

Trafikutredning Sörporten Hudiksvall



Sweco Sverige AB

Uppdrag

Uppdragsnummer

Kund

Datum

Upprättad av

Dokumentreferens

RegNo 556767-9849

Trafikutredning Sörporten

3004827

Hudiksvalls kommun

2023-05-17

Jennie Marklund, Michael

Wärnhjelm, Sara Johansson

\\sesdlfs001\projekt\27352\3004827\1000\07_arbetsmaterial_dok\trafikutredning sörporten hudiksvall_20230517.docx

Innehållsförteckning

1.	Uppdragsbeskrivning.....	5
2.	Avgränsning.....	6
2.1	Översiktskarta	6
3.	Nuläge	8
3.1	Sörporten och Sörrå	8
3.2	Kollektivtrafik	12
3.3	Infrastruktur väg 84	13
4.	Planer	14
4.1	Ostkustbanan	14
4.2	Regional plan	15
4.3	Översiktsplan.....	16
4.4	Planprogram.....	16
5.	Framtida läge.....	18
5.1	Planerad markanvändning	18
5.2	Koppling mot statliga vägar.....	20
5.3	Trafikalstring.....	21
5.4	Fördelning av trafikflöden.....	22
5.5	Kapacitetsberäkningar	23
6.	Åtgärdsförslag	31
6.1	Vägnät inom området.....	31
6.2	Korsningsutformning	33
6.3	Kollektivtrafik	34
6.4	Förslag för gång- och cykelvägnät.....	35
7.	Slutsatser.....	36
8.	Fortsatt arbete	37

Sammanfattning

Hudiksvalls kommun arbetar med planering av två nya områden för exploatering av industri, kontor, drivmedelsstationer och handel. Områdena benämns som Sörporten och Sörrå och ligger sydväst om Hudiksvalls tätort, längs väg 84 som i sin tur har koppling mot E4:an i väster.

Syftet med denna trafikutredning är att ge förslag på lämpliga lösningar mellan dessa två områden och väg 84, samt se över lokalvägnätet inom Sörporten. För Sörporten har det även sedan tidigare tagits fram ett planprogram med föreslagna trafiklösningar, men som nu behöver ses över och revideras.

Beräkningar av framalstrade trafikmängder har gjorts. Eftersom stora osäkerheter råder om framtida etableringar finns osäkerheter i beräkningarna till framtida trafikmängder. Föreslagen åtgärd är en cirkulationsplats som knyter samman de två första utbyggnadsetapperna inom Sörporten med det södra området Sörrå och väg 84. Kapacitetsberäkningar har genomförts, vilka visar att föreslagen cirkulation klarar Trafikverkets kapacitetskrav. Belastningsnivåerna i ingående ben är dock närmare 1,0 under maxtimmen, vilket innebär köbildningar vid de tillfällen denna timme inträffar.

Cirkulationsplatsen föreslås att flyttas något österut jämfört med skiss i kommunens framtagna planprogram. Syftet är att tillse att även trafik från Sörrå kan trafikera cirkulationsplatsen. För lokalvägnätet inom Sörporten föreslås en reduktion av en föreslagen väg och två alternativa lösningar presenteras för befintliga bostadsfastigheter.

Kollektivtrafiken föreslås trafikera inom både Sörporten och Sörrå för att erbjuda en gen och attraktiv busstrafik. Gång- och cykelinfrastruktur föreslås ha en högt prioriterad placering tillsammans med kollektivtrafiken. Inom Sörrå föreslås infrastrukturen till hållbara transportslag utformas så att den ges en hög prioritet och attraktivitet till förmån före privatbilismen. Vid väg 84 föreslås en planskild passage för oskyddade trafikanter i närheten av busshållplatser längs vägen.

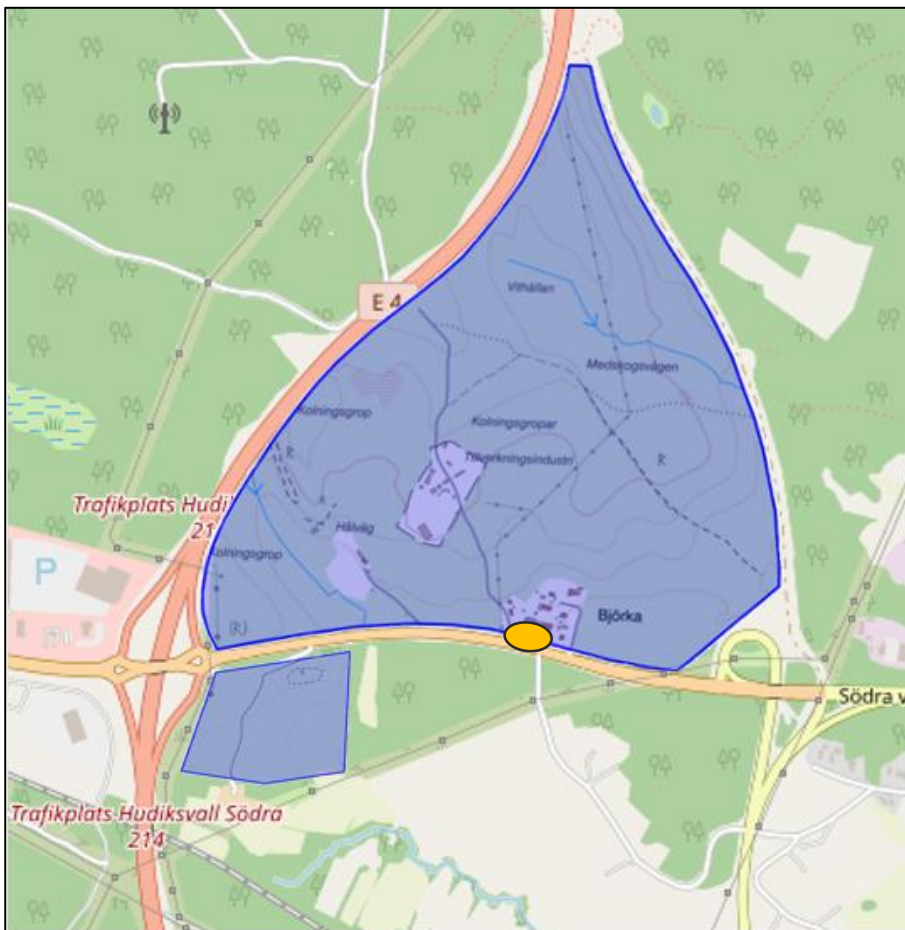
1. Uppdragsbeskrivning

Hudiksvalls kommun tog i november 2021 fram ett planprogram för ett större programområde öster om E4 och norr om väg 84 benämnt "Sörporten". En trafikutredning har tidigare genomförts för området. Sedan tidigare trafikutredning genomfördes har Hudiksvalls kommun förvärvat ett område om ca 7 hektar söder om väg 84, "Sörrå", i västlig anslutning till E4.

På grund av omständigheter som inte förutsågs när den trafikutredningen gjordes finns det oklarheter kring vilka trafiklösningar som är bäst lämpade utifrån nuvarande förutsättningar. Denna trafikutredning har därför tagits fram för att komplettera och bygga vidare på den nya informationen.

2. Avgränsning

2.1 Översiktskarta



Figur 1 Översiktskarta (OpenStreetMap.org). Blåmarkerade ytor visar Sörporten i norr och Sörrå i söder. Orange oval visar lokalisering av busshållplatser och passage för oskyddade trafikanter.

Denna trafikutredning syftar till att utreda framtida trafik till och från två områden föreslagna för framtida verksamheter; Sörporten och Sörrå. Området Sörporten ligger öster om E4:an och norr om väg 84, med en östlig gräns bestående av den tidigare dragningen av E4:an. Området liknar en triangel och är ca 85,5 hektar totalt.

Sörrå ligger öster om E4:an men söder om väg 84. Här finns ingen tydlig östlig gräns, men en bäck flyter strax öster om det av Hudiksvalls kommun förvärvade området. Det aktuella området är ca 7 hektar.

2.1.1 Prövade metoder.

Metoder som delvis använts för att bedöma trafikstringen inom ramen för denna trafikutredning är:

- Jämföra parkeringstal och omsättning av parkeringsplatser för ett antal kommuner i södra Norrland.
- Kontakt med småindustrier/hantverkare för att bedöma deras trafikflöden
- Jämförelse mot annat industri/verksamhetsområde.

Dessa alternativ har ytterligare påvisat osäkerheten kring vilken trafik som kan förväntas och att resultatet kan skilja sig väldigt åt i detta tidiga skede.

3. Nuläge

3.1 Sörporten och Sörrå

Området Sörporten består i huvudsak av skogsmark och annan naturmark. Här finns också viss begränsad verksamhet: ett asfaltverk, ett bilbärningsföretag, en föreningslokal samt sju bostadsfastigheter. Fyra av dessa bostadsfastigheter har anslutning till väg 84 öster om bostäderna. Tre av bostadsfastigheterna har anslutning mot väg 84 i samma korsning som även asfaltverket och bilbärningsföretaget använder-

Sörrå består i huvudsak av skogsmark och annan naturmark. Söder om tänkt exploateringsområde finns idag en gård med en bostad. Anslutningen till denna bostad löper igenom det område som är tänkt att etableras.

3.1.1 Lokalisering i förhållande till infrastruktur och service

Sörporten och Sörrå ligger vid Hudiksvalls södra infart, mellan Hudiksvall tätort och E4:an. Mellan områdena löper väg 84, som är en förbindelse mellan Hudiksvall, via Ljusdal och till den norska gränsen i väster. Sörporten ligger norr om väg 84 och Sörrå söder om vägen. Se Figur 1 för karta över relationen mellan vägarna och områdena.

Sörporten har formen av en triangel och begränsas av E4:an, väg 84 och gamla E4:an som var i drift som E4 fram till år 2011.

Öster om Sörrå finns naturmark, bostadshus och naturmark igen. Öster därom ansluter väg 583 mot väg 84 från söder. Väg 583 är den gamla E4:an som fått ett nytt vägnummer.

Den gamla E4:an, delen norr om väg 84 finns kvar i stora delar. Vägen är avstängd från allmän trafik och används av Hudiksvalls kommun som en lokal transportväg och plats för upplag och snötipp mm. Den del av den gamla E4:an som används inom kommunens regi är avstängd från allmänheten med en grind i korsningen mot väg 84, för att inte få obehöriga inne på området. Delar av den tidigare trafikplatsen används, medan delar är borttagen. Öster om den gamla E4:an och i nära anslutning till densamma ligger Håstaängsvägen där Hudiksvalls kommun har verksamhet.

Järnvägen mellan Sundsvall och Stockholm vid namn Ostkustbanan löper öster om områdena.

Väster om E4:an ligger handelsområdet Medskog. Här finns snabbmatsrestauranger, drivmedelsstationer och detaljhandel.



Figur 2. Bild tagen längs den gamla E4:an i riktning söderut. Till vänster i bild, dvs öster om vägkroppen skymtar en slänt som vintertid fungerar som en av kommunens snötippor.

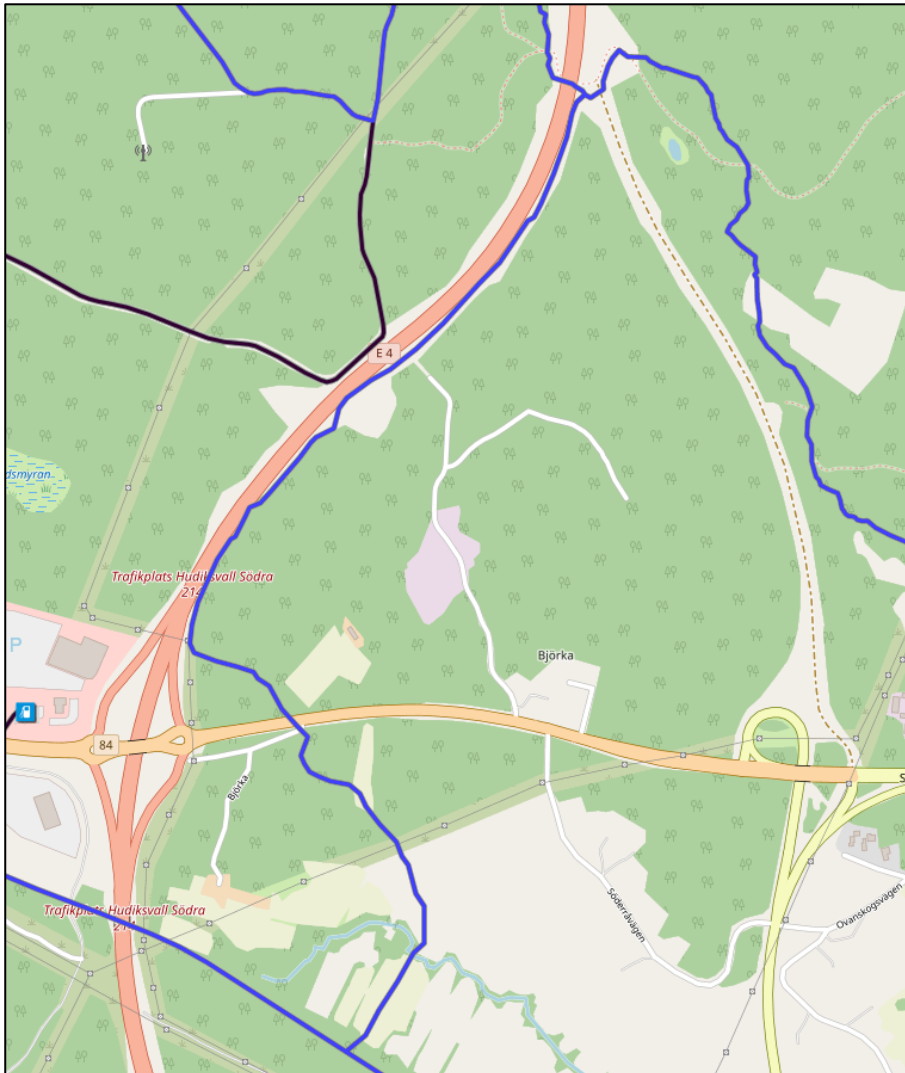
3.1.2 Gång- och cykeltrafik, rekreation

Inom Sörporten finns ett system av stigar och grusvägar som används för gång- och cykeltrafik, i huvudsak för rekreation. De vägar och stigar som nyttjas för gång- och cykelresor inom området är till stor del sammanfallande med kulturhistoriska lämningar.



Figur 3. Cykel- och gångstig för rekreation. Bild tagen nära den gamla E4:an, i riktning mot norr.

I den västra delen av Sörporten, parallellt med E4:an löper idag en skoterled. Likaså korsar en skoterled området Sörrå.

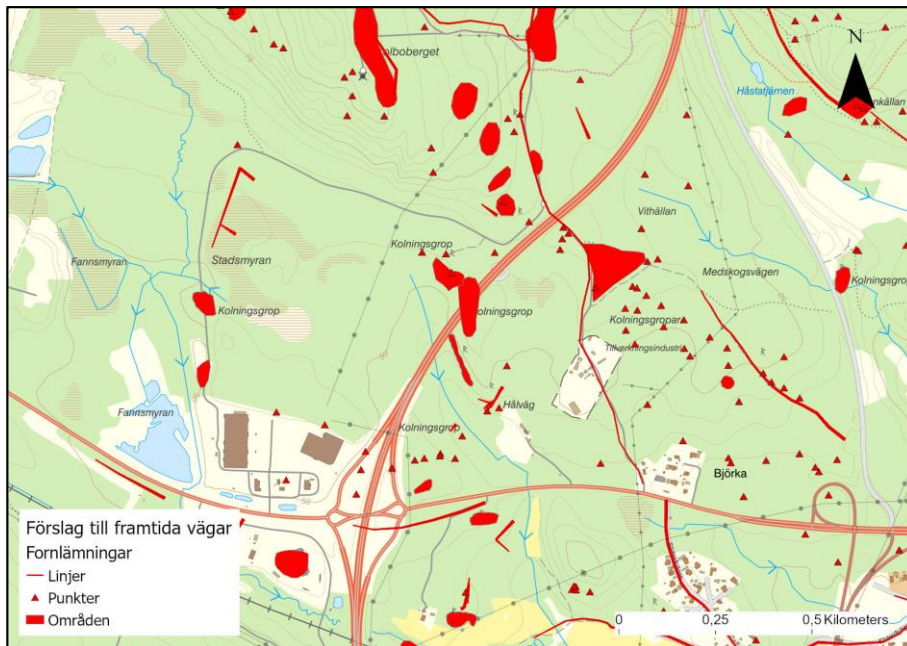


Figur 4 Skoterleder inom utredningsområdena. Källa Skoterleder.org¹ och Openstreetmap.

¹ <https://skoterleder.org/#!map/15/61.7164/17.0731/o>

3.1.3 Fornlämningar

Inom området finns det fornlämningar som är skyddade enligt kulturmiljölagen. Fornlämningarna inom Sörporten består till viss del av gamla färdvägar, rösen, gränsmärken, husgrunder och kolningsanläggningar. Inom Sörrå finns grav- och boplatssområde, hägnader, färdväg, högar, rösen och gränsmärken. Det är förbjudet att utan tillstånd från länsstyrelsen ändra eller skada en fornlämning.



Figur 5. Karta med fornlämningar. Källa Riksantikvarieämbetet.²

3.2 Kollektivtrafik

Längs väg 84 finns ett hållplatsläge i vardera riktning, mellan väg 583 och infarten till bland annat asfaltverket. Det finns även en passage över väg 84 mellan de två hållplatslägena. Passagen är obebakad och saknar trafik-säkerhetshöjande och hastighetssäkrande åtgärder. Belysning finns vid passagen. För lokalisering av busshållplatser och passage för oskyddade trafikanter, se Figur 1.

Fyra busslinjer trafikerar väg 84. Det är linje 21 mellan Hudiksvall och Näsvisen med 17 dubbelturer på vardagar, 13 dubbelturer på lördagar och åtta under söndagar. Linje 53 går Ljusdal-Hudiksvall med halvtimmetrafik under vardagar och timmetrafik under lördagar och helgdagar. Dessutom går linje 152 mellan Hudiksvall och Söderhamn och linje 172 går sträckan Edsbyn-Alfta Bollnäs med en respektive två dubbelturer per vardag³.

² [Fornsök \(raa.se\)](https://raa.se)

³ Källa X-trafik, <https://xtrafik.se/>



Figur 6. Busshållplatser längs väg 84. Bild riktad österut.

3.3 Infrastruktur väg 84

3.3.1 Vägstandard, flöden och hastigheter.

Väg 84 är en statlig väg med varierande vägbredder. Närmast dropprefugen som ingår i den trafikplats som kopplar väg 84 mot E4 är vägen 10,5 meter bred. Ca 210 meter öster om dropprefugen breddar vägen till 13 meter och är det i ca 650 meter. Öster därom är vägen 16 meter bred ända fram till och förbi den trafikplats som leder till väg 583 söderut, respektive till den gamla E4:an norrut.

Årsmedelsdygnstrafiken längs väg 84 är 9370. Av dessa är knappt 7 %, eller 650 tunga fordon. (mätår 2019)

Skyltad hastighet är 60 km/h längs väg 84. Hastighetsbegränsningen har fram till våren 2016 varit 70 km/h. Trafikmätningar längs väg 84 under år 2019 visar att den genomsnittliga hastigheten för personbilar är 60-64 km/h och för tunga fordon 58-64 km/h.

3.3.2 Olyckor

Ett uttag ur Strada visar att det under tidsperioden 2012-11-01 - 2022-11-01 inträffat tre olyckor längs väg 84, öster om dropprefugen som utgör den östliga gränsen till trafikplatsen och ca 300 meter väster om korsningen med korsningen med den kommunala vägen Håstaängsvägen.

4. Planer

4.1 Ostkustbanan

Ostkustbanan är av Trafikverket utpekad som riksintresse och är en strategiskt viktig infrastruktuursatsning för Hudiksvalls kommun. Satsningen omfattar utbyggnad av dubbelspår på järnvägen vilket bedöms få positiva effekter för regionens tillväxt. Dubbelspår innebär att kapaciteten för person- och godstransporter ökar och att restiden förkortas. Det i sin tur medför bättre pendlingsmöjligheter för de som bor och arbetar i Hudiksvall och med en ökad attraktivitet för kommunen och regionen som positiv följd effekt. Pendlingen är särskilt viktig för Hudiksvalls arbetsmarknad och kompetensförsörjning.

Utbygganden av dubbelspår gör anspråk på mark och befintlig infrastruktur. Trafikverket arbetar just nu med att utreda sträckningen Enånger-Idenor-Stenskogen via Hudiksvall. Samråd för val av korridor är avslutat och Trafikverket planerar att göra ett slutligt val av korridor under år 2023. Trafikverket ska efter val av korridor arbeta vidare med ett planförslag för järnvägen. I det skedet klarläggs slutlig utformning och sträckning.

För sträckan Enånger-Idenor-Stegskogen finns sex alternativa korridorer, tre med ett läge nära E4 som benämns Väst och tre med läge via Iggesund som benämns Öst.

Genom Hudiksvall finns idag förslag på tre alternativa stationslägen som korridor Väst respektive korridor Öst kombineras ihop med:

- Ett östligt alternativ i anslutning till befintligt resecentrum
- Ett västligt alternativ i höjd med Bergsjövägen i stadens västra utkant
- Ett mittalternativ i Glysis-området

Ett västligt stationsläge och/eller mittalternativet har direkt och störst påverkan på det område som ligger inom planprogrammet för Sörporten. Kommunens infrastrukturplanering för aktuellt område kan behöva anpassas till Ostkustbanans sträckning. Se Figur 7 nedan.



Figur 7 Ostkustbanans förslag till korridorer. (Trafikverket)⁴

4.2 Regional plan

4.2.1 Regional infrastrukturplan för Gävleborgs län 2022–2033

Den regionala infrastrukturplanen bidrar till att uppfylla nationella samt regionala mål och ska redovisa vilka infrastrukturåtgärder som är prioriterade och därmed kommer att finansieras under planperioden. Planens strategiska inriktning och ekonomiska prioriteringar utgår från regionala behov. Prioriterade åtgärder i nu gällande plan ska bidra till att möjliggöra hållbara transporter och ökad tillgänglighet.

Infrastrukturåtgärderna i den regionala infrastrukturplanen bedöms inte strida mot utvecklingen i området som avses i den här utredningen. Vissa beröringspunkter finns dock.

En av åtgärderna i planen avser väg 84 förbi Medskogs handelsområde vilket ligger nära Sörporten. Det finns behov av att utreda åtgärder för att möjliggöra gång och cykel samt kollektivtrafik i större utsträckning. Utredningen ska bidra till att uppnå en trafiksäker blandtrafik, då väg 84 är en prioriterad väg för godstransporter, trafikflödet av motorfordon är högt och vägutformningen saknar trygga förutsättningar för oskyddade trafikanter att röra sig inom vägrummet.

⁴ [enanger_idenor_stegskogen_oversikt.png \(1102x2095\) \(trafikverket.se\)](#)

4.3 Översiktsplan

Hudiksvalls kommun antog sin översiktsplan 2035⁵ den 26 september 2022. Översiktsplanen redovisar i text och kartor kommunens långsiktiga planering av mark, vatten och den byggda miljön samt viktiga hänsynstaganden.

I översiktsplanen beskrivs tillväxtmål som är starkt sammankopplade med hållbarhetsperspektiven. Samhällsplaneringen ska bidra till att omställningen ska underlättas mot fossilfria drivmedel och hållbara resor och transporter. Buss, cykel och gång ska därför prioriteras.

Ostkustbanan, E4 och väg 84 anges som särskilt viktiga kommunikationsstråk för Hudiksvalls utveckling. Väg 84 utgör ett sammanhängande stråk från Hudiksvall mot Ljusdal och vidare mot inlandet och norska gränsen. En högre standard än dagens ska eftersträvas som möjliggör snabbare, säkrare, effektivare och miljövänligare resor för regional arbetspendling, besöksnäring och för näringslivets varutransporter.

I översiktsplanen anges att området vid väg 84 öster om E4:an främst ska utvecklas för verksamheter, industri, kontor och logistik. Inslag av handel och trafikantservice lokaliseras vid väg 84. Den bebyggelse och miljö som utformas längs med väg 84 ska vara av hög kvalitet och värna stadens entré.

Väg 84 (regionalt viktig väg), E4 (internationellt/nationellt viktig väg) och Ostkustbanan är av Trafikverket utpekade som riksintressen.

Utvecklingen av området är beroende av Ostkustbanans framtida dragning och kommer med stor sannolikhet att påverkas av dubbelspårsutbyggnaden.

4.4 Planprogram

Hudiksvalls kommun har tagit fram ett planprogram för området Sörporten i syfte att visa på kommunens viljeriktning och mål för utveckling av aktuellt område. Planprogrammet redovisar de övergripande förutsättningarna, det aktuella planeringsbehovet och konsekvenser av en utbyggnad av området. Sörporten är inte detaljplanelagt sedan tidigare.

Syftet med ett planprogram är att knyta samman Hudiksvalls stad med de externa verksamheter som etablerats västerut. Ett gemensamt program möjliggör också att viktiga frågor som trafiklösningar och lämplig markanvändning belyses.⁶

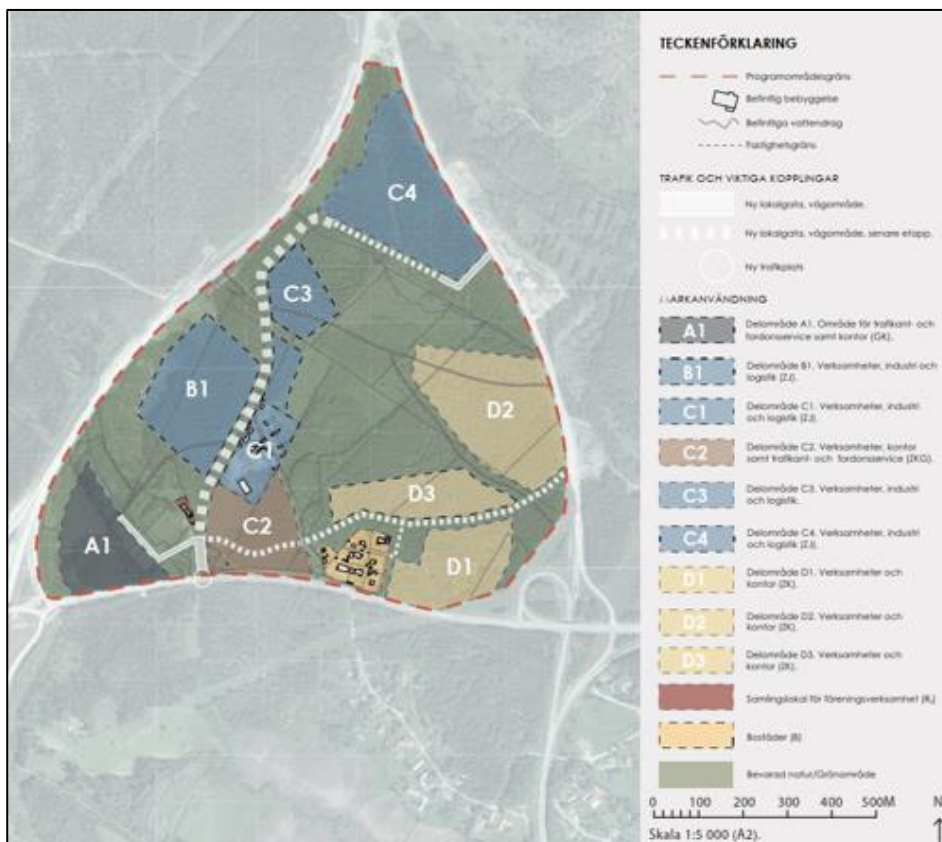
Sörporten är lokaliserat i en form av en triangel mellan nuvarande E4, gamla E4-sträckningen och väg 84. Planprogrammet redovisar inte byggrätter utan endast ytor angivna i hektar. Sörporten har en areal om cirka 85,5 hektar.

I Figur 8 redovisas området i planprogrammet.

Eftersom förvärv av Sörrå skett efter färdigställandet av planprogrammet ingår inte Sörrå i planprogrammet.

⁵ [Översiktsplan 2035 \(hudiksvall.se\)](https://www.hudiksvall.se)

⁶ <https://www.hudiksvall.se/rest-api/graph-service/preview?documentId=01BIVRHKFKQ6LN3LN6ISFF2DA5Z65GQJ4FK¤tPageId=4.71ba32e1168dcf3cc4a3f1b7&name=Planprioritering%20-%20En%20prioritering%20av%20kommunens%20planuppdrag%202022-04-05.pdf&fileType=pdf>



Figur 8. Planprogramförslaget (2021-10-25)

5. Framtida läge

5.1 Planerad markanvändning

Inom Sörporten och Sörrå planeras för exploatering.

Sörporten är planerad att byggas ut etappvis. I den första etappen ingår område A1, C4 och Sörrå. I den andra etappen ingår område B1, C1, C2 och C3. I en sista etapp ingår de kvarvarande områdena D1, D2 och D3. I Figur 8 visas de olika delområdena och etapperna. År 2040 är året för när Sörporten prognostiseras att vara klart.

Nedanstående delkapitel beskriver arealer för etablering inom Sörporten och Sörrå.

5.1.1 Sörporten

Under projektets gång har beslutet tagits att avvakta med etapp 3. Genomförandet av etapp 3 är avhängigt lokaliseringen av Ostkustbanan och beslut om dess dragning är inte taget. Etapp 3 planeras att få anslutning till väg 84 via den gamla E4:an, varpå den alstrade trafiken från verksamheterna inom etapp 3 inte påverkar anslutningen mot väg 84 i samma riktning som övriga etapper och Sörrå bedöms göra. Den alstrade trafiken ur etapp 3 påverkar dock väg 84 på så vis att den ansluter mot väg 84 österut och trafikerar väg 84 i öst-västlig riktning. Det i sin tur gör att en delmängd av trafiken alstrad ur etapp 3 påverkar samma knutpunkt som etapp 1, 2 och Sörrå antas ansluta i, men i en östvästlig riktning.

Inom Sörporten framgår att ytor om en sammanlagd area om ca 40,4 hektar av områdets totala yta om ca 85,5 hektar planeras att nyttjas. Under projektets gång har dock hänsyn tagits till en säkerhetszon om 30 meter närmast väg 84 och gamla E4:an, vilket har reducerat ytan för exploatering från 40,4 till ca 37,9 hektar. Reduktionen har skett för delområde A1, C2, D1 och D2, ej C4 eftersom dess läge innebär att den endast påverkas av sina egna transporter längs gamla E4:an. Övrig yta kvarstår till befintliga bostäder och verksamheter, bevarande av grönområden samt säkerhetszoner. Kolumn 'Justerad area' i Tabell 1 presenterar de arealer som kvarstår efter justeringar av A1, C2, D1 och D2 på grund av hänsyn till säkerhetszon.

I flera fall anges olika typer av verksamheter i planprogrammet. Vid ytterligare kommunikation med Hudiksvalls kommun har kommunen redovisat antaganden om fördelning mellan olika verksamheter inom området vilket påverkar antagen trafikalstring. De tillägg av information som inkommit under projektets gång anges som "tillägg" i Tabell 1 och Tabell 2.

Inom respektive område planeras det för 30 % etableringsgrad. Det innebär att 30 procent av varje område beräknas bebyggas, eller med andra ord, exploateras. Detta gäller ej område C1, där asphaltverket redan är etablerat och inte heller för område C4, där intervju med aktuellt framtida företag genomförts.

Tabell 1. Egenskaper och planer för respektive område. Källa Planprogram för Sörporten och Hudiksvalls kommun. Area i hektar. Se Figur 8 för karta över Sörporten. Exploateringsarean är 30% av tillgänglig area.

Områdes-ID	Area	Justerad area	Expl area	Typ av verksamhet
A1	3,91	3,25	0,98	Bebyggelse/anläggningar för trafikant- och fordonsservice samt kontor Tillägg: bensinmack/-drivmedel och snabbmat
C4	7,40	7,40	-	Verksamheter, industri och logistik Tillägg: större industri
B1	5,65	5,65	1,70	Verksamheter, industri och logistik Tillägg: 80 % verksamheter, 20 % kontor
C1	3,03	3,03	-	Verksamheter, industri och logistik Befintligt asfaltsverk
C2	3,93	3,27	0,98	Verksamheter, kontor samt trafikant- och fordonsservice
C3	2,12	2,12	0,63	Verksamheter, industri och logistik Tillägg: 80 % verksamheter, 20 % kontor
D1	3,90	3,51	1,05	Verksamheter och kontor
D2	7,21	6,46	1,94	Verksamheter och kontor
D3	3,23	3,23	0,97	Verksamheter och kontor
-	-	-	-	Bilbärgningsföretag och bostäder.

För övriga områden räknas en exploateringsarea fram, vilket består av 30 % av ytan inom varje område, se kolumn "Expl area" i Tabell 1 och Tabell 2. Inom respektive exploateringsarea fördelas kända framtida typer av markanvändning. Det innebär att exploateringsarean per område fördelas på de olika typer av markanvändning som anges i planprogrammet. För exempelvis område C2 fördelas området till att inneha verksamheter, kontor samt trafikant- och fordonsservice.

För de områden där framtida verksamheter och dess framtida trafikallstring har räknats fram från intervjuer eller dagens etablering, behövs ingen exploateringsgrad för framräknande av trafikallstring. Av den anledningen har ett streck lämnats i aktuell kolumn för dessa områden. Detta gäller område C4, C1 och område med bilbärgningsföretag och bostäder.

5.1.2 Sörrå

Sörrå planeras att exploateras efter etapp 1 och före etapp 2 i Sörporten. Sörrå är ca 7 hektar. Trafikutredningen möjliggör för handel inom Sörrå.

Tabell 2 Egenskaper och planer för respektive område. Källa Hudiksvalls kommun. Area uttrycks i hektar. Exploateringsarean är 30% av tillgänglig area.

Områdes-ID	Area	Justerad area	Expl area	Typ av verksamhet
Sörrå	7	7	2,1	Handel

5.2 Koppling mot statliga vägar

Hudiksvalls kommun planerar att Sörporten och Sörrå knyts mot närliggande statlig väg. Etapp 1 (delområde A1) etapp 2 och Sörrå föreslås knytas mot väg 84 i en gemensam korsningspunkt. Delområde C4, vilken ingår i etapp 1 föreslås kopplas mot den väggropp som tidigare var E4:an, norr om väg 84 och nu är inom kommunal regi, för att därefter ledas mot väg 84 i den delvis kvarvarande trafikplatsen, öster om Sörporten. Om detta inte är möjligt, går det att låta C4 ansluta via den gemensamma anslutningspunkten för etapp 1, etapp 2 och Sörrå. Om etapp 3 byggs, planeras att även den etappen kopplas mot väg 84 via den gamla E4:an.

För de olika etapperna och delområdenas lokalisering i förhållande till E4 och väg 84, se Figur 8.

I beräkningarna gällande korsningspunkten som sammanfogar Sörporten och Sörrå med väg 84 ingår den beräknade alstrade trafiken från etapp 1, inklusive delområde C4, etapp 2 och Sörrå. Anledningen till att C4 ingår här, är för att stresstesta cirkulationen och framtidssäkra lösningen, i det fall den primära planen att C4 ansluts via den gamla E4:an inte är möjlig i framtiden. Etapp 3 avvaktas i väntan på beslut om Ostkustbanan och belastning utifrån trafikgenerering från etapp 1, etapp 2 och Sörrå. I framtida beräkningar är det möjligt att addera genererad trafik från etapp 3 till väg 84, som trafik som trafikerar väg 84 i östvästlig riktning via den gamla E4:an för att på så vis undersöka om etapp 3 är möjlig utifrån kapaciteten i den framtida korsningspunkten i höjd med Sörrå.

5.2.1 Samsasväg

Delområde C4 inom etapp 1 föreslås kunna använda den väggropp som tidigare utgjorde E4:an, norr om väg 84 som anslutningsväg. Syftet är att återanvända befintlig infrastruktur och att avlasta den framtida korsningspunkten i höjd med Sörrå.

Titeln på detta delkapitel kommer från ett förslag från Hudiksvalls kommun och återkopplar till möjligheten att kommunen och privata aktörer ska samsas om vägen. Vidare innebär förslaget att vägen avgränsas med ett längsgående staket i mitten av väggroppen, från en punkt strax söder om platsen för kommunens snötipp och norröver, mot C4. Den östra delen av väggroppen föreslås fortsättningsvis användas av kommunens personal och syften, liknande

som idag. Den västra delen av vägkroppen föreslås användas för att nå delområde C4 och de delområden som ingår i etapp 3. Söder om det längsgående staketet är vägen allmän. För att förhindra att obehöriga tar sig till de delar av den gamla vägkroppen som används av kommunen, flyttas befintlig grind norrut, upp till den punkt där den södra delen av staketet monteras. Med kompletterande staket österut, kan den östra delen av vägkroppen fortsättningsvis vara avstängd för allmänheten, men den västra delen görs allmän.

Förslaget med samsasväg kräver insatser. Den gamla vägkroppen är inte nog bred för att kunna rymma 2+2 körfält utan kommer att behöva breddas. Längre norrut längs den gamla E4:an måste anslutande väg byggas till C4 och där tas hänsyn till topografin. **Om etapp 3 förverkligas, kan korsningslösningen mot väg 84 behöva byggas om, beroende på alstrad mängd trafik inom etapp 3.** Att återställa gamla E4:an till förfogande kräver därmed en viss om- och tillbyggnation. För bild med Samsasvägen illustrerad, se figur 12.

Förslaget innebär att trafikflödena i korsningen mot väg 84 kommer att påverkas av trafiken från C4. En kapacitetsberäkning har därför genomförts, se kapitel 5.5.

5.3 Trafikalstring

För analys av trafikflöden inom Sörporten och Sörrå har Trafikverkets trafikstringsverktyg⁷ använts. Detta verktyg har använts på de områden där etableringarna är okända. För två av områdena: C1 och C4 är verksamheten mer känd: Inom C1 finns idag ett asfaltverk vars befintliga flöden använts. Inom C4 finns planer för etablering av ett namngivet företag vars trafik har baserats på företagets nuvarande verksamhet.

Förutom för de två nämnda delområdena C1 och C4 är det i dagsläget inte känt vilka verksamheter som kommer att etablera sig inom område A1, C2, B1, C3 och Sörrå. Även inom en och samma kategori av verksamhet kan trafikstringen variera kraftigt.

Inom Sörporten finns idag sju bostadsfastigheter och ett bilbärningsföretag. Enligt bilbärningsföretaget kan antalet uttryckningar variera, men uppgår ofta till ca 10 per dag. Med resor för de anställda uppgår ÅDT till ca 30 per vardag. För bostadsfastigheterna har trafikstringsverktyget använts. Beräknad ÅDT för bilbärningsföretaget och bostäderna presenteras i tabell nedan.

Resultaten från Trafikverkets trafikstringsverktyg presenteras i Tabell 3. Trafikalstringsverktyget genererar resor inom motorfordonstrafik, men även resor inom kollektivtrafik, gång, cykel och ytterligare en post som inom metoden benämns som "annat". I Tabell 3 presenteras endast generad motorfordonstrafik, eftersom det är på den kommande planering bygger.

Förutsättningar som framgår i punktlistan nedan har använts: Se Tabell 1 och Tabell 2, ovan.

- Beräkningar har gjorts för Hudiksvalls kommun, huvudortens ytterområden. Verksamheter som kontor, småindustri, större industri, detaljhandel, närbutik och restaurang har använts.

⁷ <https://trafikstring.ea.trafikverket.se/trafikstring/>

- Ingen lokal busstrafik går inom närområdet, men regional busstrafik trafikerar vid en hållplats. Avståndet till hållplats har varierat mellan intervallen av mindre än 500 meter till upp till 1000 meter och en del av linjerna har taktfasta tidtabeller.
- Avståndet till ett lokalt centrum har satts till 4-5 km, lite uppför/utför och ett cykelvägnät som täcker delvis.
- Inom Hudiksvalls kommun är biltätheten 575 fordon /1000 invånare.
- Kommunen arbetar inte med mobility management.

Trafiksiffrorna har räknats upp för att inkludera sk nyttotrafik, dvs trafik som inte är kopplad till verksamheten, men stöttar verksamheterna, såsom trafikflöden för snöröjning, sophämtning och liknande.

För delområde C1 och C4 härstammar trafikflödena från befintliga verksamheter. Därpå har flödena räknats upp och anpassats till verksamheternas framtida storlek och flöden. Längs väg 84 finns idag ett bilbärgningsföretag och sju bostadsfastigheter. Bilbärgningsföretaget har hörts och trafiken från bostäderna har beräknats med trafikalkningsverktyget. Trafiken för Sörrå baseras på planerat handelsområde.

Tabell 3 resultat från Trafikverkets trafikalkningsverktyg

Områdes-ID	ÅDT
A1	1709
C4	187
B1	1940
C1 befintlighet	54
C2	1841
C3	726
Bef verksamhet	58
Sörrå	7338

Beräknad trafikalkning från Trafikverkets trafikalkningsverktyg varierar kraftigt mellan exempelvis större industri respektive småindustri/hantverkare. Även inom kategorin småindustri visar verktyget på osäkerhet i beräkningarna. Detta gör att resultatet behöver tolkas med stor försiktighet och gärna kan uppdateras i ett senare skede då mer detaljerad information om planerade verksamheter finns tillgänglig.

5.4 Fördelning av trafikflöden

Trafikverkets trafikalkningsverktyg har använts för respektive område, förutom C1 och C4 där verksamheten redan är känd. Nedan presenteras ett urval av de indata som har använts.

För att ta steget från beräknad trafikalkning under dygnet till kapacitetsberäkningar för maxtimme och dimensionerande timme behöver antaganden om riktningfördelning, målpunkter och maxtimmens storlek göras. Uppskattning av maxtimmens storlek och riktningfördelning baseras på

stödjande kunskap i VGU-guiden⁸ medan uppgifter om målpunkter baseras på underlag från Hudiksvalls kommun, samtal med företag i området samt erfarenhetsvärden.

För kapacitetsberäkningarna användes förutbestämda definierade timmar över året, timmar med en viss andel trafik. **En fördefinierad timme är den dimensionerande timmen, som antas vara den 200:e högst belastade timmen under året och syftar till att motsvara en vardagstimme i högtrafik. En annan förutdefinierad timme är den sk maxtimmen, som antas vara den 30:e högst belastade timmen under året och syftar till att motsvara högtrafik vid exempelvis högtider.**

För de olika verksamheterna antas olika mönster om trafiken främst är riktad till Sörporten/Sörrå (från den nya korsningspunkten), från Sörporten/Sörrå (mot korsningspunkten) eller jämnt fördelade in och ut från områdena. Antaganden har även gjorts om trafiken ska mot/kommer från E4/väster om aktuell korsningspunkt, centrum/öster om aktuell korsningspunkt eller område på andra sidan korsningspunkten. Se bilaga Trafikflöden för de antaganden som gjorts.

För trafiken till och från Sörrå har separata antaganden gjorts för att skilja på om trafiken ska till området eller från området, även dessa ses i bilaga Trafikflöden.

5.5 Kapacitetsberäkningar

5.5.1 Kapacitetsberäkning av cirkulationsplats

Flödena i Tabell 3 har använts i kapacitetsberäkningar för en korsningspunkt längs väg 84 som beräknas knyta samman Sörporten och Sörrå med väg 84.

Korsningen har antagits vara en cirkulationsplats. Storleken på en cirkulationsplats har till stor grad påverkan på cirkulationsplatsens kapacitet: Ju fler körfält in per ben, ju större rondellradie och ju längre växlingssträckor desto högre kapacitet har en cirkulationsplats. Till beräkningen har en cirkulationsplats med ett ingående och ett utgående ben per riktning valts, med 11 meter radie och 25 meter långa växlingssträckor. Detta kan jämföras med den befintliga cirkulationsplatsen i den norra delen av Hudiksvalls tätort mellan vägarna Drottninggatan-Bergsjövägen och Kungsgatan som har en radie om 11-12 meter och växlingssträckor om 24,5-26,5 meter⁹. Norrifrån har dock två ingående körfält valts för cirkulationsplatsen längs väg 84.

Beräkningar har gjorts för förmiddagens och eftermiddagens dimensionerande timme. Den dimensionerande timmen är årets 200:e mest belastande timme och kan jämföras med en vanlig vardagstimme i rusningstrafik. Beräkningar har även utförts för förmiddagens och eftermiddagens maxtimme. Det är årets 30:e mest belastande timme. Den kan jämföras med tider som är högre ansatta, såsom vid helgdagar eller andra tillfällen med mer folk i rörelse än en vanlig vardag.

Resultaten visas i form av belastningsgrader. Belastningsgraden är kvoten mellan kapacitet och flöde. Det innebär att om belastningsgraden är under 1,0 är flödet lägre än kapaciteten. Är belastningsgraden över 1,0 är ingående flöde

⁸ Stödjande kunskap, VGU-guiden, Vägar och gators utformning. Trafikverket och SKR, 2022
<http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1640989/FULLTEXT01.pdf>

⁹ Uppskattade mått utifrån flygfotografi.

högre än körfältets kapacitet. Det i sin tur innebär att köer bildas. Ett värde kring 1,0 eller just under, kan även det innebära köbildning, eftersom trafikflödet kan komma ojämnt under en timme.

I Trafikverkets dokument VGU Krav anges att "vid nybyggnad av en väg bör servicenivån uttryckt som belastningsgrad (b) under dimensionerande timme (DH-Dim) i alla delar av väganläggningen uppfylla värden enligt punktlistan nedan. Belastningsgrad upp till 1,0, eller i undantagsfall > 1, kan dock godtas om investeringen bedöms lönsam och det i övrigt finns särskilda skäl.

- Vägsträcka: belastningsgrad $\leq 0,8$
- Korsningar typ A, B, C och F: belastningsgrad $\leq 0,6$
- Korsningar typ D samt trafikplatser: belastningsgrad $\leq 0,8$

En cirkulationsplats utgör korsningstyp D vilket innebär att belastningsgraden bör understiga 0,8 för den dimensionerande timmen.

Under maxtimtrafik (DH-Max) bör belastningsgraden inte överstiga 1,0. Även här kan undantag godtas om investeringen ändå bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam och särskilda skäl finns."

Vid genomförandet av beräkningarna valdes först en cirkulationsplats med ett körfält in från vardera riktning. Den klarade inte belastningsgraderna. En cirkulationsplats med två körfält in från norr beräknas klara belastningsgraderna, dock utan någon nämnvärd marginal.

Tabell 4 nedan visar prognosticerade belastningsgrader för de olika ingående benen för år 2040.

I tabellen framgår (kursiva och feta siffror) att belastningsgraden 0,8 tangeras för den dimensionerande timmen. För maxtimmen tangeras belastningsgraden 1,0. Dessa belastningsgrader är också gränsvärdena enligt Trafikverkets dokument VGU Krav, se punktlista ovan.

Tabell 4. Framräknade belastningsgrader för dimensionerande timme och maxtimme. HRV= ben för trafik höger, rakt fram och vänster. HR= ben för trafik höger och rakt fram. RV= ben för trafik rakt fram och vänster. Inom parantes, avrundat antal fordon i kö i 9 percentilen.

	FM dim	EM dim	FM max	EM max
Väg 84 västerifrån HRV	0,78 (1)	0,73 (3)	0,94 (5)	0,96 (23)
Väg Sörporten norrifrån HR	0,10 (0)	0,34 (1)	0,13 (0)	0,92 (16)
Väg Sörporten norrifrån RV	0,08 (0)	0,78 (7)	0,11 (0)	0,92 (14)
Väg 84 öster HRV	0,64 (1)	0,80 (2)	0,79 (4)	0,99 (33)
Väg Sörrå söderifrån HRV	0,36 (1)	0,39 (1)	0,54 (2)	0,54 (2)

En belastningsgrad om 1,0 under maxtimmen innebär att cirkulationsplatsen under dessa timmar per år är funktionsmässigt instabil, vilket kan innebära ökade kölängder.

Beräkningarna visar som mest en kölängd om knappt 33 fordon under 90 - percentilen av den 30:e mest trafikerade timmen per år, vilket är eftermiddagens maxtimme. Om varje personbil i snitt antas ta 7 meter i anspråk och med en inblandning om 5-6% tunga fordon under maxtimmen, där varje tungt fordon är 13-24 meter, innebär det att i en kö om 33 fordon finns 1-2 tunga fordon och i en kö om 20 fordon eller färre teoretiskt finns ca 1 tungt fordon. De tunga fordonen förlänger således kölängderna med 1-2 fordon per köbildning.

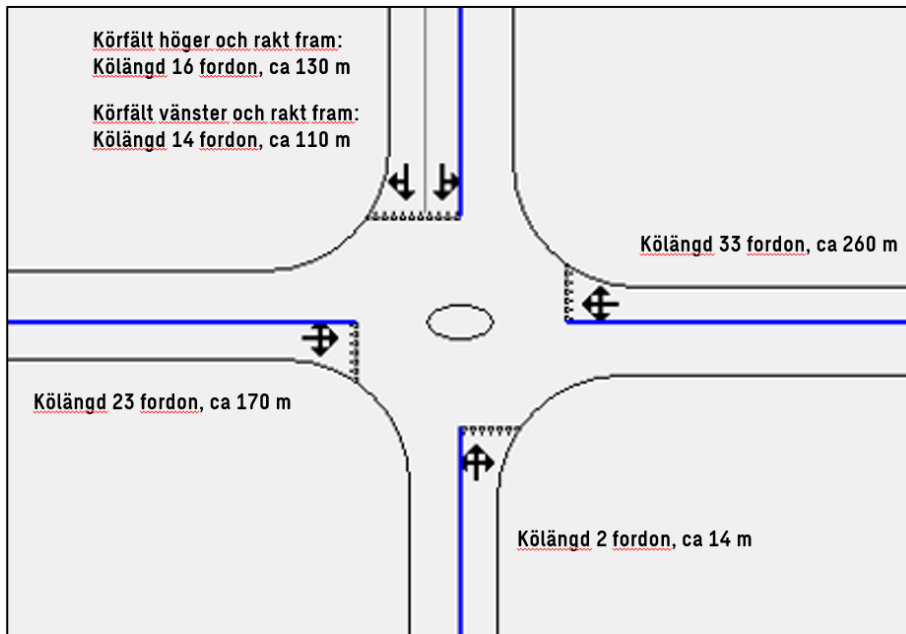
En kö om 33 fordon, varav 2 tunga fordon, innebär en kölängd om **ca 220 meter** för 31 personbilar och ca 40 meter för de tunga fordonen, **260 meter totalt**. Det innebär att kön kan uppskattas till ca 260 meter för trafik från Hudiksvall i riktning mot cirkulationen och mot E4:an. Motsvarande kölängd, samma timmes 90-percentil, i riktning från E4:an mot Hudiksvall är ca 23 fordon eller ca 170 meter om ett tungt fordon ingår. Längs vägen som ansluter norrifrån beräknas två parallella köer uppstå. De beräknas bestå av knappt 16 och drygt 14 fordon vardera, med ett tungt fordon per kö. Kölängden till 16 fordon under 90-percentilen av maxtimmen, motsvarar en teoretisk kölängd på ca 130 meter, ett tungt fordon inräknat. Kölängden till 14 fordon motsvarar en teoretisk kölängd på ca 110 meter, ett tungt fordon inräknat. Observera att avståndet om 7 meter för varje personbil och 20 meter för varje tungt fordon är teoretisk.

Förmiddagens maxtimme visar betydligt kortare kölängder; som mest upp till 5 fordon längs väg 84. I kartan nedan illustreras kölängderna under 90-percentilen av eftermiddagens maxtimme, dvs under 6 minuter av den 30:e mest belastande timmen under året.



Figur 9. Schematisk bild med symboliska streck över teoretiska kölängder vid 90-percentilen av den mest belastande timmen, som är eftermiddagens maxtimme. Strecken symboliserar en kö om ca 230 m öster om cirkulationen, en kö om 160 m väster om cirkulationen respektive en kö om 130 m norr om cirkulationen. Benet ner mot Sörrå presenteras ej då dess kö beräknas bli marginell

I Figur 10 presenteras en schematisk bild över föreslagen cirkulationsplats. Bilden visar 90-percentilen av den mest belastade timmen, vilken är eftermiddagens maxtimme. Längderna är teoretiskt framräknade utifrån antalet beräknade fordon.



Figur 10 Schematisk bild som visar beräknade kölängder per körfält under 90-percentilen av maxtimmen.

Dimensionerande timme visar kölängder om ett fåtal fordon, drygt 7 fordon eller färre under eftermiddagens dimensionerande timme och 1-2 fordon som mest under förmiddagens dimensionerande timme.

När mer information finns tillgängligt om framtida etableringar och därmed mer information om alstrad mängd trafik, bör noggrannare kapacitetsstudier genomföras för att säkerställa att inte köuppbyggnad mot trafikplatsen mot E4 sker, eller omvänt, att inte cirkulationsplatsen är överdimensionerad för aktuellt flöde.

De belastningsgrader som redovisas ovan, visar också på att flödet längs väg 84 inte bör öka mer än Trafikverkets trafikuppräkningsstal för länet fram till år 2040. Om trafikflöden ökar ytterligare längs väg 84 fram till år 2040 eller efter år 2040, kan det innebära att cirkulationsplatsen då är underdimensionerad.

Med föreslagen utformning av cirkulation och en senare möjlig addition av trafik från etapp 3 via den gamla E4:an, kommer trafikmängden längs väg 84 att öka. Eftersom cirkulationen beräknas vara belastad till dess förmåga med fullt utbyggt etapp 1 och etapp 2, bedöms inte cirkulationen kunna klara det ytterligare påslag av trafik som etapp 3 beräknas generera i längs väg 84. Kapaciteten i cirkulationsplatsen bedöms således inte klara den ökade trafikmängd etapp 3 genererar, allt ovan lika.

5.5.2 Beräkning av etablering av C4^a med anslutning via gamla E4:an

Med förslaget om att C4 ansluter mot väg 84 via den gamla E4:an, påverkas korsningen 84/gamla E4/väg 583. Med korsningen avses den korsningsutformning som råder i dagsläget, år 2022-2023, där den tidigare rampen från väg 84 för trafik till E4 i nordlig riktning numera fungerar som en sekundärväg för dubbelriktad trafik i en 4-vägs korsning. I söder ansluter ett ben från väg 583 med trafik, endast från söder och vänstersvängande. Nedan beskrivs de belastningsgrader som kan förväntas vid korsningen.

Enligt Hudiksvalls kommun¹⁰ inträffar den mest intensiva perioden längs den gamla E4:an under vintertid med snöröjningsfordon. Normalt kör 3 lastbilar ca 10 lass med snö per dag. Det innebär 30 resor in och 30 resor ut. Under perioder med kraftigt snöfall förekommer upp till 20 lastbilar som kör ca 10 lass med snö per dag. Det innebär 200 resor in och 200 resor ut. Under sommartid är antalet tunga fordon färre än under vintertid. Utöver dessa tunga fordon förekommer personbilsresor. Personbilsresorna skattas utifrån platsbesök utförd november 2022. Skattningen uppgår till 15 resor in och 15 resor ut under en normal vardag.

En beräkning har utförts för korsningen med trafikflöden för år 2040. I beräkningen har antagandet gjorts att C4 är etablerad och använder den gamla E4:an. I beräkningen har situationen med 200 resor in och 200 resor ut använts. Det innebär att beräkningen är utförd i en situation som uppgår ett begränsat antal dagar per år och endast vintertid. Beräkningen är utförd under eftermiddagens maxtimme, dvs den timme under dygnet med högst belastning.

Beräkningens resultat visar på att anslutningen från söder har högst belastningsgrad, 0,71. 90 -percentilen av maxtimmen visar på en kölängd om 4,5 fordon. Med antagandet om att 7 meter per personbil innebär det en kölängd om ca 32 meter under 90 percentilen av maxtimmen, dvs under ca 6 minuter. Övriga tillfarter beräknas få lägre belastningsgrader; väg 84 från väster liksom gamla E4 från norr beräknas få en belastningsgrad om ca 0,3. Väg 84 från öster beräknas få en belastningsgrad om ca 0,4. Kölängderna beräknas bli max ett fordon. Vid så låga belastningsgrader handlar kölängder snarare om en slump av när fordonen ansluter mot korsningen och därmed kan fler än ett fordon bilda en kö.

5.5.3 Beräkning av nuvarande lösning med etablering inom C4

För att möjliggöra en etablering av delområde C4 så tidigt som möjligt, har en kapacitetsberäkning gjorts med dagens korsningsutformning med flöden år 2040, där flöden från planerad verksamhet inom C4 lagts till dagens trafikflöden i dagens korsningsutformning. Lösningförslaget innebär att C4 etableras innan ny föreslagen korsning finns på plats längs väg 84 och innan den gamla E4:an nyttjas. Lösningförslaget innebär således att trafik till och från C4 använder vägen via asfaltverket och därmed också använder den korsningspunkt som används för transporter kopplade till asfaltbolaget och bilbärgningsföretaget idag.

Trafiksiffrorna från C4 grundas på intervjuer av företaget som önskar etablera sig. Kapacitetsberäkningen visar att dagens korsningsutformning har mer än tillräcklig kapacitet för att klara dagens trafik i Sörporten uppräknad till år 2040.

¹⁰ Hudiksvalls kommuns gatuchef 20230223

samt prognosticerad trafik från delområde C4 och trafik längs väg 84 år 2040. Som mest uppstår en belastningsgrad om ca 0,4 för trafik västerifrån längs väg 84 under en morgonmaxtimme respektive ca 0,4 för trafik österifrån längs väg 84, för en eftermiddagsmaxtimme. Detta gäller när verksamheten inom C4 är i drift. Trafik under etableringsfasen ingår inte.

Observera att en effekt av ovanstående lösningsförslag är att trafik till och från område C4 kommer att passera igenom asfaltverket. En konsekvensutredning för asfaltverket bör genomföras innan beslut tas om denna lösning.

6. Åtgärdsförslag

6.1 Vägnät inom området

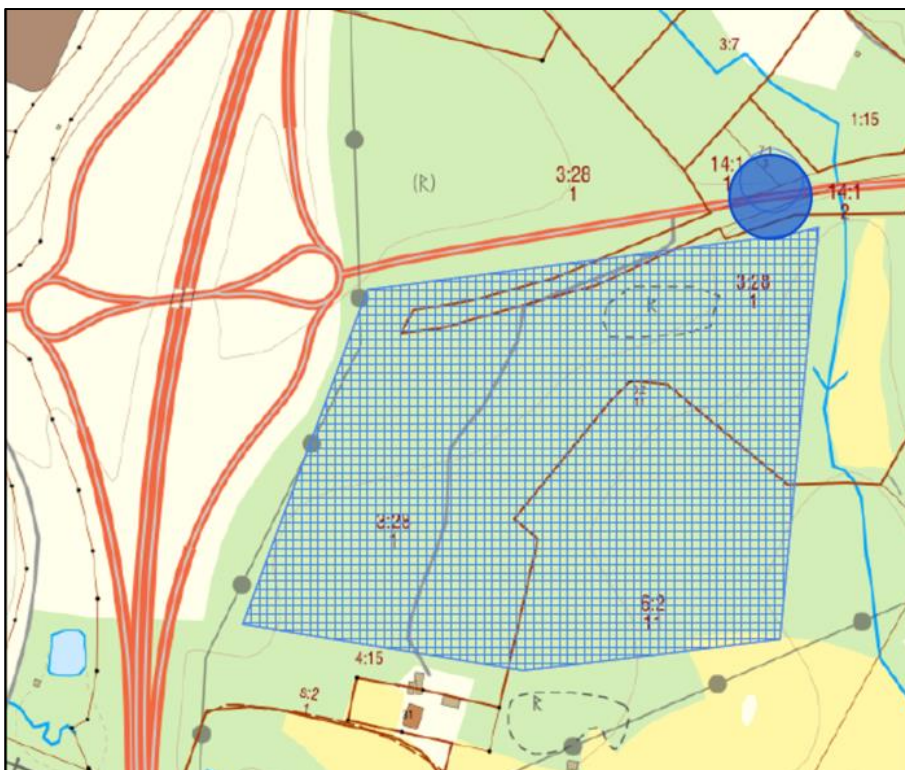
Hudiksvalls kommun har sedan tidigare ett förslag på trafikanät inom Sörporten. Nedan föreslås justering av kommunens förslag.

6.1.1 Placering av knutpunkt mot väg 84

Sweco föreslår en korsningslösning som knyter samman väg 84 med Sörrå och trafiken från etapp 1 och etapp 2.

Eftersom det förvärvade området av Sörrå som mest sträcker sig knappt 300 meter öster om dropprefugen, föreslås knutpunkten placeras något väster om denna punkt, för att få till lämpliga anslutningsvägar söderut. En sådan placering gör att knutpunkten hamnar väster om vattendraget och väster om den sänka och odlingsmark som löper i nordsydlig riktning, söder om väg 84, där annars stora mängder fyll kan komma att krävas. Placeringen av cirkulationsplatsen bör således vägas mot byggbarheten i markens bärighet.

I Figur 11 nedan syns Sörrå som en skrafferad yta. Här syns även vattendraget i nordsydlig riktning. Öster om vattendraget, söder om väg 84 är den låglänta terräng och odlingsmark som nämns i stycket ovan. Se gul yta som tangerar vattendraget i nordsydlig riktning.



Figur 11. Skrafferad yta visar förvärvad yta söder om väg 84, området Sörrå. Gul yta visar låglänt terräng och odlingsmark. Blå ring visar förslag på placering av cirkulation.

Korsningslösningen föreslås placeras så att det inte blir en köbildning mot trafikplatsens dropprefug. Kapacitetsberäkningarna visar på en köbildning västerifrån om upp till ca 170 meter under 90-percentilen, dvs under 6 minuter under den 30:e mest trafikerade timmen under ett år, se kapitel 5.5.1. En placering ca 250 meter öster om dropprefugen, längs en sträcka där Sörrå ligger på den södra sidan av väg 84, bedöms därmed vara ett tillräckligt långt avstånd från dropprefugen för att sträckan ska inrymma nämnd köbildning.

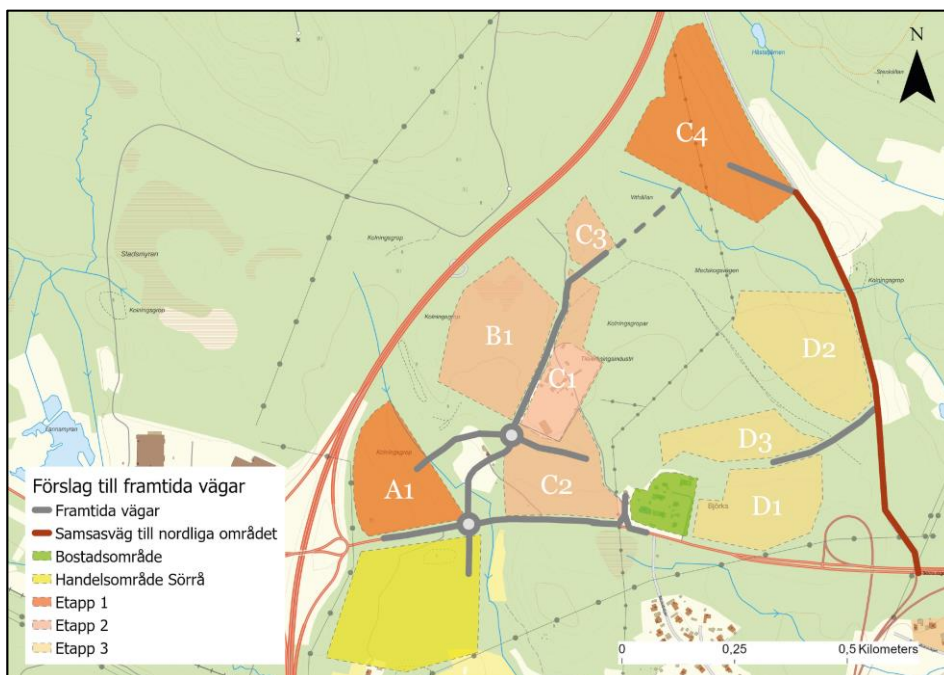
6.1.2 Koppling av etapp 3

Eftersom det under projektets gång beslutats om en avvaktan med etapp 3, där framtida anslutning av etapp 3 riktas mot gamla väg E4, norr om väg 84, föreslås inte längre någon koppling mellan etapp 3 och framtida korsningslösning mot Sörrå. Därmed är parallellvägen längs väg 84, norr om de sju bostadsfastigheterna inte längre relevant som förslag.

6.1.3 Väg igenom området

Av de sju befintliga bostadsfastigheterna har idag fyra av dem en gemensam anslutning mot väg 84, i bostadsområdets östra kant. De övriga tre bostadsfastigheterna delar anslutning med bilbärningsföretaget och asfaltverket. Två av dessa bostäder har sin anslutningsväg via fastigheten Tuna-Björka 1.33, som är fastigheten bilbärningsföretaget ligger på.

Hudiksvalls kommun har i planprogrammet för Sörporten ett förslag på en vägdragning genom Sörporten. Utöver ovan beskrivet att flytta cirkulationsplatsen österut som anpassning till Sörrå och topografi och ta bort parallellvägen norr om väg 84 öster om C2, föreslås även en mindre justering av vägen som kopplar samman väg 84 med delområdena C1, B1, C3 och även möjlighet till koppling mot C4.



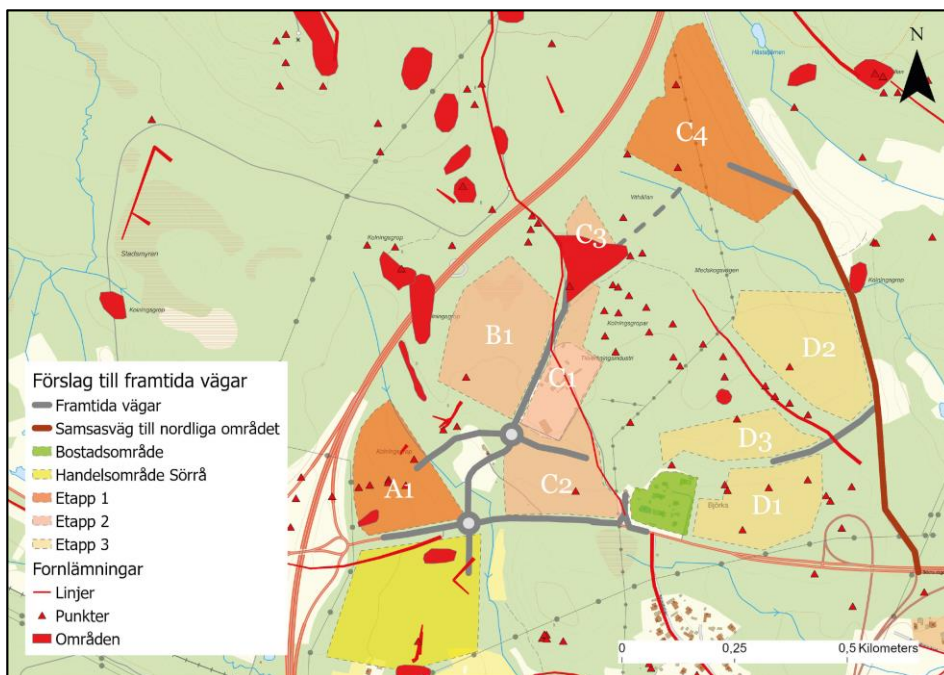
Figur 12. Förslag på alternativa vägar inom området. C4, D1, D2 och D3 är kopplad mot Samsasvägen. Till C4 illustreras även en alternativ väg, se streckad linje, om kopplingen via gamla E4:an inte skulle bli av, exempelvis pga ny järnvägsdragning.

I framtida exploatering behöver bostädernas anslutning mot väg 84 ses över.

Förslaget innebär att kommunens vägförslag med väg norrut mellan delområde C1 och B1 kvarstår. Därefter innebär det nya förslaget att den interna vägen genar över det mindre området norr om C1, vilket gör att det lilla delområdet minskar något, för att senare löpa öster om delområde C3 fram till delområde C4. Det nya förslaget innebär en genare lösning för den interna vägen än förslaget i planprogrammet. En översyn av topografin visar att det nya förslaget är genomförbart.

6.1.4 Lokalisering i förhållande till fornlämningar

Inom Sörporten och Sörrå finns ett flertal fornlämningar. En del av delområdena och vägarna kan komma att påverka dessa fornlämningar, men i huvudsak är både vägar och delområdena förlagda på ett sätt som innebär att stora delar av fornlämningarna kan lämnas oberörda. I nästa skede är det möjligt att detaljplanera hur delområdena ska nyttjas. Eftersom etableringsgraden är 30 % kan det finnas visst utrymme för justering inom delområdena för att minska påverkan på fornlämningar.



6.2 Korsningsutformning

På grund av framräknade trafikflöden föreslås en cirkulationsplats. Som utgångspunkt har en cirkulationsplats motsvarande den befintliga cirkulationsplats som finns i den norra delen av Hudiksvalls tätort mellan vägarna Drottninggatan-Bergsjövägen och Kungsgatan valts. Befintlig cirkulationsplats har en radie om 11-12 meter och växlingssträckor om 24,5-26,5 meter.

Ny cirkulationsplats föreslås ha motsvarande mått och utformning som befintlig cirkulationsplats, med skillnaden om två körfält för anslutande trafik från norr.

Kapacitetsberäkningarna har visat höga belastningsgrader från norr i dimensionerande timme och i maxtimme, men med två anslutande körfält från norr klaras krav ställda av Trafikverket.

Från augusti 2023 kommer ekipage med en längd upp till 34,5 meter att godkännas inom svenskt vägnät. Beslutet togs under sommaren 2022 och ännu saknas en del information om utformning och korsningslösningar för att kunna klara dessa ekipage. Sweco rekommenderar Hudiksvalls kommun och Trafikverket att ha utformningen för dessa ekipage i åtanke vid beslut om framtida cirkulation, för att möjliggöra dem att trafikera både Sörporten, Sörrå liksom vidare in mot tätorten.

6.3 Kollektivtrafik

Ett av målen i kommunens översiktsplan är att det ska finnas en god kollektivtrafikförsörjning. Busstrafiken ska förstärkas särskilt i de större utvecklingsområdena. I syfte att binda samman staden och tätorterna utgör kollektivtrafiken en viktig del. Med tanke på att det kommer finnas handel i områdena är det viktigt att tillse god kollektivtrafik mellan Hudiksvalls tätort och de två områdena Sörporten och Sörrå.

Redan idag finns ett hållplatsläge med två hållplatser längs väg 84. Lämpligt längsta gångavstånd¹¹ till busshållplats är 400 meter inom tätort och upp till 600 meter inom landsbygd. Avståndet mellan dagens busshållplats och föreslagen placering av korsningspunkt längs väg 84 är 400 m. Avståndet gäller från det nordöstra hörnet av Sörrå till placeringen av dagens hållplatser. Eftersom 400 meter är det maximala gångavståndet till en busshållplats i tätort, innebär det att med dagens placering är avståndet på gränsen till för långt mellan Sörrå och närmsta hållplats. Ett alternativ är att flytta busshållplatserna längre västerut. Innan en eventuell flytt måste dock hänsyn till köbildning och utformning av framtida cirkulationsplats tas, samt det faktum att tillgängligheten till kollektivtrafiken då försämras för de närboende. En närmare studie om eventuell flytt av befintliga hållplatser och passage bör göras i framtida skede när mer information finns om etablering.

Avstånden inom både Sörporten och Sörrå är av de mått att kollektivtrafik bör utövas inom dessa båda områden. I båda fall handlar det om arbetspendling och besök för konsumtion. Trafikaltringsberäkningarna räknar på ett visst mått av kollektivtrafikutöware. Vid en utbyggnad av kollektivtrafikstråken in i de båda områdena kan kollektivtrafikresornas andel öka och ta andelar från privatbilismen, vilket har stora fördelar. Sörrå är mindre i sin geografiska utbredning, men beräknas stå för ungefär lika många besökare som Sörporten. Med tanke på att besökare tar sig till Sörrå i syfte att konsumera och kan komma att behöva bära varor, är bilen ett attraktivt färdmedel. För att konkurrera om privatbilismen är det viktigt med korta gångavstånd och strategiskt placerade busshållplatser, tillsammans med en attraktiv tidtabell och i övrigt god infrastruktur i form av hållplatser, fordon och informationssystem.

¹¹ <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1364039/FULLTEXT01.pdf> tillgång till kollektivtrafik - inom centralorten max 400 m och på landsbygd max 600 m.

För både Sörporten och Sörrå föreslås att bussarna kan ta sig in och med lätthet göra en rundkörning inom respektive område, för att underlätta framförandet av fordonen.

6.4 Förslag för gång- och cykelvägnät

Enligt Hudiksvalls kommuns cykelpolicy¹² ska cykling prioriteras. Inom policyn står hur kommunen tänkt gå tillväga, exempelvis genom insatser som Ett välplanerat, sammanhängande, säkert, tryggt och välskött cykelvägnät, gott underhåll av cykelbanor, ändamålsenliga cykelparkeringar och att bygga ut cykelvägnätet i tätorterna samt vid behov mellan dessa.

En god infrastruktur för fotgängare och cyklister kopplar också väl upp mot mål om social- och miljömässig hållbarhet.

Inom Sörportenområdet föreslås att befintliga skogsvägar och stigar bibehålls. Kopplat till dem och till de olika delområdena föreslås regelrätta gång- och cykelstråk, endera som separerade vägar eller kantstensavskilda banor. Skogsstigarna föreslås behålla sin karaktär för rekreation, medan gång- och cykelbanor eller leder intill vägar och mellan målpunkter inne i Sörporten föreslås ha en stadskaraktär. Tillsammans kompletterar dessa typer av infrastruktur varandra och bygger tillsammans ett gent och attraktivt vägnät. Det är av stor vikt att infrastrukturen för hållbara resor får en hög prioritet i att tidigt skede. Antagen trafikmängd på del av bilväg, antaget antal fotgängare och cyklister samt målpunkter används som underlag för att finna lämplig utformning och dragning för infrastrukturen för gående och cyklister.

Inom Sörrå finns inte motsvarigheten av skogsstigar i samma omfattning. Här föreslås istället separerade vägar eller kantstensavskilda banor från biltrafikens infrastruktur. Även här är det av stor vikt att infrastrukturen för oskyddade trafikanter prioriteras. Inom Sörrå bör infrastrukturen för oskyddade trafikanter planeras tillsammans med placeringen av busshållplatser så att det är mer attraktivt och gent att använda dem, än att använda sin egen personbil, undantaget parkeringar för bilar till personer med funktionsnedsättningar.

En samordning mellan gång- och cykelvägnätet och framtida kollektivtrafiknät är en förutsättning för att öka attraktiviteten för och användandet av hållbara transportslag som cykel, gång och kollektivtrafik.

Vid placeringen av framtida busshållplatser längs väg 84 föreslås en planskild passage för oskyddade trafikanter. Planskild passage förordas för att uppnå högsta möjliga säkerhet för oskyddade trafikanter. Förslaget bygger på att hastigheten 60 km/h råder och de höga trafikflödena längs väg 84, både de som råder idag och kommande, ännu högre trafikflöden med kommande etableringar, ger underlag som innebär att en planskild passage är mest lämpligt på platsen. Det är av stor vikt att framtida passage är gen, trygg och attraktiv att användas.

Kopplingen mellan Sörporten, Sörrå och Hudiksvalls centralort föreslås primärt ske via ett längs väg 84:an nytt huvudcykel- och gångnät. Redan idag finns planer¹³ på en gång- och cykelbana längs väg 84.

¹² <https://www.hudiksvall.se/Sidor/Kommun-och-politik/Styrdokument-och-planer---Forfattningssamling/Riktlinjer-och-policydokument/Cykelpolicy.html>

¹³ Samtal med medarbetare inom Hudiksvalls kommun, 2022-09-23

7. Slutsatser

Sörporten och Sörrå beräknas generera stora trafikflöden. Eftersom stora osäkerheter råder om framtida etableringar finns osäkerheter i beräkningarna till framtida trafikmängder. En cirkulationsplats är föreslagen, vilken beräknas fylla en funktion för platsen. Belastningsnivåerna i ingående ben är dock närmare 1,0 under maxtimmen, vilket innebär en viss köbildning längs väg 84 vid de tillfällen denna timme inträffar.

Cirkulationsplatsen föreslås att flyttas något västerut jämfört med skiss i kommunens framtagna planprogram.

Förslag har givits på lösningar på lokalvägnätet inom Sörporten. Lösningarna innebär en viss reduktion och genhet av vägar. Se Figur 9.

Sörporten och Sörrå är så stora att det krävs kollektivtrafik in i dessa områden för att möjliggöra en tillräckligt tillgänglig kollektivtrafik.

Gång- och cykelinfrastruktur föreslås ha en högt prioriterad placering tillsammans med kollektivtrafiken. Inom både Sörporten och Sörrå föreslås infrastrukturen till hållbara transportslag utformas så att den ges en hög prioritet och attraktivitet.

Vid väg 84, i närheten av busshållplatser längs vägen föreslås en planskild passage för oskyddade trafikanter för högsta möjliga säkerhet.

8. Fortsatt arbete

8.1.1 Uppdaterade beräkningar med kunskap om verksamheter i området

För stora delar av planområdet råder ännu osäkerhet kring vilken typ av markanvändning som kommer att bli aktuell samt fördelning mellan olika typer av verksamheter i de olika delarna. Det gör att det råder stor osäkerhet kring vilka trafikflöden som kan förväntas från planområdet. Det rekommenderas därför att en uppföljning görs mot de antaganden som ligger till grund för trafikutredningen och dess kapacitetsberäkningar varefter kunskapsläget förbättras. Om verksamheter som etableras i området i etapp 1 och Sörrå medför högre trafikflöden än vad som antagits finns anledning att överväga begränsningar i vilken verksamhet som erbjuds att etableras i området i de senare etapperna med hänsyn till framkomligheten i vägnätet. På samma sätt kan det visa sig att de verksamheter som etableras i de tidigare etapperna medför en lägre trafikstring än vad som först antagits. Det kan i sin tur göra att en mindre kapacitetsstark lösning kan övervägas, exempelvis med färre körfält in mot/genom cirkulationsplatsen.

8.1.2 Trafikflöden i Sörrå med Medskog som förebild

Då det råder stora osäkerheter kring trafikflöden till och från området har alternativa sätt att beräkna trafikflödet utvärderats under projektets gång. En jämförelse har gjorts med trafikstringen till Medskogs handelsområde. Med samma trafikstring per hektar som uppmätts för Medskog skulle trafiken till Sörrå uppgå till cirka 4 200 fordon/dygn istället för 7 350 fordon/dygn som i denna utredning. Anledningen till att detta alternativ ändå inte ingår i redovisningen är för att vara konsekvent i beräkningar och antaganden som ligger till grund för rapportens slutsatser och det ännu råder osäkerhet kring exakt typ av framtida verksamhet inom Sörrå.

Bilaga Trafikflöden

Tabell 5 Sammanställning av antaganden för dimensionerande timme under eftermiddagen om lastbilstrafikens andel av dygnstrafiken, riktningfördelning av trafik mot korsningspunkt (från delområde) respektive från korsningspunkt (mot delområde) samt målpunktsanalys för trafikens fördelning runt korsningspunkten.

Verksamhet	Riktningfördelning					Målpunktsanalys					
		PB		LB		PB			LB		
	Andel lastbilar av total dygnstrafik	Mot korsning, från ny exploatering	Från korsning, mot ny exploatering	Mot korsning, från ny exploatering	Från korsning, mot ny exploatering	->E4	->centrum	->Sörrå	->E4	->centrum	->Sörrå
Asfalt	95,0%	90%	10%	50%	50%	50%	45%	5%	90%	10%	0%
Handel	8,0%	50%	50%	50%	50%	40%	35%	25%	90%	10%	0%
Småindustri/hantverkare	8,0%	80%	20%	80%	20%	40%	45%	15%	80%	15%	5%
Tung industri	8,0%	80%	20%	80%	20%	40%	55%	5%	80%	20%	0%
Kontor	8,0%	90%	10%	80%	20%	20%	60%	20%	50%	45%	5%
Handel Sörrå*	8,0%	40 %	60 %	60 %	40 %	Se Tabell 7			Se Tabell 7		

Tabell 6 Sammanställning av antaganden för dimensionerande timme under förmiddagen om lastbilstrafikens andel av dygnstrafiken, riktningsfördelning av trafik mot korsningspunkt (från delområde) respektive från korsningspunkt (mot delområde) samt målpunktsanalys för trafikens fördelning runt korsningspunkten.

Verksamhet	Riktningsfördelning					Målpunktsanalys					
	Andel lastbilar av total dygnstrafik	Personbilar		Tunga fordon		->E4	->centrum	->Sörrå	->E4	->centrum	->Sörrå/Sörporten
		Mot korsning, från ny exploatering	Från korsning, mot ny exploatering	Mot korsning, från ny exploatering	Från korsning, mot ny exploatering						
Asfalt	95,0%	10%	90%	0%	100%	50%	50%	0%	10%	90%	0%
Handel	8,0%	50%	50%	50%	50%	60%	30%	10%	10%	90%	0%
Småindustri/hantverkare	8,0%	20%	80%	20%	80%	60%	40%	0%	20%	75%	5%
Tung industri	8,0%	20%	80%	20%	80%	60%	40%	0%	20%	80%	0%
Kontor	8,0%	10%	90%	20%	80%	80%	15%	5%	50%	45%	5%
Handel Sörrå	8,0%	50%	50%	50%	50%	Se Tabell 7			Se Tabell 7		

För trafiken till Sörrå görs vidare uppdelning så att trafik till/från Sörrå har olika fördelning i målpunktsanalysen. Trafik till Sörrå från Sörporten ses via antaganden för trafik ut från de olika verksamheterna i Sörporten.

Tabell 7 Målpunktsanalys för trafik till och från Sörrå

	Till Sörrå				Från Sörrå						
	Från E4	Från centrum	Från E4	Från centrum	->E4	-> centrum	Sörporten	->E4	-> centrum	-> Sörporten	
	PB	PB	LB	LB	PB	PB	PB	LB	LB	LB	
Eftermiddag	40%	60%	60%	40%	60%	35%	5%	60%	40%	0%	
Förmiddag	60%	40%	60%	40%	40%	55%	5%	60%	40%	0%	

Bilaga

Beskrivning av dimensionerande timme och maxtimme vid aktuell plats.

För samtliga delområden/typer av verksamhet baseras maxtimmens storlek på antaganden för statliga vägar vilket innebär att eftermiddagens maxtimme (timme 30) utgör 11,9% av personbilstrafiken och 7,9 % av lastbilstrafiken under ett årsmedeldygn. Under förmiddagens maxtimme antas lägre andel av dygnsflödet till Sörrå-området i och med karaktär av handelsområde, endast 6 % av antalet personbilar, i övrigt samma antaganden om maxtimmens storlek. För dimensionerande timme (timme 200) antas eftermiddagen utgöra 9,9% av personbilstrafiken och 8,6% av lastbilstrafiken. Under förmiddagen antas 5 % av dygnsflödet för personbilar till Sörrå, i övrigt samma antaganden som under eftermiddagens maxtimme.

Som ett exempel antas¹⁴ för asfaltsverket att lastbilstrafiken utgör 95 % av trafiken för denna anläggning. Av personbilstrafiken är 90 % av trafiken riktad mot korsningspunkten vilket innebär att de lämnar planområdet under den aktuella timmen, för lastbilstrafiken antas att samtliga lastbilar under eftermiddagens maxtimme lämnar området. Vid korsningspunkten fördelar sig personbilstrafiken så att 50 % svänger ut på väg 84 i riktning mot E4 (högersväng ut från Sörporten), 45 % svänger mot centrum (vänstersväng ut från Sörporten) och 5 % tar sig mot Sörrå. För lastbilstrafiken antas 90 % svänga mot E4 och 10 % mot centrum.

¹⁴ Utifrån dialog med asfaltverket under hösten 2022.