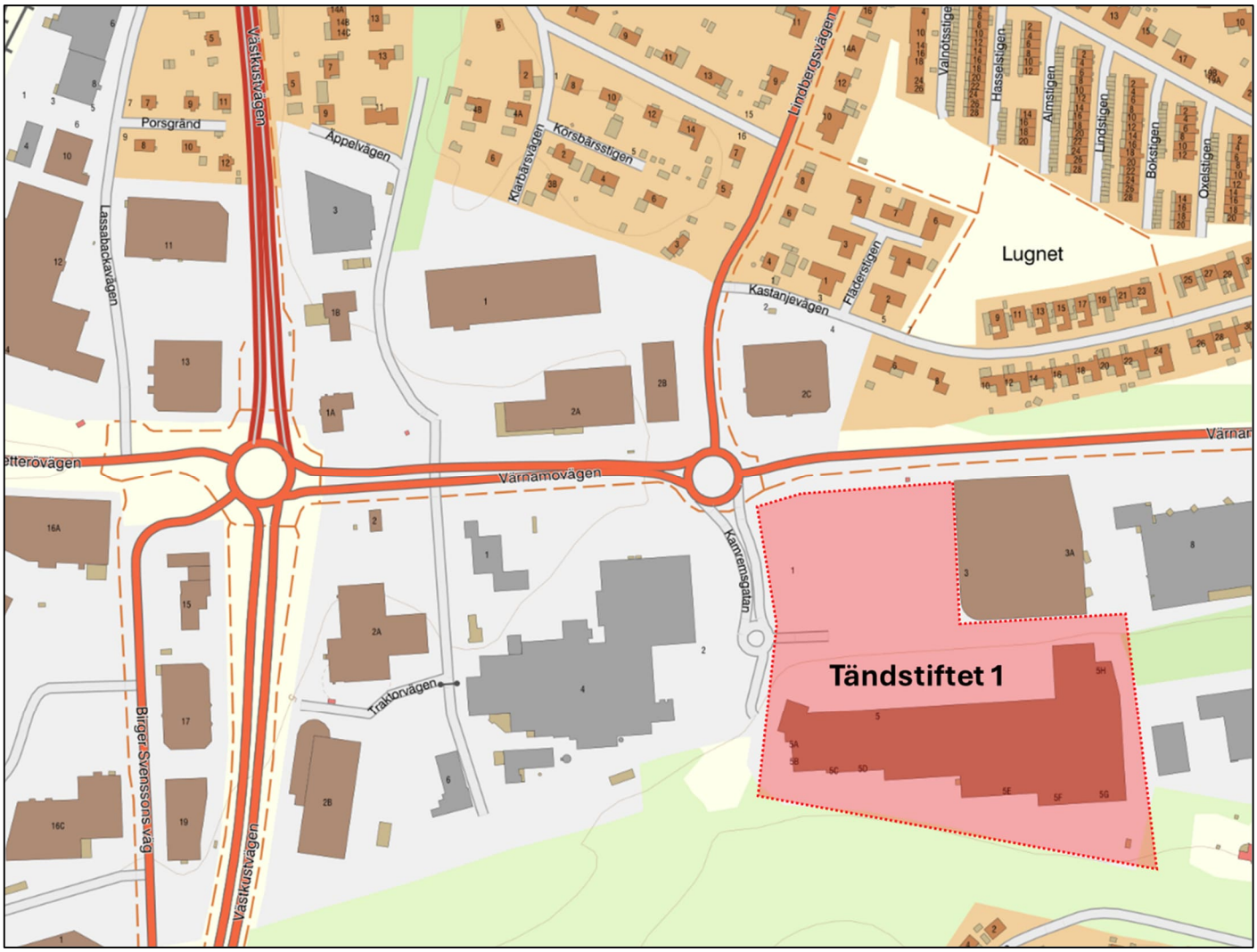
Dnr SBK 2023-001783 – Ankom 2026-10-01

Varbergs kommun

Detaljplan för Tändstiftet 1

Trafik- och parkeringsutredning

Uppdragsnr.: 1095692 Revision: 1,0 Datum: 2025-10-17



Norconsult

Uppdragsgivare:	Varbergs kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson:	Ebba Nilsson Lövehed
Konsult:	Norconsult Sverige AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare:	Kim Enarsson
Teknikansvarig:	Kim Enarsson
Handläggare:	Evelina Skantz, Linn Hermansson, Elin Andersson, Anders Bernhardsson

Revision	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
0,9	2025-09-26	Granskningsversion, externgranskning	ES, LH, EA, AB	Kim Enarsson	Kim Enarsson
1,0	2025-10-17	Slutleverans	ES, LH, EA, AB	Kim Enarsson	Kim Enarsson

Detta dokument är framtaget av Norconsult som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Innehåll

1 Inledning 4
1.1 Bakgrund 4
1.2 Syfte 4
2 Nulägesbeskrivning 5
2.1 Områdesbeskrivning 5
2.2 Gång- och cykeltrafik 7
2.3 Kollektivtrafik 9
2.4 Biltrafik 11
2.5 Parkering 13
3 Gällande och pågående planer 14
3.1 Gällande detaljplan 14
3.2 Pågående detaljplan 15
3.3 Övriga planer 16
3.3.1 Förlängning av Kamremsgatan till Västkustvägen 16
3.3.2 Förlängning av Österleden till Lindhovsrondellen 17
4 Bedömning av planerat förslag utifrån trafikala aspekter 19
4.1 Tillgänglighet 19
4.2 Gång-, cykel- och kollektivtrafik 19
4.3 Angöring för biltrafik 20
4.4 Parkering 21
4.5 Angöring, lastning och lossning mm 21
5 Trafikanalys för biltrafik 23
5.1 Metod 23
5.2 Kapacitetsutredning 25
5.2.1 Bedömningsgrunder för trafikanalys 25
5.3 Sammanfattning av kapacitetsanalys 26
5.4 Slutsats av trafikanalysen 27
5.5 Diskussion 27
6 Rekommendationer 30
6.1 Strategiska rekommendationer 30
6.2 Rekommendationer för åtgärder i den fysiska miljön 30
7 Referenser 33

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Varbergs kommun arbetar med en ny detaljplan för fastigheten Tändstiftet 1 i norra Varberg. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra etablering av en livsmedelsbutik i det nordvästra hörnet av fastigheten, utöver befintliga verksamheter. Den nuvarande detaljplanen tillåter inte livsmedelshandel, vilket innebär att en ny plan behöver tas fram.

Fastigheten är redan i dag bebyggd med handelsetableringar och omges av ett vägnät som tidvis är hårt belastat, särskilt i Lassabackarondellen och utmed Värnamovägen. För att kunna bedöma hur den planerade exploateringen påverkar trafiksituationen, och för att säkerställa god tillgänglighet, framkomlighet och trafiksäkerhet för samtliga trafikslag, har denna trafikutredning tagits fram.

1.2 Syfte

Syftet med denna trafikutredning är att analysera hur den planerade exploateringen av fastigheten Tändstiftet 1 påverkar det omgivande trafiksystemet och att bedöma behovet av åtgärder för att säkerställa en väl fungerande trafikmiljö. Utredningen omfattar en nulägesbeskrivning av området, bedömning av tillgänglighet för gång-, cykel- och kollektivtrafik, analys av angöring för godstransporter samt utvärdering av parkeringslösningar. Vidare har trafikalstringen från exploateringen beräknats och jämförts med kommunens trafikmodell för år 2045. Baserat på dessa analyser har kapacitetsberäkningar genomförts för viktiga korsningar samt förslag till framkomlighetsåtgärder och etappvisa lösningar tagits fram.

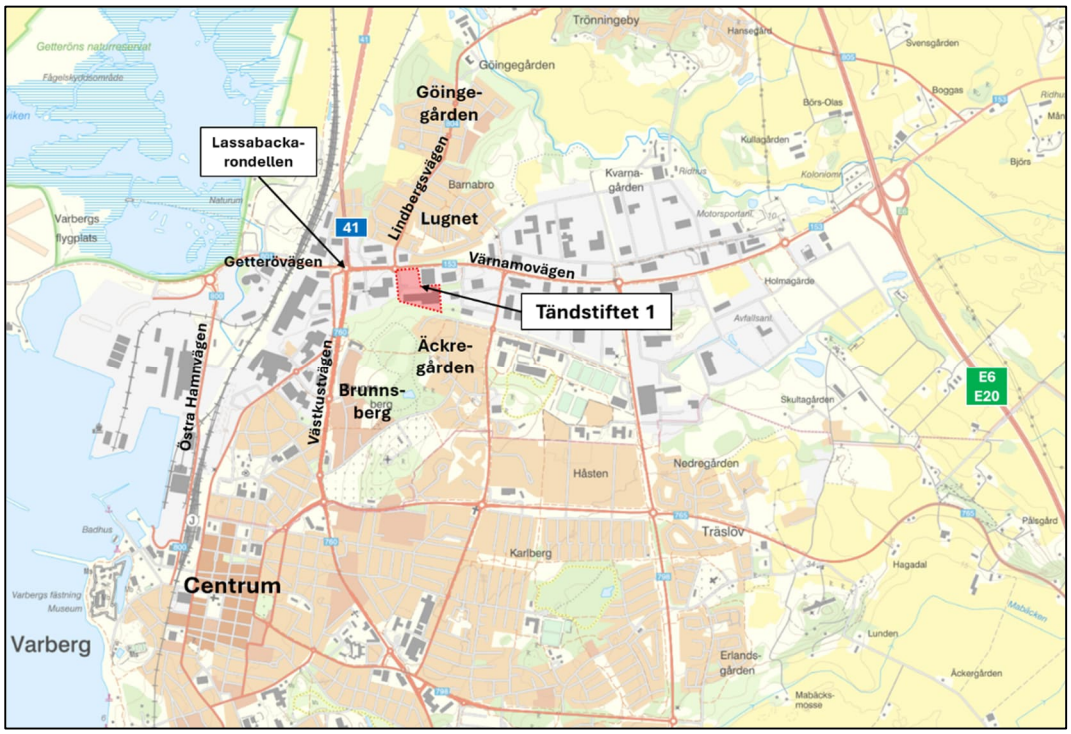
2 Nulägesbeskrivning

2.1 Områdesbeskrivning

Fastigheten Tändstiftet 1 ligger i norra delen av Varbergs tätort, drygt två kilometer norr om centrum, se Figur 1. Fastigheten ligger på södra sidan av Värnamovägen, som löper genom norra Varberg i öst-västlig riktning mellan Lassabackarondellen och väg E6/E20. Angöring till fastigheten sker via Kamremsgatan, som ansluter till Värnamovägen i Lugnetrondellen, se Figur 2.

Bebyggelsen utmed Värnamovägen utgörs nästan uteslutande av verksamheter. Öster om Tändstiftet 1 finns mestadels mindre industrier medan området runt Lassabackarondellen mestadels utgörs av storskalig handel.

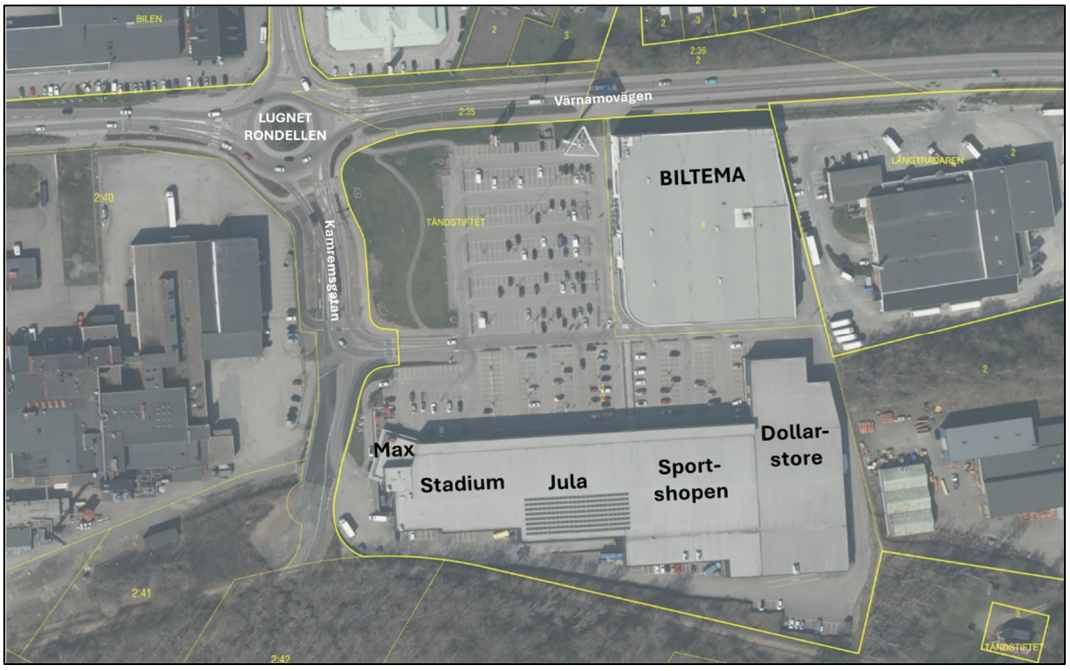
På Tändstiftet 1 finns idag en större byggnad som mestadels innehåller storskalig handel, men även några mindre butiker och restauranger, se Figur 3. På den angränsande fastigheten Tändstiftet 4 ligger Biltema.



Figur 1. Översiktskarta över norra Varberg med läget för fastigheten Tändstiftet 1 markerat. Bildkälla: Lantmäteriet, bearbetad av Norconsult



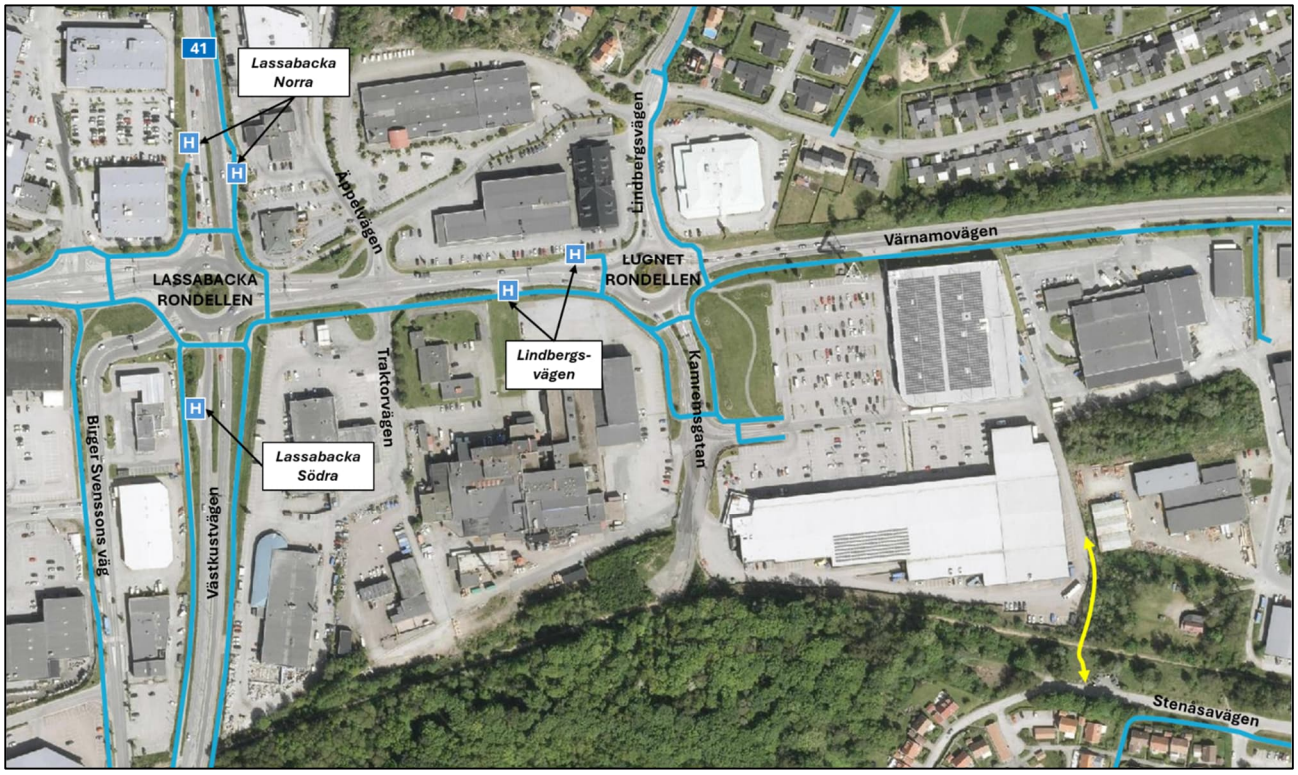
Figur 2. Ortofoto över området närmast Tändstiftet 1. Bildkälla: Lantmäteriet, bearbetat av Norconsult



Figur 3. Verksamheter på Tändstiftet 1 och 4. Bildkälla: Lantmäteriet, bearbetat av Norconsult

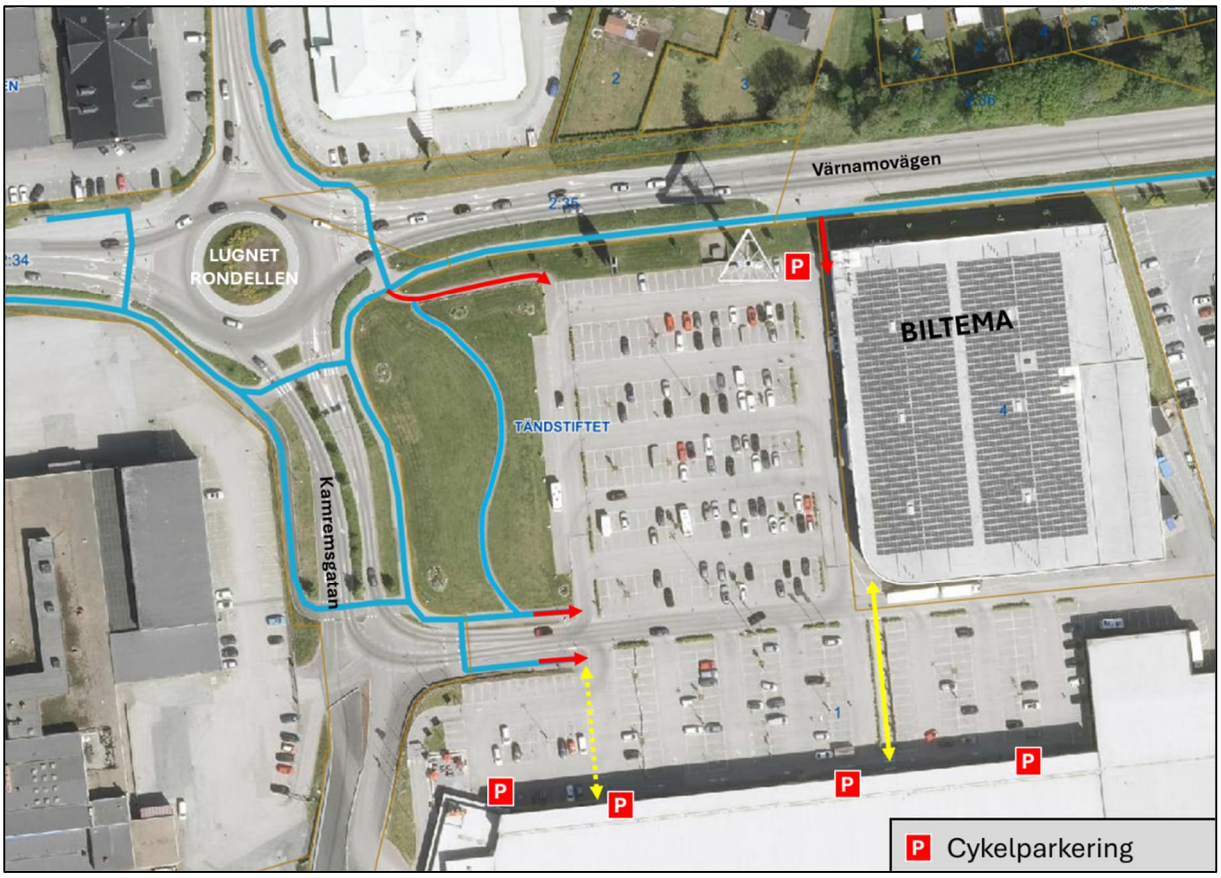
2.2 Gång- och cykeltrafik

För gång- och cykeltrafiken nås Tändstiftet 1 primärt via en gång- och cykelväg som löper utmed den södra sidan av Värnamovägen, se Figur 4. Det finns även en upptrampad stig från Stenåsavägen som ansluter till baksidan på den södra byggnaden på fastigheten.



Figur 4. Gång- och cykelvägar (blått), informella stigar (gult) samt busshållplatser i närheten av Tändstiftet 1. Bildkälla: Varbergs kommun, bearbetad av Norconsult

Fastigheten kan angöras direkt från Värnamovägen via Lugnetrondellen eller via en trappa vid Biltemas byggnad, se Figur 5. Från Lugnetrondellen finns också gång- och cykelvägar utmed Kamremsgatan fram till infarten till fastigheten. På fastigheten finns ett separerat gång- och cykelstråk som löper från Biltemas västra fasad ner mot den södra byggnaden. Passage över infartsvägen till fastigheten sker på ett övergångsställe. Det finns även ett markerat stråk för gång- och cykeltrafik längre västerut på den södra sidan om infartsvägen.



Figur 5. Anslutningar till fastigheten från gång- och cykelvägnätet (rött) samt gångstråk inom fastigheten, avskilda (heldraget gult) och markerade (streckat gult) samt lokalisering av cykelparkeringar. Bildkälla: Varbergs kommun, bearbetad av Norconsult

2.3 Kollektivtrafik

Planområdet försörjs av kollektivtrafik via busshållplatserna Lindbergsvägen och Lassabacka, se Figur 4. Den närmaste hållplatsen Lindbergsvägen ligger utmed Värnamovägen på andra sidan Lugnetrondellen från planområdet och trafikeras primärt av linje 2, men även ett fåtal turer under högtrafik från två andra busslinjer, se Tabell 1. Busshållplatsen Lassabacka Nord ligger ungefär 400 meter väster om planområdet och trafikeras primärt av linje 615, men också av ett flertal busslinjer som kör under högtrafik. Busshållplatsen Lassabacka södra trafikeras av ett antal busslinjer som stannar antingen vid Lindbergsvägen eller Lassabacka Nord.

Tabell 1. Busslinjer som trafikerar busshållplatsen Lindbergsvägen

Linje	Ändhållplatser	Turtäthet Vardag	Turtäthet Helg
2	Trönninge – Bussterminalen - Erlandsgården	15 minuter under högtrafik, 30 minuter resten av dagtid	30 minuter
12	Bussterminalen – Bälggatan	Tre turer under morgonen i en riktning, sex turer under eftermiddagen i den andra riktningen	
620	Bussterminalen – Kärradal - Espevik	En tur under morgonen i en riktning, en tur på eftermiddagen i andra riktningen	
666	Bussterminalen – Skällinge	Nattrafik	Nattrafik

Tabell 2 Busslinjer som trafikerar busshållplatsen Lassabacka Norra

Linje	Ändhållplatser	Turtäthet Vardag	Turtäthet Helg
614	Express Bussterminalen - Åsa	Enstaka turer under högtrafik	
615	Bussterminalen – Bua - Åsa	30 minuter dagtid, 60 minuter kvällstid	120 minuter
616	Bussterminalen – Derome - Veddige	60 minuter under högtrafik	Enstaka turer under lördagar
662	Bussterminalen – Tofta - Valinge	Enstaka turer under högtrafik	
664	Bussterminalen – Kungsäter - Tuvan	Enstaka turer under högtrafik	
668	Bussterminalen – Sällstorp - Horred	En tur under morgonen i en riktning, en tur på eftermiddagen i andra riktningen	
690	Breared – Värö Bruk - Ringhals	Två turer under morgonen i en riktning, två turer på eftermiddagen i andra riktningen	
691	Träslövsläge – Breared – Ringhals	En tur under morgonen i en riktning, en tur på eftermiddagen i andra riktningen	
692	Bussterminalen - Ringhals	Två turer under morgonen i en riktning, två turer på eftermiddagen i andra riktningen	
693	Träslövsläge – Bussterminalen – Ringhals	En tur under morgonen i en riktning, en tur på eftermiddagen i andra riktningen	
694	Sörse – Bussterminalen – Ringhals	En tur under morgonen i en riktning, en tur på eftermiddagen i andra riktningen	

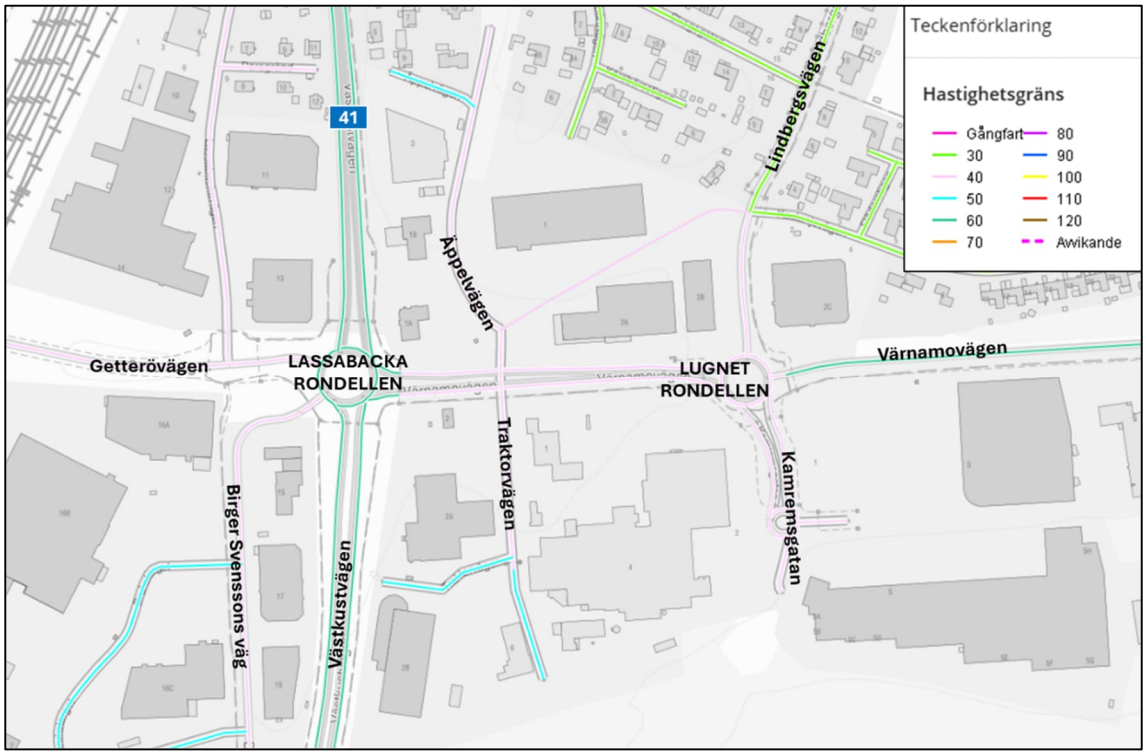
2.4 Biltrafik

Väghållare

Kommunen är väghållare för alla vägar i närheten av planområdet.

Hastighetsbegränsningar

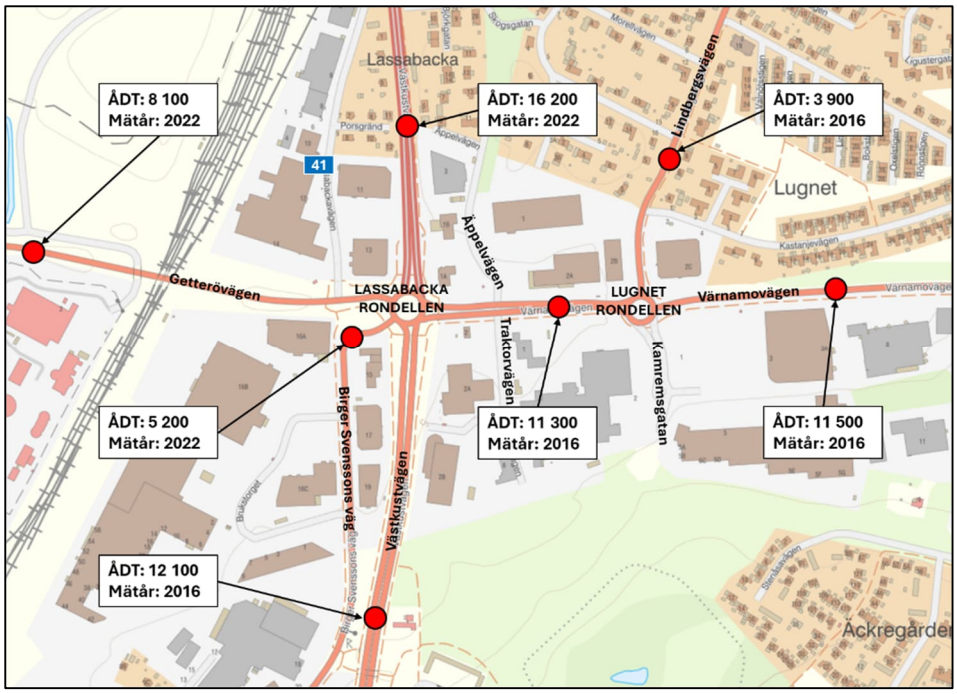
Hastighetsbegränsningen på Värnamovägen är 40 km/tim genom Lugnetrondellen och västerut medan den blir 60 km/tim öster om Lugnetrondellen. På Västkustvägen är hastighetsbegränsningen 60 km/tim.



Figur 6. Hastighetsbegränsningar på vägnätet i närheten av planområdet. Bildkälla: NVDB, bearbetad av Norconsult

Uppmätta trafikflöden

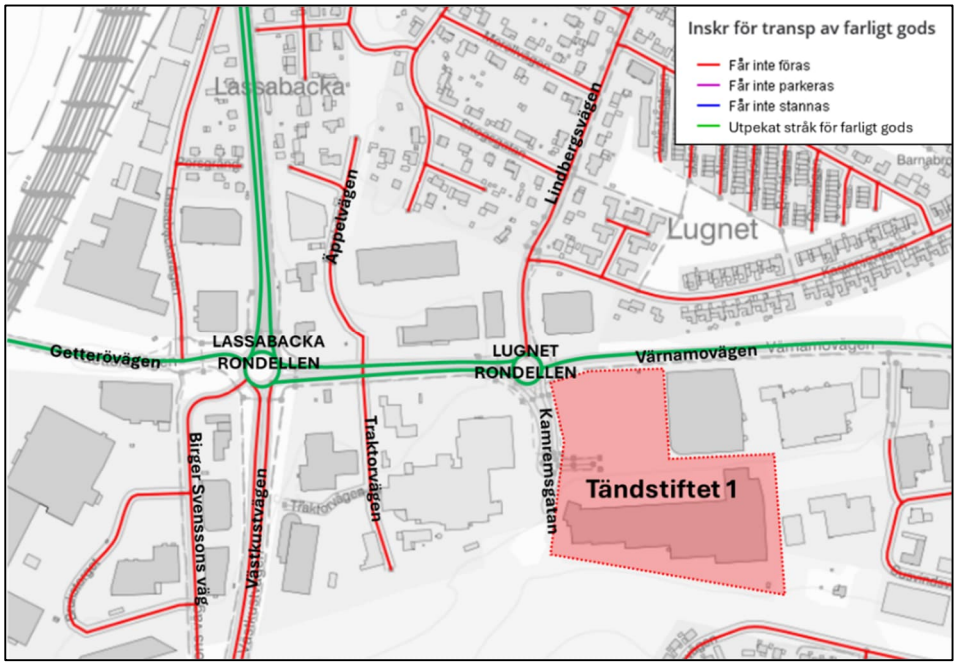
De senaste trafikmätningarna på Värnamovägen förbi planområdet gjordes 2016 och visade på en årsdygnstrafik (ÅDT) på drygt 11 000 fordon per dygn. ÅDT från de och övriga trafikmätningar i närheten av planområdet visas i Figur 7.



Figur 7. Trafikflöden på vägarna i närheten av planområdet. Bildkälla: Lantmäteriet, bearbetat av Norconsult

Farligt gods utmed Värnamovägen

Värnamovägen är ett stråk för transport av farligt gods, se Figur 8. Anledningen är göra det möjligt för transporter mellan hamnen och väg E6/E20.



Figur 8. Stråk och inskränkningar för transport av farligt gods. Bildkälla: NVDB, bearbetad av Norconsult

2.5 Parkering

På framsidan av byggnaderna på Tändstiftet 1 finns en större parkeringsyta med 490 parkeringsplatser, varav 252 finns norr om infartsvägen till fastigheten och 238 söder därom. Dessa siffror inkluderar samtliga parkeringsplatser, även de för rörelsehindrade. Parkeringarna är reglerade med tidsbegränsning på tre timmar.

Vid infarten till fastigheten finns bommar som är låsta mellan klockan 21–05 måndag till fredag och klockan 19–05 på lördagar och söndagar.



Figur 9. Parkeringsområden på Tändstiftet 1. På baksidan av den södra byggnaden finns även en mindre andel parkeringar som primärt används av anställda. Bildkälla: Lantmäteriet, bearbetat av Norconsult

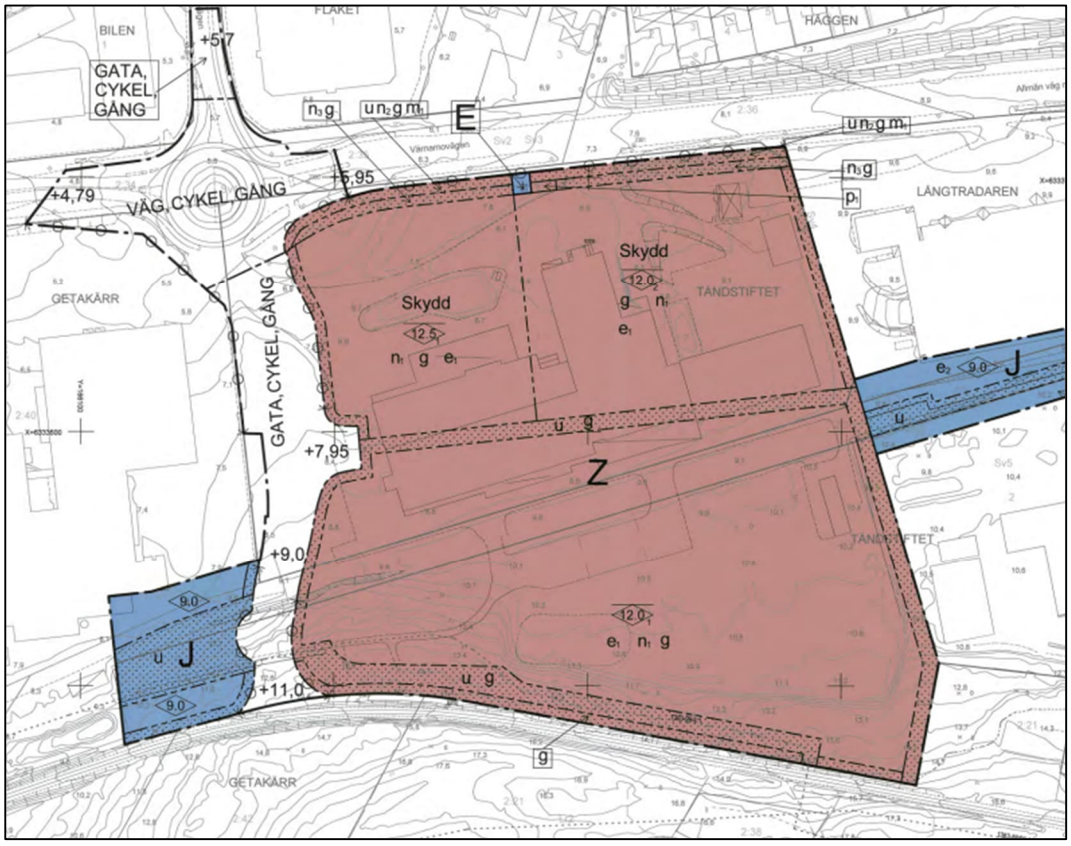
En beläggningsinventering genomfördes på parkeringsytorna som en del av utredningen. Inventeringen gjordes på en torsdag eftermiddag mellan klockan 15–17, då beläggningen antas vara som högst. Under denna tid stod som mest 109 bilar parkerade på hela parkeringen, vilket innebär en högsta beläggning på 22 %. Beläggningsgraden varierar med närheten till entréerna, med lägre beläggning längre bort.

Ett flertal cykelparkeringar finns utmed den södra byggnadens fasad, se Figur 5. Vid Biltemas byggnad finns en parkering för cykel vid det nordvästra hörnet, nära trappan från gång- och cykelvägen utmed Värnamovägen.

3 Gällande och pågående planer

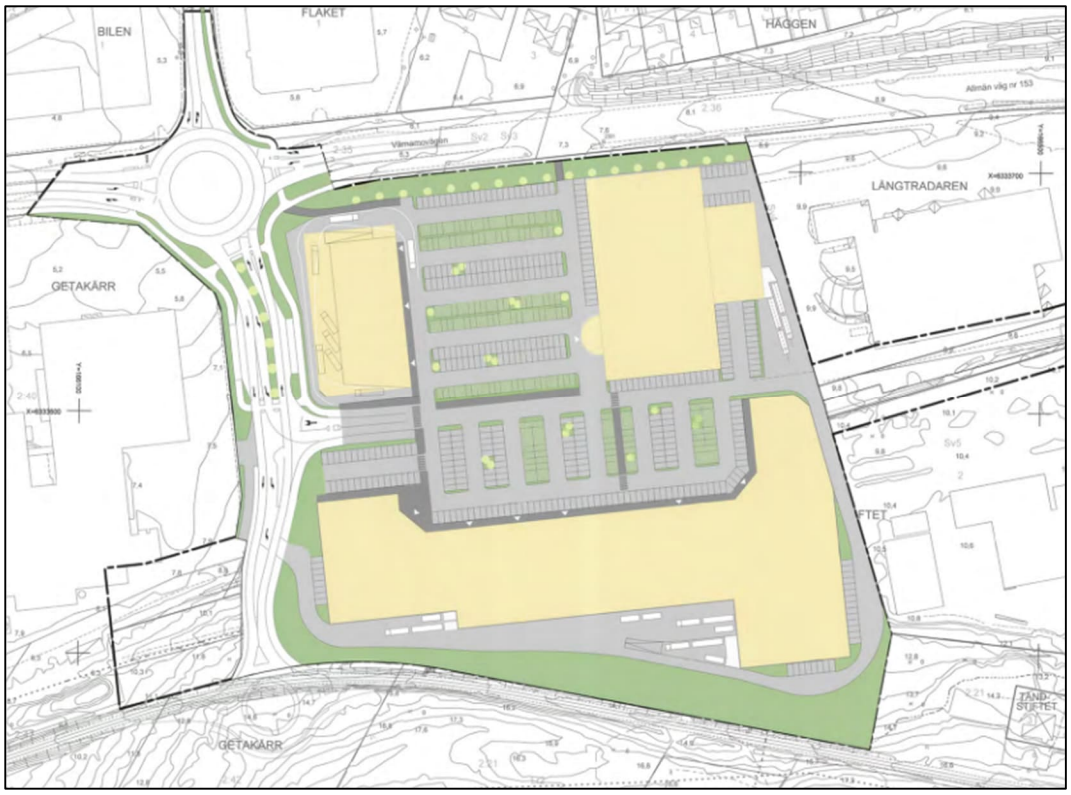
3.1 Gällande detaljplan

Detaljplanen för handel inom Tändstiftet 1 m.fl. vann laga kraft 2016 och medgav handel med skrymmande varor inom Tändstiftet 1 och 4. Planen möjliggjorde också en förlängning av Kamremsgatan söderut. Utmed Värnamovägen anges ett bredare område med prickmark som skydd mot farligt gods.



Figur 10. Plankarta för gällande detaljplan för Tändstiftet 1 från 2016

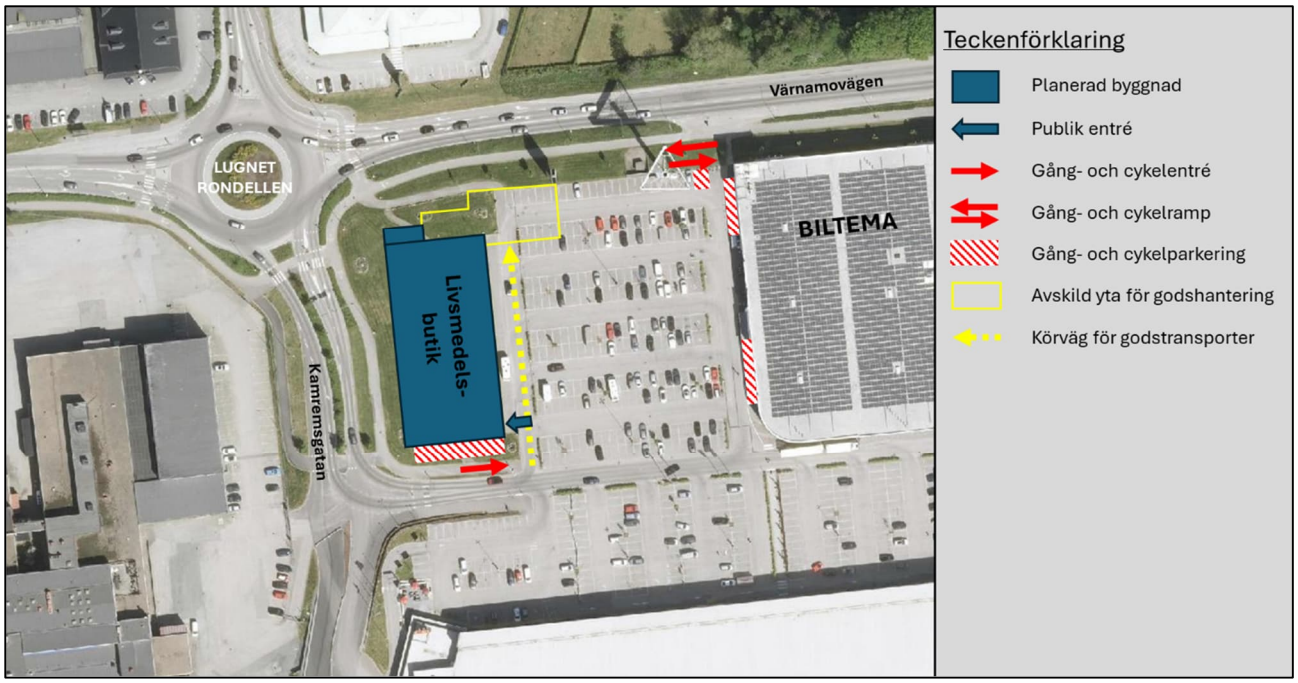
Förutom Biltemas byggnad på fastigheten Tändstiftet 4 och byggnaden som har uppförts i södra delen av Tändstiftet 1 utreddes även en byggnad i fastighetens nordvästra hörn, närmast Lugnetrondellen. Byggnaden skulle ha sin framsida mot parkeringen, medan lastning och lossning skulle ske på byggnadens baksida mot Kamremsgatan.



Figur 11. Illustrationsritning för gällande detaljplan för Tändstiftet 1 från 2016

3.2 Pågående detaljplan

Syftet med det pågående detaljplanearbetet är att pröva möjligheten till livsmedelshandel för en ny byggnad i det nordvästra hörnet av Tändstiftet 1, då den nuvarande detaljplanen inte tillåter det. Den planerade byggnaden är tänkt att ha en bruttoarea (BTA) på 2300 m^2.



Figur 12. Schematisk bild över planerad bebyggelse på Tändstiftet 1. Bildkälla: Varbergs kommun, bearbetad av Norconsult

Ingen förändring av angöringen för biltrafik till fastigheten planeras. Gång- och cykeltrafiken föreslås angöras via befintlig anslutning från Kamremsgatan samt vid trappan vid Biltemas byggnad, där en ramp föreslås anläggas, medan den befintliga kopplingen från Lugnetrondellen stängs.

Lastning- och lossning planeras att ske vid byggnadens norra sida. Transportfordon ska då angöra fastigheten tillsammans med övrig biltrafik via husets framsida till ett område som kan skärmas av från obehöriga där vändning och backning mot lastplats kan ske.

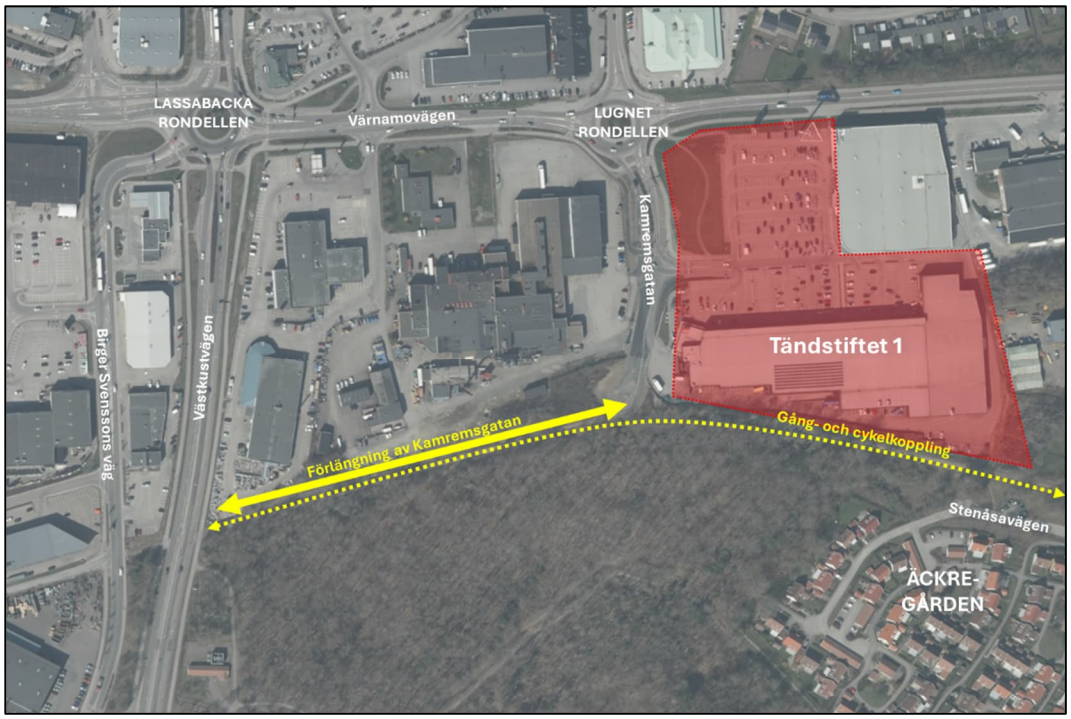
Befintliga parkeringsytor för bil planeras att användas för att tillgodose verksamhetens efterfrågan på parkering. En större cykelparkering planeras att anläggas vid den nya byggnadens södra sida. Ytterligare cykelparkeringar planeras vid gång- och cykelrampens anslutning till fastigheten i den nordöstra delen av parkeringsytan.

3.3 Övriga planer

Kommunen har planer på två nya väglänkar som kan ha påverkan på trafiksituationen förbi Tändstiftet och i hela Lassabackaområdet.

3.3.1 Förlängning av Kamremsgatan till Västkustvägen

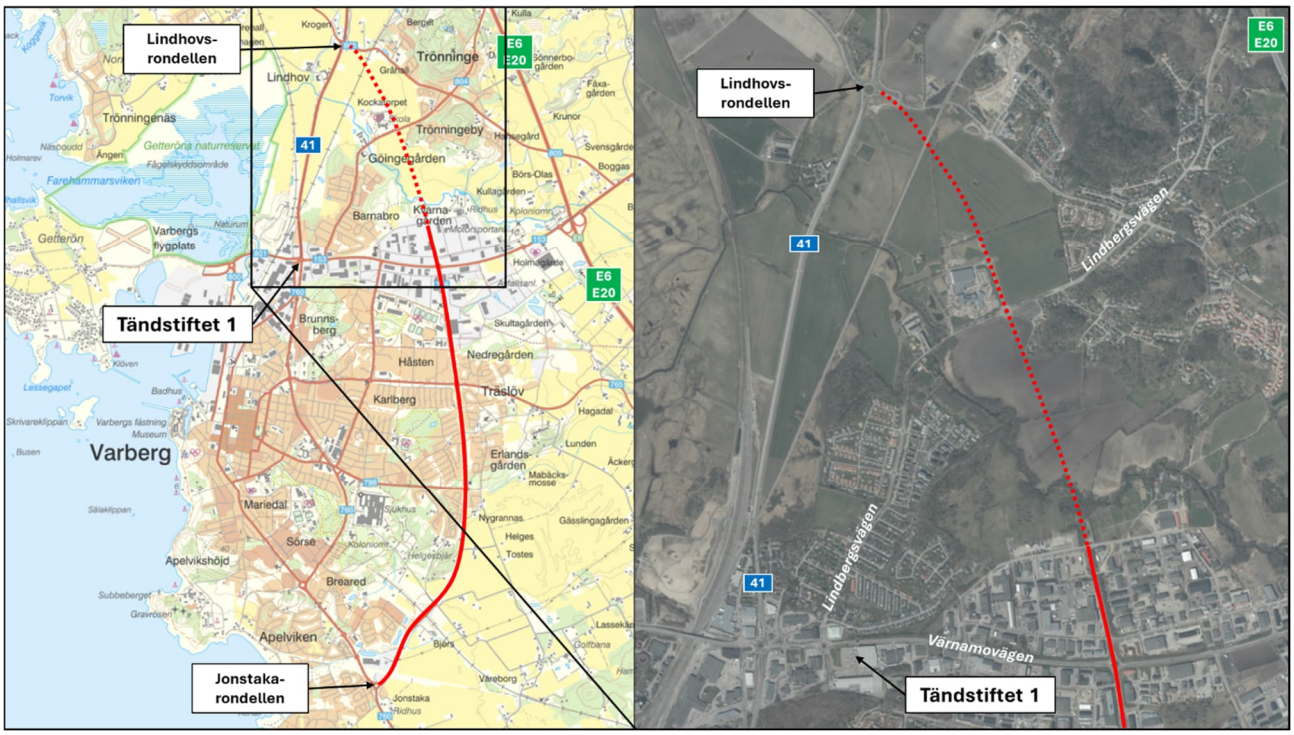
Kamremsgatan föreslås förbindas med Västkustvägen genom en ny länk som löper där det tidigare gått ett industrijärnvägsspår enligt Figur 13. Det finns skisser hur detta kan utformas i äldre utredningar, men inget beslut om genomförande. På det tidigare industrispåret kan även en gång- och cykelkoppling fortsätta österut, vilket skulle förbinda Äckregården och andra östligare stadsdelar med Kamremsgatan.



Figur 13. Föreslagen förbindelse mellan Kamremsgata och Västkustvägen. Bildkälla: Lantmäteriet, bearbetat av Norconsult

3.3.2 Förlängning av Österleden till Lindhovsrondellen

Österleden fungerar idag som en ringled runt Varberg. Den löper idag mellan Jonstakarondellen på Västkustvägen söder om Varberg, utmed den östra utkanten av staden och fram till Stormhallsvägen som ligger ungefär 500 meter norr om Värnamovägen. Österleden föreslås förlängas norrut och ansluta till Lindhovsrondellen, se Figur 14. Ett av syftena med detta är att avlasta Lassabackarondellen, genom att trafik norrut och norrifrån med målpunkt i stadens östliga och eventuellt sydliga delar ska färdas via Österleden istället för genom Lassabackarondellen.



Figur 14. Österledens sträckning i Varberg. Befintlig sträckning (heldragen) och föreslagen förlängning av Österleden till Lindhovsrondellen (streckad). Bildkälla: Lantmäteriet, bearbetat av Norconsult

4 Bedömning av planerat förslag utifrån trafikala aspekter

4.1 Tillgänglighet

Utgångspunkt

Vid exploatering av ett område är det viktigt att tidigt beakta god tillgänglighet för fotgängare och personer med nedsatt rörelseförmåga. Gångvägar bör vara gena, trygga och tillräckligt breda för att möjliggöra möten och användning av hjälpmedel. Lutningar ska begränsas och ramper anpassas så att de är framkomliga även för rullstolsburna. Korsningspunkter och entréer behöver vara tydligt markerade och fria från nivåskillnader. Tillräcklig belysning, sittplatser för vila samt hinderfri utformning stärker tryggheten och användbarheten. En välplanerad struktur med tillgängliga stråk skapar förutsättningar för att området ska kunna användas av alla på lika villkor.

Enligt Boverkets byggregler (BBR) får ramper som är tillgänglighetsanpassade luta högst 1:12. Höjdskillnader mellan vilplan ska vara som mest en halv meter (Boverket, 2020). Däremellan ska vilplan finnas som är minst två meter långa.

Bedömning

Planområdet är i huvudsak flackt, vilket innebär att höjdskillnader inte utgör någon större begränsning för tillgängligheten. De nivåskillnader som finns mellan gång- och cykelvägarna tas idag upp genom flacka lutningar vid anslutningarna. Den befintliga kopplingen från Lugnetrondellen ersätts med en ny ramp i parkeringsytans nordöstra hörn, vilken utformas i enlighet med tillgänglighetskraven i BBR.

Genom den nya rampen och planerad bebyggelse ansluter gång- och cykeltrafiken direkt till gångytor längs fasaderna, vilket bedöms vara en förbättring jämfört med dagens situation där anslutningarna leder ut i parkeringsytor. Stora delar av fastigheten utgörs dock fortsatt av parkeringsytor med begränsade separata stråk för gående, vilket kan påverka trygghetsupplevelsen negativt. Detta är dock ingen skillnad jämfört med nuläget. Särskilda gångstråk och markerade passager finns mellan parkeringsytorna och byggnaderna.

4.2 Gång-, cykel- och kollektivtrafik

Utgångspunkt

I Trafikstrategi 2030 anges att tillgänglighet till målpunkter ska planeras enligt prioriteringen: gång, cykel, kollektivtrafik och sist bil (Varbergs kommun, 2014). Denna prioriteringsordning kan vara svår att följa i praktiken vid exploatering av handelsetableringar liknande den på Tändstiftet 1, eftersom de till stor del bygger på god tillgänglighet för biltrafik. Samtidigt är goda förbindelser för gång-, cykel- och kollektivtrafik viktiga för att erbjuda hållbara resalternativ, minska bilberoendet och säkerställa att fastigheten är tillgänglig även för grupper utan tillgång till bil.

Trafikstrategin utgör främst ett övergripande styrdokument för planering av det kommunala vägnätet och har begränsad påverkan på utformningen av kvartersmark. Trots detta är det viktigt att intentionerna i strategin omsätts även på fastighetsnivå. Åtgärder som stärker tillgängligheten för gång- och cykeltrafik bidrar inte bara till att uppfylla kommunens mål om hållbart resande utan förbättrar även fastighetens funktion och attraktivitet. En väl utformad intern struktur med tydliga, tillgängliga och trafiksäkra gång- och cykelstråk skapar bättre orienterbarhet, ökar tryggheten och kan samtidigt minska behovet av intern biltrafik. På så sätt kan både fastigheten och det omgivande trafiksystemet dra nytta av en planering som följer Trafikstrategins prioriteringsprinciper.

Bedömning

Gång- och cykelvägnätet utmed Värnamovägen bedöms generellt hålla god standard. Vid vissa passager, bland annat vid Lugnetrondellen och Kamremsgatan, är dock refuger för smala för att rymma cyklar, barnvagnar och liknande fordon utan att delvis hamna i körbana. Eftersom refugernas syfte är att möjliggöra passage av ett körfält i taget och därigenom förbättra framkomlighet, trafiksäkerhet och trygghet, innebär den otillräckliga bredden en brist för oskyddade trafikanter.

Anlagda kopplingar saknas till fastigheten från söder, vilket gör att boende i de näraliggande områdena Brunnsberg och Äckregården hänvisas till omvägar för att nå området. Det finns dock en informell stig från Stenåsavägen som ansluter till den östra sidan av fastigheten, på baksidan av den befintliga södra byggnaden. Denna stig innebär en genare väg för boende från båda områdena, men innebär samtidigt en konflikt med transport- och nyttotrafik.

Tillgängligheten till fastigheten från gång- och cykelvägnätet för fotgängare följer samma bedömning som för tillgänglighet i kapitel 4.1. Tillgängligheten för cykeltrafik till planområdet säkerställs genom två anslutningar för gång- och cykeltrafik. Den befintliga kopplingen från Kamremsgatan bibehålls, medan den nuvarande anslutningen från Lugnetrondellen ersätts med en ny ramp i parkeringsytans nordöstra hörn.

Den planerade rampen medför en längre färdväg med snävare kurvor, vilket innebära att cyklister sannolikt behöver leda cykeln. Detta innebär en försämring jämfört med den befintliga, mer direkta anslutningen.

Placeringen av cykelparkeringar vid gång- och cykelvägarnas anslutningar till fastigheten bedöms däremot förbättra tillgängligheten till fastigheten, eftersom cyklister därmed inte längre behöver färdas över större bilparkeringsytor för att nå parkeringarna. Trots att cyklister fortsatt kan uppleva att det är svårt att färdas över parkeringsytorna för bil, minskar behovet av intern cykelrörelse inom fastigheten genom de föreslagna cykelparkeringslägena.

Kollektivtrafikförsörjningen bedöms som god då busshållplatserna Lindbergsvägen och Lassabacka ligger inom 400 meters gångavstånd. Tillgängligheten påverkas främst av turtäthet och linjestruktur. För resenärer från hållplatserna sker den sista delen av förflyttningen sannolikt till fots, vilket innebär samma förutsättningar som för fotgängare.

4.3 Angöring för biltrafik

God tillgänglighet till området för biltrafik är nödvändig för den typen av exploatering. Det har behandlats i den gällande detaljplanen och inga förändringar av betydelse vad gäller utformning av parkeringsytor eller körbanor planeras i samband med den nya detaljplanen, varken på kvartersmark eller allmän plats.

Tillgängligheten för biltrafiken beror mest på framkomligheten i det omgivande vägnätet. Detta analyseras närmare i kapitel 5.

4.4 Parkering

Utgångspunkt

Kommunens parkeringsnorm gäller för exploateringen. För den befintliga detaljplanen för området användes parkeringstalet för övrig handel inom zon 3 på 25 parkeringsplatser för bil per 1000 m2 BTA (Varbergs kommun, 2012). För livsmedelshandel är parkeringstalet dock 35 parkeringsplatser för bil per 1000 m2 BTA. För cykel gäller 15 parkeringsplatser per 1000 m2 BTA oavsett typ av handel.

Bedömning

Parkeringsplatser för bil och cykel för verksamheterna på Tändstiftet 1 och 4 enligt parkeringsnorm redovisas i Tabell 3-Tabell 4. Detta kan uppnås enligt exploatörens skisser, daterade 28 augusti 2025.

Tabell 3. Parkeringsplatser för bil för verksamheterna på Tändstiftet enligt parkeringsnormen

	Exploatering	**Parkeringstal**	**Antal parkeringsplatser**
Byggnad	*m^2 BTA*	*platser per 1000 m2 BTA*	
Biltema	7 100	25	178
Jula, Stadium mm	12 040	25	301
Ny livsmedelsbutik	2 300	35	81
Totalt			**560**

Tabell 4. Parkeringsplatser för cykel för verksamheterna på Tändstiftet enligt parkeringsnormen

	Exploatering	**Parkeringstal**	**Antal parkeringsplatser**
Byggnad	*m^2 BTA*	*platser per 1000 m2 BTA*	
Biltema	7 100	15	107
Jula, Stadium mm	12 040	15	181
Ny livsmedelsbutik	2 300	15	35
Totalt			**323**

4.5 Angöring, lastning och lossning mm

Utgångspunkt

Utgångspunkten för hantering av godstrafik är att denna i så stor utsträckning som möjligt ska vara avskild från obehöriga trafikanter, antingen genom geografisk separation eller tidsmässig reglering. Bakgrunden är de begränsade siktförhållandena för förare av tunga fordon samt de allvarliga konsekvenser som en kollision mellan större fordon och oskyddade trafikanter kan medföra.

Backningsrörelser utgör en särskilt riskfylld situation eftersom det är svårt för föraren att upptäcka personer bakom fordonet. Sådana rörelser i miljöer där oskyddade trafikanter samtidigt kan vistas bedöms som

olämpliga ur både arbetsmiljö- och trafiksäkerhetssynpunkt. Ytor för lastning och lossning samt de manöverutrymmen som krävs bör därför utformas så att de är fysiskt avskilda eller placerade på ett sätt som gör att obehöriga saknar anledning att vistas där, när angöring sker. Även körning framåt i gemensamma ytor ställer höga krav på yrkesförarnas uppmärksamhet och bör så långt möjligt undvikas.

Det finns inga detaljerade regleringar som generellt förbjuder exempelvis backningsrörelser, eftersom detta skulle begränsa möjligheten till flexibla lösningar. I stället tillämpas mer övergripande regelverk, exempelvis 3 kap. § 46 Trafikförordningen, som anger att ”En förare får backa endast om det kan ske utan fara eller hinder”. Därtill finns riktlinjer från myndigheter och branschorganisationer, bland annat Arbetsmiljöverket, Boverket (BBR) och Avfall Sverige, vilka samtliga framhåller att backningsrörelser bör undvikas.

Bedömning av lämpligheten i utformningen av angöringsytor behöver göras från fall till fall, där hänsyn tas till faktorer som transporternas frekvens, schemaläggning och oskyddade trafikanters rörelsemönster, utöver den rent fysiska utformningen.

Bedömning

Leveranser till livsmedelsbutiken planeras i huvudsak ske utanför butikens öppettider. Det är dock oklart om detta även kommer att gälla övriga transporter, exempelvis avfallshämtning. I den mån samtliga transporter med tunga fordon kan tidsstyras till utanför öppettider bedöms behovet av geografisk avskildhet mellan godstransporter och oskyddade trafikanter vara begränsat, eftersom separation då uppnås tidsmässigt. Utmaningen ligger i att säkerställa en sådan lösning på lång sikt och för samtliga transportkategorier.

En inhägnad yta för backningsrörelser norr om livsmedelsbutiken möjliggör en ändamålsenlig geografisk avskiljning mellan transportfordon och oskyddade trafikanter. För att nå lastplatsen på byggnadens norra sida behöver fordon dock passera längs framsidan av butiken och därmed korsa kundernas stråk mellan parkering och entré. Denna situation motsvarar befintlig lösning i gällande detaljplan. Då leveranser i huvudsak planeras utanför öppettider bedöms risken för konflikt med oskyddade trafikanter vara begränsad. Om problem med trafiksäkerhet eller trygghet skulle uppstå kan ytterligare åtgärder, såsom hastighetsdämpande åtgärder eller styrning av gångflöden, behöva övervägas.

Större transportfordon kommer även att behöva nyttja båda körfälten på infartsvägen vid svängar till och från körbanan till lastplatsen. Detta är en vanlig situation vid manövrering av större fordon och bedöms inte utgöra något problem vid transporter utanför öppettider. Under butikens öppettider kan viss påverkan på övrig trafik uppstå, men eftersom situationen bedöms inträffa sällan anses den sammantaget acceptabel.

5 Trafikanalys för biltrafik

Eftersom trafiksituationen i Lassabackarondellen och Värnamovägen är tidvis ansträngd behöver en analys göras över hur trafiksituationen påverkas av både den aktuella exploateringen och övriga planerade exploateringar i kommunen. Detta kapitel sammanfattar metodiken, resultaten och slutsatserna av trafikanalysen. En detaljerad redogörelse av trafikanalysen redovisas i bilaga: PM – Trafikanalys.

Trafikanalysen genomförs för situationen mellan på en vardagseftermiddag klockan 16–17, vilket är den mest trafikerade timmen på dygnet. Analysen omfattar området mellan Lassabackarondellen och Lugnetrondellen.

5.1 Metod

Trafikanalysen har genomförts i följande steg:

- **Inhämtning av befintliga trafikflöden**
  Som ett första steg inhämtades data om de befintliga trafikflödena i korsningarna. Trafiken i Lugnetrondellen och Värnamovägens korsning med Äppelvägen och Traktorvägen filmades mellan klockan 15–17 på en torsdagseftermiddag i maj 2025.

  Varbergs kommuns trafikmodell användes för att skapa en lokal modell över de tre korsningar som skulle analyseras. De uppmätta flödena och svängfördelningarna sattes in i denna modell för de korsningar som hade mätts, medan de flöden och svängfördelning som angavs i kommunens trafikmodell för Lassabackarondellen användes.

- **Prognos för 2045, utan trafikflödet från den aktuella exploateringen (Nollalternativ)**
  Varbergs kommuns trafikmodell har en prognos för de trafikflöden som förväntas till år 2045 som baseras på de exploateringar och förändringar i infrastrukturen som planeras till dess. Den förändring av trafikflödenas storlek och svängfördelning sätts in i den lokala modellen för ett scenario för 2045 utan genomförd exploatering på Tändstiftet 1.

- **Beräkning av trafikalstring från exploateringen på Tändstiftet 1**
  Den trafikalstring som bedöms uppstå till följd av den planerade exploateringen på Tändstiftet 1 har beräknats utifrån underlag från exploatören i kombination med egna antaganden om verksamhetens omfattning och karaktär. Rimligheten i de beräknade värdena har kontrollerats genom en jämförelse med resultat från Trafikverkets trafikalstringsverktyg för motsvarande typ av etablering.

  Den tillkommande trafiken till följd av exploateringen uppskattas till cirka 650 fordonsrörelser per dygn, varav omkring 130 fordonsrörelser bedöms ske under den mest belastade timmen på eftermiddagen. På Värnamovägen och Lindbergsvägen motsvarar detta en ökning med ungefär 80 fordon under maxtimmen.

- **Beräkning av trafikflöden efter genomförd exploatering**
  Den beräknade trafikalstringen adderas till modellens trafikflöden för 2045.

- **Beräkning av effekten av förlängningar av Kamremsgatan och Österleden**
  De trafikflöden som erhålls efter genomförd exploatering sätts in i kommunens trafikmodell för 2045 som justeras för att beräkna effekten av förlängningar av Kamremsgatan och Österleden. Dessa beräkningar görs separat för de båda vägprojekten.

- **Kapacitetsutredning**
  Kapacitetsberäkningar genomfördes i programmet Sidra-Intersection för de tre korsningarna Lassabackarondellen, Lugnetrondellen och Värnamovägens korsning med Äppelvägen och Traktorvägen. Kapacitetsberäkningar gjordes för fem scenarier:

  - Nuläge 2025
  - Nollalternativ 2045
  - 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1
  - 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1 och förlängning av Österleden
  - 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1 och förlängning av Kamremsgatan

5.2 Kapacitetsutredning

5.2.1 Bedömningsgrunder för trafikanalys

5.2.1.1 Centrala begrepp

- **Belastningsgrad (Degree of Saturation)**
  Belastningsgrad är kvoten mellan trafikflödet i ett körfält och körfältets maximala kapacitet, det vill säga dess mättnadsgrad. En belastningsgrad över 0,8 indikerar att framkomligheten börjar försämras och att viss köbildning kan uppstå. Vid värden över 1,0 har kapaciteten överskridits, vilket leder till köer som inte avvecklas under den aktuella tidsperioden.

  Om en tillfart i en korsning omfattar flera körfält anges normalt den högsta belastningsgraden som representativ för tillfarten.

- **Kölängd**
  Kölängd redovisas vanligen som medelvärde eller 90-percentil. Medelvärdet är enklare att tolka men speglar inte alltid den upplevda situationen, eftersom köerna under belastade perioder ofta är längre än medelvärdet anger.

  90-percentilen representerar den kölängd som underskrids 90 % av tiden. Under 10 % av tiden, motsvarande cirka sex minuter per timme, är köerna lika långa eller längre än detta värde. Denna nivå ger därför en mer realistisk bild av de köer som upplevs som problematiska.

5.2.1.2 Tolkning av analysresultat

Både belastningsgrad och kölängd är viktiga indikatorer för att bedöma trafiksituationen i en korsning. De beskriver olika aspekter av kapacitet och funktion och bör därför tolkas tillsammans.

Vid höga trafikflöden kan långa köer uppstå även om belastningsgraden inte är särskilt hög, vilket kan leda till att köerna sprider sig till andra korsningar. Omvänt kan höga belastningsgrader förekomma vid låga trafikflöden utan att detta medför praktiska problem, eftersom några längre köer inte hinner skapas. Enstaka fordon kan dock drabbas av långa väntetider i sådana fall.

En samlad bedömning av båda måtten ger därför en mer heltäckande bild av korsningens funktion och framkomlighet.

Trafikanalyser i korsningar baseras på beräkningar av belastningsgrad och kölängd utifrån trafikflöden samt väg- och korsningsutformning. Vid belastningsgrader nära eller över 1,0 ökar osäkerheten i beräknade kölängder och värdena tenderar ofta att överskatta den faktiska situationen. Detta beror på att trafikflöden i verkligheten påverkas av trängsel. En del av trafiken väljer då andra vägar, andra tidpunkter, andra färdmedel eller avstår från att göra resan. Denna dynamiska anpassning hanteras i varierande grad beroende på typ av analysverktyg. I modeller som omfattar större vägnät, exempelvis Dynameq, där Varbergs kommuns trafikmodell har tagits fram, beaktas denna effekt eftersom modellen möjliggör vägval för trafiken. I verktyg som analyserar mindre system av korsningar mer detaljerat, till exempel Sidra Intersection, är däremot trafikflödena konstanta oavsett belastning. I praktiken innebär detta att programmen kan ange belastningsgrader som överstiger 1,0 med stor marginal, men som sällan skulle ske i verkligheten. De kölängder som anges i analyser med hög belastningsgrad därför bör tolkas med stor försiktighet.

Resultaten från trafikanalysen redovisas därför i form av en tolkande beskrivning av beräknade belastningsgrader och kölängder, snarare än som exakta värden, för att bättre spegla den faktiska trafiksituationen.

5.3 Sammanfattning av kapacitetsanalys

En sammanfattning av framkomligheten och köproblematiken utifrån resultatet av trafikanalysen visas i Tabell 5 och Tabell 6. Bedömningen av köproblematiken grundar sig primärt på hur köerna sprider sig och blockera andra funktioner, inte hur länge ett fordon behöver vänta för att ta sig ut i korsningen. Väntetider för fordon speglas snarare i bedömningen av framkomligheten.

Tabell 5. Bedömning av framkomligheten i respektive korsning för de olika scenarierna

Scenario/Belastningsgrad	Lassabackrondellen	Fyrvägskorsningen	Lugnetrondellen
2025 Nuläge	Hög belastning	Överbelastad på sekundärvägar	God framkomlighet
2045 Nollalternativ	Överbelastad	Överbelastad på sekundärvägar	God framkomlighet
2045 DP Tändstiftet	Överbelastad	Överbelastad på sekundärvägar	Godtagbar belastning
2045 DP Tändstiftet + Österleden	Generellt godtagbar (endast hög belastning Birger Svensons väg)	Överbelastad på sekundärvägar	Hög belastning
2045 DP Tändstiftet + lokal koppling	Överbelastad	Godtagbar belastning	God framkomlighet

Tabell 6. Bedömning av köproblematiken i respektive korsning för de olika scenarierna.

Scenario/Belastningsgrad	Lassabackrondellen	Fyrvägskorsningen	Lugnetrondellen
2025 Nuläge	Generellt godtagbar – I extrema fall kan köer spridas till järnvägskorsningen	Godtagbar – Köer på sekundärvägar blockerar inte andra korsningar	Ingen påtaglig köbildning
2045 Nollalternativ	Mycket problematisk – Köer sprids till järnvägskorsningen regelbundet	Mycket problematisk – köer från Lassabackarondellen blockerar korsningen regelbundet	Ingen påtaglig köbildning
2045 DP Tändstiftet	Mycket problematisk– Köer sprids till järnvägskorsningen regelbundet	Mycket problematisk – köer från Lassabackarondellen blockerar korsningen regelbundet	Ingen påtaglig köbildning
2045 DP Tändstiftet + Österleden	Generellt godtagbar – Risk för köbildning på Värnamovägen. God framkomlighet norrifrån.	Problematisk – köer från Lassabackarondellen riskerar blockera korsningen	Godtagbar – Risk för köbildning till nästa korsning på Lindbergsvägen
2045 DP Tändstiftet + lokal koppling	Mycket problematisk– Köer sprids till järnvägskorsningen regelbundet	Ingen påtaglig köbildning	Ingen påtaglig köbildning

Resultatet från kapacitetsanalysen kan sammanfattas som följande:

- Västkustvägens norra tillfart i Lassabackarondellen, väg 41, beräknas vara överbelastad 2045, oavsett om exploateringen på Tändstiftet 1 genomförs eller inte, med köer som tidvis sträcker sig längre än järnvägskorsningen med Viskadalsbanan. Det är främst det vänstra körfältet, som leder trafik till Västkustvägen och Värnamovägen, som beräknas bli överbelastat. Om förlängningen av Österleden genomförs och den utformas på ett sådant sätt att den får en sådan omfördelande effekt på trafiken som analysen har förutsatt, så kan framkomligheten på Västkustvägens norra tillfart i Lassabackarondellen förbättras så att ingen påtaglig köbildning uppstår under vanliga trafikförhållanden.

- Det kommer att vara svårt med utfart från Äppelvägen och Traktorvägen mot Värnamovägen även i framtiden, utan att en koppling mellan Kamremsgatan och Västkustvägen anläggs. Köbildningen riskerar dock inte att blockera någon föregående korsning då tillfarterna leder ut från begränsade industri/verksamhetsområden. En koppling mellan Kamremsgatan och Västkustvägen avhjälper dock inte framkomlighetsproblemen på Västkustvägen norrifrån mot Lassabackarondellen.

5.4 Slutsats av trafikanalysen

Analysen visar att den befintliga infrastrukturen inte bedöms kunna hantera de prognosticerade trafikflödena för år 2045 enligt kommunens trafikmodell, oavsett om exploateringen på Tändstiftet 1 genomförs eller inte. Trafikalstringen från exploateringen bedöms vara marginell i förhållande till den totala trafikökningen som förväntas till följd av övriga planerade exploateringar i staden.

En förlängning av Österleden bedöms kunna avlasta Lassabackarondellen från norr och skapa en trafiksituation där flödena generellt fungerar tillfredsställande, även om viss köbildning kvarstår längs Värnamovägen. Särskilt tillfarterna från Äppelvägen och Traktorvägen beräknas fortsatt få betydande svårigheter vid utfart mot Värnamovägen. Då den slutliga utformningen av Österleden ännu inte är fastställd är det dock förenat med osäkerhet hur stor den faktiska omfördelande effekten kan bli.

En koppling mellan Kamremsgatan och Västkustvägen bedöms avlasta Lassabackarondellen från söder och öster samt delvis även Värnamovägen. Trots detta kvarstår överbelastning i tillfarten från Västkustvägen norrut mot rondellen. Förlängningen av Kamremsgatan är samtidigt det enda studerade alternativ som ger acceptabla förutsättningar för utfart från Äppelvägen och Traktorvägen.

Inget av de enskilda scenarierna bedöms ensamt kunna eliminera samtliga framkomlighetsproblem. En kombination av förlängningen av Österleden och kopplingen mellan Kamremsgatan och Västkustvägen bedöms däremot ha möjlighet att kunna skapa en väl fungerande och robust trafiksituation i området.

5.5 Diskussion

Detta kapitel diskuterar de viktigaste osäkerheterna och begränsningarna i den genomförda trafikanalysen samt faktorer som kan påverka tolkningen av resultaten. Syftet är att belysa de antaganden som ligger till grund för beräkningarna och att klargöra i vilken utsträckning resultaten kan anses representera faktiska och framtida förhållanden.

Statisk efterfrågan på bilresor

Analysen har utgått från en statisk efterfrågan på bilresor. I själva verket varierar efterfrågan på bilresor med kostnaden och tillgången på alternativ. Åtgärder för att flytta trafik till andra färdmedel eller reducera efterfrågan på resor med bil har dock inte studerats inom ramen för utredningen.

Variationer i trafikflödenas storlek

Trafikflöden varierar naturligt över året, dygnet och mellan vardag och helg. De trafikflöden som använts i analysen representerar den timme med högst trafikbelastning under en normal vardag. Det kan dock förekomma tillfällen, exempelvis vid högtider, semesterperioder eller större evenemang, då trafikflödena tillfälligt överstiger dessa nivåer och framkomligheten försämras.

Osäkerheter i modellerade trafikflöden

Trafikanalyser bygger på teoretiska modeller av trafikflöden, vägnät och korsningar. Det är dock sällan möjligt att exakt återskapa verklighetens förhållanden, vilket innebär att resultaten alltid innehåller en viss osäkerhet.

De trafikflöden som använts i denna analys baseras dels på befintliga mätdata från kommunen, dels på nya videobaserade mätningar genomförda under maxtimmarna på en vardagseftermiddag. Dessa har kombinerats med prognostiserade flöden från kommunens trafikmodell, som i sin tur bygger på tidigare uppmätta trafikdata. Denna metodik ger en god representativitet så länge korsningarnas kapacitet inte är fullt utnyttjad. När kapacitetstaket nås uppstår däremot en skillnad mellan efterfrågat trafikflöde (hur många fordon som vill passera) och faktiskt trafikflöde (hur många fordon som faktiskt kan passera).

Trafikflödets storlek påverkas således av framkomligheten. Vid god framkomlighet tenderar trafiken att öka om efterfrågan finns, medan höga belastningsgrader kan leda till att trafiken omfördelas till andra vägar, tidpunkter eller färdmedel. Denna dynamiska anpassning är svår att fullt ut fånga i modellerna, vilket innebär att beräkningar vid belastningsgrader över 1,0 bör tolkas med försiktighet. I sådana fall är det mer relevant att konstatera att korsningen är överbelastad och att kölängderna bör bedömas översiktligt utifrån rimlighet snarare än som exakta värden.

Osäkerheter i prognoser om framtida trafikflöden

Liksom andra prognoser bygger denna trafikanalys på antaganden om framtida utveckling, vilket innebär en inneboende osäkerhet. Kommunens trafikmodell baseras på de exploateringar som planeras till år 2045 och utgör därmed snarare en målbild än en säker prognos.

Efterfrågan på exploatering påverkas starkt av befolkningsutvecklingen. Under 2010-talet ökade befolkningen snabbt, men minskad invandring och lägre födelsetal innebär att tillväxten sannolikt kommer att avta. Detta kan dämpa den faktiska exploateringstakten och därmed den framtida trafikalstringen. Samtidigt kan större projekt, exempelvis en eventuell utbyggnad av Vattenfalls kärnkraftverk i norra delen av kommunen, leda till betydande trafikökningar om de genomförs. Sammantaget finns därför stora osäkerheter kring den framtida trafikens omfattning och fördelning.

Osäkerheter i utformningen av möjliga framtida väglänkar

Utformningen av en möjlig förlängning av Österleden samt en ny koppling mellan Kamremsgatan och Västkustvägen är ännu inte fastställd. Detta försvårar bedömningen av deras potentiella omfördelande effekt på trafikflödena.

För Kamremsgatans förlängning har utformningen sannolikt begränsad betydelse för effekten, eftersom sträckan är kort och därmed också restiderna. För Österleden spelar utformningen en större roll. En väg med högre hastighet (cirka 60 km/h eller mer) och få korsningspunkter kan avlasta Lassabackarondellen effektivt, men minskar samtidigt möjligheten till exploatering längs sträckan. En mer stadsgatumässig utformning, med lägre hastigheter och fler korsningar, ger en mindre avlastning men bättre förutsättningar för tätortsutveckling.

Effekten av dessa olika utformningsalternativ behöver därför studeras vidare.

Risken för självuppfyllande prognoser

Planering utifrån höga antaganden om framtida trafik kan leda till självuppfyllande prognoser. Dimensionering av infrastrukturen för en ökning av biltrafik riskerar att skapa förutsättningar för just en sådan utveckling, utan att åtgärda det grundläggande problemet att alternativen till bil inte är tillräckligt attraktiva. Genom att i stället prioritera gång-, cykel- och kollektivtrafik kan ökningen av biltrafik begränsas och en mer hållbar transportutveckling främjas. Att dimensionera för kraftigt ökad biltrafik medför dessutom betydande följdinvesteringar, exempelvis i form av nya väglänkar, ombyggda korsningar och större ytor reserverade för biltrafik, på bekostnad av möjligheter till bebyggelse och grönytor.

Trimningsåtgärder i korsningar har inte studerats

Möjligheten att förbättra kapaciteten i korsningarna har inte studerats inom ramen för denna utredning.

6 Rekommendationer

Detta kapitel redovisar rekommendationer för den fortsatta planeringen av området. Rekommendationerna har delats in i två kategorier:

- Strategiska rekommendationer, som rör övergripande inriktningar och planeringsprinciper.
- Rekommendationer för åtgärder i den fysiska miljön, som avser konkreta fysiska eller infrastrukturella insatser.

6.1 Strategiska rekommendationer

- **Främja gång-, cykel- och kollektivtrafik**
  Med resonemanget angående självuppfyllande prognoser i kapitel 5.4 är satsningar på gång- cykel- och kollektivtrafik för att minska biltrafiken ett sätt att minska bilberoendet. Att främja dessa färdmedel innebär att deras behov i vissa fall behöver prioriteras över biltrafikens.

  Potentialen att överföra resande från bil till gång- och cykeltrafik är störst för lokala resor inom tätorten, där avstånden är korta och restiden kan konkurrera med bil. Detta kan främjas genom god tillgång till gen och trafiksäker infrastruktur, tydliga kopplingar till målpunkter, prioritet i korsningar samt trygga och attraktiva miljöer för gående och cyklister.

  För längre resor och förbindelser mellan stadsdelar är potentialen att flytta resande från bil till kollektivtrafik störst längs de viktigaste pendlings- och huvudstråken. Detta kräver en kollektivtrafik med hög turtäthet, god punktlighet, prioritet i trafiksystemet och väl utformade bytespunkter som gör det enkelt att kombinera färdsätt.

  Alternativen till att främja gång-, cykel- och kollektivtrafik är antingen att:

  - Anlägga vägprojekt till förmodat höga kostnader och stora ytbehov
  - Acceptera framkomlighetsproblem för biltrafiken under vissa tider
  - Undvika nya exploateringar

  En överflyttning av resande från bil till mer yteffektiva färdmedel bidrar samtidigt till att förbättra framkomligheten för den biltrafik som även fortsättningsvis behöver ske.

- **Etappvis genomförande av framkomlighetsåtgärder för biltrafik**
  Mot bakgrund av de osäkerheter som råder kring framtida trafikflöden (se kapitel 4.5) bör framkomlighetsåtgärder för biltrafik genomföras etappvis. På så sätt undviks omfattande investeringar i åtgärder som på sikt kan visa sig vara onödiga. Ett antal åtgärder bör därför färdigutredas i förväg för att kunna realiseras när behov uppstår.

- **Följ upp trafikmodeller och antaganden över tid**
  Eftersom befolkning, resmönster och näringsliv utvecklas över tid bör kommunens trafikmodell och trafikanalyser regelbundet uppdateras. Detta säkerställer att framtida beslut baseras på aktuella och realistiska förutsättningar.

6.2 Rekommendationer för åtgärder i den fysiska miljön

- **Åtgärda problem vid livsmedelsbutikens entré**
  Om trygghets- eller trafiksäkerhetsproblem uppstår framför livsmedelsbutikens entré, till följd av att transportfordon delar yta med gående och cyklister, bör åtgärder genomföras. Som framgår av

kapitel 4.5 bedöms antalet transporter under butikens öppettider vara begränsat, vilket innebär att risken för konflikter kan vara liten. Eventuella åtgärder för att förbättra situationen är dock relativt enkla att genomföra, exempelvis i form av hastighetsdämpande åtgärder, markerade gångpassager eller väntytor på refuger på båda sidor av körbanan.

- **Förbättra passagemöjligheter för oskyddade trafikanter**
  På de platser där refuger på passager över vägar inte håller erforderlig bredd behöver detta åtgärdas, för att främja oskyddade trafikanters trygghet, trafiksäkerhet och framkomlighet.

- **Skapa ny gång- och cykelförbindelse söderifrån**
  Då koppling till Tändstiftet saknas för oskyddade trafikanter i näraliggande bostadsområden söder om fastigheten bör en ny gång- och cykelkoppling anläggas söderifrån, förslagsvis utmed det före detta industrispåret mellan Västkustvägen och Kamremsgatan. En sådan koppling för gång- och cykeltrafiken bör anläggas oavsett om en koppling för biltrafiken anläggs på sträckan.

- **Etappvis genomförande av framkomlighetsåtgärder för biltrafik**
  Följande åtgärder bedöms kunna prövas i olika skeden beroende på behovsutvecklingen:

  1. ***Trimningsåtgärder i korsningar***
     Möjligheter kan finnas att förbättra framkomligheten i befintliga korsningar till en relativt låg kostnad och med begränsat markintrång, jämfört med anläggande av nya väglänkar. Detta har dock inte analyserats inom ramen för denna utredning.

  2. ***Ny väglänk mellan Västkustvägen och Kamremsgatan***
     En ny koppling mellan Västkustvägen och Kamremsgatan skulle avlasta både Värnamovägen och delvis Lassabackarondellen samt möjliggöra att Traktorvägen ansluts söderut i stället för till Värnamovägen. En sådan länk kan även kombineras med en ny gång- och cykelförbindelse söderifrån. Åtgärden innebär dock en viss investeringskostnad och tar markytor i anspråk. Trots att gång- och cykeltrafik kan ges utrymme längs sträckan innebär samtidig biltrafik ett större hinder för oskyddade trafikanter än om endast en gång- och cykelväg anläggs.

  3. ***Nya anslutningar för Äppelvägen och Traktorvägen i samband med nya detaljplaner***
     Genom att ansluta Äppelvägen mot Lindbergsvägen och Traktorvägen mot antingen Kamremsgatan eller en förlängning av Kamremsgatan till Västkustvägen kan korsningen med Värnamovägen stängas. Därigenom frigörs utrymme för ett större uppställningsmagasin på Värnamovägen mot Lassabackarondellen.

     För Äppelvägen finns en befintlig anslutning mot Lindbergsvägen, men denna ligger på kvartersmark. För Traktorvägen förhindrar befintlig bebyggelse en direkt anslutning till Kamremsgatan. Vid en framtida ny väglänk mellan Västkustvägen och Kamremsgatan kan dock Traktorvägen anslutas söderut mot denna.

     Nya anslutningar för Äppelvägen och Traktorvägen kan genomföras i samband med ändringar av detaljplaner och behöver utredas vidare i det skedet

  4. ***Förlängning av Österleden***
     En förlängning av Österleden har potential att avlasta både Lassabackarondellen och Värnamovägen. Projektet innebär dock en omfattande investeringskostnad, stort

markanspråk samt en risk för att biltrafik gynnas på bekostnad av mer hållbara färdmedel. Syftet med projektet behöver också fastställas då kraven på utformning skiljer sig mycket beroende på om dess primära funktion är att avlasta andra infartsvägar eller om den primärt ska utgöra angöring till nya exploateringsområden.

Projektets konsekvenser och kostnader behöver utredas vidare.

7 Referenser

Boverket. (2020). *Boverkets byggregler - BBR, BFS 2011:6 med ändringar till och med BFS 2020:4.*

Varbergs kommun. (2012). *Parkeringsnorm för Varbergs kommun.*

Varbergs kommun. (2014). *Trafikstrategi 2030.*

Bilagor

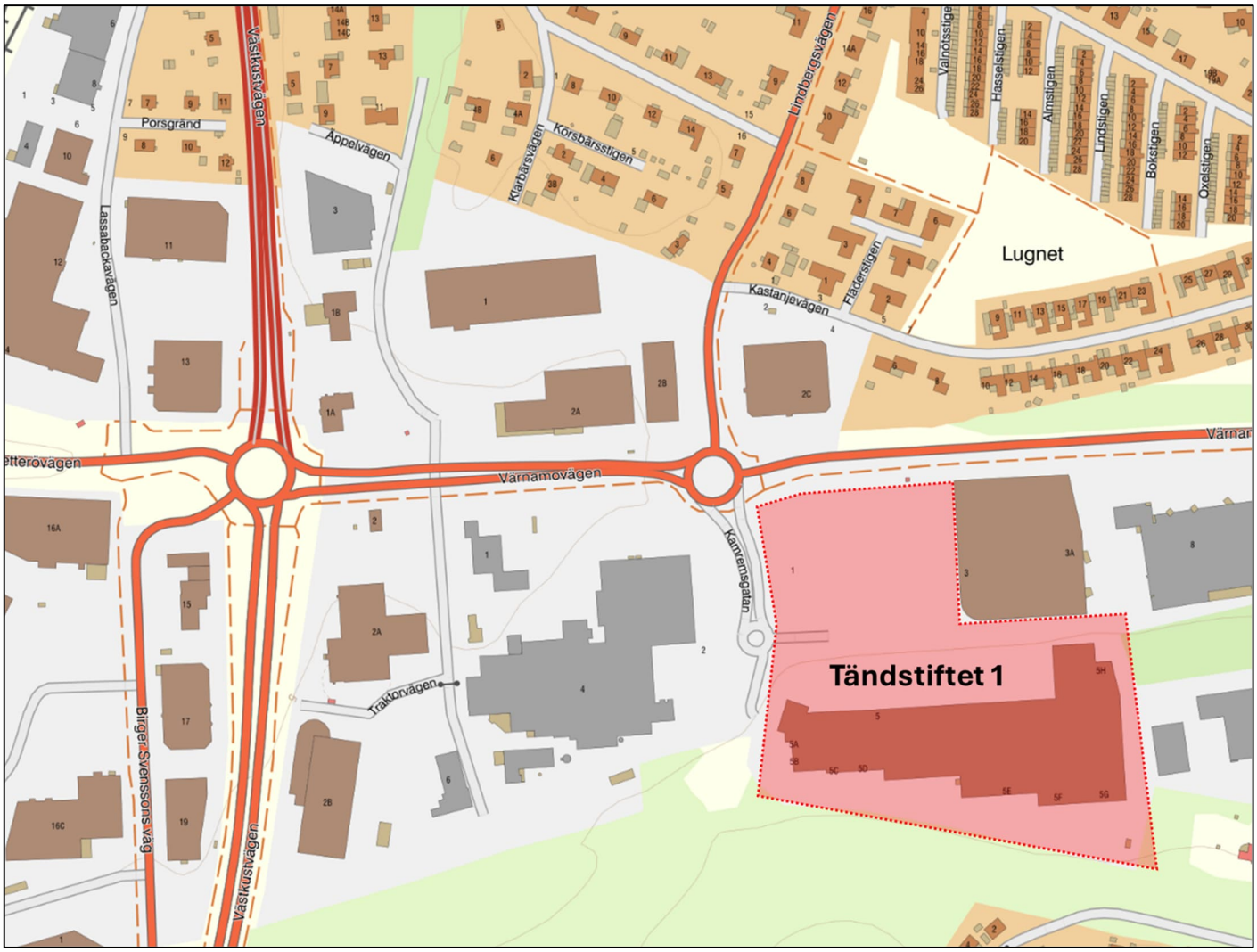
PM - Trafikanalys

Varbergs kommun

Detaljplan för Tändstiftet 1 Detaljplan för Tändstiftet 1

PM - Trafikanalys

Uppdragsnr.: 1095692 Revision: 1.0 Datum: 2025-10-17



Norconsult

Uppdragsgivare:	Varbergs kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson:	Ebba Nilsson Lövehed
Konsult:	Norconsult Sverige AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare:	Kim Enarsson
Teknikansvarig:	Kim Enarsson
Handläggare:	Evelina Skantz, Linn Hermansson, Anders Bernhardsson

Revision	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Innehåll

1 Bakgrund 4

2 Metod 4

3 Kapacitetsutredning 6

3.1 Bedömningsgrunder för trafikanalys 6
3.1.1 Centrala begrepp 6
3.1.2 Tolkning av analysresultat 6
3.2 Modell över korsningarna 7
3.3 Resultat 8
3.3.1 Nuläge 2025 8
3.3.2 Nollalternativ 2045 9
3.3.3 År 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1 11
3.3.4 År 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1 och förlängning av Österleden 12
3.3.5 År 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1 och förlängning av Kamremsgatan 13
3.4 Sammanfattning av kapacitetsanalys 15

4 Slutsats av trafikanalysen 16

5 Diskussion 16

1 Bakgrund

Denna trafikanalys görs som en del av trafikutredningen för detaljplanen för Tändstiftet 1. Beskrivning av de åtgärder som nämns i detta PM görs i den utredningen.

Eftersom trafiksituationen i Lassabackarondellen och Värnamovägen är tidvis ansträngd behöver en analys göras över hur trafiksituationen påverkas av både den aktuella exploateringen och övriga planerade exploateringar i kommunen.

Trafikanalysen genomförs för situationen mellan på en vardagseftermiddag klockan 16–17, vilket är den mest trafikerade timmen på dygnet. Analysen omfattar området mellan Lassabackarondellen och Lugnetrondellen.

2 Metod

Trafikanalysen har genomförts i följande steg:

- **Inhämtning av befintliga trafikflöden**
  Som ett första steg inhämtades data om de befintliga trafikflödena i korsningarna. Trafiken i Lugnetrondellen och Värnamovägens korsning med Äppelvägen och Traktorvägen filmades mellan klockan 15–17 på en torsdagseftermiddag i maj 2025. Från filmerna beräknades trafikflödenas storlek och svängfördelning med verktyget GoodVision på kvartsnivå.

  Varbergs kommuns trafikmodell användes för att skapa en lokal modell över de tre korsningar som skulle analyseras. De uppmätta flödena och svängfördelningarna sattes in i denna modell för de korsningar som hade mätts, medan de flöden och svängfördelning som angavs i kommunens trafikmodell för Lassabackarondellen användes rakt av

- **Prognos för 2045, utan trafikflödet från den aktuella exploateringen (Nollalternativ)**
  Varbergs kommuns trafikmodell har en prognos för de trafikflöden som förväntas till år 2045 som baseras på de exploateringar och förändringar i infrastrukturen som planeras till dess. Den förändring av trafikflödenas storlek och svängfördelning sätts in i den lokala modellen för ett scenario för 2045 utan genomförd exploatering på Tändstiftet 1.

- **Beräkning av trafikalstring från exploateringen på Tändstiftet 1**
  Som ett första steg i beräkningen av exploateringens trafikalstring används Trafikverkets trafikalstringsverktyg som baserar sin beräkning på schablonmässiga antaganden givet en verksamhets läge samt typ och storlek. Den erhållna trafikalstringen på 580 fordon per dygn och 650 fordon per vardagsdygn är en grov uppskattning men används som riktmärke i kommande steg.

  Därefter görs en manuell beräkning utifrån de förutsättningar som ges av exploatören. Beräkning av trafikalstringen från en verksamhet kräver dock alltid en del antaganden. Enligt beräkningsgången i Tabell 1 kan exploateringen förväntas alstra en tillkommande trafik i storleksordningen 130 fordon per timme på Kamremsgatan och 80 på Värnamovägen under den mest trafikerade timmen. Den tillkommande trafiken under ett dygn är också i samma storleksordning som resultatet från trafikalstringsverktyget, vilket gör att det bedöms som rimligt.

Tabell 1. Beräkningsgång för trafikalstringen från exploateringen

Beräkningssteg		**Kommentar**
Besökare per dag till exploateringen	1000	Enligt exploatör
Andel bilresor	70%	Enligt exploatör
Antal bilresor per besök	2	Till och från
Antal besökare per bil	1,5	Egen uppskattning
Andel som även besöker andra befintliga butiker	30%	Besökare som samordnar besöken med besök till Biltema, Jula mm och därmed inte är tillkommande trafik på Kamremsgatan. Egen uppskattning
Tillkommande ÅDT på Kamremsgatan	**653**	Stämmer ganska väl med trafikalstringsverktyget
Andel som kommer under maxtimmen	20%	Enligt uppskattad besöksintensitet
Tillkommande trafik på Kamremsgatan under maxtimmen	**131**	
Andel potentiella besökare som kör förbi på Värnamovägen och Lindbergsvägen i dagsläget	40%	
Tillkommande trafik på Värnamovägen och Lindbergsvägen pga exploateringen	**78**	

- **Beräkning av trafikflöden efter genomförd exploatering**
  Den beräknade trafikalstringen adderas till modellens trafikflöden för 2045.

- **Beräkning av effekten av förlängningar av Kamremsgatan och Österleden**
  De trafikflöden som erhålls efter genomförd exploatering sätts in i kommunens trafikmodell för 2045 som justeras för att beräkna effekten av förlängningar av Kamremsgatan och Österleden. Dessa beräkningar görs separat för de båda vägprojekten.

- **Kapacitetsutredning**
  Kapacitetsberäkningar genomfördes i programmet Sidra-Intersection för de tre korsningarna Lassabackarondellen, Lugnetrondellen och Värnamovägens korsning med Äppelvägen och Traktorvägen. Kapacitetsberäkningar gjordes för fem scenarier:

  - Nuläge 2025
  - Nollalternativ 2045
  - 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1
  - 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1 och förlängning av Österleden
  - 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1 och förlängning av Kamremsgatan

  Kapacitetsutredningens genomförande och resultat beskrivs närmare i kommande kapitel.

3 Kapacitetsutredning

3.1 Bedömningsgrunder för trafikanalys

3.1.1 Centrala begrepp

- **Belastningsgrad (Degree of Saturation)**
  Belastningsgrad är kvoten mellan trafikflödet i ett körfält och körfältets maximala kapacitet, det vill säga dess mättnadsgrad. En belastningsgrad över 0,8 indikerar att framkomligheten börjar försämras och att viss köbildning kan uppstå. Vid värden över 1,0 har kapaciteten överskridits, vilket leder till köer som inte avvecklas under den aktuella tidsperioden.

  Om en tillfart i en korsning omfattar flera körfält anges normalt den högsta belastningsgraden som representativ för tillfarten.

- **Kölängd**
  Kölängd redovisas vanligen som medelvärde eller 90-percentil. Medelvärdet är enklare att tolka men speglar inte alltid den upplevda situationen, eftersom köerna under belastade perioder ofta är längre än medelvärdet anger.

  90-percentilen representerar den kölängd som underskrids 90 % av tiden. Under 10 % av tiden, motsvarande cirka sex minuter per timme, är köerna lika långa eller längre än detta värde. Denna nivå ger därför en mer realistisk bild av de köer som upplevs som problematiska.

- **Kölängdsförhållande (Queue Storage Ratio, QSR)**
  Kölängdsförhållandet är kvoten mellan beräknad kölängd och tillgänglig lagringslängd (magasin) på tillfarten. Måttet visar i vilken utsträckning den tillgängliga ytan för köbildning utnyttjas och används för att bedöma risk för köspillback till angränsande korsningar eller fastighetsutfarter.

3.1.2 Tolkning av analysresultat

Både belastningsgrad och kölängd är viktiga indikatorer för att bedöma trafiksituationen i en korsning. De beskriver olika aspekter av kapacitet och funktion och bör därför tolkas tillsammans.

Vid höga trafikflöden kan långa köer uppstå även om belastningsgraden inte är särskilt hög, vilket kan leda till att köerna sprider sig till andra korsningar. Omvänt kan höga belastningsgrader förekomma vid låga trafikflöden utan att detta medför praktiska problem, eftersom några längre köer inte hinner skapas. Enstaka fordon kan dock drabbas av långa väntetider i sådana fall.

En samlad bedömning av båda måtten ger därför en mer heltäckande bild av korsningens funktion och framkomlighet.

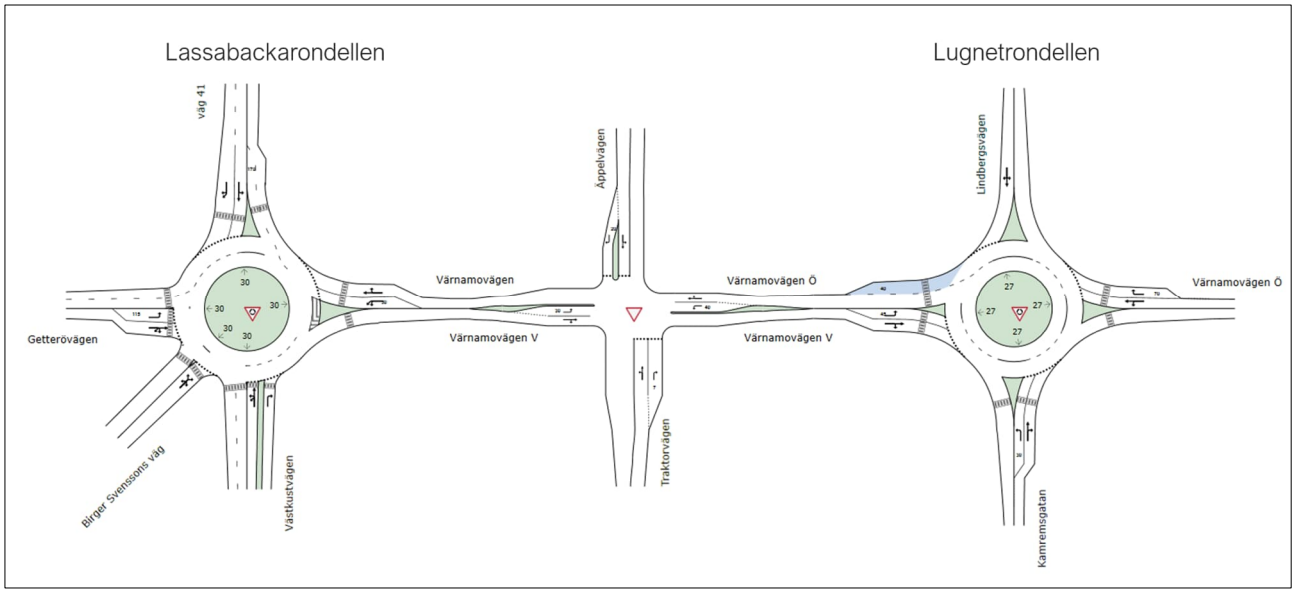
Trafikanalyser i korsningar baseras på beräkningar av belastningsgrad och kölängd utifrån trafikflöden samt väg- och korsningsutformning. Vid belastningsgrader nära eller över 1,0 ökar osäkerheten i beräknade

kölängder och värdena tenderar ofta att överskatta den faktiska situationen. Detta beror på att trafikflöden i verkligheten påverkas av trängsel. En del av trafiken väljer då andra vägar, andra tidpunkter, andra färdmedel eller avstår från att göra resan. Denna dynamiska anpassning hanteras i varierande grad beroende på typ av analysverktyg. I modeller som omfattar större vägnät, exempelvis Dynameq, där Varbergs kommuns trafikmodell har tagits fram, beaktas denna effekt eftersom modellen möjliggör vägval för trafiken. I verktyg som analyserar mindre system av korsningar mer detaljerat, till exempel Sidra Intersection, är däremot trafikflödena konstanta oavsett belastning. I praktiken innebär detta att programmen kan ange belastningsgrader som överstiger 1,0 med stor marginal, men som sällan skulle ske i verkligheten. De kölängder som anges i analyser med hög belastningsgrad därför bör tolkas med stor försiktighet.

I kapitlet 3.3 presenteras figurer med beräknade belastningsgrader och kölängder för respektive scenario som har hämtats direkt från verktyget Sidra Intersection och kan därför ange belastningsgrader som överstiger 1,0 med orimlig marginal. I sådana fall redovisas dock inte exakta värden i text, utan det konstateras enbart att korsningen är överbelastad och kölängderna bedöms översiktligt utifrån en rimlighetsbedömning.

3.2 Modell över korsningarna

Kapacitetsberäkningarna har genomförts med verktyget Sidra Intersection. Eftersom de studerade korsningarna ligger i nära anslutning till varandra och köbildning i en korsning kan påverka framkomligheten i angränsande korsningar, har dessa kopplats samman i modellen för att möjliggöra en samlad analys av trafikflöden och samverkande effekter. En schematisk översikt över de modellerade korsningarna redovisas i Figur 1.



Figur 1. Schematisk figur över korsningarna som ett nätverk.

Korsningarnas geometri har uppskattats med stöd av kartmaterial från Lantmäteriet. Längden på tillfarterna har definierats som avståndet mellan korsningspunkten och närmast föregående korsning. I fyrvägskorsningen mellan Värnamovägen, Äppelvägen och Traktorvägen har tillfartslängderna för Äppelvägen respektive Traktorvägen uppskattats till cirka 30 respektive 40 meter. I verkligheten är tillfarterna längre, men om köbildning uppstår som motsvarar dessa längder finns risk att trafik inom områdena hindras.

För Lassabackarondellen har den norra tillfarten modellerats fram till Viskadalsbanans korsning med väg 41, vilket motsvarar en längd på cirka 500 meter.

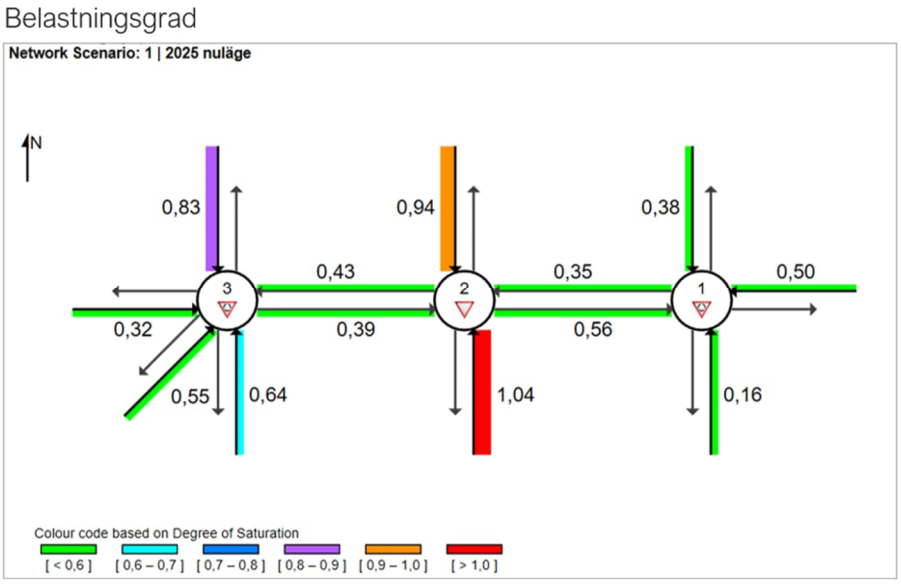
3.3 Resultat

3.3.1 Nuläge 2025

Figur 2 redovisar beräknad belastningsgrad i de studerade korsningarna för nuläget år 2025. Analysen visar att framkomligheten generellt bedöms som acceptabel under maxtimmen.

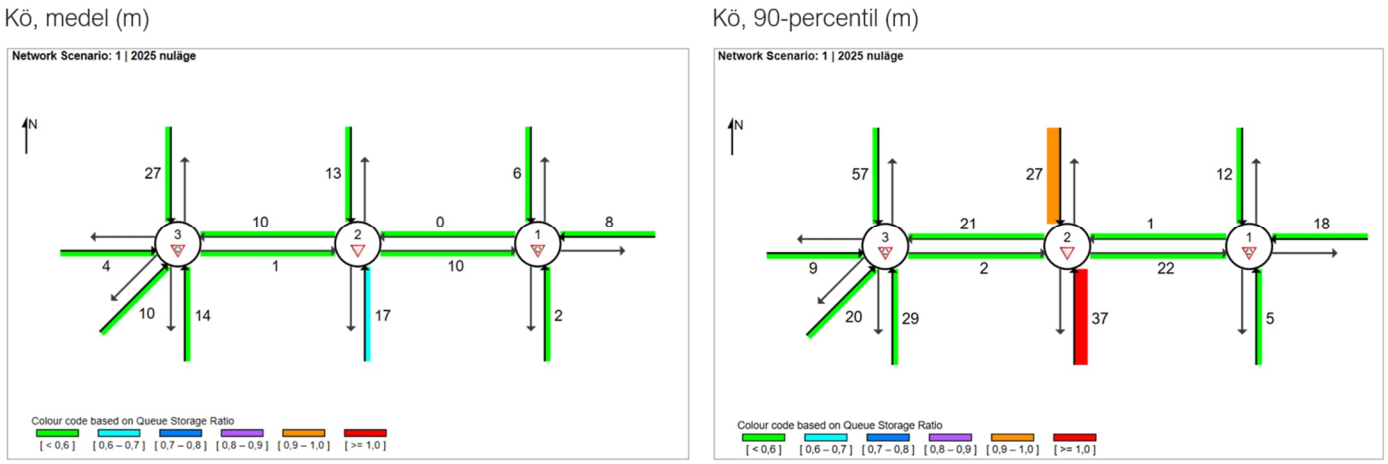
Tillfarten från Västkustvägen norrifrån till Lassabackarondellen uppvisar något högre belastning, med en belastningsgrad över 0,8. Det är det vänstra körfältet i tillfarten (trafik mot Västkustvägen och Värnamovägen) som står för den högre belastningen, medan det högra körfältet (trafik mot Getterövägen och Birger Svenssons väg) har en belastningsgrad under 0,6.

Tillfarterna från Traktorvägen och Äppelvägen uppvisar högre belastningsgrader, över 0,9 respektive över 1,0, vilket indikerar sämre framkomlighet under maxtimmen. Detta beror främst på den höga genomfartstrafiken på Värnamovägen, som medför svårigheter att finna tillräckliga luckor för utfart, särskilt för trafik som ska korsa huvudflödet (rakt fram eller vänstersväng). Antalet fordon som lämnar dessa tillfarter är dock begränsat, vilket gör att påverkan på systemnivå bedöms som liten.



Figur 2. Belastningsgrader enligt Sidra Intersection i scenariot nuläge 2025.

I nuläget förväntas inga påtagliga problem med köbildning. Figur 3 redovisar medel- och 90-percentilvärden för kölängd. Kölängderna beräknas vara relativt korta, med en maximal medelkölängd på cirka 27 meter i Lassabackarondellen. Under kortare perioder kan den dock vara betydligt längre. För 90-percentilen uppgår kölängderna till cirka 27 meter på Äppelvägen och 37 meter på Traktorvägen, motsvarande omkring fyra till fem köande fordon.

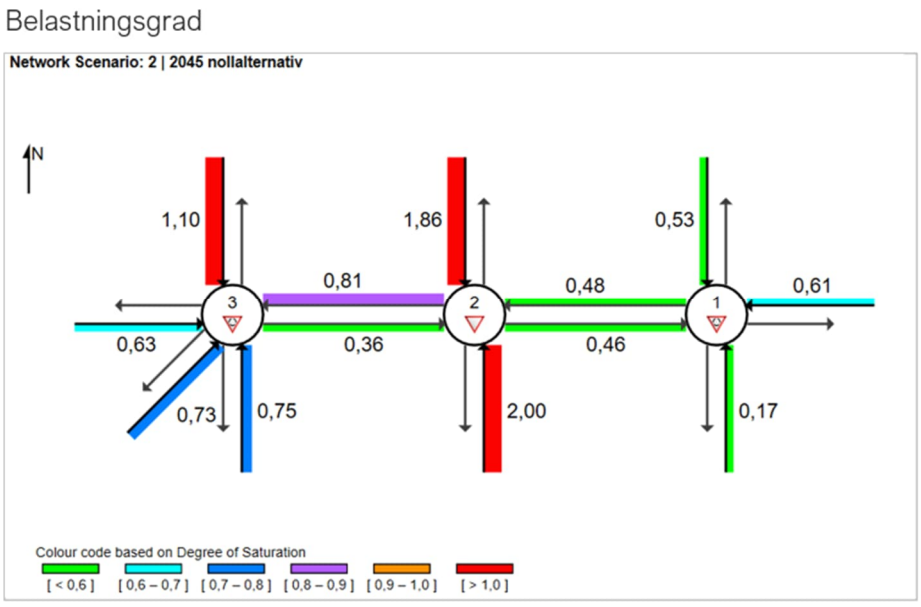


Figur 3. Kölängder enligt Sidra Intersection i nuläget 2025. Till vänster: medellängd (m). Till höger: 90-percentil (m). Färgerna anger kölängdsförhållandet (Queue Storage Ratio), där röda färger anger att det angivna kömagasinet är mättat

3.3.2 Nollalternativ 2045

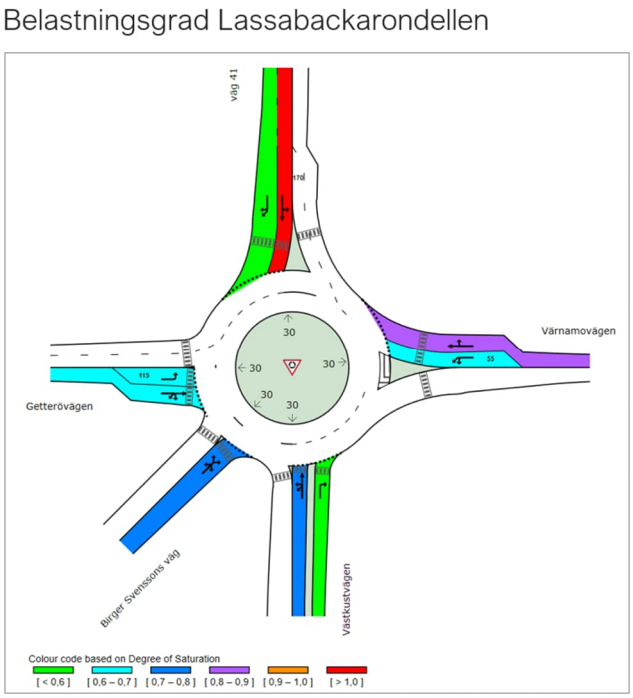
Figur 4 redovisar beräknad belastningsgrad i de analyserade korsningarna under maxtimmen för nollalternativet år 2045. Trafiksituationen bedöms då bli mer ansträngd än i nuläget, eftersom trafikflödena generellt ökar på samtliga tillfarter, med undantag för Västkustvägen söderifrån i Lassabackarondellen.

Tillfarten från Västkustvägen norrifrån samt Äppelvägen och Traktorvägen är överbelastade. Den försämrade situationen beror på ökade trafikmängder i genomfartsriktningen längs Värnamovägen, vilket ytterligare försvårar utfart för korsande fordon.



Figur 4. Belastningsgrader enligt Sidra Intersection i scenariot nollalternativ 2045.

Figur 5 visar belastningsgraden i Lassabackarondellen fördelat per körfält. På Västkustvägen är det vänstra körfältet som har högst belastningsgrad, både i norrgående och södergående riktning, medan det högra körfältet i det östra benet uppvisar störst belastning i den riktningen.

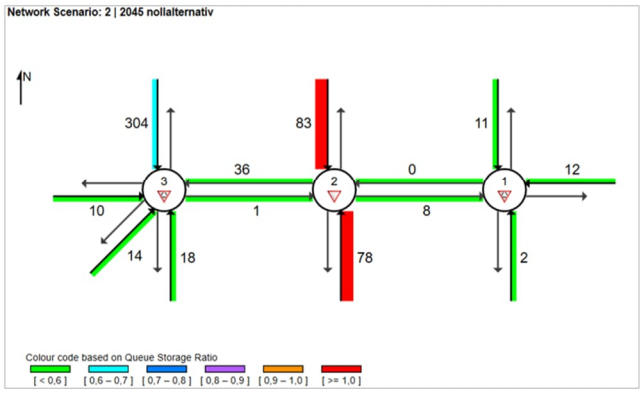


Figur 5. Belastningsgrad enligt Sidra Intersection per körfält i Lassabackarondellen i scenariot Nollalternativ 2045.

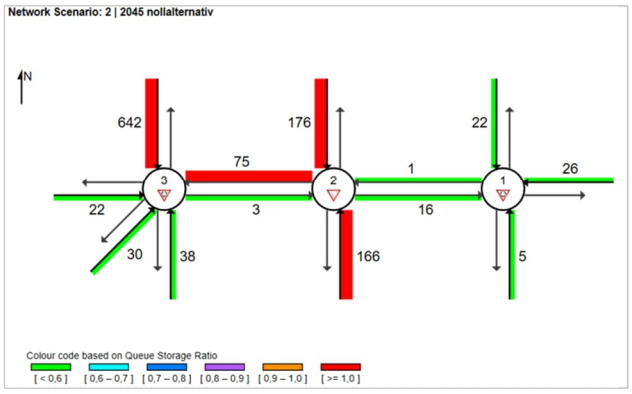
Figur 6 redovisar beräknade kölängder för nollalternativet 2045. De flesta tillfarter uppvisar korta köer, både i medelvärde och 90-percentil, men vissa tillfarter har tydliga kapacitetsproblem. I Lassabackarondellen uppstår köbildning på Västkustvägen norrifrån samt på Värnamovägen. Köerna norrifrån är särskilt problematiska eftersom de tidvis beräknas sträcka sig förbi järnvägskorsningen med Viskadalsbanan. Avståndet mellan Lassabackarondellen och korsningen vid Äppelvägen/Traktorvägen är cirka 65 meter och i 90-percentilen beräknas kölängden uppgå till cirka 75 meter. Kön når därmed fram till fyrvägskorsningen.

För Äppelvägen och Traktorvägen beräknas kölängderna uppgå till cirka 180 meter respektive 170 meter i 90-percentilen. I praktiken bedöms köerna dock sällan nå denna omfattning, eftersom fordon sannolikt kommer att fördela sig inom områdena eller välja alternativa vägar, exempelvis via Lindbergsvägen, innan köerna når denna längd.

Kö, medel (m)



Kö, 90-percentil (m)

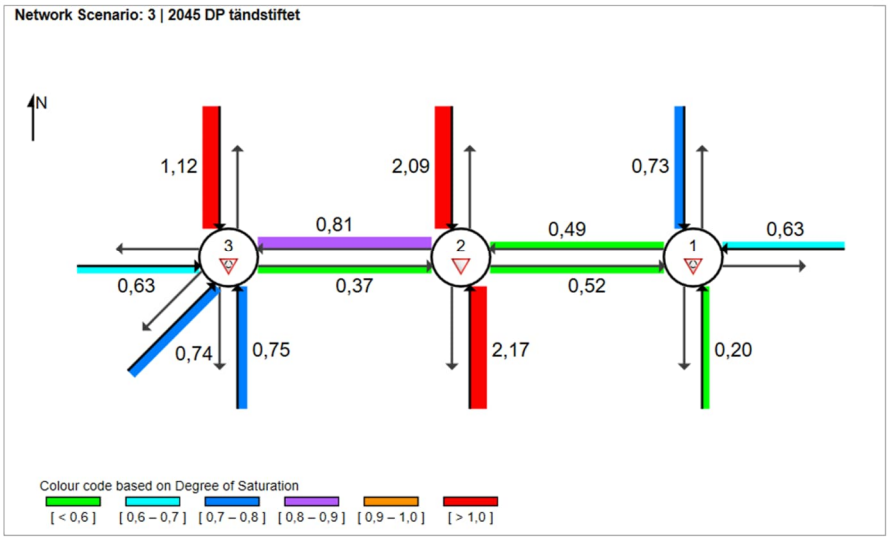


Figur 6. Kölängder enligt Sidra Intersection i nollalternativet 2045. Till vänster: medellängd (m). Till höger: 90-percentil (m). Färgerna anger kölängdsförhållandet (Queue Storage Ratio), där röda färger anger att det angivna kömagasinet är mättat.

3.3.3 År 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1

Figur 7 redovisar beräknad belastningsgrad i de analyserade korsningarna för scenariot år 2045 efter exploatering av Tändstiftet 1. Jämfört med nollalternativet 2045 har trafikmängderna ökat i samtliga tillfarter, men ökningen är i de flesta fall marginell.

Belastningsgrad



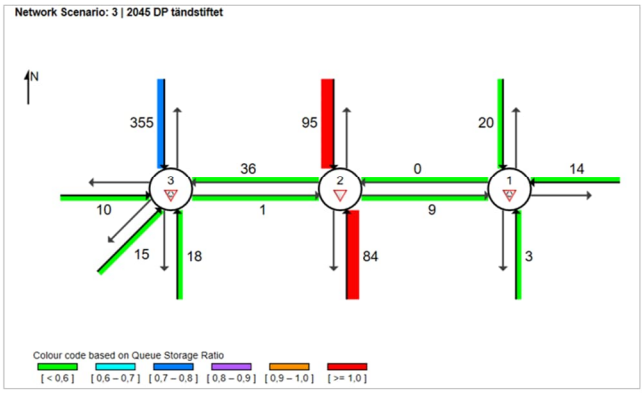
Figur 7. Belastningsgrader enligt Sidra Intersection i scenariot 2045 med utbyggnad av DP Tändstiftet.

Liksom tidigare är Västkustvägen norrifrån samt Äppelvägen och Traktorvägen överbelastade, med köbildning som inte avvecklas under maxtimmen. Även Värnamovägen uppvisar hög belastningsgrad in mot Lassabackarondellen, men den är inte överbelastad. Även i detta scenario beräknas köerna på Västkustvägen norrifrån tidvis sträcka sig förbi järnvägskorsningen med Viskadalsbanan. Figur 8 redovisar beräknade kölängder för scenariot år 2045. På de flesta tillfarter uppstår endast kortare köer, både i

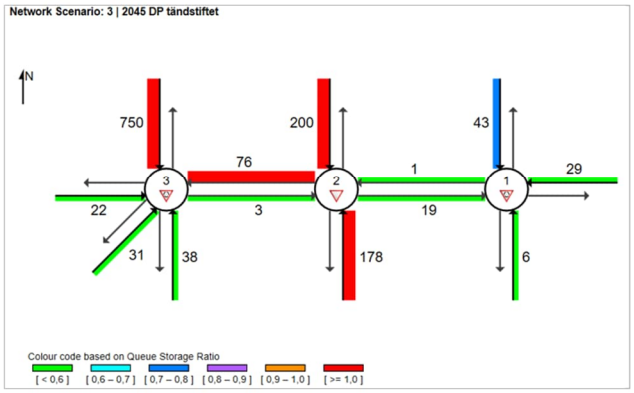
medelvärde och 90-percentil, medan kölängderna på Västkusvägen norrifrån och Värnamovägen i Lassabackarondellens sträcker sig tillbaka till föregående korsning.

Den övergripande trafiksituationen i scenariot med exploatering av Tändstiftet 1 bedöms därmed vara i stort sett likvärdig med nollalternativet, med endast marginellt ökade trafikmängder och belastningsgrader.

Kö, medel (m)



Kö, 90-percentil (m)



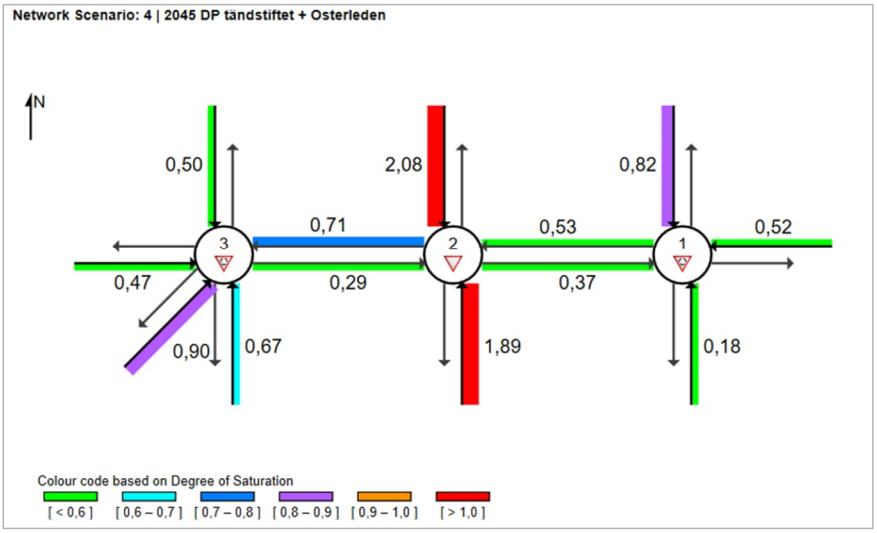
Figur 8. Kölängder enligt Sidra Intersection i scenariot 2045 med utbyggnad av DP Tändstiftet. Till vänster: medellängd (m). Till höger: 90-percentil (m). Färgerna anger kölängdsförhållandet (Queue Storage Ratio), där röda färger anger att det angivna kömagasinet är mättat

3.3.4 År 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1 och förlängning av Österleden

Figur 9 redovisar beräknad belastningsgrad för scenariot år 2045 med exploatering av Tändstiftet 1 och genomförd förlängning av Österleden. Förlängningen medför en omfördelning av trafikflödena i systemet, där vissa tillfarter avlastas medan andra belastas något mer. Det bör dock noteras att den exakta effekten är osäker eftersom utformningen av den framtida Österleden ännu inte är fastställd.

Den mest påtagliga förändringen i scenariot är att Lassabackarondellen avlastas norrifrån, samtidigt som Lindbergsvägen får något högre belastning i Lugnetrondellen. Belastningsgraden på Lindbergsvägen uppgår till cirka 0,8, vilket motsvarar en godtagbar framkomlighet under maxtimmen.

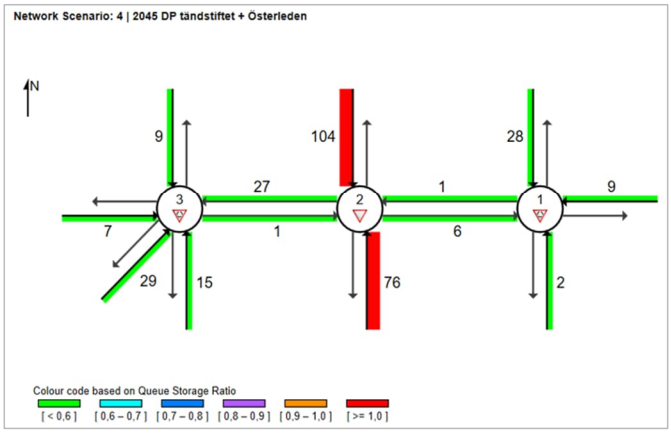
Belastningsgrad



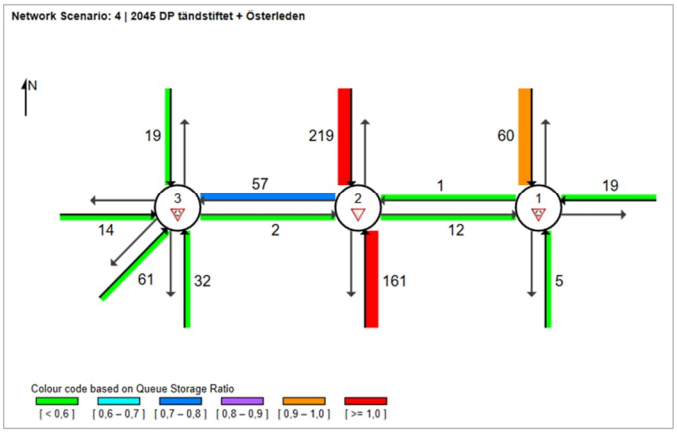
Figur 9. Belastningsgrader enligt Sidra Intersection i scenariot 2045 med utbyggnad av DP Tändstiftet och Österleden.

Figur 10 visar de beräknade kölängderna för scenariot. Köerna är i både medelfall och 90-percentil begränsade och sträcker sig i huvudsak inte tillbaka till föregående korsning, med undantag för Äppelvägen och Traktorvägen. För dessa tillfarter förväntas, i enlighet med tidigare resonemang, att köerna delvis förgrenas eller att trafik omfördelas innan de når full längd.

Kö, medel (m)



Kö, 90-percentil (m)



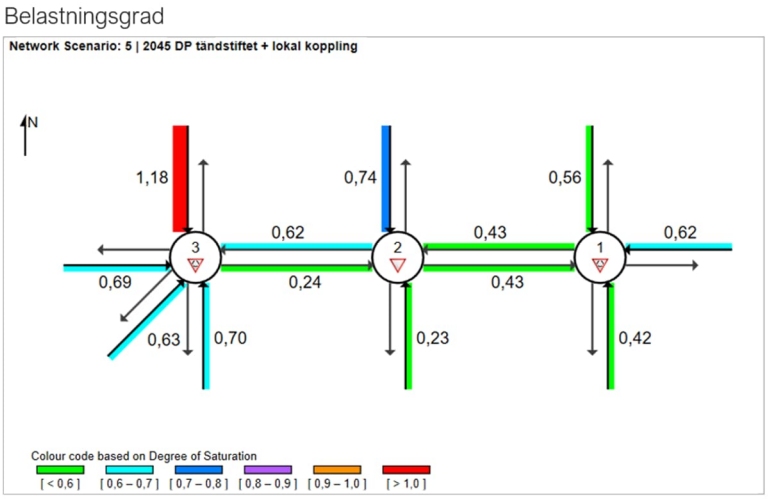
Figur 10. Kölängder enligt Sidra Intersection i scenariot 2045 med utbyggnad av DP Tändstiftet och Österleden. Till vänster: medellängd (m). Till höger: 90-percentil (m). Färgerna anger kölängdsförhållandet (Queue Storage Ratio), där röda färger anger att det angivna kömagasinet är mättat.

3.3.5 År 2045 efter exploatering på Tändstiftet 1 och förlängning av Kamremsgatan

Figur 11 redovisar beräknad belastningsgrad för scenariot år 2045 med exploatering av Tändstiftet 1 och genomförd förlängning av Kamremsgatan. Genom att Kamremsgatan utgör en direkt förbindelse mellan Västkustvägen och Lugnetrondellen omfördelas trafikflödena i systemet, vilket medför att vissa tillfarter

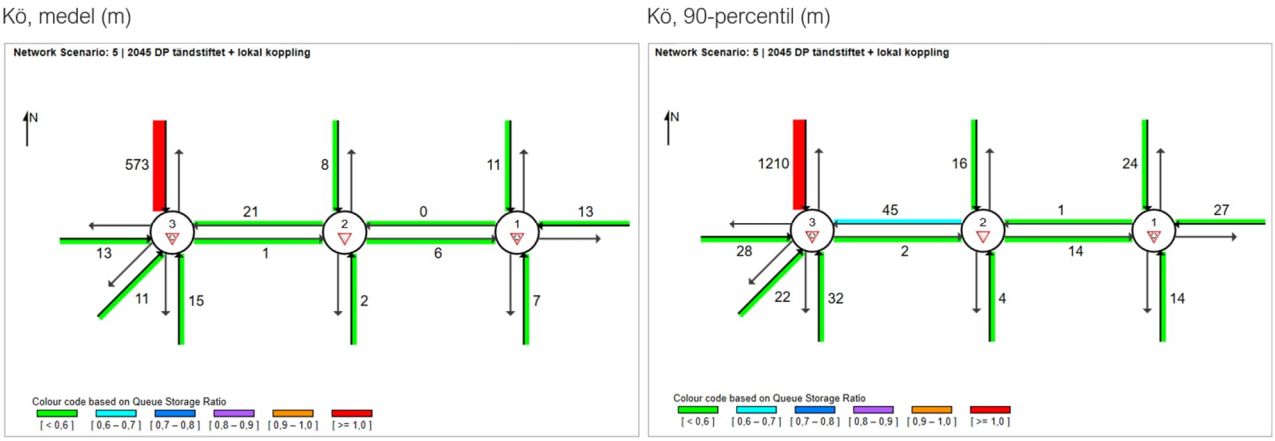
avlastas medan andra får en viss ökning av trafikbelastningen jämfört med scenariot 2045 utan denna koppling.

I detta scenario är det endast Västkustvägen norrifrån som är överbelastad i Lassabackarondellen, med köer som tidvis beräknas sträcka sig förbi järnvägskorsningen med Viskadalsbanan. Övriga tillfarter uppvisar god framkomlighet med belastningsgrader under 0,8. Detta är även det enda scenario där Äppelvägen och Traktorvägen avlastas i sådan utsträckning att deras belastningsgrader bedöms som acceptabla.



Figur 11. Belastningsgrader enligt Sidra Intersection i scenariot 2045 med utbyggnad av DP Tändstiftet och en förlängning av Kamremsgatan.

Figur 12 redovisar de beräknade kölängderna för scenariot. Köerna är generellt korta eller obefintliga i samtliga tillfarter, med undantag för Västkustvägen norrifrån i Lassabackarondellen, där kölängden sannolikt tidvis sträcker sig längre än till järnvägskorsningen med Viskadalsbanan.



Figur 12. Kölängder enligt Sidra Intersection i scenariot 2045 med utbyggnad av DP Tändstiftet och en förlängning av Kamremsgatan. Till vänster: medellängd (m). Till höger: 90-percentil (m). Färgerna anger kölängdsförhållandet (Queue Storage Ratio), där röda färger anger att det angivna kömagasinet är mättat.

3.4 Sammanfattning av kapacitetsanalys

En sammanfattning av framkomligheten och köproblematiken utifrån resultatet av trafikanalysen visas i Tabell 2 och Tabell 3. Bedömningen av köproblematiken grundar sig primärt på hur köerna sprider sig och blockera andra funktioner, inte hur länge ett fordon behöver vänta för att ta sig ut i korsningen. Väntetider för fordon speglas snarare i bedömningen av framkomligheten.

Tabell 2. Bedömning av framkomligheten i respektive korsning för de olika scenarierna

Scenario/Belastningsgrad	Lassabackrondellen	Fyrvägskorsningen	Lugnetrondellen
2025 Nuläge	Hög belastning	Överbelastad på sekundärvägar	God framkomlighet
2045 Nollalternativ	Överbelastad	Överbelastad på sekundärvägar	God framkomlighet
2045 DP Tändstiftet	Överbelastad	Överbelastad på sekundärvägar	Godtagbar belastning
2045 DP Tändstiftet + Österleden	Generellt godtagbar (endast hög belastning Birger Svensons väg)	Överbelastad på sekundärvägar	Hög belastning
2045 DP Tändstiftet + lokal koppling	Överbelastad	Godtagbar belastning	God framkomlighet

Tabell 3. Bedömning av köproblematiken i respektive korsning för de olika scenarierna.

Scenario/Belastningsgrad	Lassabackrondellen	Fyrvägskorsningen	Lugnetrondellen
2025 Nuläge	Generellt godtagbar – I extrema fall kan köer spridas till järnvägskorsningen	Godtagbar – Köer på sekundärvägar blockerar inte andra korsningar	Ingen påtaglig köbildning
2045 Nollalternativ	Mycket problematisk – Köer sprids till järnvägskorsningen regelbundet	Mycket problematisk – köer från Lassabackarondellen blockerar korsningen regelbundet	Ingen påtaglig köbildning
2045 DP Tändstiftet	Mycket problematisk– Köer sprids till järnvägskorsningen regelbundet	Mycket problematisk – köer från Lassabackarondellen blockerar korsningen regelbundet	Ingen påtaglig köbildning
2045 DP Tändstiftet + Österleden	Generellt godtagbar – Risk för köbildning på Värnamovägen. God framkomlighet norrifrån.	Problematisk – köer från Lassabackarondellen riskerar blockera korsningen	Godtagbar – Risk för köbildning till nästa korsning på Lindbergsvägen
2045 DP Tändstiftet + lokal koppling	Mycket problematisk– Köer sprids till järnvägskorsningen regelbundet	Ingen påtaglig köbildning	Ingen påtaglig köbildning

Resultatet från kapacitetsanalysen kan sammanfattas som följande:

- Västkustvägens norra tillfart i Lassabackarondellen, väg 41, beräknas vara överbelastad 2045, oavsett om exploateringen på Tändstiftet 1 genomförs eller inte, med köer som tidvis sträcker sig längre än järnvägskorsningen med Viskadalsbanan. Det är främst det vänstra körfältet, som leder trafik till Västkustvägen och Värnamovägen, som beräknas bli överbelastat. Om förlängningen av Österleden genomförs och den utformas på ett sådant sätt att den får en sådan omfördelande effekt på trafiken som analysen har förutsatt, så kan framkomligheten på Västkustvägens norra tillfart i Lassabackarondellen förbättras så att ingen påtaglig köbildning uppstår under vanliga trafikförhållanden.

- Det kommer att vara svårt med utfart från Äppelvägen och Traktorvägen mot Värnamovägen även i framtiden, utan en koppling mellan Kamremsgatan och Västkustvägen anläggs. Köbildningen riskerar dock inte att blockera någon föregående korsning då tillfarterna leder ut från begränsade industri/verksamhetsområden. En koppling mellan Kamremsgatan och Västkustvägen avhjälper dock inte framkomlighetsproblemen på Västkustvägen norrifrån mot Lassabackarondellen.

- Inget enskilt scenario bedöms eliminera samtliga framkomlighetsproblem, men en kombination av Österledens förlängning och förbindelsen mellan Kamremsgatan och Västkustvägen bedöms ha möjligheten skapa en väl fungerande trafiksituation i området.

4 Slutsats av trafikanalysen

Analysen visar att den befintliga infrastrukturen inte bedöms kunna hantera de prognosticerade trafikflödena för år 2045 enligt kommunens trafikmodell, oavsett om exploateringen på Tändstiftet 1 genomförs eller inte. Trafikalstringen från exploateringen bedöms vara marginell i förhållande till den totala trafikökningen som förväntas till följd av övriga planerade exploateringar i staden.

En förlängning av Österleden bedöms kunna avlasta Lassabackarondellen från norr och skapa en trafiksituation där flödena generellt fungerar tillfredsställande, även om viss köbildning kvarstår längs Värnamovägen. Särskilt tillfarterna från Äppelvägen och Traktorvägen beräknas fortsatt få betydande svårigheter vid utfart mot Värnamovägen. Då den slutliga utformningen av Österleden ännu inte är fastställd är det dock förenat med osäkerhet hur stor den faktiska omfördelande effekten kan bli.

En koppling mellan Kamremsgatan och Västkustvägen bedöms avlasta Lassabackarondellen från söder och öster samt delvis även Värnamovägen. Trots detta kvarstår överbelastning i tillfarten från Västkustvägen norrut mot rondellen. Förlängningen av Kamremsgatan är samtidigt det enda studerade alternativ som ger acceptabla förutsättningar för utfart från Äppelvägen och Traktorvägen.

Inget av de enskilda scenarierna bedöms ensamt kunna eliminera samtliga framkomlighetsproblem. En kombination av förlängningen av Österleden och kopplingen mellan Kamremsgatan och Västkustvägen bedöms däremot ha möjlighet att kunna skapa en väl fungerande och robust trafiksituation i området.

5 Diskussion

Detta kapitel diskuterar de viktigaste osäkerheterna och begränsningarna i den genomförda trafikanalysen samt faktorer som kan påverka tolkningen av resultaten. Syftet är att belysa de antaganden som ligger till grund för beräkningarna och att klargöra i vilken utsträckning resultaten kan anses representera faktiska och framtida förhållanden.

Statisk efterfrågan på bilresor

Analysen har utgått från en statisk efterfrågan på bilresor. I själva verket varierar efterfrågan på bilresor med kostnaden och tillgången på alternativ. Åtgärder för att flytta trafik till andra färdmedel eller reducera efterfrågan på resor med bil har dock inte studerats inom ramen för utredningen.

Variationer i trafikflödenas storlek

Trafikflöden varierar naturligt över året, dygnet och mellan vardag och helg. De trafikflöden som använts i analysen representerar den timme med högst trafikbelastning under en normal vardag. Det kan dock förekomma tillfällen, exempelvis vid högtider, semesterperioder eller större evenemang, då trafikflödena tillfälligt överstiger dessa nivåer och framkomligheten försämras.

Osäkerheter i modellerade trafikflöden

Trafikanalyser bygger på teoretiska modeller av trafikflöden, vägnät och korsningar. Det är dock sällan möjligt att exakt återskapa verklighetens förhållanden, vilket innebär att resultaten alltid innehåller en viss osäkerhet.

De trafikflöden som använts i denna analys baseras dels på befintliga mätdata från kommunen, dels på nya videobaserade mätningar genomförda under maxtimmarna på en vardagseftermiddag. Dessa har kombinerats med prognostiserade flöden från kommunens trafikmodell, som i sin tur bygger på tidigare uppmätta trafikdata. Denna metodik ger en god representativitet så länge korsningarnas kapacitet inte är fullt utnyttjad. När kapacitetstaket nås uppstår däremot en skillnad mellan efterfrågat trafikflöde (hur många fordon som vill passera) och faktiskt trafikflöde (hur många fordon som faktiskt kan passera).

Trafikflödets storlek påverkas således av framkomligheten. Vid god framkomlighet tenderar trafiken att öka om efterfrågan finns, medan höga belastningsgrader kan leda till att trafiken omfördelas till andra vägar, tidpunkter eller färdmedel. Denna dynamiska anpassning är svår att fullt ut fånga i modellerna, vilket innebär att beräkningar vid belastningsgrader över 1,0 bör tolkas med försiktighet. I sådana fall är det mer relevant att konstatera att korsningen är överbelastad och att kölängderna bör bedömas översiktligt utifrån rimlighet snarare än som exakta värden.

Osäkerheter i prognoser om framtida trafikflöden

Liksom andra prognoser bygger denna trafikanalys på antaganden om framtida utveckling, vilket innebär en inneboende osäkerhet. Kommunens trafikmodell baseras på de exploateringar som planeras till år 2045 och utgör därmed snarare en målbild än en säker prognos.

Efterfrågan på exploatering påverkas starkt av befolkningsutvecklingen. Under 2010-talet ökade befolkningen snabbt, men minskad invandring och lägre födelsetal innebär att tillväxten sannolikt kommer att avta. Detta kan dämpa den faktiska exploateringstakten och därmed den framtida trafikalstringen. Samtidigt kan större projekt, exempelvis en eventuell utbyggnad av Vattenfalls kärnkraftverk i norra delen av kommunen, leda till betydande trafikökningar om de genomförs. Sammantaget finns därför stora osäkerheter kring den framtida trafikens omfattning och fördelning.

Osäkerheter i utformningen av möjliga framtida väglänkar

Utformningen av en möjlig förlängning av Österleden samt en ny koppling mellan Kamremsgatan och Västkustvägen är ännu inte fastställd. Detta försvårar bedömningen av deras potentiella omfördelande effekt på trafikflödena.

För Kamremsgatans förlängning har utformningen sannolikt begränsad betydelse för effekten, eftersom sträckan är kort och därmed också restiderna. För Österleden spelar utformningen en större roll. En väg med högre hastighet (cirka 60 km/h eller mer) och få korsningspunkter kan avlasta Lassabackarondellen effektivt, men minskar samtidigt möjligheten till exploatering längs sträckan. En mer stadsgatumässig utformning, med lägre hastigheter och fler korsningar, ger en mindre avlastning men bättre förutsättningar för tätortsutveckling.

Effekten av dessa olika utformningsalternativ behöver därför studeras vidare.

Risken för självuppfyllande prognoser

Planering utifrån höga antaganden om framtida trafik kan leda till självuppfyllande prognoser. Dimensionering av infrastrukturen för en ökning av biltrafik riskerar att skapa förutsättningar för just en sådan utveckling, utan att åtgärda det grundläggande problemet att alternativen till bil inte är tillräckligt attraktiva. Genom att i stället prioritera gång-, cykel- och kollektivtrafik kan ökningen av biltrafik begränsas och en mer hållbar transportutveckling främjas. Att dimensionera för kraftigt ökad biltrafik medför dessutom betydande följdinvesteringar, exempelvis i form av nya väglänkar, ombyggda korsningar och större ytor reserverade för biltrafik, på bekostnad av möjligheter till bebyggelse och grönytor.

Trimningsåtgärder i korsningar har inte studerats

Möjligheten att förbättra kapaciteten i korsningarna har inte studerats inom ramen för denna utredning.