

Handläggare
Form, Niclas
E-post
Niclas.Form@afry.com
Datum
2023-09-01
Projekt ID
D0102980

Mottagare
Mora Kommun
Niclas Larsson

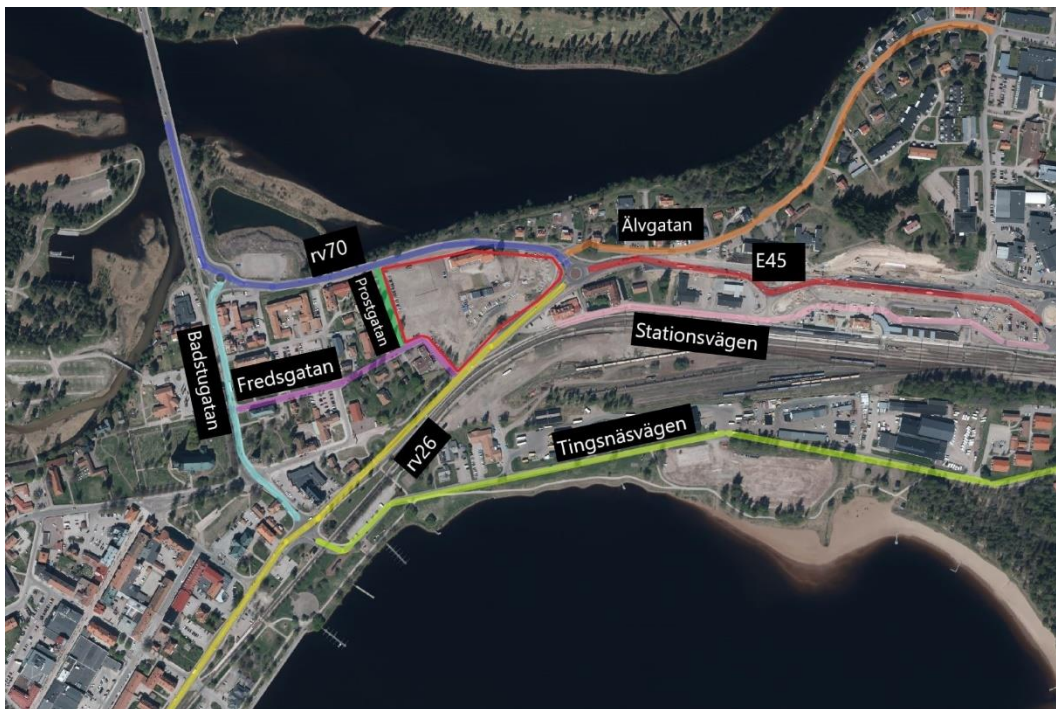
Kapacitetsutredning – Detaljplan Strandens skolområde, Mora



1 Bakgrund

Mora kommun ska ta fram en ny detaljplan för att möjliggöra uppförande av en högstadieskola. Högstadieskolan ska husera cirka 800 elever och det ska även finnas en idrottshall med läktare för bollsport. Inom planområdet ligger idag Rosa huset som i huvudsak ska lämnas orört. Runt planområdet löper vägarna E45, Rv26 och 70, Fredsgatan och Prostgatan (se Figur 1). Inom projektet genomfart Mora byggs idag en cirkulationsplats som kopplar ihop de tre statliga vägarna som löper runt planområdet. Cirkulationen beräknas vara klar till hösten.

På den södra sidan av Rv26 planeras det att byggas en parkeringsplats som bland annat kan användas för att släppa av elever som kan gå till skolan därifrån. Utöver parkeringsplatsen är planen i dagsläget att ha en hämta-/lämnazon utanför skolan vid Prostgatan som ligger väster om planområdet. Utifrån den information som finns i dagsläget planeras det för att infart till Prosvägen ska ske genom högersväng från Rv70 och utfart ska ske genom högersväng till Rv70.

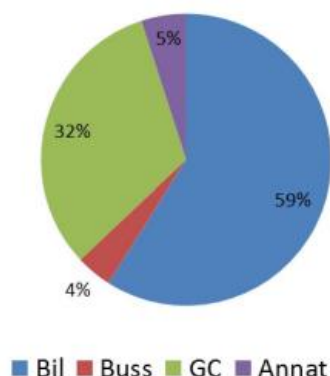


Figur 1. Översiktsbild över relevanta vägar. Bakgrundskarta hämtad från Mora Kommunkarta (2023).

2 Kapacitetsanalys

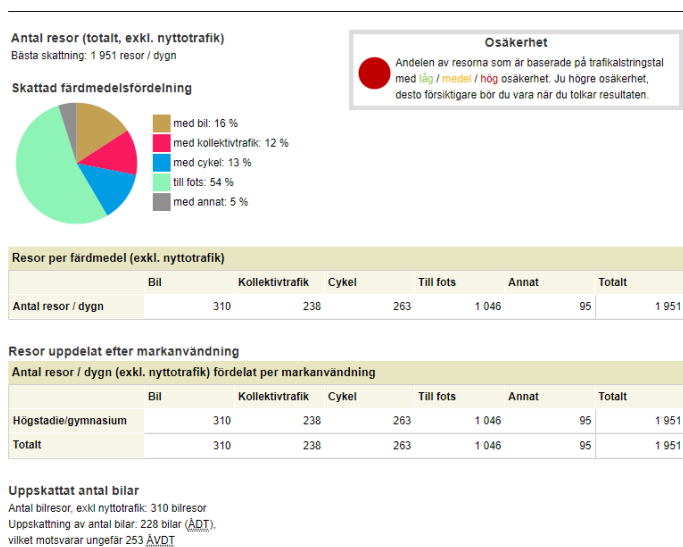
2.1 Trafikalstring

Alstringen för området är framräknat med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg version 1,0. Indata till beräkningarna är 800 elever samt personal för en högstadieskola. I indatan ingår planområdets läge i förhållande till kollektivtrafiken, lokalt centrum samt gång- och cykelvägnätet. I Mora kommuns trafikstrategi (2013) beräknas färdmedelsfördelningen i hela Mora kommun att vara enligt Figur 2.



Figur 2. Färdmedelsfördelning i Mora kommun (Mora kommun, 2013).

Resultatet från trafikstringsverktyget visar en annan färdmedelsfördelning än den från Moras trafikstrategi. Detta kan bero på att fördelningen i strategin representerar hela kommunen och i trafikstringsverktyget används centralort som variabel. Detta påverkar då utslaget genom att fler kan ha kortare resväg till planområdet. Även närheten och tillgängligheten till kollektivtrafiken samt relativt god tillgång till gång- och cykelbanor påverkar utslaget i färdmedelsfördelningen. Trafikstringen från planområdets exploatering ses i Figur 3.



Figur 3. Beräknad trafikstring från detaljplanens exploatering.

2.2 Kapacitetsberäkningar

2.2.1 Utgångspunkter och antaganden

Kapacitet och belastning i korsningspunkterna har beräknats med hjälp av kapacitetsberäkningsprogrammet Capcal. Verktöget beräknar kapacitet och belastning efter korsningsutformning, trafikmängd och svängandelar. Belastningsgrad är ett mått på korsningens belastning i förhållande till kapacitet.

Måttet beräknas i Capcal som baseras på Trafikverkets beräkningshandledning TRVMB Kapacitet och framkomlighetseffekter TRV 2013:64346. Belastningsgraden jämförs med korsningens önskade servicenivå där Trafikverket har gränsvärden för önskvärd

respektive godtagbar servicenivå. För de tre- och fyrvägs korsningar som studeras i utredningen är önskvärd servicenivå $\leq 0,6$ och godtagbar servicenivå $< 0,8$.

Kapacitetsberäkningar har gjorts utifrån två scenarion för att simulera högsta möjliga belastning i olika korsningar.

Det första scenariot är att den alstrade trafiken från exploateringen tar sig till hämta- och lämnazonen utanför skolan.

Det andra scenariot är att den alstrade trafiken från exploateringen använder sig utav de nya parkeringarna söder om området (se Figur 1).

2.3 Scenario 1

Kapacitetsberäkningar har gjorts i tre korsningar (se Figur 4).



Figur 4. Översiktsskarta över beräknade korsningar. Bakgrundskarta hämtad från Mora Kommunkarta (2023).

Den nya cirkulationen som binder ihop E45, Rv26, Rv70 och Älvgatan kommer att få en annan utformning än vad den har i dagsläget.

Kapacitetsanalysen som kördes för att få fram nuläget har därför utgått ifrån den nya utformningen av cirkulationen då den anses mer relevant. I detta skedet av utredningen fanns inte tillgång till ÅDT för varken Älvgatan eller Prostgatan. Dessa har därför uppskattas utifrån dess läge i centrum men också vad det är för verksamheter och antal bostäder. Resterande ÅDT har hämtats från Vägtrafikflödeskartan eller tillhandahållits av kommunen.

För att få fram ett nuläge har ÅDT för de statliga vägarna räknats upp till 2023 genom att använda Trafikverkets uppräkningsstal. De kommunala gatorna har inte räknats upp till 2045 för att tillkommande trafik inte anses öka i större grad på dessa gator. Trafikmätningarna på de statliga vägarna var från 2019 och Badstugatan var från 2021. Ett antagande om tung trafik har gjorts utifrån mätningarna från Vägtrafikflödeskartan och landade på 10 % av den totala trafiken. Maxtimmen har beräknats utifrån 10 % av total ÅDT.

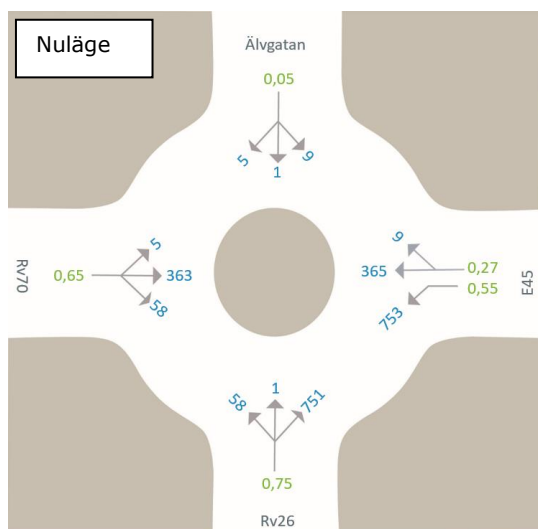
Tabell 1. ÅDT för nuläge och uppräknat till 2045.

Vägnamn	Uppräknat 2023 (ÅDT)	Uppräknat 2045 (ÅDT)
E45	22 568	26 130
Rv70	11 484	13 360
Rv26	16 179	18 798
Älvgatan	Ca 300 ÅDT	-
Badstugatan	6 376	-
Prostgatan	307	-

Vid exploateringen kommer vänstersväng ut och vänstersväng in att förbjudas från/till Prostgatan vilket kommer att påverka körvägarna. Prostgatan kommer även att bli en återvändsgata, vilket gör att kopplingen mellan Fredsgatan och Prostgatan försvinner. Detta kommer att beräknas in i kapacitetsanalysen för exploateringen och skiljer sig därmed från nuläget där inga regleringar finns gällande in- och utfart samt att det inte blir en återvändsgata.

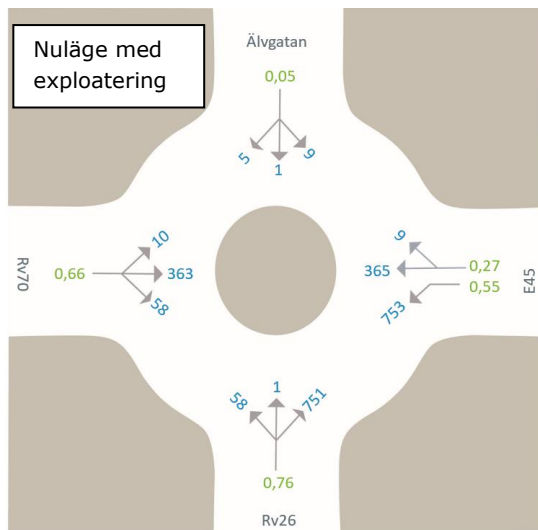
2.3.1 Korsning 1 – E45/Rv26/Rv70/Älvgatan

I nuläget har korsningen en relativt hög belastningsgrad i två av korsningsbenen. Med den nya utformningen för cirkulationsplatsen anses framkomligheten godtagbar, men Rv26 ligger på gränsen till 0,8.



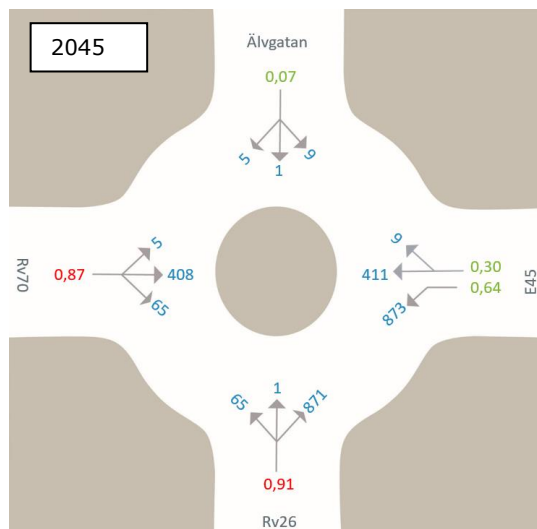
Figur 5. Kapacitetsanalys för korsning 1 med nuläge.

Om exploateringens tillkommande trafik adderas till dagsläget blir belastningen ungefär den samma. Den ökar med 0,01 på Rv70 och Rv26.



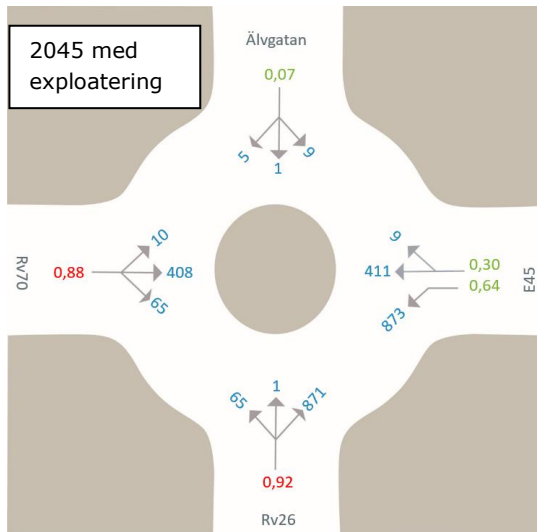
Figur 6. Kapacitetsanalys för korsning 1 med nuläge exploatering.

Den beräknade framkomligheten 2045 visar att cirkulationen kommer få en hög grad av belastning i två utav korsningsbenen. Rv26 och Rv70 ligger över det värde på 0,8 som Trafikverket anser är godtagbart för god framkomlighet.



Figur 7. Kapacitetsanalys för korsning 1 med uppräknat trafikflöde till 2045.

Med den tillkommande trafiken från exploateringen ökar belastningsgraden med 0,01 på Rv26 respektive Rv70.



Figur 8. Kapacitetsanalys för korsning 1 med uppräknat trafikflöde till 2045 samt exploatering.

2.3.2 Korsning 2 Prostgatan/Rv70

Beräkningarna för nuläget visar att korsningen har god framkomlighet i alla riktningarna. Tilläggs exploateringen där vänstersväng in och ut inte är tillåten kommer detta inte att påverka framkomligheten jämfört med nuläget.



Figur 9. Kapacitetsanalys för korsning 2. Nuläge och nuläge med exploatering.

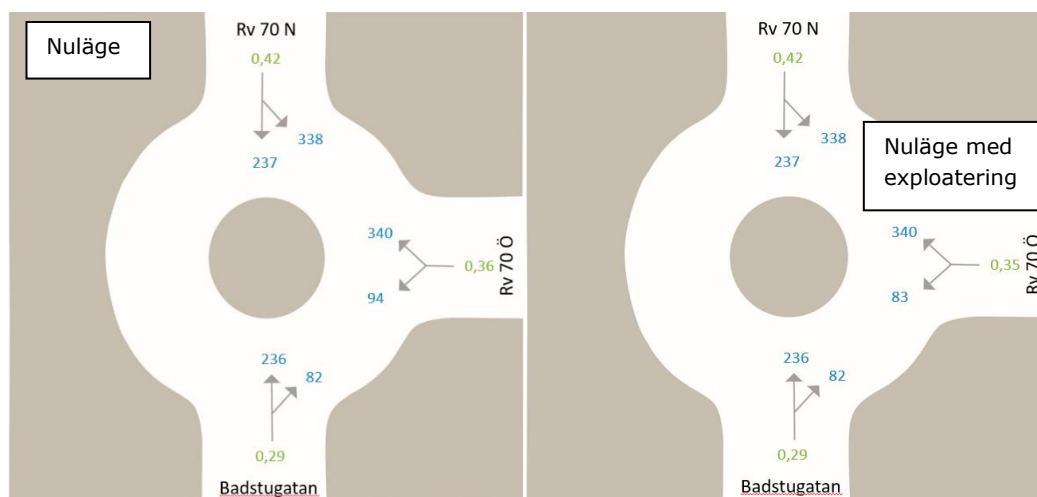
Den beräknade framkomligheten för 2045 visar att framkomligheten fortsatt är god i hela korsningen både med och utan exploatering.



Figur 10. Kapacitetsanalys för korsning 2. Uppräknat trafikflöde till 2045 samt med exploatering.

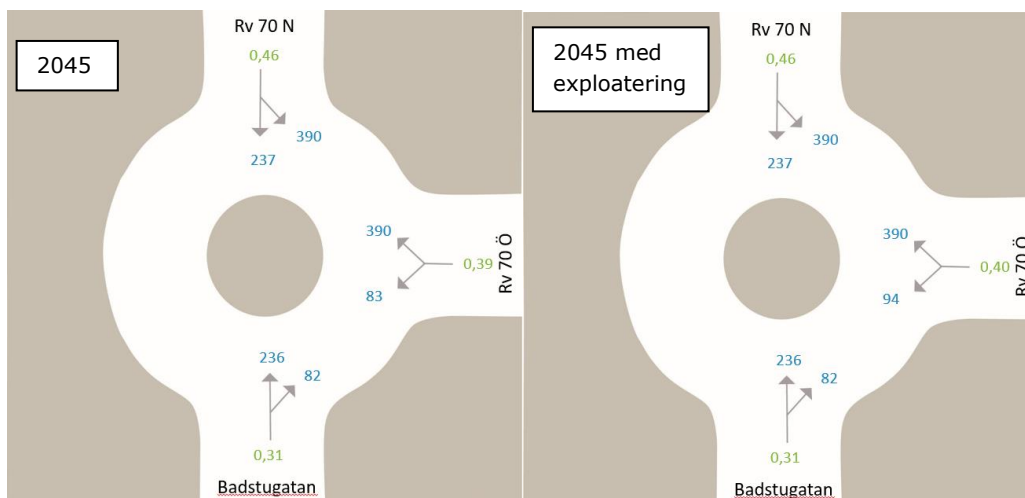
2.3.3 Korsning 3 – Badstugatan/Rv 70 N/Rv 70 Ö

Beräkningarna gjorda för cirkulationen visar på god framkomlighet i nuläget. Lägg exploateringen till är det fortsatt god framkomlighet i cirkulationen



Figur 11. Kapacitetsanalys för korsning 3. Nuläge och nuläge med exploatering.

Beräkningarna gjorda för cirkulationen visar på fortsatt god framkomlighet år 2045. Lägg exploateringen till påverkas inte framkomligheten i korsningen negativt i en större utsträckning.



Figur 12. Kapacitetsanalys för korsning 3. Uppräknat trafikflöde till 2045 samt med exploatering.

2.4 Scenario 2

Kapacitetsberäkningar har gjorts i två cirkulationer (se figur 13).



Figur 13. Översiktskarta över de två aktuella korsningarna i scenario 2. Bakgrundskarta hämtad från Mora Kommunkarta (2023).

För att få fram ett nuläge har ÅDT för de statliga vägarna räknats upp till 2023 och 2045 genom att använda Trafikverkets uppräkningsstal. De kommunala gatorna har inte räknats upp till 2045 för att tillkommande trafik inte anses öka i större grad på dessa gator. Trafikmätningarna på de statliga vägarna var från 2019, Tingsnäs vägen från 2023 och Kaplansgatan från 2015. Stationsvägen hade inga relevanta mätningar och därför har antaganden om ÅDT gjorts utifrån platsen och vägarnas funktion. Ett antagande om tung trafik har gjorts utifrån mätningarna från Vägtrafikflödeskartan och landade på 10 % av den totala trafiken. Maxtimman har beräknats utifrån 10 % av total ÅDT.

Cirkulationerna ligger i anslutning till järnväg och tid för bomfällning har behövt räknas ut. I tidigare rapporter om signalanläggningar som AFRY har gjort för Trafikverket har tid kunnat tas fram för varaktigheten för bomfällning. Den längsta tiden som bommen är nerfäld vid cirkulationen vid Tingsnäsvägen/RV70/Kaplansgatan har beräknats till 144 sekunder för transporttåg och 107 sekunder pendeltågen. För E45/Tingsnäsvägen tar bomnedfällningen 133 sekunder för transporttåg och 96 sekunder för pendeltågen. Detta har tagits fram genom tågens längd, hastighet samt tiden när bommen fälls ner tills den går upp. Under maxtimmen beräknas det i snitt vara två pendeltåg och ett transporttåg vid båda järnvägs korsningarna.

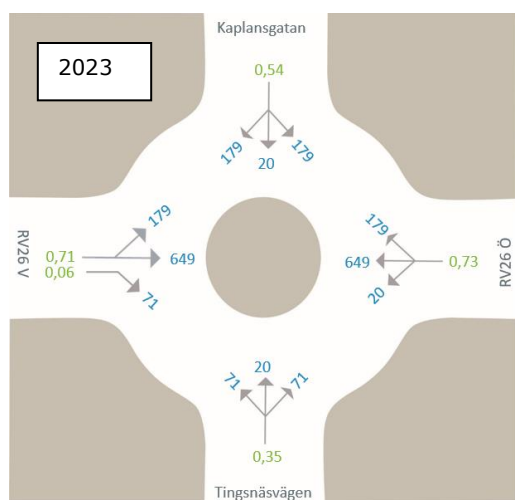
Capcal har ingen funktion för att lägga till bomfällning i korsningarna och därför har tiden för bomfällning lagts in och tas bort från heltimmen. Andelen av trafiken som blir över läggs på ÅDT för alla vägar i korsningarna.

Tabell 2. ÅDT för nuläge och uppräknat till 2045.

Vägnamn	Uppräknat 2023 (ÅDT)	Uppräknat 2045
E45	22 568	26 130
Rv26	16 179	18 798
Tingsnäsvägen	2 900	-
Stationsvägen	200	-
Kaplansgatan	6 795	-

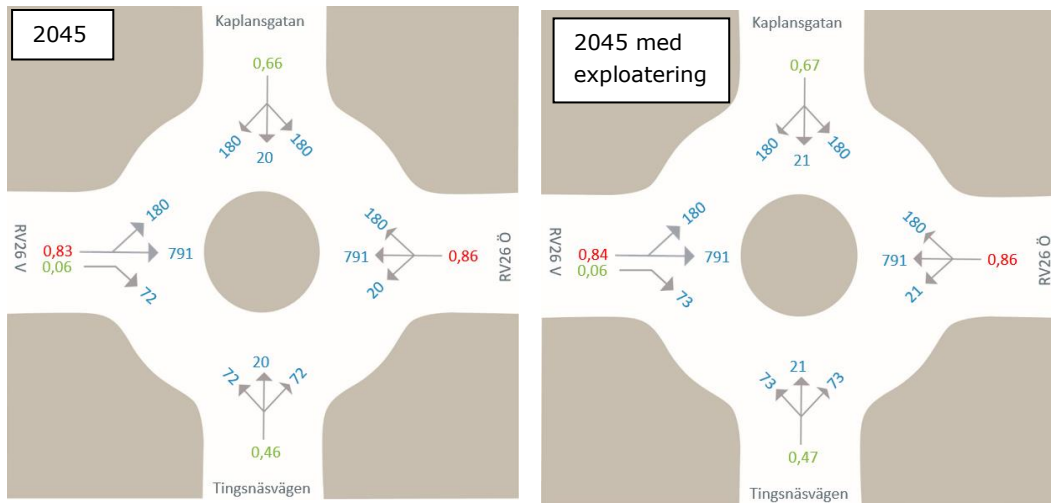
2.4.1 Korsning 1 Rv26V-Ö/Kaplansgatan/Tingsnäsvägen

Beräkningarna för nuläget visar att korsningen har god framkomlighet i alla riktningarna.



Figur 14. Kapacitetsanalys för korsning 1 som visar nuläge.

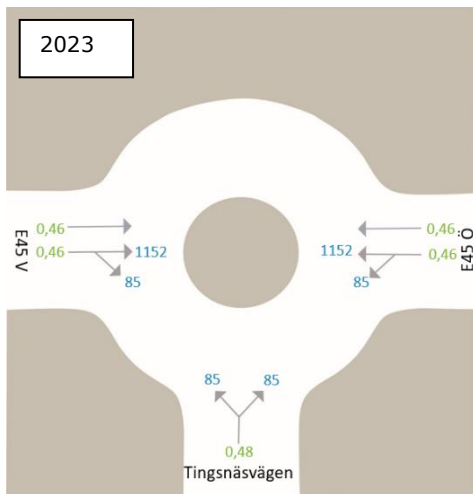
Den beräknade framkomligheten 2045 visar att cirkulationen kommer få en hög grad av belastning i två utav korsningsbenen. Rv26 V och Rv26 Ö ligger över det värde på 0,8 som Trafikverket anser är godtagbart för god framkomlighet. I och med exploateringen ökar belastningen med 0,01 i tre utav korsningsbenen.



Figur 15 Kapacitetsanalys för korsning 1. Uppräknat trafikflöde till 2045 samt med exploatering.

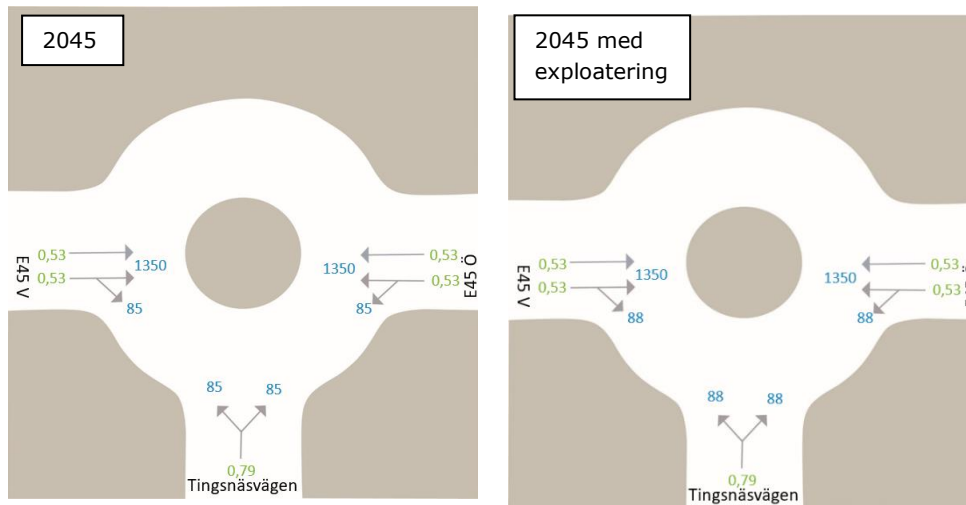
2.4.2 Korsning 2 – E45V-Ö/Tingsnäsavägen

Beräkningarna för nuläget visar att korsningen har god framkomlighet i alla riktningarna.



Figur 16. Kapacitetsanalys för korsning 2 som visar nuläge.

Den beräknade framkomligheten 2045 visar att cirkulationen kommer få en hög grad av belastning på Tingsnäsavägen, men ligger under 0,8. Exploateringen påverkar inte belastningsgraden.



Figur 17. Kapacitetsanalys för korsning 2. Uppräknat trafikflöde till 2045 samt med exploatering.

3 Slutsats

3.1 Scenario 1

Beräkningarna visar att korsningen mellan E45/Rv70/Rv26/Älvgatan kommer att bli relativt hårt belastad vid 2045 oavsett om exploateringen görs eller inte och den ligger nära gränsvärdet på 0,8. De två andra korsningarna kommer att ha god framkomlighet i nuläget samt vid 2045 med eller utan exploateringen.

Slutsatsen blir därmed att exploaterings påverkan är minimal för belastningarna i korsningarna.

3.2 Scenario 2

Beräkningarna visar att korsning 1 mellan Rv26/Kaplansgatan/Tingsnäs väg kommer att bli relativt hårt belastad vid 2045 oavsett om exploateringen görs eller inte och den ligger över gränsvärdet på 0,8. Korsning 2 E45/Tingsnäs väg visar liknande belastningar för 2045 och ligger nära gränsvärdet på 0,8.

Slutsatsen blir därmed att exploaterings påverkan är minimal för belastningarna i korsningarna i båda scenarierna.

4 Referenser

Kommunkartan (Mora kommun, 2023).

<https://morakommun.se/bygga-bo-och-miljo/kartor-och-matning/kommunkartan.html>

Mora kommuns trafikstrategi (Mora kommun, 2013).

<https://morakommun.se/download/18.166aa05167c62dff5d52b93/1548921561430/Trafikstrategi.pdf>

Vägtrafikflödeskartan (Trafikverket, 2023).

<https://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation>