

PM TRAFIKALSTRING OCH KORSNINGSUTFORMNING

Tillhörande detaljplan för verksamheter, drivmedelsförsäljning, restaurang, tillfällig vistelse och bostäder i Så



WSP Samhällsbyggnad
891 33 Örnsköldsvik
Besök: Hamngatan 11B

T: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org. nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

PM TRAFIKALSTRING

KUND

Äre Östra fastigheter AB

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Samuel Permangata 8

831 31 Östersund

Tel: +46 10 7225000

KONTAKTPERSONER

Bo Eskebaek	bo.eskebaek@wsp.com	010-7226669
David Engström	david.engstrom@wsp.com	010-7229095

UPPDRAGSNAMN
Så 2:11 Trafikutredning

UPPDRAGSNUMMER
10275379

FÖRFATTARE
Bo Eskebaek

DATUM
2019-10-04

Granskad av
David Engström

Godkänd av
David Engström

Bakgrund

Syftet med aktuellt PM är klargöra och beskriva den trafikstring som aktuell detaljplan medför, hur trafiken fördelar sig på det intilliggande vägnätet samt hur korsningen mot E14 kan utformas på ett tillfredställande sätt. Vidare är syftet att ge förslag på planbestämmelser som inte skulle innebära att korsningen mellan väg 659 och E14 behöver byggas om till en korsningstyp C.

Till detta PM ska det även tas fram en förprojektering som visar hur den nya korsningen utformas. Projekteringen ska utgöra underlag till Åre kommun i samband med de användnings- och egenskapsgränser som behövs i planarbetet bestäms. Förprojekteringen ska även visa körspår för en lastbil med påhängsvagn (Lps). Detta för att berörda myndigheter på ett enklare sätt ska kunna ta ställning till utbredningen av föreslagen korsning.

Föreslagen detaljplan

Detaljplanens syfte är att möjliggöra för bostäder i planens norra del samt inom övriga delar för verksamheter, handel med skrymmande varor, restaurang samt drivmedelsförsäljning. Fördelningen av användningen är enligt förslaget följande:

Område 1 (2800 kvm bruttoarea): Bostäder

Område 2 (8000 kvm bruttoarea): Verksamheter, handel med skrymmande varor, restaurang

Område 3 (8000 kvm bruttoarea): Verksamheter, handel med skrymmande varor, drivmedelsförsäljning, restaurang

Område 4 (7000 kvm bruttoarea): Verksamheter, handel med skrymmande varor, drivmedelsförsäljning, restaurang



Figur 1 Plankarta samt illustrationskarta över området.

Trafikalstring och trafikfördelning

Verktyg för trafikstring

Trafikverket har ett trafikstringsverktyg (https://applikation.trafikverket.se/trafikstring/?page=main_page) som kan användas för att beräkna trafikstring baserat på de användningar som medges inom exempelvis ett planområde. När det gäller trafikstring för verksamheter med framförallt skrymmande varor, såsom trävaruhandel eller exempelvis yrkesbutiker så saknas det i Trafikverkets trafikstringsverktyg lämpliga alstringsvärden som stämmer med den typen av verksamheter. Oavsett vilken typ av handel eller verksamhet som väljs i Trafikverkets modell genererar den en allt för stor trafikstring, som utifrån erfarenhet av andra liknande områden inte är trovärdig.

För att få fram ett rimligt antagande har istället verksamheter i kringliggande områden studerats (exempelvis en trävaruhandel i Undersåker) för att få fram parkeringstal och därmed trafikstringstal som kan vara relevanta för området och de enligt illustrationskartan föreslagna verksamheterna. Det här tillvägagångssättet skapar en mer realistisk trafikstring när det gäller handel med skrymmande varor.

För beräkning av trafikstring från övriga användningar har Trafikverkets trafikstringsverktyg använts.

Trafikalstring

För att uppskatta och bedöma hur stor trafikstring området kan tänkas generera har ett antal avvägningar gällande vilka verksamheter som kan tänkas bli aktuella inom planområdet och omfattning av dem gjorts. Det är endast fordonsrörelser som studeras, så andra typer av resor som exempelvis till fots, cykel eller med kollektivtrafik tas inte med i beräkningen. Andelen resor som inte görs med bil till området bedöms dock som mycket liten.

Följande verksamheter och ytarealer (BTA) har använts i beräkningen av antalet tillkommande fordonsresor per dygn:

- Bostäder, 2800 kvadratmeter. 95 fordonsresor
- En (1) bemannad bensinstation med fyra pumpar, 1200 kvadratmeter. Per 1000 kvadratmeter BTA uppskattas antalet fordonsrörelser till 500 fordon. Den totala trafikstringen uppskattas till 600 fordon. Det tillkommande trafikflödet på E14 bedöms dock endast bli 20 % av det, alltså 120 fordon.
- En (1) restaurang, 500 kvadratmeter. Per 1000 kvadratmeter BTA uppskattas antal fordonsrörelser till 440. Den totala trafikstringen blir då 220 fordon.
- Handel med skrymmande varor, 16 800 kvadratmeter. Trafikstringen uppskattas till 36 fordon per 1000 kvadratmeter BTA. Den totala trafikstringen blir då 605.
- Kontor, 4500 kvm BTA. Per 1000 kvadratmeter BTA uppskattas antal fordonsrörelser till 110. Den totala trafikstringen blir då 440.

Total BTA blir då 2800 kvadratmeter bostäder och 23000 kvadratmeter verksamheter (som fördelas enligt ovan).

Den totala trafikstringen till och från området skulle enligt ovanstående antaganden bli $95+600+220+605+440 = 1960$ fordon per dygn. Till det kommer cirka 200 fordon som redan idag nyttjar korsningen. 100 fordon antas nyttja väg 629. Alltså totalt cirka 2100 fordon kommer att trafikera väg 659 i korsningspunkten med E14.

Det bedöms att 85% av den nya trafiken (bortsett från trafiken till bensinstationen) även är tillkommande trafik på E14, alltså cirka 1300 fordon. Övrig trafik kan antas redan idag använda E14. Alstringen och attraktionen av trafik till och från detaljplaneområdet fördelas på väg 659 och E14 väster och öster ut.

Dagens trafikflöde på E14 är i detta område cirka 3800 fordon per dygn (räknat år 2017). En senare trafikräkning pekar på att trafikflödet på E14 har ökat till ca 4500 fordon per dygn. Denna ökning framstår dock som hög då

angränsande mätning i Undersåker inte uppvisar någon tydlig ökning under samma tid. På väg 659 är flödet cirka 200 fordon per dygn (uppmätt år 2016). Denna siffra anges dock med hög osäkerhetsnivå.

Antagen fördelning av trafiken från området är att väg 659 ökar med 100 fordon per dygn till 300 fordon per dygn. Resterande trafik når E14 där 70 procent, cirka 890 fordon går mot Åre, det vill säga västerut. 30 procent, cirka 390 fordon går österut mot Järpen. Detta innebär att E14 kommer att ha en ny trafikmängd på knappt 5400 med den senaste trafikräkningen (tidigare mätning gav 4700) väster om aktuell korsning och cirka 4900 med senaste räkning öster ut (tidigare räkning gav 4200). Det finns en osäkerhet kring exakt vilken ÅDT det blir eftersom det är beroende av vilken verksamhet det blir. Beräkningen kommer även att skilja beroende på vilken metod som använts, se tidigare resonemang. Det är därför en osäkerhet i exakt trafikstring. I samma uppdrag har WSP även i uppgift att ta fram en bullerutredning för att avgöra om det är möjligt att bygga bostäder. På grund av osäkerheterna föreslår vi därför att bullerutredningen använder en ÅDT på 5500 på E14 norr om korsningen med väg 659. Bullerutredningen tar då hänsyn till eventuella felmarginaler.

Känslighetsanalys trafikstring

Den trafikstring som sker av verksamheterna i planområdet beror på vilka faktiska verksamheter som etableras. Planbestämmelserna anger bostäder, handel med skrymmande varor/verksamheter samt restaurang, kontor och drivmedelsförsäljning.

Den redovisade trafikstringen som förklaras ovan ska anses som ett praktiskt maximum vad som kan komma att genereras inom de planbestämmelser som beskrivits. Planens generering kommer att bero på hur många, och av vilken typ av lägenheter som byggs inom de 2800m² som anges i planen. Vid byggande av lägenheter i mindre storlek kommer antalet lägenheter att bli något högre men bilinnehavet något lägre och vice versa. I det fall planen medger villor eller radhus kan antalet resor minska betydligt. Med samma BTA i form av villor, radhus eller parhus kan då ÅDT vara så lågt som 16-30 bilresor per dygn. Föreslagna planbestämmelser begränsar inte bostadsbyggandet på annat sätt än byggnadshöjd och byggnadsarea och Åre kommun har gjort bedömningen att i bostadsområdet kan det antingen tillkomma cirka tre till fyra villor, cirka tio radhus eller cirka tjugo till trettio lägenheter. Spannet för generering av bostäder ligger därmed mellan 16 och ca 90 bilresor. Till detta kan en viss andel service och andra transporter tillkomma, så att i praktiken blir spannet 17-95 resor. I genereringen av resor kommer den största osäkerheten ligga inom vad som kommer att inrymmas i handel med skrymmande varor och verksamheter. I det fall handeln blir byggvaror kommer antalet anställda att vara lågt jämfört med om arealen används för ett antal mindre företag inom tex service, hantverk eller dylikt. Bestämmelsen kan också innebära lager eller logistikverksamhet. Variationen kommer troligen att ligga inom intervallet 25-50 bilresor per 1000m² vilket ger totalgenerering för denna användning 420-840 bilresor/dygn (ÅDT).

Genereringen för en bensinstation med 4 pumpar ger 520 -600 bilresor per dygn i detta läge varav endast 1/5 antas vara nygenererade resor på E14.

En sammanställning av genereringsintensitet i tre nivåer visas i tabellen nedan. Låg generering innebär att verksamheterna enligt planbestämmelserna får en låg attraktion och mindre publik prägel än tänkt nivå. Medelhög trolig nivå utgår från verksamheter som avses vid planens upprättande med en trolig medelhög genereringsnivå. Hög generering avser att vissa verksamheter blir mer publika dvs får en högre andel besökare än vad som planupprättaren avser i nuläget.

Verksamhet	Areal/antal enligt planförslag	Låg generering, långsam utveckling	Medelhög trolig-använd nivå	Hög generering
Bostäder	2800m2	16 få större bostäder	95	95
Bensinstation 4 pumpar	1st	400	520	600
Restaurang	500m2/1st	150 Enklare mat i samband med bensinstationen	220 Troligt läge inom planområdet, dvs. enligt illustrations-karta	400 Bra läge och känt varumärke nära E14. Ej troligt att sådan placering finns inom området.
Handel med skrymmande varor/verksamheter	16800 m2	420 Mycket lager, liten personalstyrka	605 Mestadels lagerliknande byggvaruförsäljning	840 "Finare byggvaror" samt lågprisvaror
Kontor	4500 m2	350 ca 25m2/kontor	440 Viss publik verksamhet	500 Större andel publika kontor och enskilda företag
Summa genererad trafik		1336	1960	2435

Figur 2 Tabell över trafikgenerering utifrån olika tre olika utvecklingsscenarion.

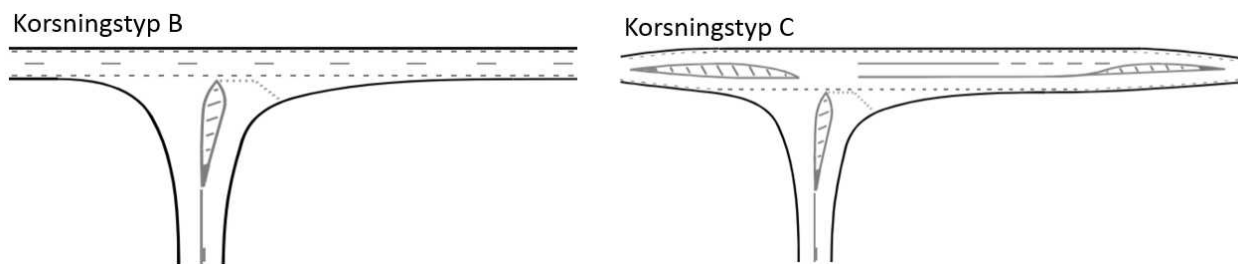
Trafikprognos tillväxt på det statliga vägnätet E14 och väg 659

Planens genomförandetid kommer att vara 5 år och de verksamheter som avses i planen förutses därmed att utvecklas under denna tidsperiod. En trafikutveckling på E14 sker också under denna tid. Trafikverkets utvecklingstal för Jämtlands län har ansats till 18% för personbilstrafiken och 39% från år 2014 till 2040, detta innebär 0,64% per år för personbilar och 1,27% för lastbilar. I denna trafikökning ingår en generell ökning av resande till följd av tillväxt i ekonomin. I denna tillväxt ingår såväl en generell vilja att resa mer men också en samhällsutveckling med utökat utbud av verksamheter och aktiviteter. Som en planeringshorisont för trafikutvecklingen föreslås 10 år från 2019 fram till 2029. Planområdet har då hunnit utvecklats och även andra utvecklingar av mark och verksamheter kan vara sannolika i området. Trafikverkets prognos med 0,64% per år för personbilar ger på 10 år en ökning med 6,6% för personbilar och 13,5% för lastbilar. Då en del av denna trafikutveckling kommer från nya verksamhetsområden som detta föreslås, för att inte dubbelräkna en lägre utvecklingsfaktor i detta fall, föreslagsvis 3% för personbilar respektive 6% för lastbilar för den övergripande trafikutvecklingen utöver den som kommer av det aktuella planområdets verksamheter.

Med trafiktillväxt på 3% för personbilstrafik samt 6% för tung trafik utöver trafikgenereringen från planområdet skulle E14 få en ökning av trafikmängden med ca 180 fordon till 5580 fordon från 2019 till år 2029. För väg 659 som ansluter till E14 kommer flödet under sammatid att öka med 7 fordon till ca 2107 fordon per dygn.

Val av korsningstyp

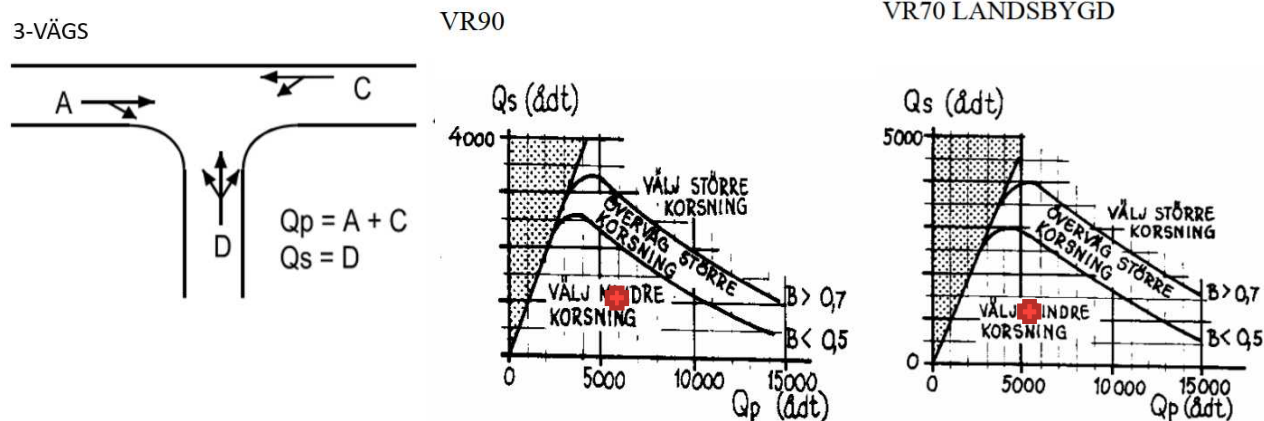
Enligt VGU VV Publikation 2004:80 ska valet av korsningstyp baseras på flödet på primärvägen (E14) och på sekundärvägen (anslutningen till planområdet). I det här fallet är det korsningstyp B eller C som är aktuella.



Figur 3 De aktuella korsningstyperna

Bedömningen, valet av korsningstyp, ska baseras dels utifrån tillgänglighet (framkomlighet) och dels utifrån trafiksäkerhet. I figurerna nedan är skärningspunkterna mellan de två vägarnas trafikflöden markerade med en cirkel. E14 har idag en skyltat hastighet på 80 km/h, vilket inte finns i graferna, varför en viss anpassning i bedömningen behöver göras. Om en mindre korsning ska väljas är det korsningstyp B som är aktuell och om en större korsning är aktuell ska korsningstyp C väljas. Det finns även en gråzon där man ska "överväga" att välja en större korsning. De värden som använts är att det på E14 kommer vara ett flöde på knappt 5400 fordon och på sekundärvägen cirka 2100 fordon.

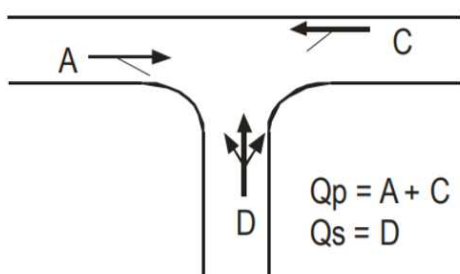
Ur ett tillgänglighetsperspektiv bedöms att en mindre korsning, typ B uppfyller kraven i VGU utifrån de trafikflöden som beräknats, se figur 4. Observera att i diagrammen ska enbart inkommande trafik mot korsningen användas.



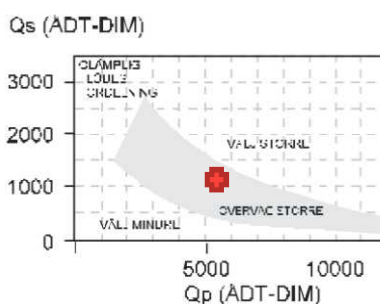
Figur 4 Val av korsning enligt VGU VV Publikation 2004:80 ur tillgänglighetsaspekt

Ur ett trafiksäkerhetsperspektiv hamnar skärningspunkten vid VR90 på gränsen mot en stor korsning. Vid VR80 bedöms dock korsningen hamna inom gråzonen för när en större korsnings bör övervägas. Korsningen är placerad på raksträcka med mycket god sikt åt båda hållen, se figur 6, vilket talar för att en mindre korsning, utan vänstersvängfält kan accepteras i det här fallet.

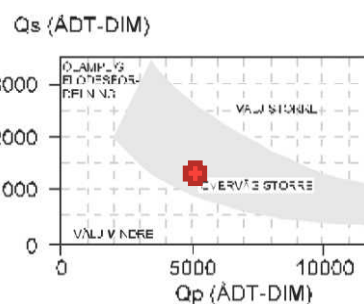
3-VÄGS



VR90



VR70



Figur 5 Val av korsning enligt VGU VV Publikation 2004:80 med hänsyn till trafiksäkerhet



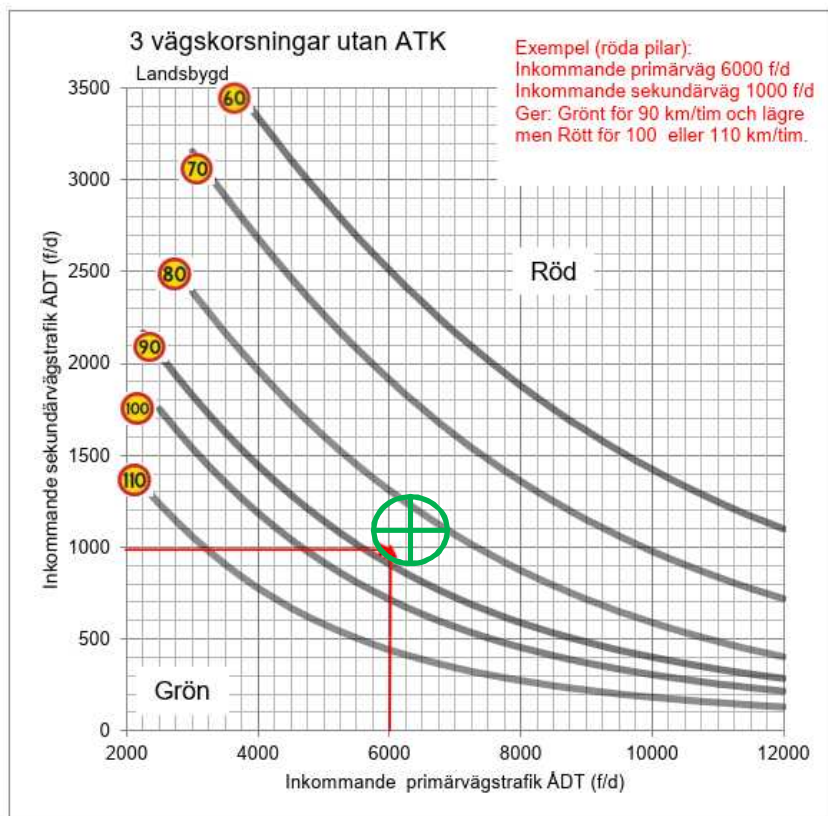
Figur 6 Sikt från korsning. Bild t.v. visar sikt öster ut och bild t.h. visar sikt väster ut, mot Åre by.

Om trafikflödena på sekundärvägen, ut från planområdet skulle närma sig cirka 3000 fordon och flödet på E14 skulle öka till över 6000 fordon så bör korsningens utformning, ur trafiksäkerhetsperspektiv ses över och en större korsning övervägas. I ett tillgänglighetsperspektiv så kan såväl flöden på E14 samt på sekundärvägen öka något mer än ur ett trafiksäkerhetsperspektiv. Då vänstersvängande flöde från primärvägen (E14) är mindre än korsande och vänstersvängande trafik från sekundärvägen (väg 659) är en mindre korsning av typ B mera gynnsam än typ C.

Trafikverket anger att en trafiksäkerhetsklassning skall göras. För detta används "TDOK 2013:0636, Ajourhålla säkerhetsklassificering av vägnätet". Här anges att 3-vägs korsningar skall bedömas enligt diagram 1. Sträckan invid korsningen har i samråd med Trafikverket bedömts vara utan ATK (fartkamera), dock är den övergripande sträckningen väl försedd med ATK övervakning vilket torde dämpa de högsta hastigheterna en del.

DokumentID
TDOK 2013:0636Version
4.0

Korsningsdiagram



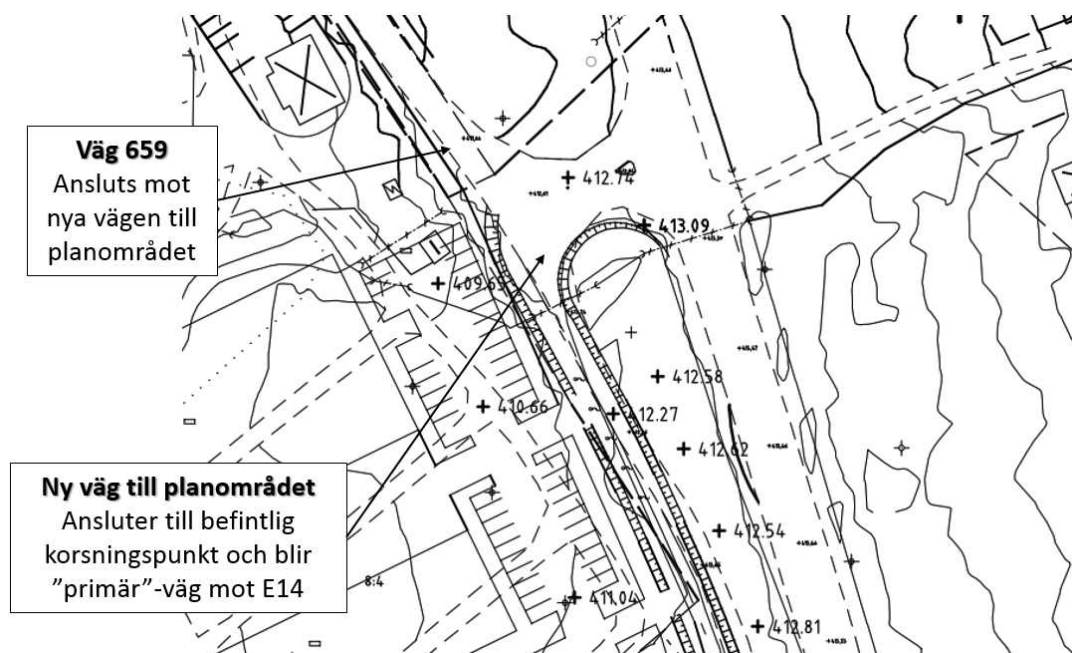
Figur 7 Trevägs-korsningar utan ATK från TDOK 2013:0636.

Grön markering visar att den aktuella korsningen uppvisar "grön standard" för 80 km/h efter utbyggnad av planområdets verksamheter. Detta gäller även prognostiserad trafikutveckling år 2029. Observera att även i diagrammet i figur 7 ska enbart inkommande trafik mot korsningen användas.

Korsningsutformning

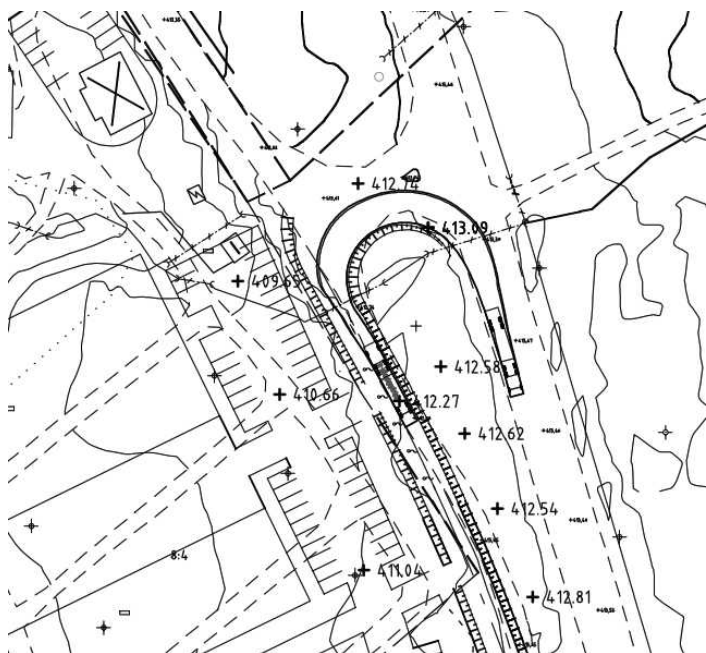
Anslutningen mellan väg 659 och utfarten från planområdet ska samordnas med föreslagna planbestämmelser och gällande vägområden. Slutlig utformning av korsningspunkten utreds och projekteras i samråd med Trafikverket. Detta säkerställs genom att det krävs tillstånd för anslutning mot statlig väg.

För att skapa en bra trafikmiljö och undvika köbildning så kan man överväga att den nya infarten till planområdet blir huvudväg och väg 659 kan anslutas till korsningen sekundärt som visas i figur 8. Korsningen behöver breddas något för att skapa tillräckliga ytor för svängande fordon.



Figur 8 Exempel på anslutningar av väg 659 och planområdet med en ny utformning av korsningen med E14 i en korsningstyp B.

I figur 9 visas ett körspår för Lps (lastbil med trailer 16 meter) fordon i den föreslagna korsningen. Körspåret visar att svängen öster ut kan genomföras utan att fordonet sveper över mötande körfält. Lps fordon är de fordon som är mest utrymmeskrävande i svängande rörelser. Då såväl E14 som utfarten från planområdet vid den aktuella punkten är förhållandevis plana så bör inte den tajta radien innebära något problem för tyngre fordon vid start och stopp vintertid.



Figur 9 Körspår med Lps fordon i korsningen

Förslag till planbestämmelser

En detaljplan måste enligt 2 kap. 6 § plan- och bygglagen med hänsyn till bland annat skydd mot olyckor och behovet av en god trafikmiljö. Vid en första bedömning gjorde bedömningen att handel med skrymmande varor skulle orsaka betydligt högre trafikallsträng än vad den utförligare redovisningen visar. Det här innebär att det inte finns något behov av att sänka byggrätten för handel med skrymmande varor.

I samband med bedömningen kring trafikallsträng i rubriken *Trafikallsträng och trafikfördelning* konstateras det istället att det framför allt är föreslagen restaurang och drivmedelsstation som orsakar en hög trafikallsträng. I den plankarta som WSP har fått från Åre kommun, 2018-11-06, medges dessa verksamheter inom samtliga tre föreslagna fastigheter inom området. Byggrätten enligt den föreslagna detaljplanen skulle innebära att korsningen mellan E14 och väg 659 skulle behöva byggas om med en korsningstyp C, det vill säga med ett vänstersvängfält, för att förslaget skulle vara förenligt med 2 kap. 6 § plan- och bygglagen. Enligt uppgift från Trafikverket och Åre kommun skulle detta innebära att den nya vägen inte ryms inom E14:s nuvarande vägområde.

WSP har därför fått i uppdrag att ge förslag på utformning av plankarta inklusive planbestämmelse för att planförslaget ska vara förenligt med 2 kap. 6 § plan- och bygglagen utan att korsningen byggs om till en korsningstyp C. Se även Figur 4 och 5. Detta kan säkerställas med följande planbestämmelser.

- Användningen G, Drivmedelsstation, medges endast inom en av de tre föreslagna fastigheterna.
- Användningen C₁, restaurang, medges endast inom en av de tre föreslagna fastigheterna.

Ur tillgänglighetssynpunkt bör användningen medges på samma fastighet. På så sätt kan restaurangen och bensinstationen till exempel samordna parkeringsplatser. WSP har i samband med en riskutredning i samma detaljplanearbete konstaterat att det inte är lämpligt att medge en drivmedelsstation på den norra fastigheten med tanke på säkerhetsavstånd till föreslagna bostäder norr om verksamhetsområdet. På det här området bör därmed varken drivmedelsstation eller restaurang medges. Planläggning enligt detta scenario skapar en troligare trafikutveckling låg generering – långsam utveckling alternativt medelhög trolig användning för restaurang och drivmedelsstation enligt figur 2.

Användningarna bör därmed istället medges på antingen på den mellersta eller södra fastigheten. Ur trafiksäkerhetssynpunkt spelar det ingen roll vilken av fastigheterna som väljs.

Med den här ändringen av plankartan finns inget behov av att ändra föreslagen byggrätt i kvadratmeter.

Slutsats

Detaljplanen medger en förhållandevis stor exploatering, sett till BTA, där verksamheternas karaktär och inriktning kommer ha inverkan på trafikalstringen i området. I de avvägningar och bedömningar som gjorts i aktuellt PM så antas att en majoritet av de verksamheter som kommer att etableras inom området är av sådan karaktär att trafikalstringen per BTA blir låg. En slutsats i utredningen är att föreslå en begränsning av omfattningen av såväl bensinstation och restaurang. Det här skulle innebära att korsningen mellan väg 659 och E14 byggs om till korsningstyp B enligt VGU då bedömningen är att sikten i korsningen är så pass god och trafiksäkerhetsklassning enligt TDOK 2013:0636 uppvisar grön standard för 80 km/h för de trafikflöden som kan komma att skapas genom planens genomförande och även för prognostiserade flöden år 2029.

Sundsvall 2018-11-28

Reviderat 2019-10-04

WSP Sverige AB

Bo Eskebaek