

Jönköpings Kommun

Trafikanalys detaljplan kombiterminal Målön

Linköping

Trafikanalys detaljplan kombiterminal Målön

Datum	2021-09-16, reviderad 2021-10-15
Uppdragsnummer	1320056672
Utgåva/Status	

Johnny Alf
Uppdragsledare

Oskar Kryh
Handläggare

Ramboll Sweden AB
Skeppsgatan 5
211 11 Malmö

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Unr 1320056672 Organisationsnummer 556133-0506

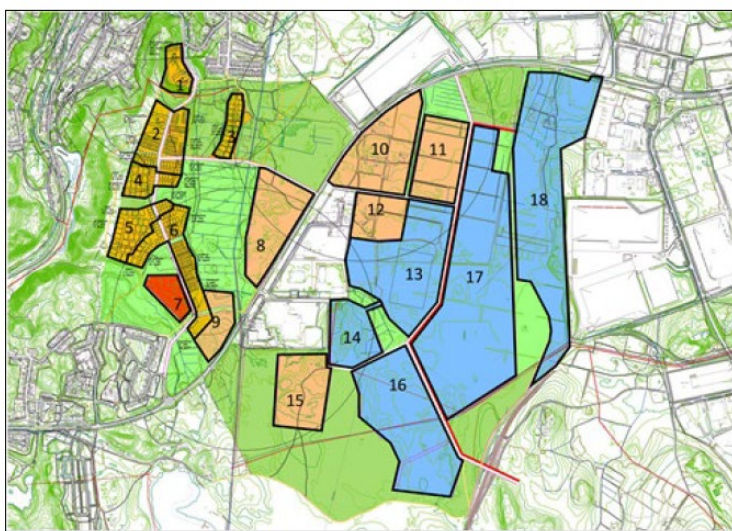
Innehållsförteckning

1.	Bakgrund och syfte	1
2.	Förutsättningar	2
2.1	Vägnät.....	4
2.2	Scenarion.....	2
3.	Trafikunderlag.....	6
3.1	Nuläge.....	6
3.2	Trafikalstring	6
3.3	Trafikindata till kapacitetsanalys	7
4.	Kapacitetsanalys	8
4.1	Scenario A - Kombiterminal etapp 1 i Målön (inom område 18)	8
4.2	Scenario B - Fullt utbyggd kombiterminal samt resterande industritomter i Målön enligt planetapp 1 (område 17-18).....	11
4.3	Scenario C – Enbart industritomter i Målön (område 17-18)	14
4.4	Scenario D – full realisering av planprogrammet för Målön och Målö ängar inklusive fullt utbyggd kombiterminal.....	17
4.5	Trafikplats Hyltena	20
4.6	Sammanfattande resultat.....	20
5.	Slutsats	22

Trafikanalys detaljplan kombiterminal Målön (PM/Rapport)

1. Bakgrund och syfte

Jönköpings kommun har upprättat ett planprogram för Målö ängar och Målön . Programområdet är beläget mellan Taberg och Torsvik cirka tolv kilometer söder om Jönköpings centrum och två kilometer från Tabergs och Norra Hammars centrum (se figur nedan).



Figur 1. Plankarta för planprogram för Målö ängar och Målön.

Syftet med planprogrammet är att skapa en helhetsbild och översikt av lämplig byggnation och omvandling av området som idag främst består av skog och mossodlingar. Planprogrammet består huvudsakligen av två delar. Den västra sidan av Tahevägen (Målö ängar, nr 1-8 i figur ovan) ska bestå främst av skola och bostäder. Den östra sidan (Målön, nr 10-18 i figur ovan) ska utredas för ett kommande verksamhetsområde och en eventuell ny kombiterminal (nr 18). För kombiterminalen finns även kravspecifikation som anger en utbyggnad i etapper av terminalen.

Syftet med denna utredning är att studera vilken trafikpåverkan som kommer att generas av omvandlingen av Målö ängar och Målön inklusive kombiterminalen. Ny trafik kommer att alstras längs den infrastruktur som finns inklusive trafikplatserna 93 Torsvik och 92 Hyltena som ansluter områdena till E4. Utredningen tar hänsyn till flera olika utbyggnads- och tidsscenarion.

2. Förutsättningar

Detta kapitel beskriver vilka förutsättningar som gäller för analysen.

2.1 Scenarion

Som en förutsättning för analysen har fyra scenarion definierats där tidsperspektiv, exploateringsgrad och även delvis typ av verksamheter skiljer sig åt. En gemensam förutsättning för tre av scenariona är kombiterminalens genomförande. Enligt kravspecifikationen för kombiterminalen¹ planeras en utbyggnad i etapper av terminalen med följande uppskattade antal in- och utpassager av lastbilar per produktionsvecka.

Tabell 1. Antal lastbilar som alstras i de olika etapperna av kombiterminalen.

Etapp	Antal in och utpassager per produktionsvecka
0	550
1	1200
2	2400
3	3100
4	3100 ²

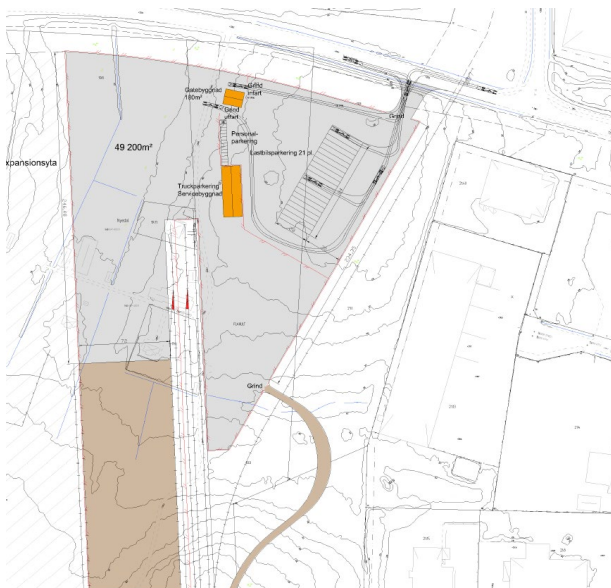
Nedan beskrivs vilka scenarion som hanterats.

2.1.1 Scenario A - Kombiterminal etapp 1 i Målön (inom område 18)

Scenariot innebär att kombiterminalen byggs ut enligt kravspecifikation för etapp 1. År 2026 beräknas kombiterminalens första del tas i drift. Kombiterminalen ansluts mot Tahevägen via korsning 1a (se figur nedan).

¹ Program – Kombiterminal, Kravspecifikation Kombiterminal 3.0, Underlag för projekteringsarbetet, 2021-04-15, Södra Munksjön Utvecklings AB.

² Reviderad till samma antal som etapp 3 utifrån e-post 2021-07-06.

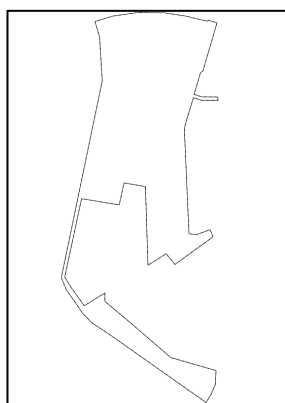


Figur 2. Plan för kombiterminalen (arbetsmaterial från Jönköpings kommun).

Kombiterminalen kommer även få en förbindelse som ska användas för transporter med målpunkter i området. Den förbindelsen ansluts till Frysvägen. Det uppskattas att 80 % av totala antalet transporter till och från kombiterminalen använder denna förbindelse³. Detta innebär att 20 % av alstrad trafik har behov av att angöra Tahevägen.

2.1.2 Scenario B - Fullt utbyggd kombiterminal samt resterande industritomter i Målön enligt planetapp 1 (område 17-18)

Scenariot innebär att kombiterminalen (område 18) byggts fullt ut och att mark i område 17 enligt Figur 4 används för industri. Detta skede gäller för år 2040. Korsning 1b (som ersätter 1a) ansluter Målön via en ny väg till Tahevägen.



Figur 3. Markanvändning i område 17 för denna planetapp (arbetsmaterial från Jönköpings kommun).

³ Enligt uppgifter från Jönköpings kommun.

2.1.3 Scenario C – Enbart industritomter i Målön (område 17-18)

Scenariot innebär beräkning av trafikmängder där all planlagd industrimark inom aktuell planetapp (område 17-18) blir industritomter dvs. ingen kombiterminal anläggs. Skedet gäller år 2040. Korsning 1b ansluter Målön till Tahevägen.

2.1.4 Scenario D – full realisering av planprogrammet för Målön och Målö ängar inklusive fullt utbyggd kombiterminal

Detta scenario innebär att hela planprogrammet är realiserat. Skedet gäller år 2040. Korsning 1b ansluter Målön till Tahevägen.

2.2 Vägnät

Relevant vägnät i området är främst Tahevägen och Thorsviksvägen och till dem anslutande vägar samt trafikplatser vid E4. Inom planprogrammet utreds även behovet av helt ny väg som är tänkt att passera genom kombiterminalsområdet för att förbinda Tahevägen med Möbelsvägen (i en punkt strax innan trafikplats Hyltena). I Figur 2 visas relevanta korsningspunkter som påverkas av utvecklingen av området.



Figur 4. Relevanta korsningspunkter.

Några av korsningarna finns inte idag utan är aktuella först när området utvecklas mera för att möta trafikefterfrågan. Korsningarna är

- Korsning 1a: Föreslagen anslutning till/från kombiterminalen längs Tahevägen som i förlängningen även kan utgöra anslutning för att nå andra områden

inom Målön. Korsningspunkten hanteras i denna utredning som en trevägskorsning med vänstersvängskörfält på Tahevägen österifrån.

- Korsning 1b: I planprogrammet föreslås enligt ovan att en ny väg, Väg 1, dras genom Målön. Korsning 1b är föreslagen anslutning mellan Väg 1 och Tahevägen. Till korsningspunkten ansluts även in och utfart till befintlig lagerverksamhet (DHL/Schenker etc.) norr om Tahevägen. Denna korsning ersätter 1a i scenarion B-D. Standard är enligt de förslag som utretts tidigare. Detta innebär en enfältig cirkulationsplats med undantag av tillfart från Målön som kompletteras med ett körfält för fri högersväng (som sedan väver samman med genomgående på Tahevägen).
- Korsning 2: Befintlig trevägskorsning mellan Tahe-, Barnarps- och Thorsviksvägen.
- Korsning 3: Befintlig cirkulationsplats mellan Thorsviks, Alfa- och Möbelvägen.
- Korsning 4: Befintlig korsning med droppe i västra delen av trafikplats Torsvik mellan Thorsviksvägen, avfartsramp från E4 norrifrån och påfartsramp till E4 söderut.
- Korsning 5: Befintlig korsning med droppe i östra delen av trafikplats Torsvik mellan Thorsviksvägen, påfartsramp till E4 norrut och avfartsramp från E4 söderifrån.

En översiktlig bedömning av trafikpåverkan i korsning 6 (enligt kartan), trafikplats Hyltena, genomförs också.

3. Trafikunderlag

Detta kapitel beskriver vilket underlag som använts och de antaganden som gjorts för att sammanställa trafikal påverkan utifrån de olika scenariona.

3.1 Nuläge

För att kunna beräkna trafikmängder för år 2026 och 2040 har utgångspunkt varit att prognosticera trafiken utifrån mätningar och andra källor. För räkna upp trafiken utifrån historiska data m.m. har flera källor använts och kombinerats.

Trafikmängder för "nuläge" har tagits fram med hjälp av

- Trafikverkets mätningar vilket gäller ramper i trafikplatserna.
- Kommunala trafikmätningar längs Tahe-, Thorsviks- och Möbelvägen.
- Trafiksiffror från Trafikverkets modell Sampers för vissa vägar som saknat mätningar hos Trafikverket och kommunen.
- Alstring av trafik för vissa vägar som saknat trafik från källorna ovan.
- Trafikalstring för nyetableringar i Granvik/Torsvik (enligt tidigare utredning/underlag)⁴.

För utredningsåren som är aktuella för de olika scenariona, 2026 och 2040, har trafiken räknats upp enligt Trafikverkets uppräkningsstal för Jönköpings län⁵.

3.2 Trafikalstring

För respektive scenario har alstrad trafik som generas från exploateringar beräknats. Generellt gäller för trafikalstringen att tomtareor (som varit givna via planprogrammet eller på andra sätt) har räknats om till bruttoarea (BTA) med faktorn 0,3. BTA och typ av verksamhet har sedan tillämpats i Trafikverkets alstringsverktyg⁶ för att alstrad personbilstrafik. För nyttotrafik/tung trafik har alstringstal använts som finns i handledningen för alstringsverktyget eller via andra källor/kunskap.

När det gäller alstrad personbilstrafik från verksamheter/industrier har siffran justerats ned till 85 %. Detta har gjorts utifrån erfarenhetsbedömning att trafiken ofta överskattas i alstringsverktyget vid denna typ av exploatering.

3.2.1 Scenario A - Kombiterminal etapp 1 i Målön (inom område 18)

Alstrad tung trafik är enligt kombiterminalens kravspecifikation (etapp 1) och alstrad personbilstrafik fås via Trafikverkets alstringsverktyg.

⁴ TRAFIKANALYS TORSVIK, Ramboll, 2020

⁵

<https://www.trafikverket.se/contentassets/affb19b7f99e4c93a3dbe113e62aa198/2020/trafikuppra-kningstal-eva-20200615.pdf>

⁶ <https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/Trafikalstringsverktyg/>

3.2.2 Scenario B - Fullt utbyggd kombiterminal samt resterande industritomter i Målön enligt planetapp 1 (område 17-18)

Alstrad tung trafik är enligt kombiterminalens kravspecifikation (etapp 4), alstrad tung trafik uppskattas med alstringstal och alstrad personbilstrafik fås via Trafikverkets alstringsverktyg för alla områden. Uppskattad area för delområde av 17 är 169 000 m².

3.2.3 Scenario C – Enbart industritomter i Målön (område 17-18)

Alstrad tung trafik för industri uppskattas och alstrad personbilstrafik fås via Trafikverkets alstringsverktyg.

3.2.4 Scenario D - full realisering av planprogrammet för Målön och Målö ängar inklusive fullt utbyggd kombiterminal

Alstrad tung trafik är enligt kombiterminalens kravspecifikation (etapp 4), alstrad tung trafik uppskattas och alstrad personbilstrafik fås via Trafikverkets alstringsverktyg för hela Målön och Målö ängar.

3.3 Trafikindata till kapacitetsanalys

Alstrad trafik har adderats till uppräknad nulägestrafik dvs. år 2026 och 2040 beroende på scenario. Det har antagits att 70 % av den alstrade trafiken använder trafikplats Torsvik, 20 % använder trafikplats Hyltena och 10 % kör andra vägar, I trafikplats Torsvik bedöms att 70 % av trafiken ankommer/lämnar från/mot norr.

Trafik på dygnsnivå har räknats om till timtrafik enligt Trafikverkets effektsamband⁷ där rangkurva för ytterområden använts. Timme 1 enligt rangkurvan har tillämpats som är den mest belastade timmen vilket kan anses motsvara en maxtimme. Timtrafiken i respektive korsnings tillfart har sedan delats upp i riktning och svängandelar utifrån bedömningar/uppskattningar.

⁷ Effektsamband för transportsystemet Fyrstegsprincipen Version 2016-04-01 Steg 3 och 4 Bygg om eller bygg nytt Kapitel 3 Trafikanalyser, Trafikverket, 2016.

4. Kapacitetsanalys

Varje korsning har implementerats i Capcal⁸. Capcal är ett verktyg för kapacitetsberäkning i korsningar. Den parameter som studerats är belastningsgrad, kvoten mellan trafikflöde och kapacitet (det största flöde som ett körfält kan hantera/avveckla under beräkningsperioden). Normalt brukar det vara önskvärt att belastningsgraden är maximalt 0,8 i ett körfält. Capcal har vissa begränsningar. Ett exempel är att programmet inte hanterar fria högersvängar. I de fall sådana förekommer har den trafikströmmen därför tagits bort ur beräkningen i enlighet med manualen för Capcal.

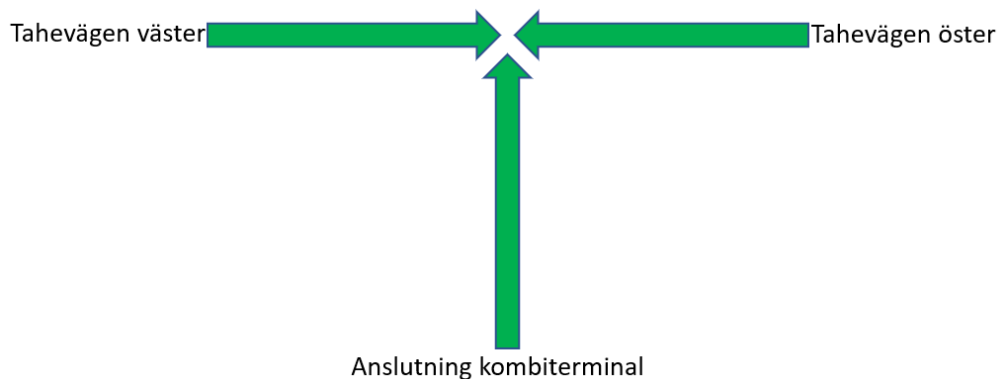
Nedan redovisas kapacitetsanalyserna där varje tillfarts belastningsgrad anges färgad enligt tabell.

Tabell 2. Gradering av belastningsgrad.

Belastningsgrad	Färg
<0,8	Grön
0,8-0,9	Gul
0,9-1,0	Orange
>1,0	Röd

4.1 Scenario A - Kombiterminal etapp 1 i Målön (inom område 18)

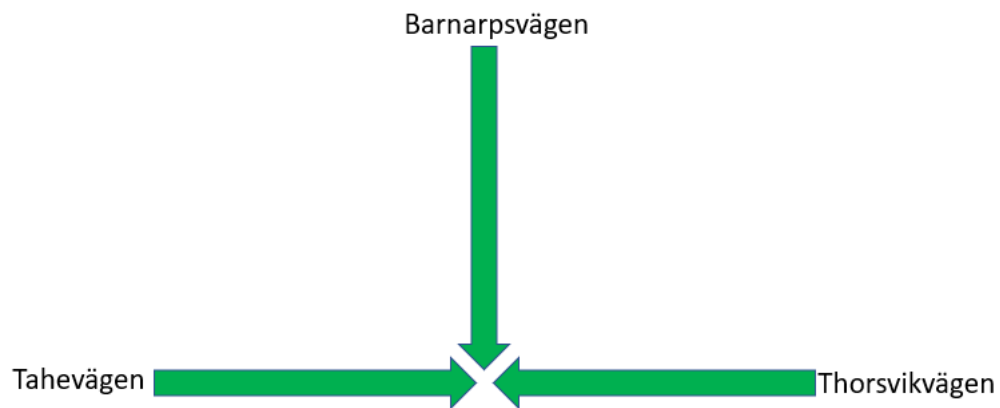
Korsning 1a. Anslutning kombiterminal



I korsningen noteras inga kapacitetsproblem.

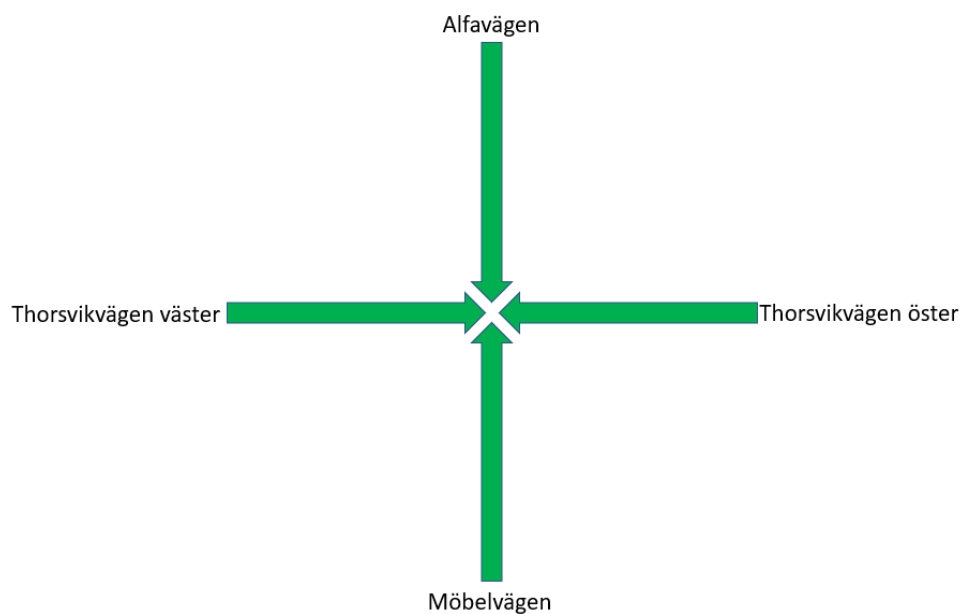
⁸ <https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/Capcal/>

Korsning 2. Barnarpsvägen



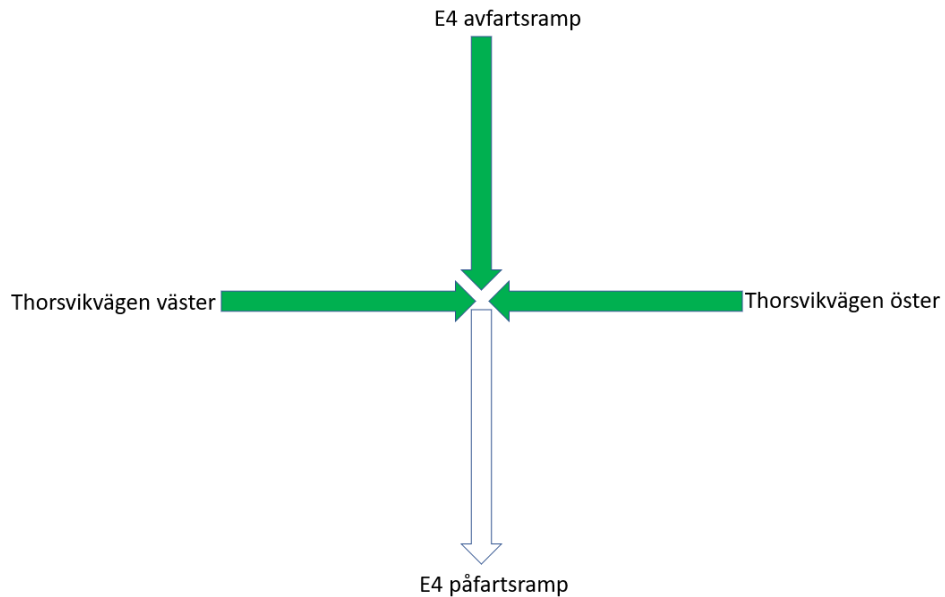
I korsningen noteras inga kapacitetsproblem.

Korsning 3. Möbelvägen



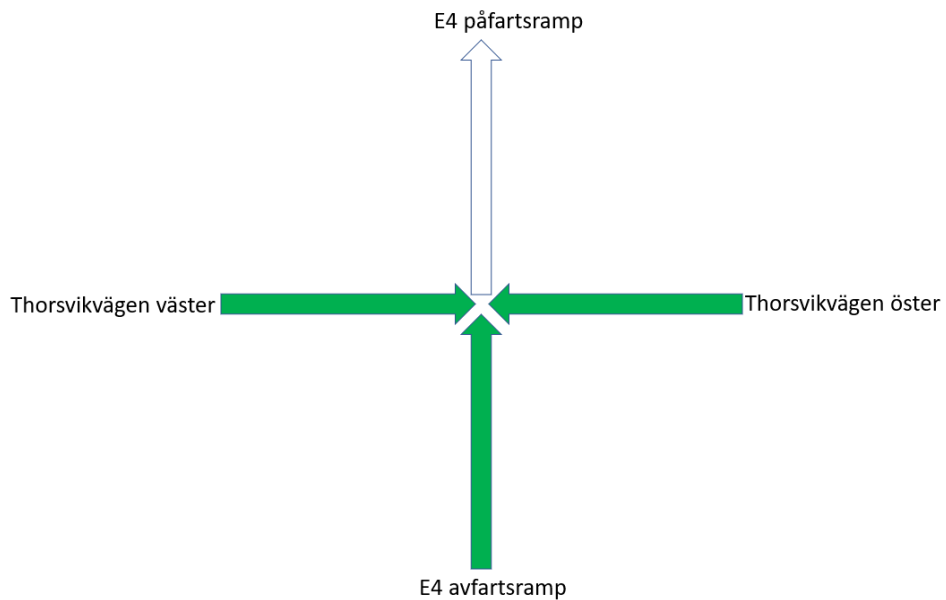
I korsningen noteras inga kapacitetsproblem.

Korsning 4. Västra trafikplats Torsvik



I korsningen noteras inga kapacitetsproblem. Ofärgad pil indikerar påfart dvs. ingen inkommande trafik till korsningen.

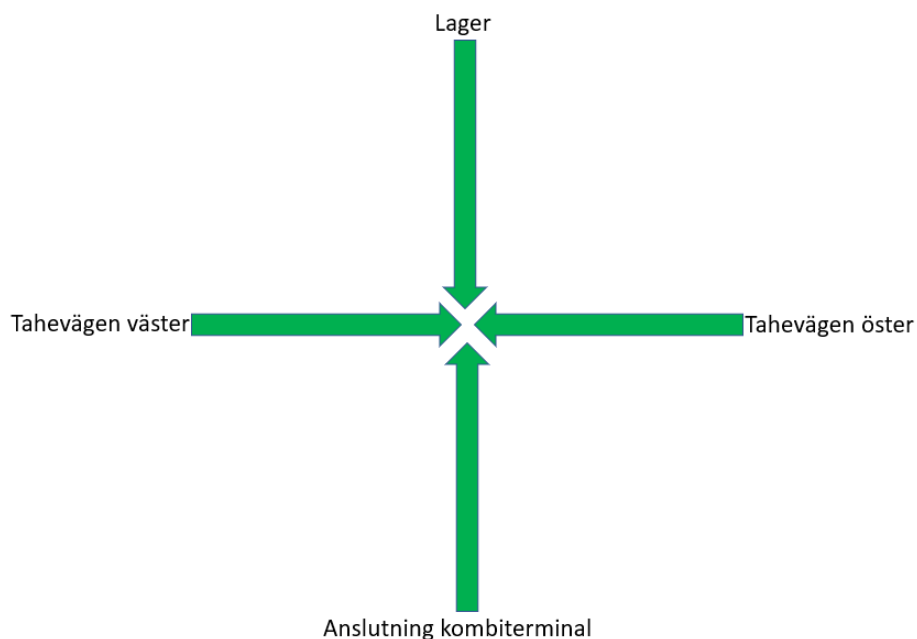
Korsning 5. Östra trafikplats Thorsvik



I den östra delen av trafikplats Torsvik uppstår inga problem alls. Ofärgad pil indikerar påfart dvs. ingen inkommande trafik till korsningen.

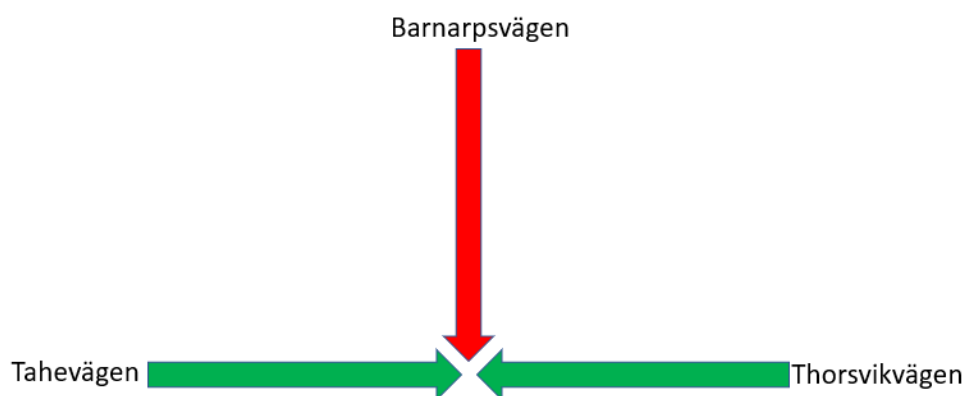
4.2 Scenario B - Fullt utbyggd kombiterminal samt resterande industritomter i Målön enligt planetapp 1 (område 17-18)

Korsning 1b. Anslutning kombiterminal



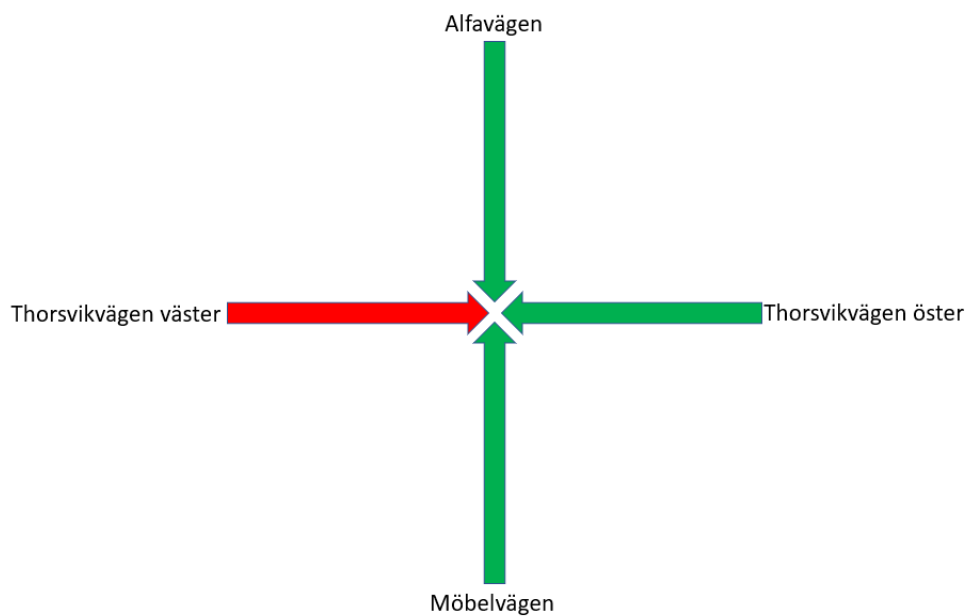
Det uppstår inga kapacitetsproblem i korsningen. Den trafik som alstras från Målön kan hanteras på ett acceptabelt sätt.

Korsning 2. Barnarpsvägen



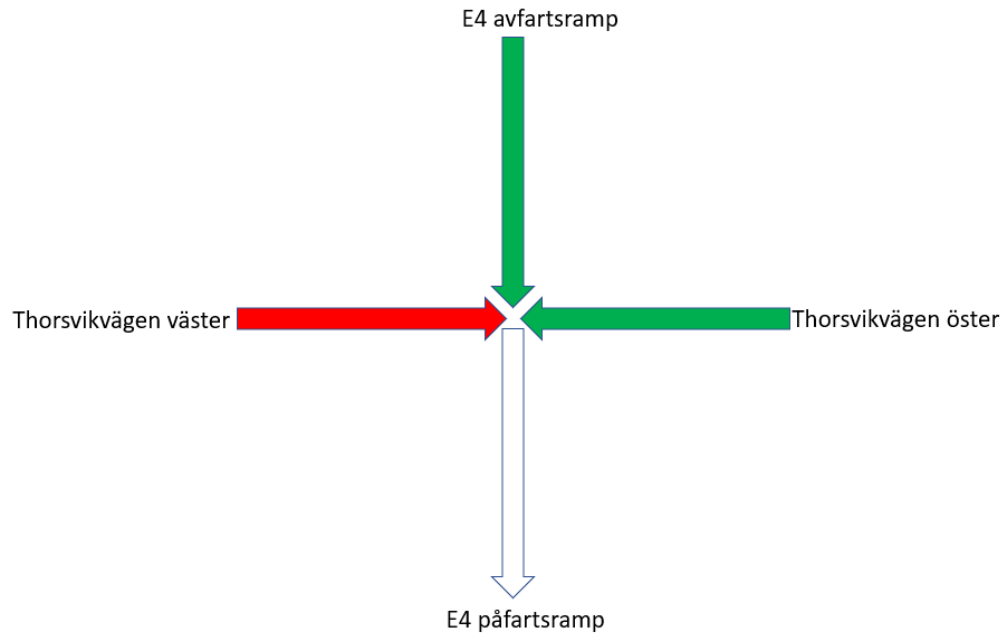
Tillfarten från Barnarpsvägen blir överbelastad. Det har antagits att 70 % av trafiken från tillfarten svänger vänster. Om andelen är lägre sjunker belastningen då denna rörelse är dimensionerande för tillfarten.

Korsning 3. Möbelvägen



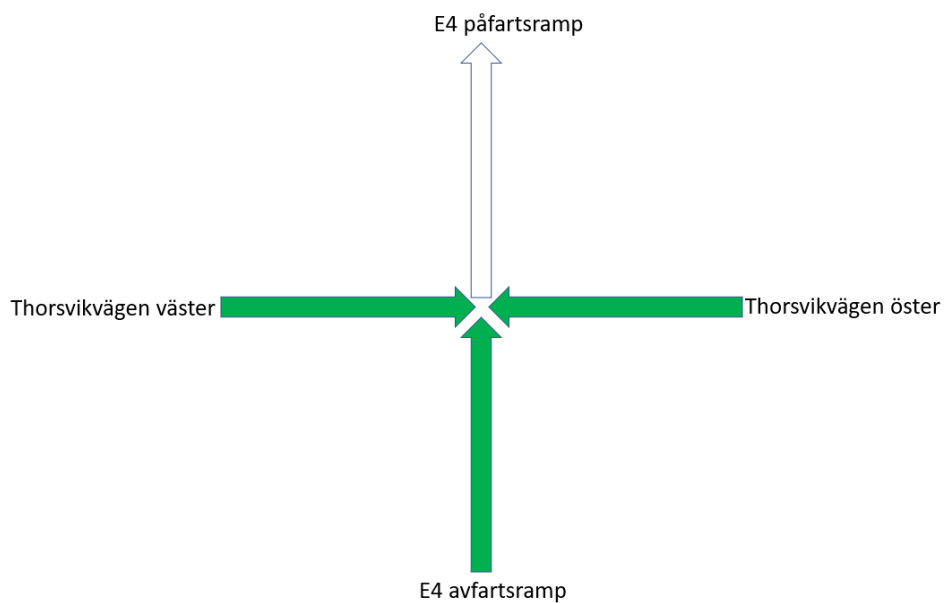
Tillfarten från Thorsviksvägen österifrån blir överbelastad. Körfältet som finns för högersvängande trafik blockeras till stor del. Det finns en klar risk att köer i tillfarten kan påverka korsningar uppströms/västerut.

Korsning 4. Västra trafikplats Torsvik



Tillfarten från Thorsvikvägen västerifrån blir överbelastad med stor risk för att köer kan blockera anslutningar uppströms/västerut längs Thorsviksvägen. I övrigt noteras inga problem i korsningen.

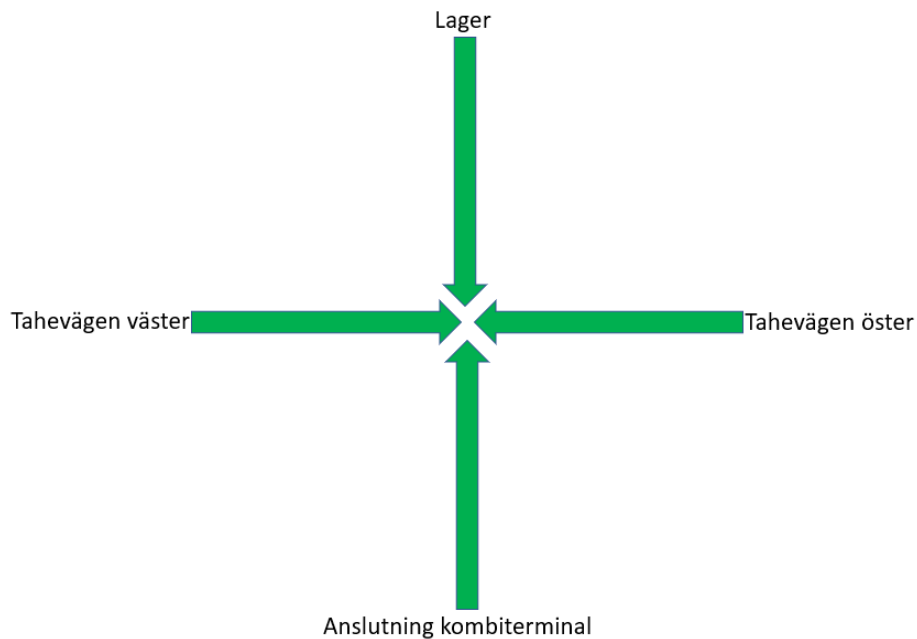
Korsning 5. Östra trafikplats Thorsvik



I korsningen noteras inga kapacitetsproblem.

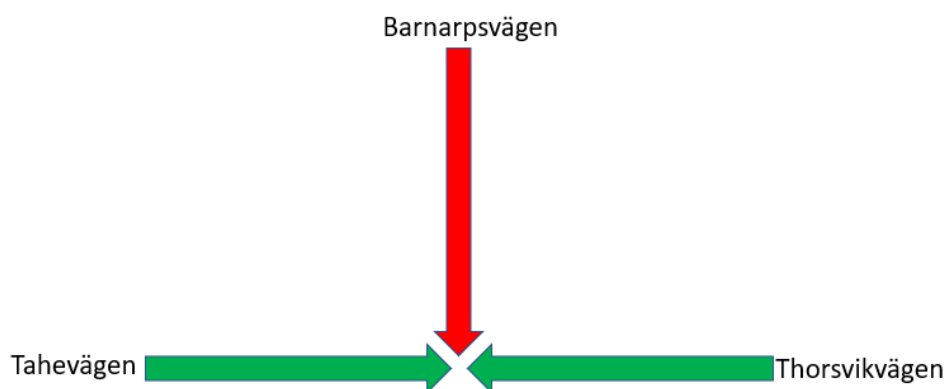
4.3 Scenario C – Enbart industritomter i Målön (område 17-18)

Korsning 1b. Anslutning kombiterminal



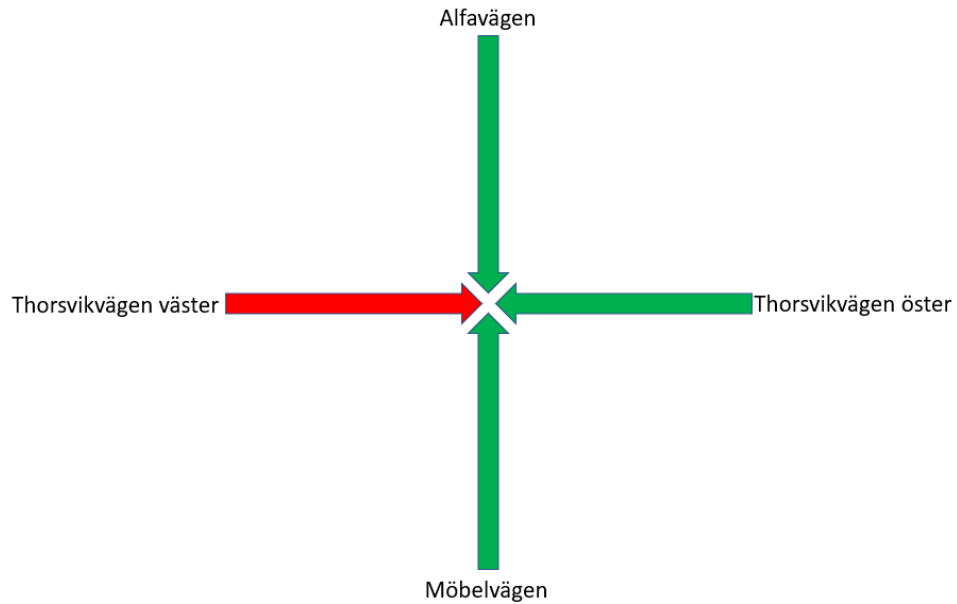
Precis som i föregående scenarion uppstår inga kapacitetsproblem i korsningen. Den ytterligare trafik som alstras från Målön kan hanteras på ett acceptabelt sätt.

Korsning 2. Barnarpsvägen



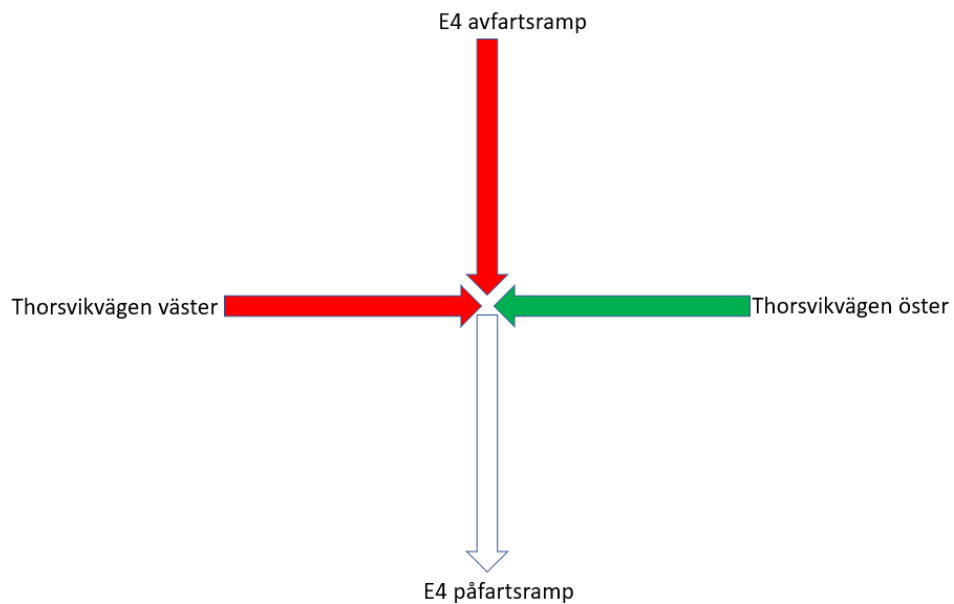
Tillfarten från Barnarpsvägen blir överbelastad. Det har antagits att 70 % av ankommande trafik svänger vänster mot E4. Om andelen är lägre sjunker belastningen då denna rörelse är dimensionerande för tillfarten.

Korsning 3. Möbelvägen



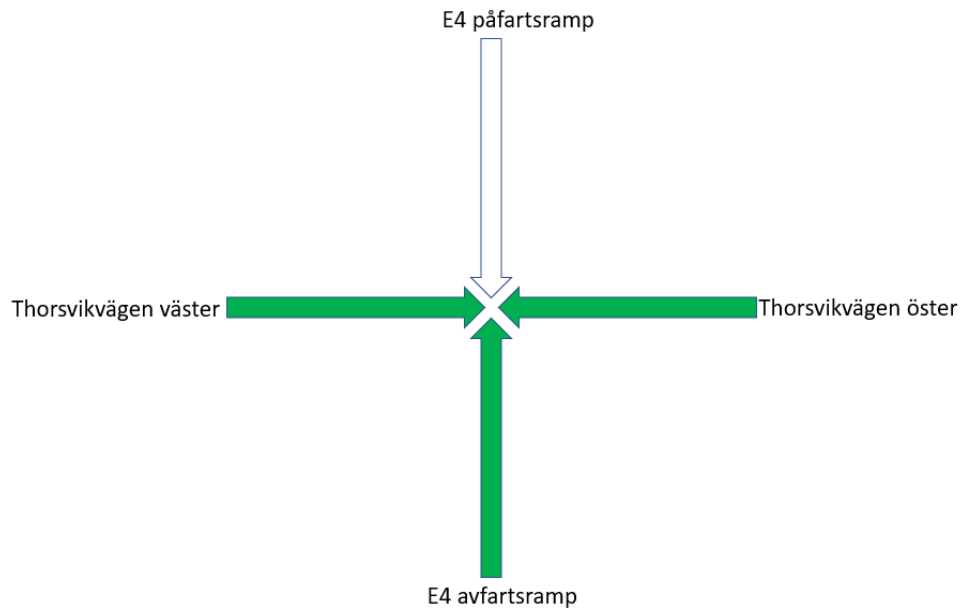
Västra tillfarten längs Thorsvikvägen blir överbelastad. Körfältet som finns för högersvängande trafik blockeras till stor del. Det finns en klar risk att köer i tillfarten kan påverka korsningar uppströms.

Korsning 4. Västra trafikplats Torsvik



Precis om i scenario B blir tillfarten från Thorsvikvägen väster överbelastad. Det finns en klar risk att köer i tillfarten kan påverka korsningar uppströms/västerut. Avfartsrampen norrifrån från E4 blir också överbelastad men inte med omfattande köbildning. Risken att trafiken på E4 påverkas bedöms liten.

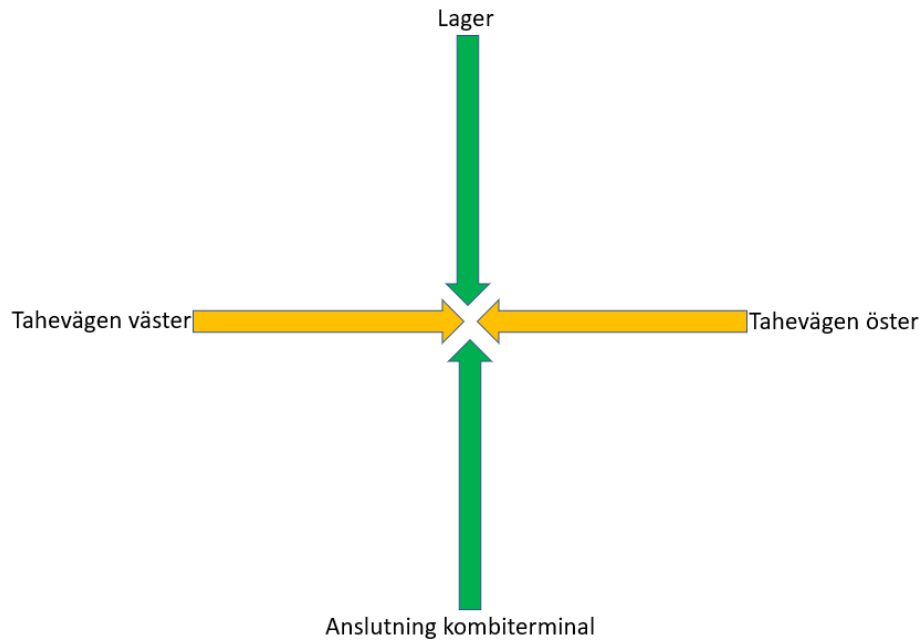
Korsning 5. Östra trafikplats Thorsvik



I korsningen noteras inga kapacitetsproblem.

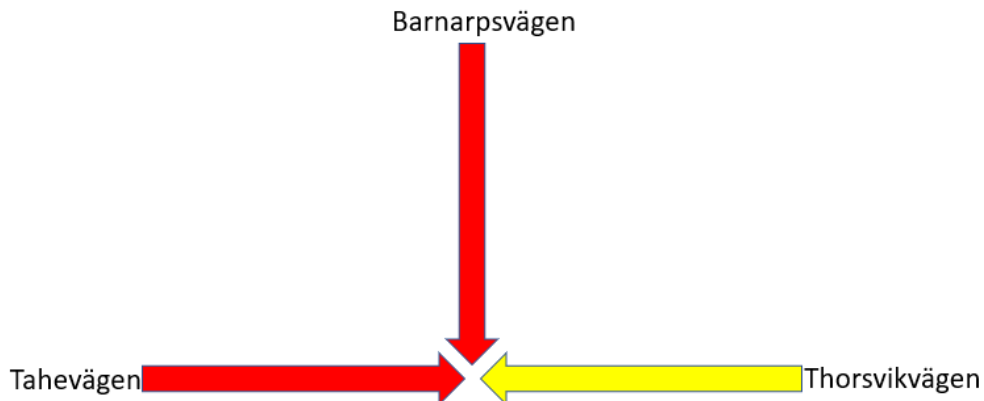
4.4 Scenario D – full realisering av planprogrammet för Målön och Målö ängar inklusive fullt utbyggd kombiterminal

Korsning 1b. Anslutning kombiterminal



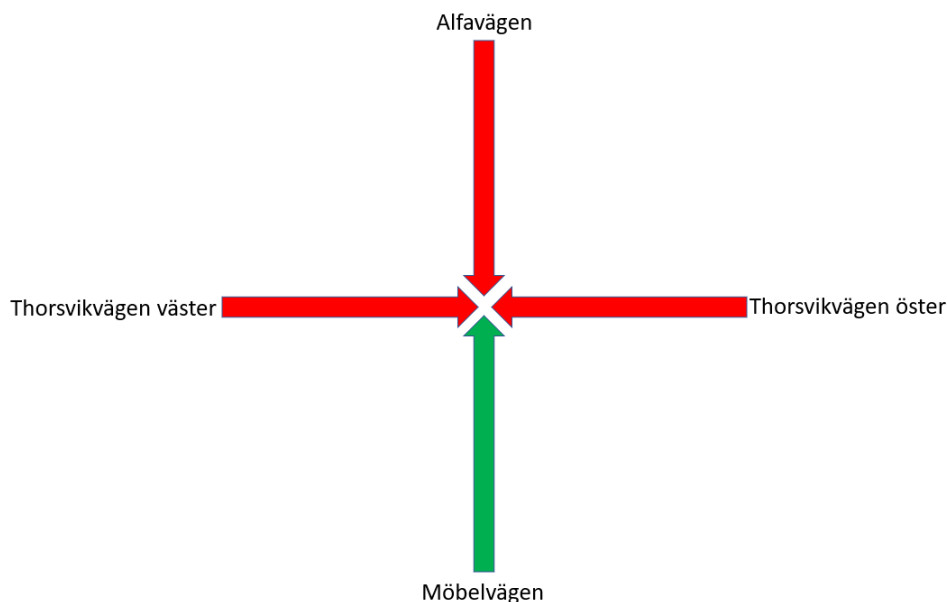
Tillfarter på Tahevägen blir hårt belastade. Det finns troligen betydande möjligheter att utveckla cirkulationsplatsens utformning för att öka kapaciteten.

Korsning 2. Barnarpsvägen



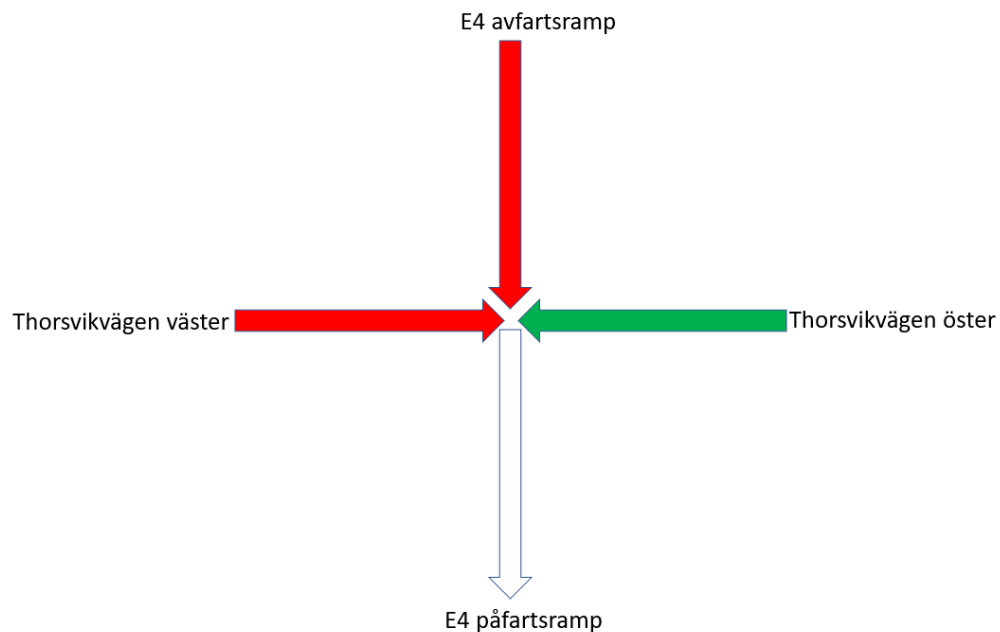
Figuren bedöms representera situationen i korsningen vid rimliga flöden och svängandelar. I detta scenario innebär alstrad trafik att korsningen belastas högt oavsett tillfart. Om trafiken räknas upp och fördelas på liknande sätt som övriga scenarion och korsningar kan inte Capcal beräkna ett resultat. Avgörande för detta är trafikmängder på Tahe- och Thorsvikvägen inklusive antagen andel vänstersvängande in på Barnarpsvägen. Vänstersvängande trafik på Tahevägen måste väja mot genomgående trafik i motsatt körriktning och det flödet är så pass högt att kapaciteten inte räcker till för vänstersvängande. Även tillfarten från Barnarpsvägen bedöms bli överbelastad och Thorsvikvägen blir hårt belastad.

Korsning 3. Möbelvägen



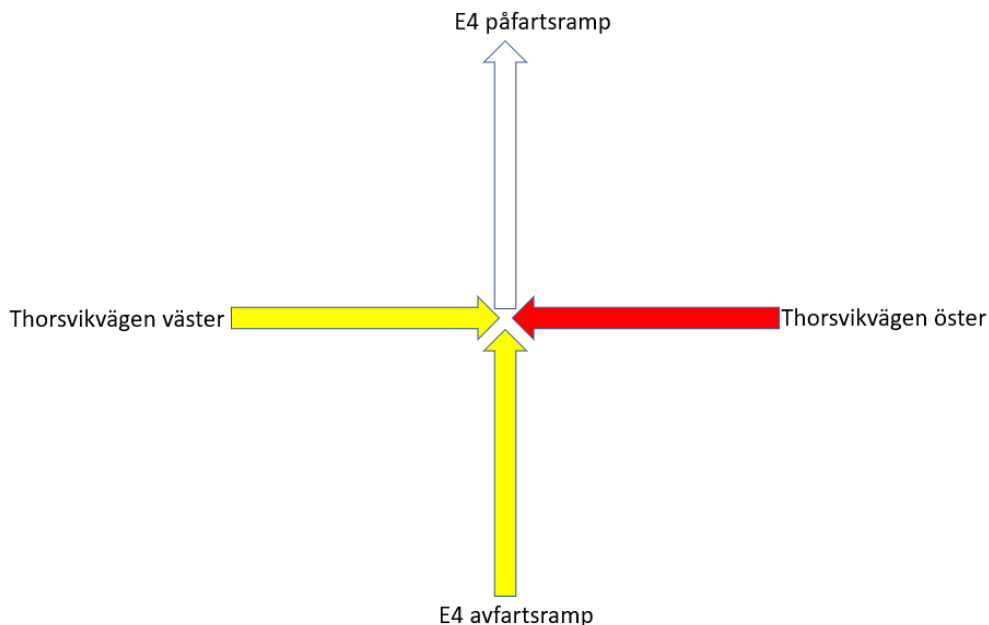
Belastningen blir hög i alla tillfarter utom Möbelvägen där fri högersväng underlättar. Övriga tillfarter blir överbelastade. Detta innebär att beräknade kölängder på Thorviksvägen är så långa att risken att de låser närliggande korsningar är stor.

Korsning 4. Västra trafikplats Torsvik



Figuren bedöms representera situationen i korsningen vid rimliga flöden och svängandelar. Om trafiken räknas upp och fördelas på liknande sätt som övriga scenarion och korsningar kan inte Capcal beräkna ett resultat. I detta scenario innebär alstrad trafik att korsningen belastas högt för tillfarterna Thorviksvägen från väster och E4:an avfartsramp från norr. Det bedöms att köerna längs Thorviksvägen kan påverka korsningar uppströms/västerut. Det även finns en risk under korta tidperioder att köer på rampen kan påverka E4:ans genomgående trafik.

Korsning 5. Östra trafikplats Thorsvik



Tillfarten längs Thorsvikvägen från öster blir högt belastad på grund av högt överordnat flöde som svänger vänster norrut på E4. Även motstående tillfart på Thorsvikvägen och avfartsrampen från E4 blir högt belastade. För den sistnämnda bedöms dock ingen risk finnas avseende köer ut på E4.

4.5 Trafikplats Hyltena

Med antagande som gjorts i denna studie bedöms inte något skede generera några större kapacitetsproblem i trafikplats Hyltena. Även om standarden på korsningspunkter där ramper ansluter är lägre än i trafikplats Thorsvik så är dels nuvarande trafikmängd generellt betydligt lägre dels så bedöms mängden alstrad trafik som använder trafikplatsen vara lägre.

4.6 Sammanfattande resultat

I detta avsnitt sammanfattas resultatet i tabell där färg anger belastningen enligt tidigare princip för mest belastade tillfart i en korsning.

Tabell 3. Sammanfattande resultat av kapacitetsanalys.

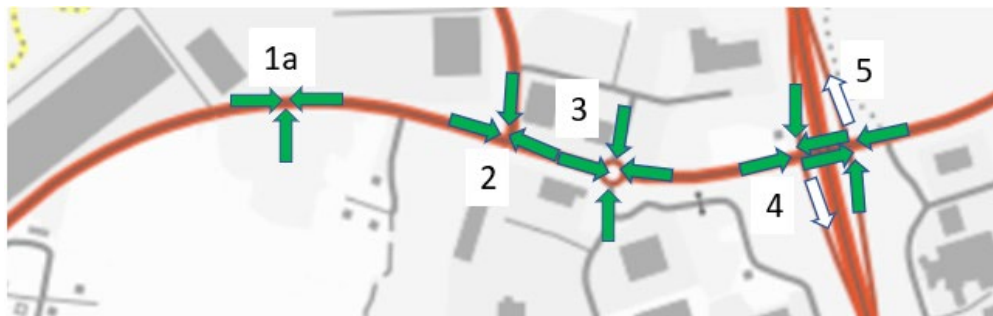
Scenario/Korsning	1a	1b	2	3	4	5
A						
B						
C						
D						

Sammanfattningsvis kan sägas att korsningar som "samlar" upp alstrad trafik blir väldigt belastade på huvudvägen och/eller i anslutningar. Det finns dock ett antal saker som man bör beakta för att sätta resultatet i rätt perspektiv.

- Graden av exploatering över tid. Detta är extra relevant för scenario D. Troligen realiserar planen i etapper där infrastrukturen gradvis anpassas efter det ökade behovet.
- Typ av verksamheter och alstrad trafik. I detta skede finns osäkerheter med preciseringsgraden av verksamheterna och därmed hur mycket alstrad trafik som kan förväntas. Det finns även osäkerheter med de verktyg och samband som används för att alstra trafik.
- Trafikmängder och analyserad tidsperiod. Det finns osäkerheter med trafikmängder och hur de fördelas mellan E4 och alternativa vägar, svängfördelning i korsningar och fördelning av trafiken över dygnet. Det är verkligen extremfallet avseende trafikbelastning som studerats. En sådan situation bedöms endast kunna uppstå under begränsade tidperioder. Under en stor del av dygnet kommer det troligen inte att finnas några kapacitetsproblem alls i korsningspunkterna.

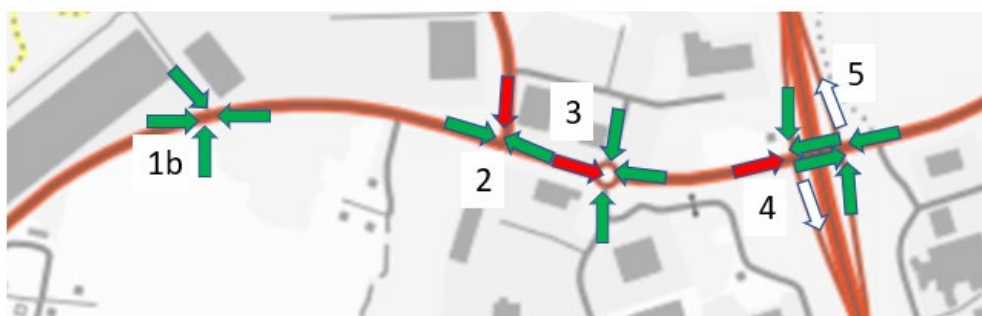
5. Slutsats

I Scenario A, Kombiterminal etapp 1 i Målön (inom område 18), fungerar nuvarande trafiksystem bra.



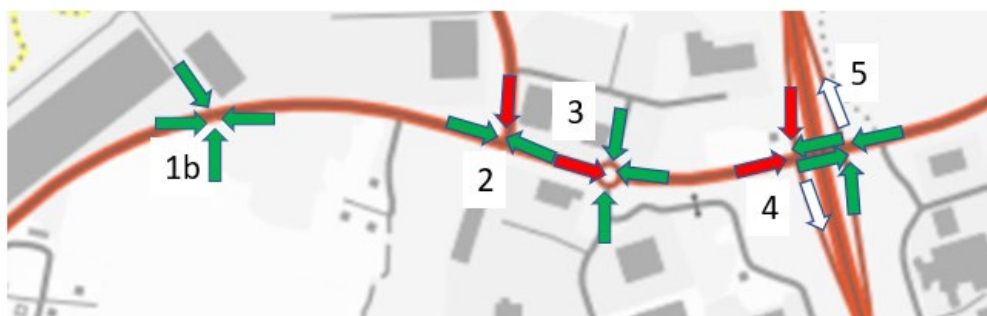
Figur 5. Sammanställning över scenario A.

I Scenario B, Fullt utbyggd kombiterminal samt resterande industritomter i Målön enligt planetapp 1 (område 17-18), blir korsningar mellan anslutningen till Målön och trafikplats Torsvik inklusive västra delen av trafikplatsen överbelastade i minst en tillfart under maxtimmen.



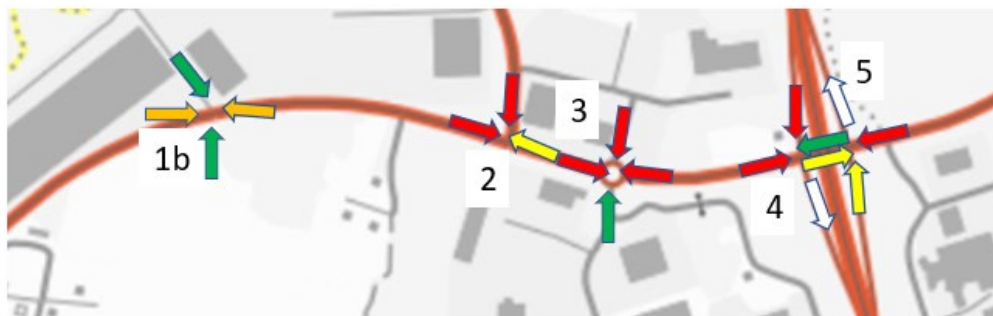
Figur 6. Sammanställning över scenario B.

I Scenario C, Enbart industritomter i Målön (område 17-18), uppstår samma situation som i scenario B men några av aktuella korsningar blir ännu mer belastade.



Figur 7. Sammanställning över scenario C

Scenario D, full realisering av planprogrammet för Målön och Målö ängar inklusive fullt utbyggd kombiterminal, innebär hög belastning i alla studerade korsningspunkter.



Figur 8. Sammanställning över scenario C

Eventuell framtida utredning bör om det är möjligt utreda planerade verksamheter och trafikallstring djupare samt eventuella trimningsåtgärder i befintliga korsningar. Troligen kan många identifierade problem avhjälpas med relativt små åtgärder. En möjlig metod för att få mer kunskap om brister, behov och eventuella åtgärder kan vara mikrosimulering.