

PM

TRAFIKUTREDNING VÄSTRA SALTVIK

2023-11-17

**Härnösands
kommun**

Sammanfattning

Den här utredningen behandlar hur mycket tillkommande trafik tre områden på Saltviks industriområde maximalt genererar samt trafikens påverkan på vägnätet. Områdena ansluter till E4 i trafikplats Saltvik.

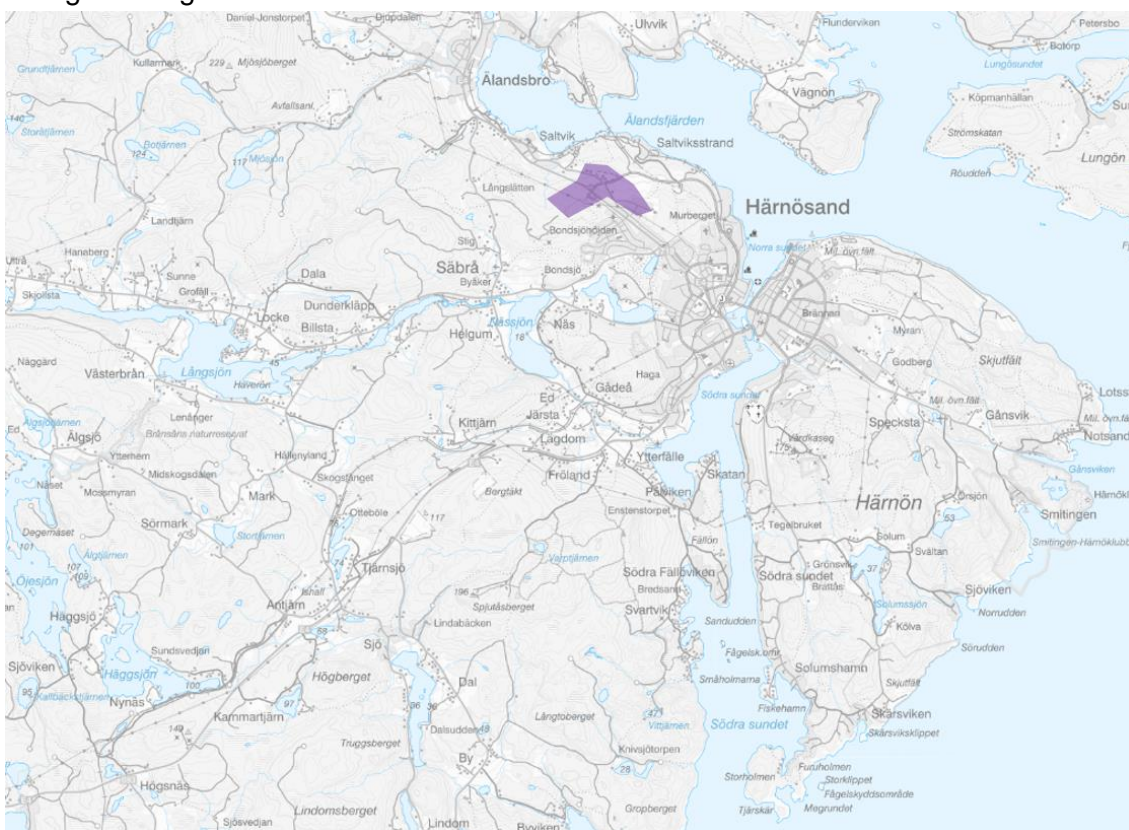
Utredningen är ett underlag i detaljplanearbete för Västra Saltvik etapp två. Detaljplanen kommer med full utbyggnad maximalt innebära 3 500 fordon/dygn i årsmedelvärde. De två närliggande exploateringsområdena som vid full utbyggnad påverkar trafikplatsen i Saltviks kapacitet beräknas som mest generera 2 200 fordon/dygn i årsmedelvärde.

Trafiken innebär inte så hög belastning på vägnätet att framkomligheten försämrans. Ytterligare 2 500 fordon/dygn i årsmedelvärde från östra sidan om E4 eller 4 500 fordon/dygn i årsmedelvärde från västra sidan om E4 kan tillkomma utöver utredningsområdets trafik innan gränsen för vad påfarter till E4 klarar av innan ombyggnation behövs.

Det krävs inga särskilda åtgärder för tillkommande trafik på befintlig infrastruktur, anläggningen tål den ökade belastningen. I korsningen mellan planområdet Västra Saltvik och Hamnleden/Gamla Ådalsvägen kan väjningsplikt införas för Gamla Ådalsvägen för att ytterligare förbättra framkomligheten från Västra Saltvik, framförallt för att prioritera kollektivtrafiken till och från området.

1 Bakgrund och syfte

Härnösands kommun utreder förutsättningarna att detaljplanera för industri- och verksamhetsändamål på Västra Saltvik. Den första etappen för området är detaljplanelagd. Nu pågår planarbete med den andra etappen där det finns behov av att ta fram en trafikutredning för att beskriva tillkommande trafiks påverkan på framförallt närliggande statlig infrastruktur. Utredningsområdets ungefärliga placering framgår av Figur 1.



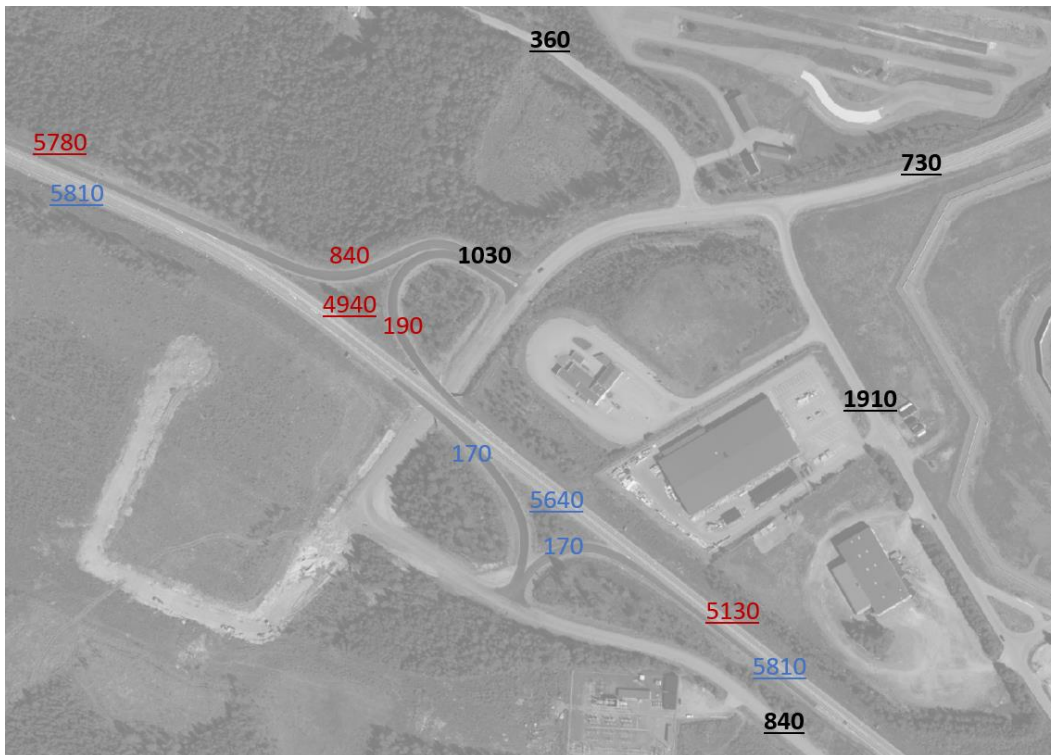
Figur 1. Översiktsskarta över utredningsområdet.

2 Dagens trafiksituation

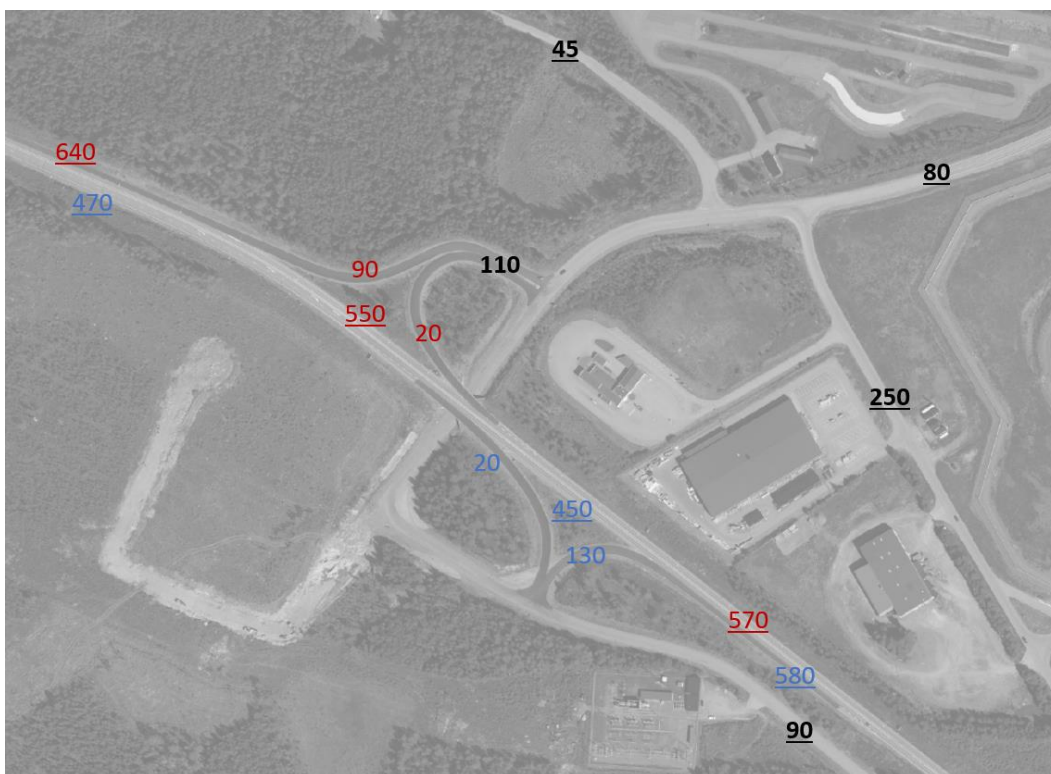
I utredningsområdet finns trafikmätningar både på statligt och kommunalt vägnät. Trafikmätningarna är gjorda mellan åren 2012 och 2022. Mätningarna har räknats upp till 2023 års värden för att representera ett nuläge. I Figur 2 och Figur 3 redovisas ÅDT respektive maxtimme trafiken för nuläge, "JA2023". Maxtimme för trafiken i området är eftermiddagar mellan klockan 15 och klockan 16 då trafiken är upp till 13% av den totala dygnstrafiken.

I figurerna redovisas total trafik för mätpunkten med svart färg och trafik för en köriktning med blå (sydlig-västlig) respektive röd färg (nordlig – östlig riktning).

Uppmätta värden är understrukna och övriga värden är kalibrerade för att få modellen i balans.



Figur 2. ÅDT för JA2023.



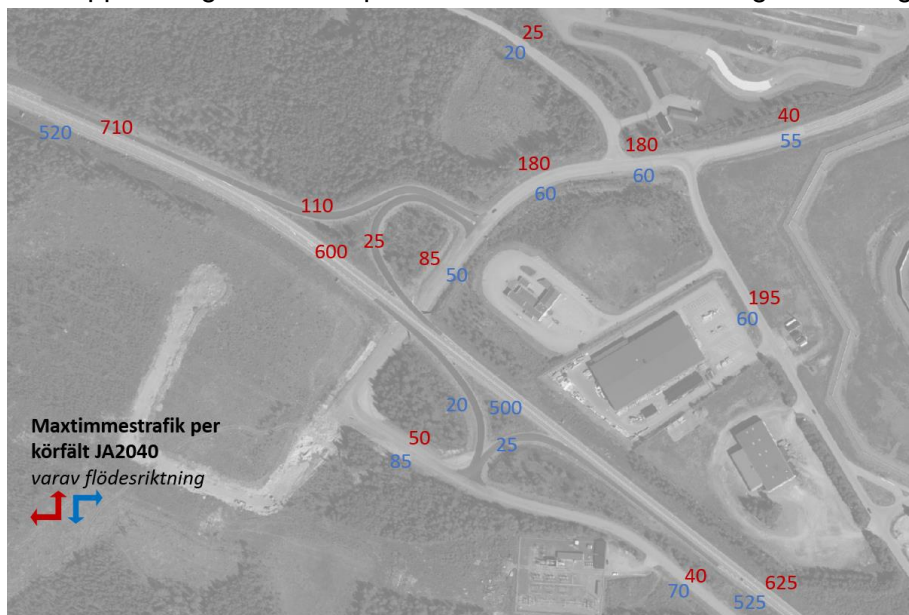
Figur 3. Maxtimme trafik för JA2023.

De faktiska mätningarna har räknats om till trafik för prognosår 2040 med trafikuppräkningsstal för manuella beräkningar, aktuell 2023-04-01 (Trafikverket). De generella trafikuppräkningsstalen (0,56% för bil och 1,11% för tung trafik) har använts i beräkningarna då de skiljer så lite mellan dessa och den faktiska trafikutvecklingen i ÅDT årligen för de punkter som har långa mätserier i området (0,55% för bil och 0,99% för tung trafik). Se Figur 4 för ÅDT "JA2040" samt maxtimmetrafik per körriktning för JA2040 i Figur 5.



Figur 4. Trafikmätningar i utredningsområdet omräknade till prognosår 2040. JA2040

De historiska mätningarna som finns för framförallt E4 visar att de generella trafikuppräkningsstalen är representativa för trafikutveckling i utredningsområdet.



Figur 5. Maxtimmetrafik per körriktning för JA2040.

En beräkningsmodell över utredningsområdet har satts upp i Excel över de fem korsningarna som finns på befintligt vägnät i området. Indata i modellen är den uppräknade trafiken 2040 enligt Figur 4. Modellen har verifierats, kalibrerats och validerats gentemot de kända trafikmätningar som finns i området (totalmängd, flödesriktningar och timtrafik). Små justeringar har genomförts i svängandelar och trafikmängder för att få modellen att gå ihop och för att få teoretiska flöden på de vägvägsnitt där trafiken inte mätts. I figuren nedan visas den generella modellen med ÅDT för delsträckorna i modellen, med totaltrafiken för varje vägdel. I modellen delas trafiken upp i flödesriktningar och maxtimstrafiken för eftermiddagen anges med dess procentuella andel av totaltrafiken (8 - 13% beroende av mätpunkt). Modellen har kalibrerats och validerats gentemot faktiska mätdata.



Figur 6. Trafikmodell över jämförelsealternativ för prognosår 2040 utan exploateringar.

Genom utredningsområdet passerar idag ett flertal dispenstransporter årligen, framförallt långa och tunga vindkraftstransporter. Det är av största vikt att dessa fortsatt har god framkomlighet och att dagens utformning av infrastrukturen bibehålls så att Härnösands hamn fortsatt kan vara en viktig omlastningspunkt från båt till landtransport för framförallt vindkraftsdelar till områden västerut i mellersta Norrland.

Aktuella hastigheter på vägnätet i utredningsområdet redovisas i Figur 7.



Figur 7. Hastigheter på vägnätet i utredningsområdet. (NVDB aktuell 09/2023)

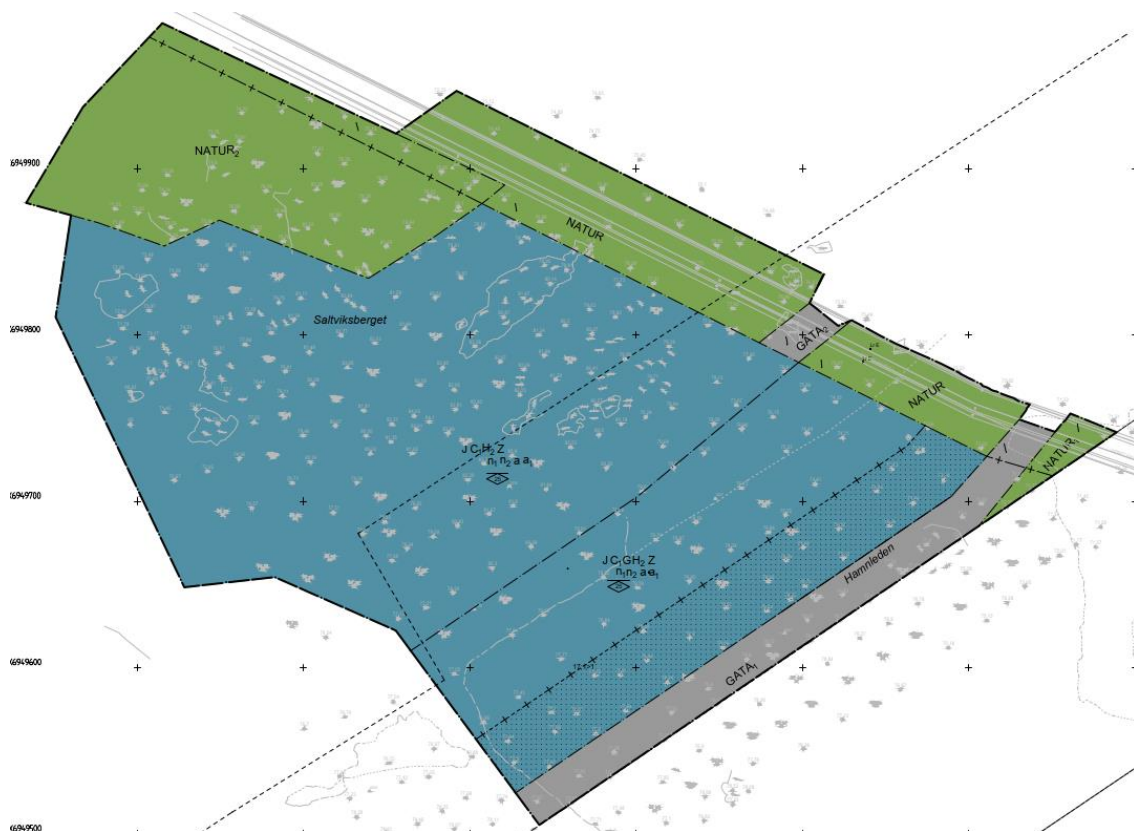
I utredningsområdet har tre inrapporterade olyckor skett mellan åren 2013-2018 (NTF öppna data). Olyckorna var lindriga singelolyckor med moped eller bil i trafikplats Saltvik samt en upphinnandeolycka på E4 norrut, måttlig olycka. Norrut utanför utredningsområdet på E4 skedde under samma period fyra lindriga singelolyckor med bil.

3 Framtida trafik

3.1 Planförslag

När den här trafikutredningen genomförs befinner sig detaljplanen i samrådsskede. Exakta formuleringar kring bestämmelser, gränser och användningar kan till följd av synpunkter i samrådet komma att revideras inför granskningskede.

Samrådsförslaget för Västra Saltvik etapp 2 redovisas i Figur 8. Byggbar mark uppgår till ungefär 10 hektar. Inom den byggbara delen ska 25 % av marken vara genomsläpplig – ej hårdgjord och utrymme för parkering anläggas för användningens behov. Byggnaders höjder regleras till maximalt 25 meter i nockhöjd. Användningen som möjliggörs är industri, restaurang, drivmedelsförsäljning, verksamheter samt detaljhandel (ej livsmedel).



Figur 8. Planförslag Västra Saltvik etapp 2.

Västra Saltvik etapp ett byggs ut till delar under 2023 med en del byggtrafik, dock ingen verksamhetsspecifik trafik ännu. Det finns också en planlagd yta för industriändamål på östra sidan om E4 som kommer påverka samma trafikplatser som Västra Saltvik om den byggs ut enligt detaljplanen. De tre detaljplanernas placering och markanvändning redovisas i Figur 9.



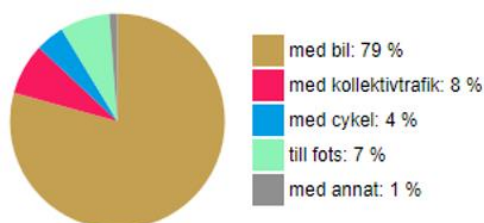
Figur 9. Planförslaget i rött med närliggande detaljplaner som påverkar E4-korsningen.

3.2 Trafikalstring

Ett scenario med de tre detaljplanerna fullt utbyggda togs fram för att kontrollera hur vägnätet påverkas av maximal trafik från de tre områdena. Trafikalstring har genomförts med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg.

Trafikverkets trafikstringsverktyg skattar antal resor per dygn som alstras till följd av tillkommande, befintlig eller föreslagen markanvändning för ett område. Utifrån exploaterings lokalisering och tillgång till kollektivtrafik samt förutsättningar för gång- och cykeltrafik skattas en färdmedelsfördelning för området.

Verktygets skattnings osäkerhetsfaktor är olika utifrån vilken typ av markanvändning som läggs in. För utredningsområdet föreslagna markanvändning har alstringsverktyget hög osäkerhet varför erfarenhetsmässiga avvägningar för genomförda industri- och handelsområdestrafikalstringar och lokalkännedom har omsatts i egen skattning. En användningstypsmix som ger ett rimligt scenario för maxtrafik, förväntad trafik och om personalintensiv verksamhet ska räknas med eller inte utifrån yt-tillgänglighet och områdets placering i förhållande till annan verksamhet och infrastruktur (järnväg, hamnar) med särskilt fokus på marknaden i Norrland. Skattad färdmedelsfördelning redovisas i Figur 10.



Figur 10. Skattad färdmedelsfördelning i Västra Saltvikområdet.

Västra Saltvik etapp 1

Maximal byggrätt för planområdet skattas till 6 hektar mark. Personalintensiv verksamhet "större industri" (mellan 500 – 700 anställda) kräver att 1 hektar av marken nyttjas till parkeringar och internvägnät. (20 kvm per parkeringsplats) Om 5 hektar bebyggs genereras 1 200 fordon/dygn i ÅDT (årsdygnsmedeltrafik).

Dagens påbörjade exploateringar i området innebär ungefär 300 anställda i området och viss yta återstår att exploatera.

Västra Saltvik etapp 2

Maximalt trafiktillskott från planområdet genereras i ett scenario med restaurang, drivmedelstation, handel och större industri i kombination. Totalt skattas ungefär 7 000 resor alstras/dygn fördelat enligt Figur 11.

Resor uppdelat efter markanvändning

Antal resor / dygn (exkl. nyttotrafik) fördelat per markanvändning						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Större industri	2 645	257	144	250	40	3 336
Detaljhandel	1 695	79	131	756	32	2 693
Restaurang	270	31	20	305	23	649
Samhällsservice	94	6	21	83	3	206
Totalt	4 703	373	316	1 394	98	6 884

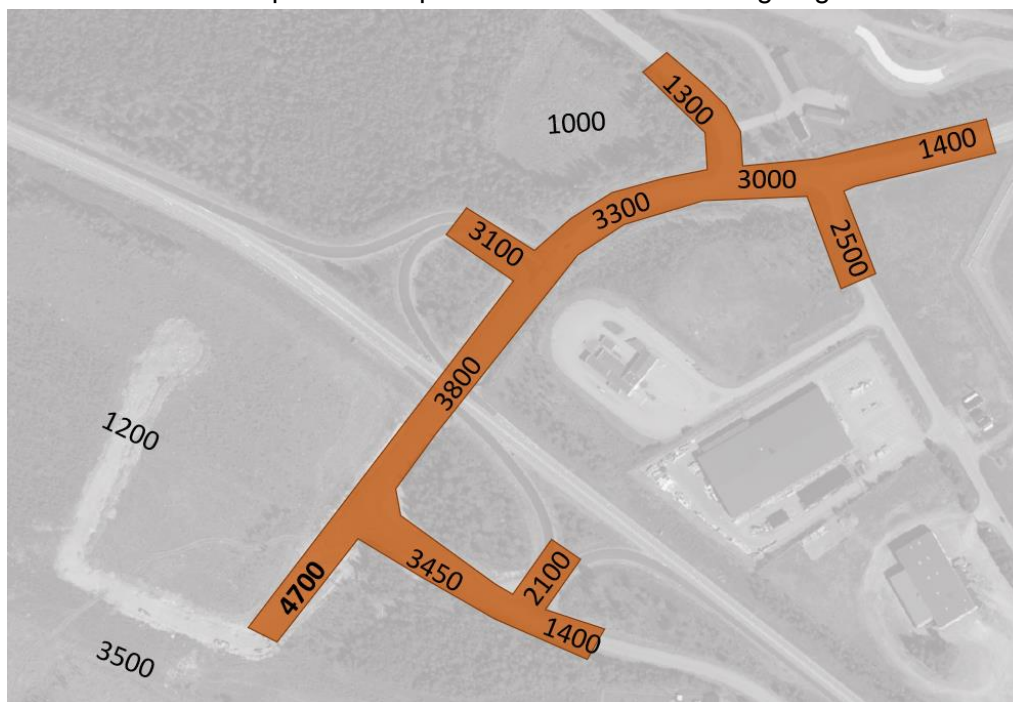
Figur 11. Skattat antal resor uppdelat per trafikslag och markanvändningstyp etapp 2.

Trafiktillskottet i ÅDT skattas till 3 500 fordon/dygn.

Östra Saltvik vid Saltviksvägen

Planen medger maximal byggnation på 0,8 hektar. Med parkeringar och maximal trafikallstrande verksamhet "handel" som är tillåten inom markanvändning "industri" kan en butik på 3 500 kvm rymmas inom planen med ett skattat trafiktillskott på 2 300 resor/dygn vilket motsvarar ett ÅDT 1 000 på fordon/dygn.

Trafiken med fullt exploaterade planområden fördelas enligt Figur 12.



Figur 12. Trafikering med maximalt utbyggda planområden.

4 Kapacitetsanalys

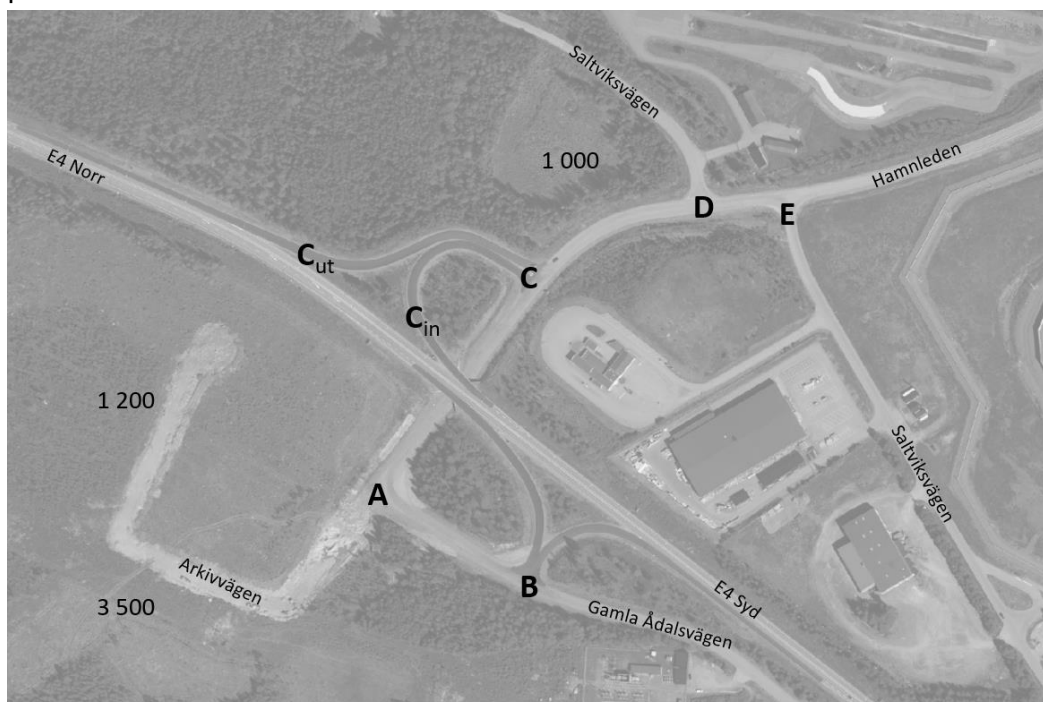
En beräkning av korsningarnas kapacitet har genomförts för att fastställa belastningsgrader och servicenivåer.

Belastningsgrad för en korsning är förhållandet mellan aktuellt flöde och kapacitet vid given fordonssammansättning och fördelning. Vid belastningsgrad >1 överskrider tillflödet kapaciteten och inkommande trafik kan då inte avvecklas vilket medför att köer kommer att växa kontinuerligt.

Korsningstyp	Önskvärd servicenivå	Godtagbar (osäker) servicenivå	Ej godtagbar servicenivå
Väjningsplikt och stopplikt (korsningstyp A-C)	$< 0,6$	$0,6 < 1,0$	$> 1,0$
Cirkulationsplats (korsningstyp D)	$< 0,8$	$0,8 < 1,0$	$> 1,0$
Signalreglerad korsning (korsningstyp E)	$< 0,8$	$0,8 < 1,0$	$> 1,0$

Figur 13. Belastningsgrader och servicenivåer för olika korsningstyper. (VGU 2022).

Den mest belastade korsningen är där Västra Saltviks Arkivvägen ansluter Hamnleden/ Gamla Ådalsvägen, punkt A i Figur 14. Mest belastad på- eller avfart mot E4 är C_{ut} . Trafikmängderna under maxtimmarna visar att C_{in} , B_{ut} och B_{in} i kombination med trafiken på deras anslutande vägdelar alla kommer ha lägre trafikmängder och därigenom lägre kapacitetsnyttjade än C_{ut} varför beräkningar inte genomförts på dessa på-/ avfarter.



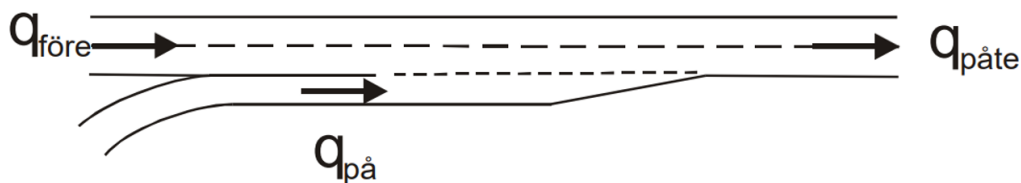
Figur 14. Korsningspunkter och tillkommande trafik i maxläge från de tre planområdena.

Korsning A där Arkivvägen ansluts antas få väjningsplikt gentemot Hamnleden/Ådalsvägen som idag är huvudled, korsningstyp C med ett körfält i vardera riktning. Arkivvägen beräknas få en belastningsgrad på 0,55 med maximal trafik från Västra Saltvik, och vid korsningen blir köbildningen som mest 3 bilar under eftermiddagens maxtimme. Se Figur 15.

Kapacitet och kölängder per körfält						Kölängd (antal fc)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Gamla Ådalsvägen	1	RV	134	1165	0.11	0.1	0.1
Västra Saltvik	1	HV	426	779	0.55	1.0	2.3
Hamnleden	1	HR	200	1829	0.11	0.0	0.0

Figur 15. Kapacitet i korsning A, den mest belastade korsningen i området.

Den mest belastade påfarten är C_{ut} (E4 norrut) med en belastningsgrad på 0,5 vid fullt utbyggda planer. Påfarten ansluter E4 där det endast är en fil i norrgående riktning. Kapaciteten och belastningsgraden beräknas med metodik i "TRV2013/643434 Metodbeskrivning för beräkning av kapacitet och framkomlighetseffekter" kapitel 2.3.



$$K_{p\grave{a}} = \text{Kapacitet efter påfarten (f/h)} \quad K_{p\grave{a}} = q_c - a \cdot q_{p\grave{a}}$$

Figur 16. Schematisk bild över kapacitet, flöden och belastningsgrad.

Det planeras busshållplatser mellan korsningarna A och C. Under maxtimmen innebär ett stopp på vägen med väjning för utkörande buss en beräknad maximal kö på 4 bilar på Hamnleden/Arkivvägen.

5 Känslighetsanalys

Fullt utbyggda planområden innebär att önskvärd servicenivå gällande belastningsgrad uppnås med dagens utformning av trafiknätet. En känslighetsanalys har genomförts för att säkerställa hur mycket tillkommande trafik utredningsområdet kan alstra utan att dagens infrastruktur behöver byggas om.

En förutsättning för beräkningen är att timtrafiken för området följer historiska mönster i andel trafik per timme – vilket förväntas ske vid tillskott av liknande typer av verksamheter, en mix av handel, småindustri och skiftarbete. Beräkningen ger en indikation på hur mycket tillkommande trafik som kan accepteras inom områdena utan att åtgärder krävs på infrastrukturen.

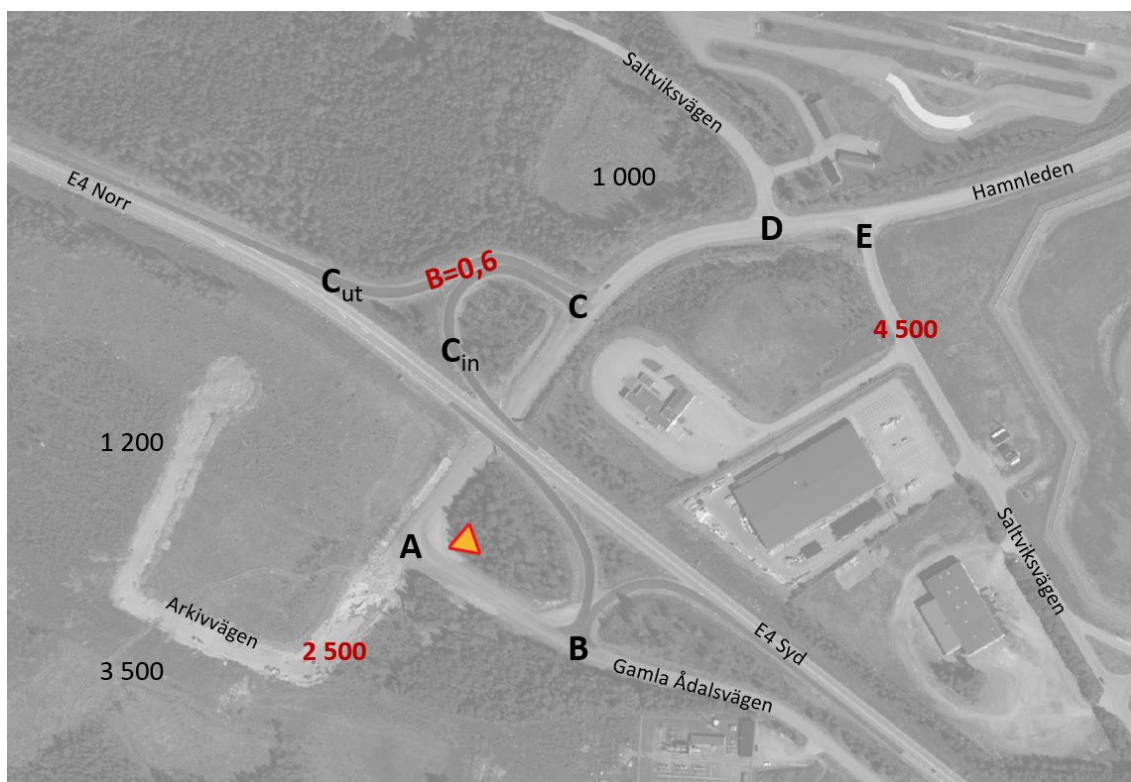
Utbyggnad av Östra Saltvik

Tillkommande trafik på Östra Saltviks begränsande faktor är påfarten norrut till E4. Belastningsgraden för påfarten ska inte överstiga 0,6 för att fortsatt vara trafiksäker med den utformning, hastighetsbegränsning och trafikreglering som gäller idag. Trafikmängden från östra sidan kan som mest öka med 4 500 fordon/dygn från

området förutsatt att trafikens målpunkter är samma som idag i kombination med att det inte tillkommer mer trafik än 4 700 fordon/dygn från det västra området.

Utbyggnad av Västra Saltvik

Tillkommande trafik på Västra Saltviks första begränsande faktor är korsning A, där förändrad trafikreglering med Arkivvägen-Hamnleden som huvudled och Gamla Ådalsvägen får väjningsplikt höjer kapaciteten i korsningen. Begränsande faktor två är som för Östra Saltvik påfarten norrut mot E4. Trafikmängden från Västra Saltvik kan som mest öka med ytterligare 2 500 fordon/dygn i ÅDT (totalt från Västra Saltvik 7 200 f/d i ÅDT) givet att trafikens målpunkter är de samma som idag i kombination med att trafiken från det östra området ökar med som mest ett ÅDT på 1 000 f/d.



Figur 17. Maximal trafik med dagens utformning av infrastruktur i rött maxtrafik för respektive sida.

5.1 Förbifart E4

Det har under lång tid funnits planer¹ på att anlägga en förbifart av E4 förbi Härnösand. Kommunen har kontinuerligt i sina översiktsplaner reserverat mark för att Hamnleden ska förlängas ut till den nya placeringen av E4 och utgöra transportled för trafik från

¹ Förstudie är genomförd under 1990-talet, men åtgärden finns inte namngiven i Trafikverkets gällande nationella infrastrukturplan.

Kronholmen, Djuphamnen, Murbergsviken och övriga industriområden kring Hamnleden. Ungefärlig placering av korridor för förbifart och Hamnledens förlängning redovisas i kartan för kommunens aktuella översiktsplan i Figur 18.



Figur 18. Korridor för förbifart E4 och Hamnledens förlängning i svart med röd prickad linje. (Härnösands översiktsplan 2040)

Placering av förbifarten i förhållande till utredningsområdet innebär att trafik med målpunkt E4 söderut kommer att nyttja Hamnledens förlängning ut mot den nya E4an medan trafik med målpunkt E4 norrut fortsatt kommer att nyttja samma korsning som idag och passera Ålandsbro om ingen begränsning för trafik införs i samband med ombyggnationen då befintlig sträcka av E4 blir kortare än förbifartens sträcka i

kombination med Hamnledens förlängning. Detta innebär att påfarten C_{ut} fortsatt även efter ombyggnation kommer vara den begränsande faktorn för utredningsområdet. Korsning B med på- och avfarter från E4 kommer avlastas betydligt med förbifart i kombination med Hamnledens förlängning.

6 Åtgärder

Det krävs inga särskilda åtgärder för tillkommande trafik på befintlig infrastruktur, anläggning tål den ökade belastningen. I korsning A kan väjningsplikt införas för Gamla Ådalsvägen för att ytterligare förbättra framkomligheten från Västra Saltvik, framförallt för att prioritera kollektivtrafiken till och från området.

För att minimera andelen bilresor av det totala antalet resor är det viktigt att de gång- och cykelvägar som byggs kopplas samman med befintliga GC-vägar och att saknade länkar systematiskt byggs bort. Det är också viktigt att kollektivtrafikens hållplatser håller hög standard med väderskydd, belysning samt att trafikeringen anpassas efter den typ av verksamhet som anläggs i området.

Målpunkter i området såsom lunchrestaurang och butiker bör kopplas ihop med ett internt gent gångvägsnät så att de primära resorna inom området utgörs av gångresor.

Den utbyggda infrastrukturen för vindkrafttransporter ska vidmakthållas och varje ny stolpe, kantsten, gatuträd med flera hinder för transporter ska kontrolleras gentemot svepytorna för de långa transporterna i utredningsområdet.