

21050 - TRAFIKUTREDNING KÖRSBÄRSTRÄDET 5

PM | 2022-04-20

Trafikutredning som underlag till  
detaljplan för Körsbärsträdet 5 och 6

Ängelholms kommun

## Trafikutredning som underlag till detaljplan för Körsbärsträdet 5 och 6

1.0

Beställarorganisation

Amelie Hillåker

Björn Adlerberth

Uppdragsorganisation

Johanna Sandström

Jonna Milton

Jonas Åström, granskare

Kreera Samhällsbyggnad AB

Södra Förstadsgatan

211 43 Malmö

# Innehåll

Bakgrund .....	4
Syfte .....	4
Förutsättningar .....	5
Planförutsättningar .....	5
Livsmedelsbutiken idag .....	5
Stationsområdet .....	5
Gång- och cykeltrafik .....	7
Kollektivtrafik .....	7
Trafik .....	8
Trafikalstring från livsmedelsbutiken .....	8
Dobelegatan .....	10
Anslutning .....	11
Svängradier och dimensionerande fordon .....	11
Framkomlighet och kapacitet .....	12
Gång- och cykeltrafik .....	13
Parkering .....	14
Parkeringsbehov livsmedelsbutiken .....	15
Parkeringslösning vid butiken .....	15
Samnyttjande av parkering .....	16
Cykelparkering .....	16
Leveranser .....	18
Sammanfattning .....	21
Bilaga 1 Framkomlighetsberäkning .....	23
Beskrivning av Capcal .....	23
Framkomlighetsberäkning för den nya korsningen .....	24
Bilaga 2 Illustrationsplan .....	25

## Bakgrund

Ängelholms kommun arbetar med att ta fram en ny detaljplan för fastigheterna Körsbärsträdet 5 och 6 i centrala Ängelholm. Planområdet ingår i det så kallade Stationsområdet som är ett område som på sikt avses omvandlas till en ny stadsdel blandat med bostäder, service och verksamheter. Inom planområdet, på fastigheten Körsbärsträdet 5, finns idag en livsmedelsbutik och i samband med detaljplanen planeras butiken få en ny placering samt utökas från cirka 1000 kvm till 1600 kvm BTA. I figur 1 visas en illustrationsplan med den utökade livsmedelsbutikkens placering (röd ruta) och anslutning till Nybrovägen samt parkering och lastzon öster om butiken. Den svarta rutan visar den befintliga livsmedelsbutikkens placering inom fastigheten. Illustrationsplanen återfinns även i bilaga 2.



Figur 1 Illustrationsplan för detaljplan Körsbärsträdet 5 och 6. Den röda rutan visar föreslagen ny placering av livsmedelsbutik och den svarta rutan visar var livsmedelsbutiken ligger idag.

## Syfte

Syftet med denna trafikutredning är att säkerhetsställa att in- och utfart till livsmedelsbutiken samt varuleveranser kan fungera utifrån föreslagen ny placering. Syftet är också att säkerhetsställa tillgängliga ytor för parkering samt god tillgänglighet och säkerhet för gång- och cykeltrafikanter.



illustration över hur den nya stadsdelen kan komma att se ut när den är fullt utbyggd<sup>1</sup>. Figuren visar även var den utökade livsmedelsbutiken på Körstårstrådet 5 ska placeras (röd ruta).

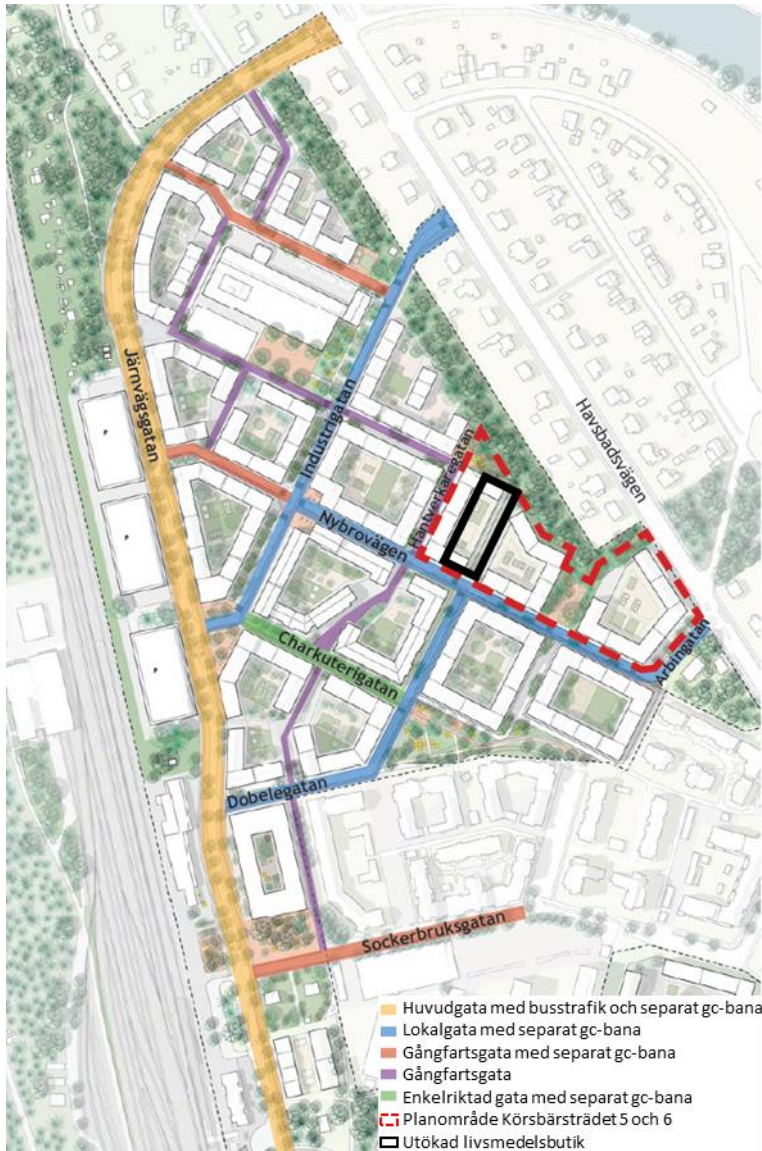


Figur 3 Illustration över hur Stationsområdet kan komma att se ut när det är färdigbyggt. (källa: Ängelholms kommun) Den röda rutan visar var den utökade livsmedelsbutiken ska placeras.

I samband med utbyggnaden av området kommer även gatustrukturen att förändras. Bland annat ska Järnvägsgatan förlängas norrut förbi stationen och vidare längs järnvägen för att tillsammans med Havsbadsvägen skapa en ny ringled runt Stationsområdet. In-/utfart till de tre nya parkeringshusen ska ske mot Järnvägsgatan, för att styra trafikflödet till den större ringleden och minska biltrafiken inne i själva området.

Söder om fastigheten Körstårstrådet 5, där den utökade livsmedelsbutiken ska anläggas, ska en ny gata anläggas (Dobelegatan). Gatan ska gå mellan Nybrovägen i norr och Järnvägsgatans nya sträckning i sydväst, se figur 4. Gång- och cykelbana ska anläggas längs gatans östra sida.

<sup>1</sup> <https://www.engelholm.se/trafik-och-stadsplanering/stationsområdet/delprojekt-och-bostader.html>



Figur 4 Illustration över planerad ny gatustruktur inom Stationsområdet. Bland annat ska en ny gata, Dobelegatan, anläggas från planområdet vidare åt sydväst till Järnvägsgatan. Planområdet är inom röd figur och området för den utökade livsmedelsbutiken markeras med svart ruta. (källa: Ängelholms kommun)

## Gång- och cykeltrafik

Det finns flera gång- och cykelbanor kring planområdet idag. Längs Nybrovägen finns gång- och cykelbana på södra sidan respektive gångbanan på norra sidan vägen. Ett av kommunens huvudcykelstråk går längs Havsbadsvägen norr om planområdet och längs Industrigatan, väster om området, går ett lokalstråk som fortsätter vidare söderut mot bland annat stationen.

## Kollektivtrafik

Närmsta busshållplats från planområdet sett är Industrigatan som ligger ca 450 meter norr om livsmedelsbutikkens nya placering, längs Havsbadsvägen (se figur 5). Hållplatsen trafikeras av Stadsbusslinje 4 som går mellan Havsbaden och Villan via Stationen. Bussen kör i halvtimmestrafik på vardagar och lördagar dagtid respektive timmestrafik lördag morgon/kväll och söndagar.

Ängelholms station, som trafikeras av både tåg- och busstrafik, ligger ca 500 meter sydväst om planområdet.



Figur 5 Linjesträckning för stadsbuss 4 förbi planområdet. (källa: Skånetrafiken)

## Trafik

Trafikflödet på Nybrovägen, som angränsar till planområdets södra sida, uppmättes under oktober 2021 till ca 1000 fordon/dygn (ÅDT, båda riktningar). För att bedöms hur trafiksituationen kan se ut i framtiden, oaktat utökningen av livsmedelsbutiken, har en generell uppräknig av trafiken gjorts med hjälp av Trafikverkets basprognos 2020-06-15<sup>2</sup>. Enligt prognosen kommer trafikarbetet för vägtrafiken i Skåne län att ha en årlig tillväxt på ca 1,37 % under år 2017-2040. Utifrån basprognosen beräknas trafikflödet på Nybrovägen öka till ca 1 300 fordon/dygn år 2040, oaktat livsmedelsbutiken. Resultatet ska tolkas med försiktighet i och med att Stationsområdet ska utvecklas och exploateras. Dels ska det exploateras med bostäder, handel mm vilket kan öka trafiken. Samtidigt är målsättningen inom Stationsområdet att minska biltrafikens andel till förmån för hållbara transportsätt, vilket i sin tur kan innebära mindre biltrafik. Prognossiffran används som underlag till de kapacitetsberäkningar som genomförts inom trafikutredningen.

## Trafikalstring från livsmedelsbutiken

Trafiken till/från livsmedelsbutiken utgörs till största del av kunder, men även av anställda och leveranser. För att ta reda på hur mycket ny trafik som alstras till följd av utökningen av livsmedelsbutiken har först antaganden och beräkningar om dagens situation genomförts för att undvika dubbelräkning; en stor del av trafiken till/från livsmedelsbutiken kör där redan idag. Därefter har antaganden och beräkningar gjorts kring den totala trafiken till/från den utökade livsmedelsbutiken. Slutligen beräknas differensen mellan trafikflödet från den befintliga livsmedelsbutiken och den utökade, vilket resulterar i vilken nyalstrad trafik som förväntas till följd av exploateringen. Trafikalstringen används för de kapacitetsberäkningar som genomförs för butikens in-/utfart.

Inledningsvis genomfördes beräkningar i Trafikverkets trafikstringsverktyg<sup>3</sup>. Verktöget omfattar två typer av handel; Stormarknad respektive Närbutik. Aktuell livsmedelsbutik utgör ett mellanting mellan dessa. Vid beräkning antogs därför en fördelning i BTA mellan de två handelstyperna. Valet av handelstyp ger dock mycket stort utslag på resultatet, varför osäkerheterna i antagandena och modellen anses vara stora. Utifrån detta bedömdes att en beräkning utifrån uppgifter om kundunderlag och leveranser mm från den befintliga butiken samt statistik/mål om färdmedelsfördelning, som beskrivs i stycket ovan, ger ett mer pålitligt resultat i denna utredning.

<sup>2</sup> <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>

<sup>3</sup> <https://trafikstring.ea.trafikverket.se/trafikstring>



## Trafikalstring kunder

Livsmedelsbutiken har idag ca 162 000 kunder/år, vilket motsvarar i genomsnitt 444 kunder/dag. BTA för den befintliga livsmedelsbutiken är 1000 kvm, vilken ska utökas till 1600 kvm. Med ett antagande att kundantalet är proportionerligt mot BTA innebär det att den utökade livsmedelsbutiken skulle få ca 710 kunder/dag ( $444/1000 \cdot 1600$ ) som ett genomsnitt.

För att beräkna trafikalstringen från den befintliga livsmedelsbutiken antas att 62 % av kunderna kommer med bil idag, vilket innebär ca 275 kunder i bil per dag ( $444 \cdot 0,62$ ). Antagandet bygger på statistik från RVU Skåne 2018<sup>4</sup> avseende färdmedelsfördelningen i Ängelholms tätort. I varje bil antas det sitta 1,4 personer, enligt Trafikverkets alstringsverktyg för inköp/serviceresor, vilket innebär 197 bilar ( $275/1,4$ ). Detta i sin tur innebär ett trafikflöde på 393 fordon/dygn ( $197 \cdot 2$ ) (båda riktningar) från butiken idag.

Enligt *Strategi för ett hållbart transportsystem i Skåne 2050*<sup>5</sup>, är målet avseende färdmedelsfördelningen att andelen biltrafik ska minska till förmån för mer hållbara transportsätt såsom gång, cykel och kollektivtrafik. Målet är att biltrafikens andel ska minska till 42 %. Med ett antagande att denna färdmedelsfördelning även gäller för aktuell plan skulle det innebära att ca 298 kunder ( $710 \cdot 0,42$ ) kommer att åka bil till den utökade livsmedelsbutiken. Med ett fortsatt antagande om att det är 1,4 personer i varje bil ger det totalt 213 bilar per dag ( $298/1,4$ ), vilket i sin tur innebär ett trafikflöde på ca 426 fordon/dygn ( $213 \cdot 2$ ) (ÅDT, båda riktningar).

Antagandena och beräkningarna ovan ger således att:

- den befintliga livsmedelsbutiken genererar ca 393 fordon/dygn
- den utökade livsmedelsbutiken kommer att generera ca 426 fordon/dygn
- utökning av livsmedelsbutiken innebär en trafikökning om 33 fordon/dygn (426-393)

Trots att livsmedelsbutiken ska utökas med 60 % bedöms alltså den totala förändringen i trafikflödet inte bli så stor. Detta beror på att samtidigt som antalet kunder ökar förväntas andelen biltrafik minska. I takt med att Stationsområdet byggs ut skapas en större kundkrets närmare butiken vilket innebär att en större andel av kunderna förväntas färdas till butiken till fots eller med cykel. Därtill kommer infrastrukturen inom Stationsområdet att omgestaltas för att skapa bättre förutsättningar för hållbara resor.

## Trafikalstring anställda

I utredningen antas att det är ca 10 anställda per dag i den befintliga livsmedelsbutiken. Vidare antas att 62 % av dessa kör bil, i enlighet med RVU Skåne 2018. Detta innebär 6,2 bilar per dag ( $10 \cdot 0,62$ ), vilket i sin tur ger ett trafikflöde på ca 12,4 fordon/dygn ( $6,2 \cdot 2$ ) idag.

Med ett antagande att antalet anställda är proportionerligt mot BTA innebär det att den utökade livsmedelsbutiken skulle ha ca 16 anställda per dag ( $10/1000 \cdot 1600$ ). Med ett antagande att andelen biltrafik minskar till 42 %, i enlighet med målen i *Strategi för ett hållbart transportsystem i Skåne 2050*, ger det att ca 6,7 anställda kommer att köra bil ( $16 \cdot 0,42$ ). Detta i sin tur ger ett trafikflöde på ca 13,4 fordon/dygn ( $6,7 \cdot 2$ ) för den utökade livsmedelsbutiken.

Antagandena och beräkningarna ovan ger således att:

- den befintliga livsmedelsbutikens anställda genererar ca 13 fordon/dygn
- den utökade livsmedelsbutikens anställda kommer att generera ca 14 fordon/dygn
- utökning av livsmedelsbutiken innebär en trafikökning om ca 1-2 fordon/dygn (14-13)

Trafikflödet från antalet anställda beräknas således endast öka med nåt enstaka fordon/dygn, trots att antalet anställda förväntas öka. Detta beror på att andelen biltrafik samtidigt förväntas minska. Hur den

<sup>4</sup> RVU Region Skåne 2018,

<http://beslutstod.skane.se/QuAJXZfc/opendoc.htm?document=documents%5Cresvanor.qvw&lang=en-US&host=QVS%40rspapp072&anonymous=true>

<sup>5</sup> Strategi för ett hållbart transportsystem i Skåne 2050, Region Skåne, 2017

[https://utveckling.skane.se/siteassets/publikationer\\_dokument/transportstrategi2050\\_webbversion.pdf#:~:text=Strategi%20f%C3%B6r%20ett%20h%C3%A5llbart%20transportsystem%20i%20Sk%C3%A5ne%202050syftar.f%C3%B6r%20Sk%C3%A5ne%20och%20riktlinjer%20f%C3%B6r%20prioritering%20av%20C3%A5tg%C3%A4rdar](https://utveckling.skane.se/siteassets/publikationer_dokument/transportstrategi2050_webbversion.pdf#:~:text=Strategi%20f%C3%B6r%20ett%20h%C3%A5llbart%20transportsystem%20i%20Sk%C3%A5ne%202050syftar.f%C3%B6r%20Sk%C3%A5ne%20och%20riktlinjer%20f%C3%B6r%20prioritering%20av%20C3%A5tg%C3%A4rdar)

exakta andelen kommer att se ut för denna livsmedelsbutik ä omöjligt att säga, men i och med kommunens mål om minskad biltrafikandel i Stationsområdet och mål för Skåne i stort är det rimligt att anta att andelen biltrafik kommer att minska framöver.

## Trafikalstring leveranser

Enligt uppgifter från den befintliga livsmedelsbutiken får de omkring 7 leveranser per dag i dagsläget, vilket ger ett trafikflöde på ca 14 fordon/dygn (7\*2) idag.

Livsmedelsbutiken uppskattar att den utökade butiken kommer att generera totalt ca 57 leveranser under vardagarna och ca 8 leveranser på helgen. Detta ger i genomsnitt ca 12 leveranser/vardag (57/5) och 4 leveranser/helgdag (8/2). För vidare beräkning av kapacitet etc. används vardagsmedeldygnstrafiken avseende leveranserna, för att säkerhetsställa att utformning av området klarar detta trafikflöde kapacitetsmässigt. Leveranserna till den utökade livsmedelsbutiken bedöms således generera ca 24 fordon/dygn (12\*2) under vardagarna.

Dessa uppgifter ger således att:

- leveranser till den befintliga livsmedelsbutiken genererar ca 14 fordon/dygn
- leveranser till den utökade livsmedelsbutiken kommer att generera ca 24 fordon/dygn
- utökning av livsmedelsbutiken innebär en trafikökning om ca 10 fordon/dygn (24-14)

## Trafikalstring totalt

I tabell 1 redovisas en sammanställning över de beräknade trafikmängderna från den befintliga respektive utökade livsmedelsbutiken samt hur mycket tillkommande trafik som förväntas genereras.

Tabell 1 Sammanställning av trafikflöde från befintlig respektive utökad livsmedelsbutik samt hur stor trafikökning detta innebär.

	Kunder	Anställda	Leveranser	Totalt
Befintlig butik (1000 kvm BTA)	393 f/d	13 f/d	14 f/d	420 f/d
Utökad butik (1600 kvm BTA)	426 f/d	14 f/d	24 f/d	464 f/d
Tillkommande trafik	33 f/d	1 f/d	10 f/d	44 f/d

## Dobelegatan

I och med utvecklingen av Stationsområdet ska en ny lokalgata, Dobelegatan, anläggas mellan Nybrovägen och Järnvägsgatans nya sträckning. Dobelegatan ska ansluta till Nybrovägen i höjd med den utökade livsmedelsbutiken.

I en trafikutredning för området från 2020, *Trafikutredning Stationsområdet – Underlag till detaljplan Ängelholm 3:136*<sup>6</sup>, har bland annat trafikflödet på Dobelegatan utretts. Utredningen omfattar olika scenario som ger en trafikmängd på mellan 850 och 915 fordon/dygn längs gatan år 2040. För att säkerställa att området kring den utökade livsmedelsbutiken klarar trafiken från den nytillkomna gatan utgår denna trafikutredning från det maximala flödet på 915 fordon/dygn, för att säkerställa kapaciteten.

<sup>6</sup> Trafikutredning Stationsområdet – Underlag till detaljplan Ängelholm 3:136, Tillägg till "Stationsområdet - Trafikalstringsanalys & utredning av framtida kollektivtrafiklösningar" som reviderades 2017 (ÅF). Afry, 2020-04-20.



utöka radierna så mycket att hela fordonet inryms inom det egna körfältet, eftersom det skulle ta för mycket mark i anspråk.

Dock visar analyserna att det finns risk för svep även över gångbanan framför entrén. För att inte riskera konflikter mellan leveranser och kunder/cykelparkering behöver radierna därför utökas i anslutningen. I figur 7 redovisas körspår för lastbil (12 meter) vid in- respektive utfart till livsmedelsbutiken. Radierna har utökats till 5,5 meter (de streckade linjerna i figuren) för att fordonet inte ska svepa över gångbanan på motstående sida. Om utformningen innebär att det inte är några höjdskillnader mellan in-/utfartsgatan på entrétorget och övrig yta, vilket illustrationsplanen indikerar, behövs det istället säkerställas att inga fasta anordningar placeras på den yta som behövs som kör- eller svepyta för leveransbilarna. En gemensam yta (utan hinder inom bedömd kör- eller svepyta) anses ge goda förutsättning för en stadsmässig utformning och för att fungera bra för lastbilarna.



Figur 7 Resultat från körspårsanalys för LBN i den nya anslutningen till den utökade livsmedelsbutiken. Radie för streckad linje är 5,5 m.

Sammantaget bedöms det möjligt att uppnå en godtagbar lösning i anslutningen, men exakt utformning och radie behöver studeras vidare i kommande detaljprojektering.

## Framkomlighet och kapacitet

För att säkerställa kapaciteten och god framkomlighet i den nya korsningspunkten har en framkomlighetsberäkning genomförts med hjälp av Capcal. För beräkning har trafiken under eftermiddagens maxtimme använts, eftersom flest kunder förväntas besöka livsmedelsbutiken samtidigt under eftermiddagen. Cirka 15 % av trafiken bedöms köra i maxtimmen och beräkningarna bygger på framtida trafiksiffror år 2040 som räknats fram med hjälp av Trafikverkets basprognos 2020-06-15 (Nybrovägen) respektive utredning av förväntad trafikalstring från butiken (ny in-/utfart) samt underlag från trafikutredning för Stationsområdet (Dobelegatan), se vidare kapitel *Trafik*.

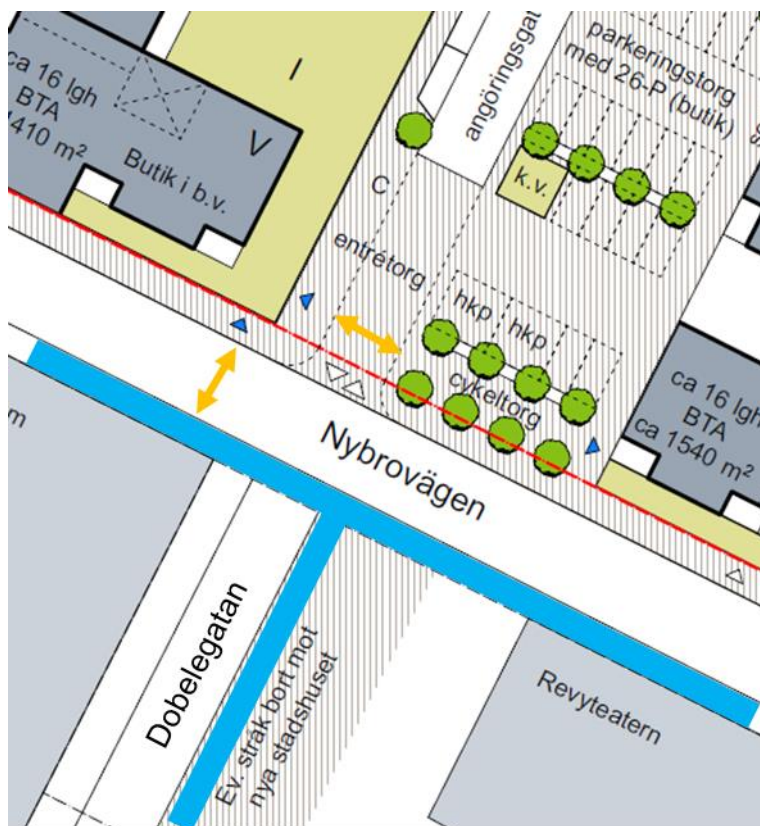
Beräkning av ett framtida scenario 2040 visar att belastningsgraden i den nya fyrvägs korsningen förväntas bli mycket låg, max 0,07, samt låg risk för köbildning, 0,1 fordon (se tabell 2 i bilaga 1). Kapaciteten i korsningen bedöms således vara mycket god och inga kapacitets-/framkomlighetsproblem bedöms uppstå i korsningen under maxtimmen år 2040.

För mer utförlig beskrivning se bilaga 1.

## Gång- och cykeltrafik

För att uppmuntra till hållbart resande och skapa god tillgänglighet till livsmedelsbutiken ska det finnas goda förbindelser för gång- och cykeltrafikanter till butikens entré och cykelparkering. Butiken ska koppla an till det befintliga gång- och cykelnätet i området.

Idag finns det en gång- och cykelbana längs Nybrogatans södra sida, på motsatt sida livsmedelsbutiken. Detta skapar ett behov för oskyddade trafikanter att på ett säkert sätt kunna korsas Nybrovägen för att ta sig till butikens entré. En ny gång- och cykelbana avses även ordnas längs den nya gatan Dobelegatan, som ska förbinda Nybrovägen med Järnvägsgatans nya sträckning i sydväst. Den nya gång- och cykelbanan avses förläggas på Dobelegatans östra sida och skapar ett nytt stråk mot bland annat stationen och stadshusets nya placering. Detta gör att gång- och cykelströmmen från söder upp mot livsmedelsbutiken kan komma att öka, vilket i sin tur ytterligare befäster behovet av en säker passage över Nybrovägen. En del av cykelparkeringen vid livsmedelsbutiken avses anläggas öster om entrétorget (cykeltorg), vilket innebär att oskyddade trafikanter kommer att röra sig över in-/utfarten till livsmedelsbutiken. I figur 8 visas gång- och cykelbanorna längs Nybrovägen och Dobelegatan (blå linjer) samt behov av passagemöjlighet för oskyddade trafikanter (orangea pilar).



Figur 8 Gång- och cykelbanor till livsmedelsbutiken (blå linjer) samt behov av passagemöjlighet för oskyddade trafikanter (orangea pilar).

Det är låg hastighetsgräns på vägarna, 30 km/h, vilket är positivt ur säkerhetssynpunkt då det minskar bromssträckan och leder till minskad risk för allvarliga skadeföljder vid eventuell olycka. Nybrovägen är relativt smal och belagd med gatsten. Det finns även växtbäddar/raingardens längs vägen som farthinder. Sammantaget bidrar detta till lägre hastigheter och skapar en stadsmässig miljö.

För att skapa en tydlig och säker koppling över Nybrovägen kan ett övergångsställe anläggas i höjd med butikens entré. Övergångsstället hamnar då ca 6 meter väster om fyrvägs korsningen, vilket innebär att ett fordon kan inrymmas mellan korsningen och övergångsstället. Detta kan innebära ökad säkerhet och framkomlighet då risken minskar för att svängande fordon stannar på övergångsstället då de väntar på en lucka i den motgående trafikströmmen samt att korsningen inte blockeras. Då det saknas cykelbana på norra sidan bör en cykelpassage inte ordnas utan endast övergångsställe.

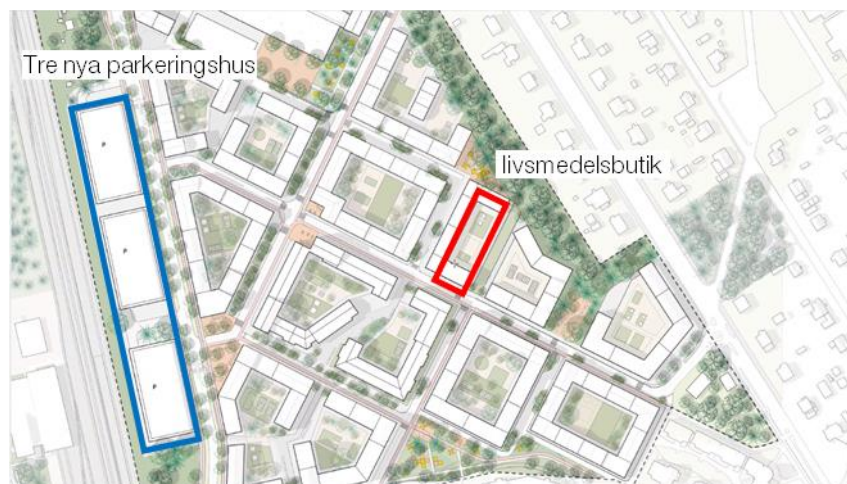
Cyklister som ska ta sig till/från cykeltorget bedöms kunna cykla in direkt via entrétorget, det vill säga korsa Nybrovägen i blandtrafik. Passagen över Dobelegatan, längs gång- och cykelstråket söder om Nybrovägen, skapar en naturlig öppning till korsningen. Utifrån gatumiljöns utformning med gatsten och låg hastighet bedöms denna lösning fungera. Ett alternativ är annars att ordna en cykelpassage och ytterligare ett övergångsställe öster om korsningen som kopplar an till cykeltorget.

Cykeltorget placering öster om entrétorget gör att oskyddade trafikanter kommer att röra sig över in-/utfarten till livsmedelsbutiken. Genom att ytan utformas som ett torg (entrétorg) samt med hänsyn till låg hastighetsbegränsning och relativt lågt trafikflöde på in-/utfarten bedöms en ordnad passage/övergångsställe inte behövas, utan trafikanterna kan samsas på ytan. Ett sätt att tydliggöra korsningspunkten är att använda ett annat material än övriga delar. Detta skapar en tydlig och naturlig koppling för oskyddade trafikanter mellan cykelparkeringen och entrén och uppmärksammar motortrafiken på korsande gående/cyklister. Det är viktigt att god sikt kan uppnås vid in-/utfarten och cykeltorget. Exempelvis måste träden på norra sidan Nybrovägen, som föreslås i illustrationsplanen, placeras så att de inte skymmer oskyddade som ska ta sig från cykeltorget mot livsmedelsbutikens entré.

Ett alternativ för att säkra hastigheten och således öka trafiksäkerheten är att höja upp hela korsningen. Detta minskar behovet av ordnade passager och gående/cyklister och motortrafik kan samsas på ytan. Kommunen har dock erfart problem med att få till höjdsättningen på platsen för bland annat dagvattenhantering, varför en upphöjd korsning bedöms bli svår att genomföra. Med hänsyn till gatans utformning med gatstensbeläggning och stadsmässighet bedöms en trafiksäker miljö ändå kunna uppnås.

## Parkering

Tillgång till parkering är ett av de styrmedel som används inom utvecklingen av Stationsområdet för att påverka exempelvis resvanor och färdmedelsval. Genom att minska tillgången till bilparkering och förlägga större delen samlat i ett mer perifert läge kan andra färdmedel såsom cykel, gång och kollektivtrafik främjas. Därför har en separat parkeringsnorm tagits fram för Stationsområdet som reglerar både antal platser för olika verksamheter samt hur stor andel av parkeringsbehovet som får tillgodoses på den egna fastigheten. Enligt parkeringsnormen tillåts endast 15 % av platserna anläggas inom den egna fastigheten, resterande parkeringsplatser ska förläggas i gemensamma parkeringshus som ska uppföras i västra delen av Stationsområdet, längs Järnvägsgatans nya sträckning, se figur 9.



Figur 9 Tre parkeringshus (blå ruta) i Stationsområdets västra del, mellan Järnvägen och Järnvägsgatans förlängning, röd ruta visar den utökade livsmedelsbutiken (källa: Ängelholms kommun).

Parkeringsnormen för handel inom Stationsområdet innebär 18 platser per 1000 kvm BTA. För den utökade livsmedelsbutiken skulle det innebära ett parkeringsbehov på 29 parkeringsplatser ( $18/1000 \cdot 1600$ ). Dock får enligt normen endast 15 % av platserna anläggas inom den egna fastigheten, det vill säga 5 platser. För en livsmedelsbutik är detta inte en hållbar parkeringslösning; kunderna måste kunna parkera i direkt anslutning till butiken och kan inte gå med sina varor till parkeringshus i stadsdelens ytterkant. Parkeringsnormen bedöms således inte vara tillämplig för denna typ av verksamhet, utan ett undantag från parkeringsnormen behöver göras. För att beräkna det förväntade parkeringsbehovet för livsmedelsbutiken har därför en egen parkeringsutredning genomförts.

## Parkeringsbehov livsmedelsbutiken

Trafikutredningen omfattar således en mindre parkeringsutredning för den utökade livsmedelsbutiken. Parkeringsutredningen utgår från uppgifter som inhämtats från den befintliga livsmedelsbutiken avseende antal kunder, besökstider, leveranser etc. Därtill har antaganden kring fördelning över dygnet gjorts för att räkna fram en maxtimme då parkeringsbehovet bedöms vara som störst. Antagandena har även rimlighetsbedömts utifrån jämförelse med besöksinformation från Google Maps.

Utifrån kundstatistik och antaganden om färdmedelsfördelning beräknas den utökade livsmedelsbutiken ge upphov till ca 213 bilar per dag, se vidare delkapitel *Trafikalstring från livsmedelsbutiken* under kapitel *Trafik*. Den befintliga livsmedelsbutiken har öppet kl 8-20 alla dagar utom söndag då butiken öppnar kl 10. Den utökade butiken kan komma att få utökade öppettider, men det saknas information kring detta, varpå aktuella öppettider får användas som utgångspunkt i denna utredning. Livsmedelsbutiken antas således vara öppen 12 timmar per dag.

Flest kunder antas besöka livsmedelsbutiken under eftermiddagen. Antagandet bygger på att det kommer att finnas mycket bostäder i området och att många antas handla efter/på väg hem från jobbet. Flest kunder antas handla mellan ca kl 16 och 19, det vill säga under tre timmar, där den mittersta timmen (kl 17-18) antas vara mest belastad. Antaganden har gjorts att ca 40 % av kunderna handlar under maxperioden på eftermiddagen respektive att ca 15 % antas handla under själva maxtimmen. En rimlighetsbedömning av dessa antaganden har gjorts utifrån besöksinformation om den befintliga livsmedelsbutiken som hämtats från Google Maps **funktion** "Populära tider". Besöksinformationen bygger på anonymiserad data från användare som har valt Googles Platshistorik och visar hur kundunderlaget fördelar sig per timme. Enligt besöksinformationen är besökarna relativt jämnt fördelade under dagen, med en topp under ca 3 timmar på eftermiddagen då i genomsnitt omkring 35 % av kunderna handlar. Statistiken visar vidare att under den mest besökta timmen handlar ca 12 % av kunderna.

Enligt uppgifter från livsmedelsbutiken finns det två typer av kunder; de som handlar ca 5-10 minuter och de som handlar ca 30-45 minuter. En viss rullans av kunder föreligger således under maxtimmen. Detta innebär att alla kunder som handlar under maxtimmen inte är i butiken samtidigt. För att ta höjd för denna rullans antas att ca 10 % befinner sig i butiken samtidigt under maxtimmen och således har behov av att parkera samtidigt, vilket även ligger i linje med besöksinformationen från Google Maps. Detta innebär att parkeringsbehovet för kunderna i maxtimmen uppgår till ca 21 platser ( $213 \text{ bilar} * 0,1$ ).

Utöver parkering för kunderna behövs även parkeringsplatser för anställda. I trafikutredningen antas att det är ca 16 anställda per dag (se vidare delkapitel *Trafikalstring från livsmedelsbutiken* under kapitel *Trafik*). Vidare antas att andelen biltrafik är 42 %, vilket innebär att ca 7 ( $16 * 0,42$ ) av dessa anställda kör bil till jobbet. Vidare antas att samtliga anställda inte är i butiken under hela dagen, vilket resulterar i ett antagande om ett parkeringsbehov på ca 3 parkeringsplatser för anställda under maxtimmen.

Sammantaget ger detta ett parkeringsbehov på 24 platser (21+3).

I enlighet med Boverkets byggregler (BFS 2011:6) ska det finnas parkering för rörelsehindrade max 25 meter från entrén.

## Parkeringslösning vid butiken

I den framtagna illustrationsplanen (211209), se figur 10, föreslås ett parkeringstorg ordnas öster om angöringsgatan med totalt 26 parkeringsplatser, varav två handikapplatser i nära anslutning till entrén. Därtill ska fyra långsgående platser ordnas intill butiken, längs gatans västra sida. Vändmöjlighet samordnas med lastplats i norra delen av fastigheten. Sammantaget inrymmer illustrationsplanen totalt 30 parkeringsplatser. Detta innebär att det framräknade parkeringsbehovet på 24 platser inryms inom den föreslagna utformningen.



Figur 10 Parkeringstorg och fyra långsgående platser vid livsmedelsbutiken.

## Samnyttjande av parkering

Inom fastigheten Kårsbärstrådet 5 planeras, förutom utökad livsmedelsbutik, även för nya bostäder och mindre verksamheter. Utifrån riktlinjerna i parkeringsnormen för Stationsområdet om att endast 15 % av parkeringsbehovet får ordnas inom den egna fastigheten planeras inte för så stora parkeringsytor i området. Det har därför diskuterats att även boende/kunder till de mindre verksamheterna ska kunna nyttja parkeringen vid livsmedelsbutiken. Utifrån förslaget antal platser i illustrationsplanen jämfört med parkeringsbehovet som räknats fram ger det ett överskott på 6 platser (30-24). Detta anses dock vara för lite för att tillgodose parkeringsbehovet för de planerade bostäderna och verksamheterna. Detta måste tas i beaktande vid fortsatt planering av exploateringen på fastigheten.

## Cykelparkering

Utifrån parkeringsnormen för Stationsområdet ska det finnas 22 parkeringsplatser för cykel per 1000 kvm BTA handel<sup>8</sup>. För den utökade livsmedelsbutiken innebär det 36 parkeringsplatser för cykel ( $22/1000 * 1600$ ). Det är viktigt att cykelparkering placeras nära entrén och att det finns tillgängliga och säkra cykelförbindelser till butiken, för att cykeln ska bli ett attraktivt och smidigt färdssätt.

I illustrationsplanen föreslås cykelparkering ordnas både norr om entrén samt öster om in-/utfarten, söder om parkeringstorget (cykeltorg), se figur 11.



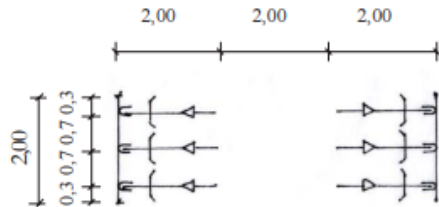
Figur 11 Cykelparkering vid livsmedelsbutiken.

<sup>8</sup> Trafikutredning Stationsområdet – Underlag till detaljplan Ängelholm 3:136, Tillägg till "Stationsområdet - Trafikalstringsanalys & utredning av framtida kollektivtrafiklösningar" som reviderades 2017 (ÄF). Afry, 2020-04-20.



Då cykelparkering placeras norr om entrén är det viktigt att entrén till livsmedelsbutiken görs något indragen för att minska risken för konflikter mellan fotgängare som ska in/ut från butiken och korsande cyklister. Även den södra entrén mot Nybrovägen bör göras indragen så att kunder inte kliver direkt ut i gångbanan.

Enligt GCM-handboken<sup>9</sup> kräver en normal cykel med cykelkorg en bredd på ca 0,7 meter och lådcyklar knappt 0,9 meter. För hjulhållande cykelställ bör avståndet till de yttersta cykelhållarna inte understiga 0,3 meter, för att cykelns styre inte ska sticka ut utanför cykelstället. En dubbelsidig parkering bör vara 6 meter bred för att inrymma 2 stycken cykelparkeringar á 2 meter samt 2 meters fritt utrymme dem emellan, se figur 12.



Figur 12 Mått för hjulhållande cykelparkering, källa: Cykelparkeringshandbok för Malmö (Malmö stad, 2001)

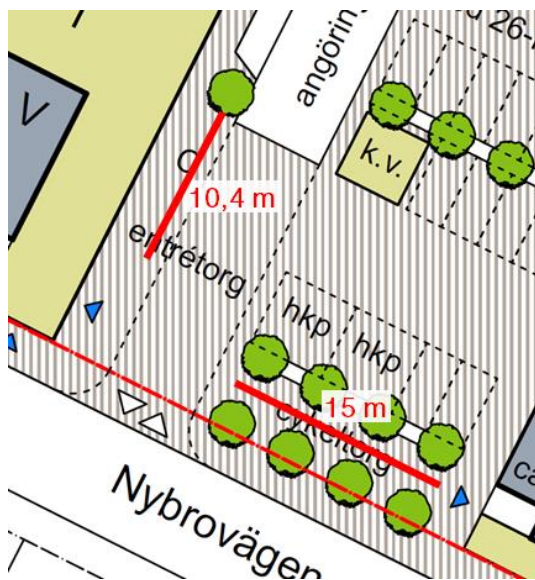
Cykeltorget är 15 meter långt vilket skulle inrymma 21 parkeringsplatser, varav två lådcyklar, under förutsättning att hela utrymmet kan nyttjas. Föreslagen placering inrymmer inte dubbelsidig parkering.

$$- 0,3 + 0,7 * 18 \text{ (19 vanliga cyklar)} + 0,9 * 2 \text{ (2 lådcyklar)} + 0,3 = 15 \text{ meter}$$

Med ett behov på 36 platser, i enlighet med parkeringsnormen för Stationsområdet, innebär det att 15 platser behöver kunna tillskapas norr om entrén. 15 parkeringsplatser kräver ett utrymme på 10,4 meter.

$$- 0,3 + 0,7 * (15-1) + 0,3 = 10,4 \text{ meter}$$

Detta bedöms kunna inrymmas i föreslagen utformning, söder om de längsgående parkeringsplatserna, se figur 13. Vid cykelparkering i anslutning till gångbana bör det, för god framkomlighet, finnas minst 2 meter fritt utrymme bakom cykelparkeringen för att gående ska kunna ta sig förbi. Ytan framför entrén är 4 meter bred, varpå cykelparkering bedöms kunna inrymmas (2 meter cykelparkering + 2 meter fritt utrymme).

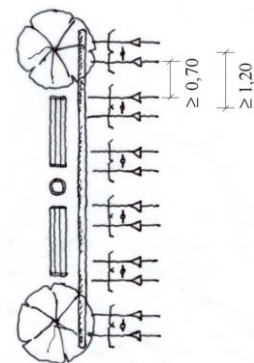


Figur 13 Möjligt utrymme för 36 cykelparkeringsplatser vid livsmedelsbutiken.

Cykelparkering kan även utformas med stativ som ger möjlighet att låsa fast ramen. Denna lösning är framförallt vanlig vid långtidsparkeringar, exempelvis stationer, bostäder eller liknande. Stativen bör ej placeras närmare varandra än 1,2 meter för att två cyklar ska kunna låsas fast till respektive cykelställ.

<sup>9</sup> GCM-handbok, utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus, SKL och Trafikverket, 2010

För god tillgänglighet bör avståndet mellan stativen vara 1,4 meter, för att avståndet till respektive cykel inte ska understiga 0,7 meter, se figur 14.



Figur 14 Mått för ramlåsbara cykelställ, avståndet mellan stativen bör utökas till 1,4 m för god tillgänglighet (källa: Cykelparkeringshandbok för Malmö, 2001)

Detta innebär att det skulle inrymmas 20 parkeringsplatser på cykeltorget med 1,4 meters mellanrum, inklusive 0,3 meter säkerhetsavstånd på vardera sida.

$$- 0,3 + 0,7 \text{ (yttersta cykeln)} + 1,4 * 9 \text{ (18 cyklar)} + 0,7 \text{ (yttersta cykeln)} + 0,3 = 14,6 \text{ meter}$$

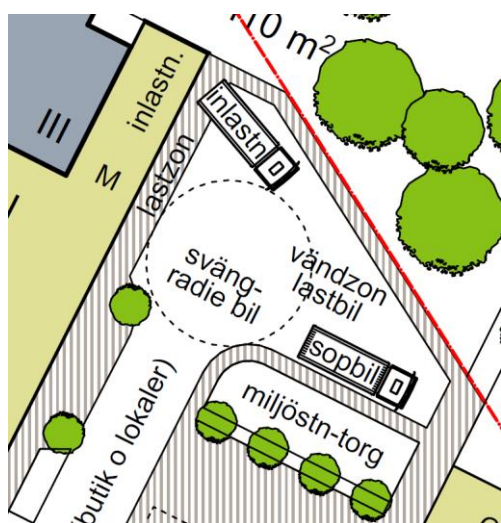
Fördelen med denna parkeringsform är att den erbjuder säker fastlåsning av cykeln. Nackdelen är att uppställningen inte blir lika uppstyrd och riskerar att upplevas som rörig<sup>10</sup>. Då kunderna inte befinner sig i butiken under en längre tid bedöms möjlighet till ramlåsning inte nödvändig vid aktuell verksamhet.

## Slutsats

Utformning av området enligt föreslagen illustrationsplan bedöms kunna inrymma tillräckligt med parkeringsplatser för cykel.

## Leveranser

Lastning och lossning föreslås ske i norra delen av fastigheten, norr om parkeringstorget. En vändzon ska ordnas där leveransfordonen kan köra in för att vända och sedan backa in till lastkajen. I östra delen av vändzonen avses även uppställningsyta för sopbil ordnas, se figur 15. Livsmedelsbutiken har behov av uppställningsplats för två lastbilar samt en kompressor som placeras på lastkajen.

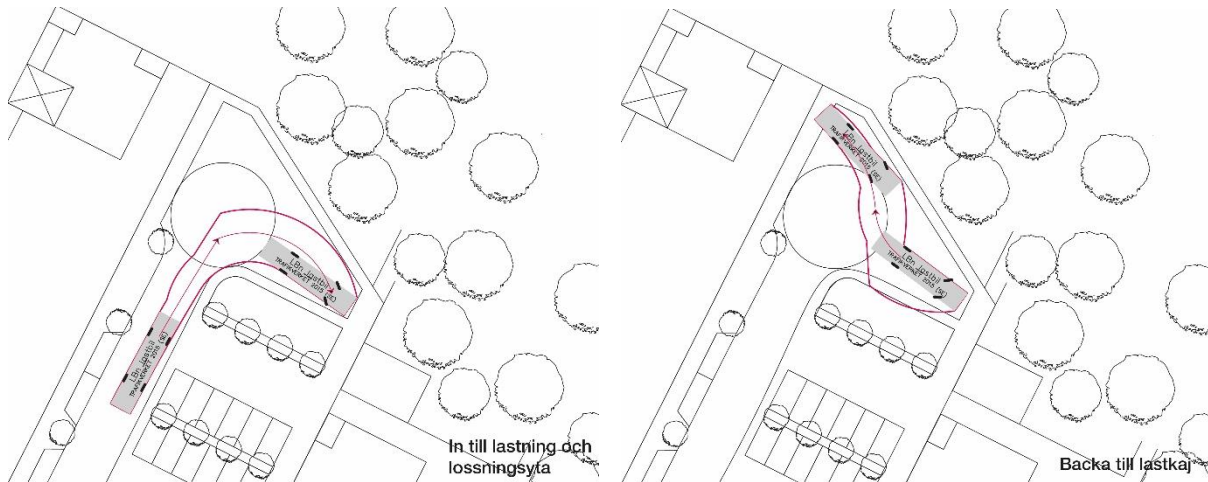


Figur 15 Last- och vändzon för leveransfordon i norra delen av livsmedelsbutiken, innefattar även uppställningsplats för sopbil.

<sup>10</sup> GCM-handbok, utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus, SKL och Trafikverket, 2010

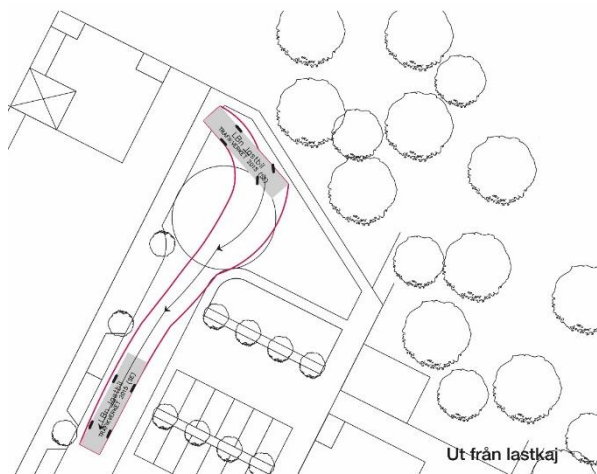
För att säkerhetsställa att leveranserna kan fungera inne på området, utifrån föreslagen utformning, har körspårsanalyser genomförts. Framkomlighet, svänggradier och vändmöjligheter kontrolleras för att säkerhetsställa att en fungerande lösning kan skapas. Dimensionerande fordon är 12 meters lastbilar (LBn), som antas vara den största fordonstypen på fastigheten.

Vid infart till lastzonen svänger leveransfordonet först höger in till vändzonen och backar sedan upp till lastzonen, se figur 16. Enligt körspårsanalysen är det möjligt att göra denna rörelse i ett svep, men det kan komma att behövas två rörelser för att klara vändningen, dvs en extra backrörelse. Detta bedöms dock inte utgöra ett problem, utan godtagbar framkomlighet till lastkajen bedöms kunna uppnås.



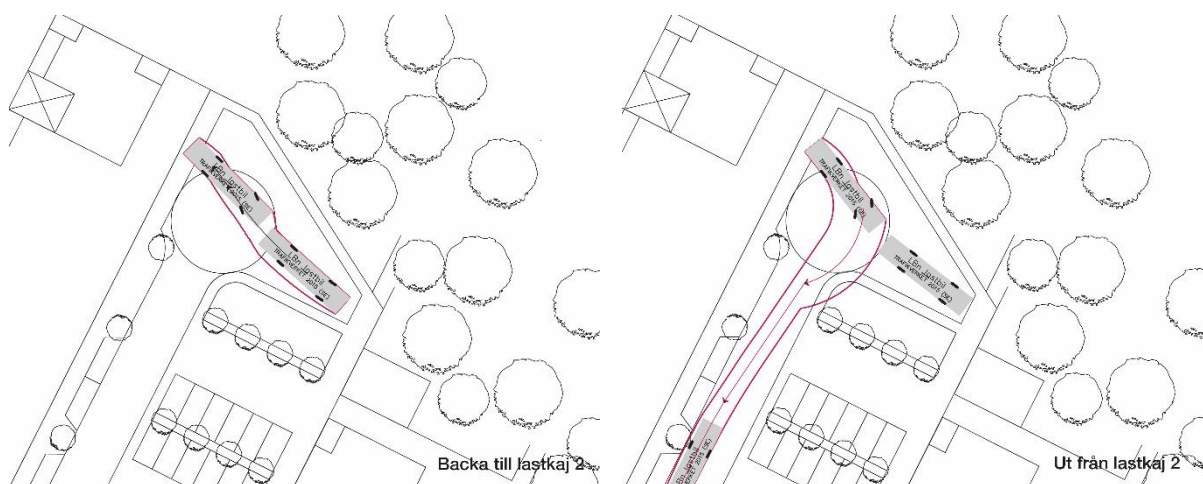
Figur 16 Körsätt vid infart till lastkajen.

Utfart bedöms enligt analysen kunna ske i samma rörelse, det vill säga ingen backande rörelse bedöms behövas, se figur 17.



Figur 17 Körsätt vid utfart från lastkajen.

Det bedöms möjligt att ordna två uppställningsplatser vid lastkajen under förutsättning att en del av utrymmet på miljöstationstorget kan användas för kör- och/eller svepyta vid utfart, se figur 18. Vid de tillfällen när två lastbilar lastar/lossar samtidigt behöver den södra lastbilen köra ut först. Om en lastbil står vid den södra lastkajen och en ytterligare anländer, bedöms den kunna parkera och vänta på uppställningsplatsen framför miljöhuset och vänta till den lossande/lastande lastbilen har kört ut.



Figur 18 Körsätt vid infart (backning) till lastkaj 2 respektive utfart från lastkaj 2. Utfart kräver att en del av miljöstationstorget tas i anspråk för kör-/svepyta.

Om en del av ytan på miljöstationstorget ej kan avsättas bedöms det inte möjligt att ordna två uppställningsplatser invid lastkajen, eftersom föreslagen utformning i så fall inte medger tillräcklig svängradie för utfart från ett läge söder om den norra inlastningsplatsen.

Körspårsanalysen visar att två lastbilar kan befinna sig inom lastplatsen samtidigt utan problem. Om tre lastbilar befinner sig på fastigheten samtidigt kan den tredje lastbilen vänta längs angöringsgatan tills fordonet vid lastkajen kör ut, alternativt köra in och parkera vid miljöstationstorget i vändzonen. Att en lastbil väntar längs angöringsgatan bedöms inte hindra biltrafiken då denna har möjlighet att köra runt parkeringen.

Angöringsgatan ska, enligt föreslagen utformning, vara 6 meter bred, vilket innebär att det kan bli tight för två lastbilar att mötas. En lastbil av aktuell typ är ca 2,75 meter bred inklusive backspeglar, vilket innebär att det vid möte endast finns 0,5 meter till godo ( $6 - (2,75 * 2)$ ). Hastigheten bedöms dock vara så låg inom parkeringen att detta anses acceptabelt.

Leverans är inte möjlig om en sopbil står i vändzonen vid miljöhuset eftersom lastbilschauffören behöver ytan för att kunna vända och backa in till lastkajen, se figur 16. Sopbil kan dock ankomma medan inlastning pågår eftersom leveransfordonet kan köra ut från lastzonen även om annat fordon står i vändzonen.

## Slutsats

Föreslagen utformning bedöms kunna hantera två-tre leveransfordon inom fastigheten; två som lastar/lossar vid lastkajen och en väntande lastbil i vändzonen alternativt på angöringsgatan. Det riskerar dock att bli tight mellan den ut- respektive inkörande lastbilen på angöringsgatan. För att undvika konflikter och skapa en trafiksäker och god arbetsituation för lastbilschaufförerna bör leveranserna samordnas så att det inte ankommer fler än två samtidigt.

Livsmedelsbutikens behov om två uppställningsplatser för leveranser vid lastkajen bedöms kunna uppfyllas med en justering av föreslagen utformning som innebär att en del av miljöstationstorget behöver avsättas för kör- och/eller svepyta. En mer detaljerad studie av hur stor del som behöver avsättas kan i så fall vara aktuell i kommande detaljprojektering.

## Sammanfattning

Trafikutredningen visar på att föreslagen placering av den utökade livsmedelsbutiken samt parkering bedöms kunna fungera. Radierna vid anslutningen till Nybrovägen måste dock ses över och anpassas så att leveransfordon inte riskerar att svepa över gångbana/cykelparkering vid in-/utfart. Entrén till livsmedelsbutiken måste göras något indragen för att minska risken för konflikt mellan kunder som ska in/ut ur butiken och cyklister som ska till cykelparkeringen.

### Trafik

Den utökade livsmedelsbutiken beräknas alstra totalt ca 464 fordon/dygn, inklusive leveranser. Detta innebär en ökning med ca 44 fordon/dygn jämfört med befintlig butik. Att förändringen inte bedöms bli så stor, trots att butiken ska utökas med 60 % och således förväntas få betydligt fler besökare, beror på att andelen biltrafik samtidigt förväntas minska. En större andel av kunderna förväntas färdas till butiken till fots eller med cykel i och med att en utbyggnad av Stationsområdet skapar en större kundkrets närmre butiken. Därtill ska infrastrukturen inom Stationsområdet omgestaltas för att skapa bättre förutsättningar för hållbara resor, vilket också förväntas minska bilandelen.

### Anslutning

Anslutning till livsmedelsbutiken föreslås förläggas i linje med den nya Dobelegatan, vilket innebär att en ny fyrvägs korsning skapas längs Nybrovägen. Kapacitetsberäkningar i Capcal visar på att inga framkomlighetsproblem eller risk för köbildning bedöms föreligga i korsningen. En väl fungerande trafiksituation bedöms således kunna uppnås med föreslagen utformning. Träden vid cykeltorget måste anpassas så att fri sikt uppnås i anslutningen och radierna i anslutningen anpassas för leveransfordon.

### Gång- och cykeltrafik

Tydliga och säkra förbindelser för gång- och cykeltrafik ska tillskapas som kopplar samman livsmedelsbutiken med befintligt gång- och cykelnät. Förslagsvis ordnas ett nytt övergångsställe över Nybrovägen, i höjd med butikens södra entré. Övergångsstället hamnar då ca 6 meter väster om anslutningen vilket innebär att en väntande bil inryms mellan övergångsstället och anslutningen. Då det saknas cykelbana på norra sidan Nybrovägen bör cykelpassage inte ordnas utan endast övergångsställe.

Om behov uppstår kan en cykelpassage ordnas öster om korsningen, som kopplar an till cykeltorget. Med hänsyn till gatumiljöns utformning och låg hastighet på Nybrovägen bedöms detta i nuläget inte behövas utan cyklisterna kan korsa Nybrovägen i blandtrafik.

Korsningspunkten över entrétorget mellan cykeltorget och livsmedelsbutikens entré bör tydliggöras för att uppmärksamma korsande motortrafik på förekomsten av korsande oskyddade trafikanter. Detta kan ske med exempelvis avskiljande materialval.

### Parkering

Livsmedelsbutikens parkeringsbehov bedöms uppgå till ca 24 platser för bilar och ca 36 platser för cyklar. Föreslagen utformning bedöms inrymma detta behov, avseende både cykel och bil. Det bedöms dock bli svårt att även tillgodose parkeringsbehovet från övrig exploatering inom fastigheten med föreslagen utformning, vilket måste tas i beaktande vid planering av kringliggande exploatering.

### Leverans

Lastning och lossning föreslås ske norr om parkeringstorget, där även en vändzon och uppställning för sopbil ska ordnas. Körspårsanalyser visar att godtagbar framkomlighet kan uppnås för 12 meters lastbilar (LBN) med föreslagen utformning. Två uppställningsplatser bedöms kunna inrymmas, under förutsättning att en del av uppställningsytan för sopbil kan nyttjas för kör- och/eller svepyta vid utfart. Om detta ej går bedöms endast en lastplats kunna ordnas.



Figur 19 Sammanställning av föreslagna åtgärder i anslutning till den utökade livsmedelsbutiken.

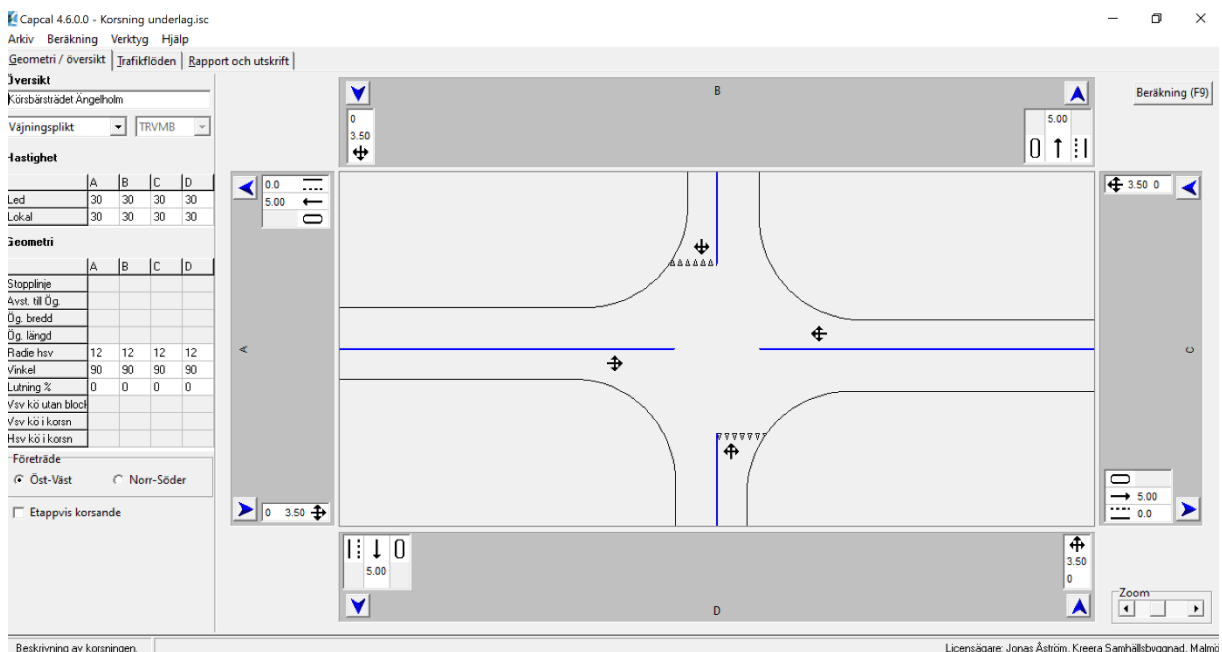
# Bilaga 1 Framkomlighetsberäkning

## Beskrivning av Capcal

Framkomligheten i den nya fyrvägskorsningen mellan Nybrovägen, ny anslutning från livsmedelsbutiken samt Dobelegatan har beräknats med hjälp av Capcal, som är ett program för beräkning av kapacitet och framkomlighet i vägkorsningar. Resultat från Capcal-beräkningar redovisas i form av belastningsgrad, kölängder och fördröjning. Belastningsgraden är ett mått som avser graden av kapacitetsnyttjande i en korsning. Belastningsgraden beräknas som kvoten mellan inkommande flöde och kapaciteten på respektive tillfart. Detta innebär att en tillfart som har kapaciteten 1000 fordon per timme och ett ingående flöde på 500 fordon per timme har en belastningsgrad på 0,5 (500/1000). En belastningsgrad på 1,0 innebär att det ingående flödet på en anslutning är lika högt som den faktiska kapaciteten, vilket gör att det uppstår längre köer samtidigt som vägnätet blir väldigt känsligt för störningar. Belastningsgraden bör ej överstiga 0,6.

Kölängder redovisas i Capcal som antal köande fordon. Kölängder anges dels som medel-kö (genomsnittlig kö) och som 90-percentilen vilken är den kölängd som underskrids 90 % av tiden. Fördröjning anges i sekunder per fordon. Fördröjningen redovisas dels i form av geometrisk fördröjning, dels som fördröjning vid konflikt. Den geometriska fördröjningen uppstår till följd av retardation och acceleration jämfört med om korsningen inte fanns (körning av samma sträcka på rak väg). Fördröjning vid konflikt är den fördröjning som uppstår till följd av konflikter med andra fordon. Slutligen presenteras även den totala fördröjningen vilken består av accelerationsfördröjningen och det största värdet av interaktionsfördröjningen och retardationsfördröjningen. Den totala fördröjningen är således inte en rak summering av den geometriska fördröjningen och fördröjningen vid konflikt.

I figur 20 visas ett exempel från Capcal över uppställning av trevägskorsningen mellan väg 105 och den nya anslutningen.



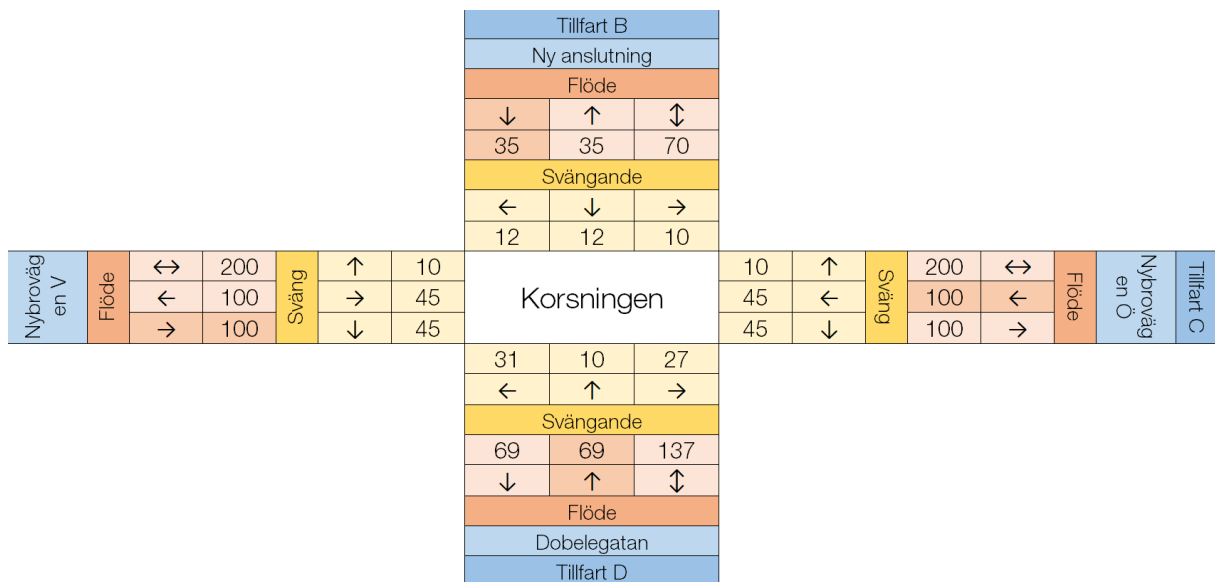
Figur 20 Beskrivning av de geometriska förutsättningarna för fyrvägskorsningen mellan Nybrovägen, ny anslutning från livsmedelsbutiken och Dobelegatan.

## Framkomlighetsberäkning för den nya korsningen

### Beräkningsförutsättningar

Framkomligheten i aktuell korsning har beräknats för ett framtida scenario år 2040. Trafikflödet längs Nybrovägen har räknats upp till år 2040 enligt Trafikverkets basprognos. Trafikalstring från den utökade livsmedelsbutiken har beräknats utifrån kundstatistik, antagande om anställda och förväntat antal leveranser samt antagande om färdmedelsfördelning. Vid beräkning har hänsyn tagits till en stor del av trafiken som alstras från livsmedelsbutiken kör på Nybrovägen redan idag då den befintliga livsmedelsbutiken, som ska flyttas och utökas, ligger strax öster om den nya placeringen med anslutning till Nybrovägen. Trafiken på Dobelegatan är hämtad från *Trafikutredning Stationsområdet – Underlag till detaljplan Ängelholm 3:136*.

I Figur 21 redovisas de trafikflöden och svängfördelning i den nya korsningspunkten som använts vid kapacitetsberäkningen. Flödena bygger på antagande om att ca 10-15 % av trafiken på Nybrovägen och Dobelegatan svänger in till livsmedelsbutiken, medan resterande flöden antas fördela sig relativt jämnt. Flödena avser eftermiddagens maxtimme, då ca 15 % av det totala trafikflödet antas belasta korsningen.



Figur 21 Trafikflöden under eftermiddagens maxtimme i korsningen mellan Nybrovägen, ny anslutning från livsmedelsbutiken och Dobelegatan år 2040.

### Framkomlighet/kapacitet år 2040

Beräkningen visar att belastningsgraden förväntas bli mycket låg, max 0,07, och att risken för kö är mycket liten, max 0,1 fordon i kö, se tabell 2. Sammantaget innebär detta att inga kapacitets-/framkomlighetsproblem bedöms uppstå i korsningen under maxtimmen år 2040.

Tabell 2 Resultat från framkomlighetsberäkningen i korsningen, resultaten avser eftermiddagens maxtimme.

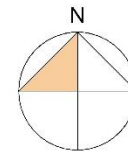
Kapacitet och kölängder per körfält						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
A	1	HRV	100	1703	0.06	0.0	0.0
B	1	HRV	34	957	0.04	0.0	0.0
C	1	HRV	100	1420	0.07	0.0	0.0
D	1	HRV	68	938	0.07	0.1	0.1



# Bilaga 2 Illustrationsplan

1

KÖRSBÄRSTRÅDET 5 & 6



Illustrationsplan  
Skala 1:1000

Sammanställning:

Antal Lgh  
Del 1 ca 54 lgh  
Del 2 ca 59 lgh  
Del 3 ca 97 lgh  
Totalt ca 210 lgh

Ytor exkl vind & källare

BTA<sub>bostadshus</sub> 16340 m<sup>2</sup>

BTA<sub>butik+lokaler</sub> 1880 m<sup>2</sup>

BTA<sub>komp</sub> 425 m<sup>2</sup>

Parkering Bostäder

$9/1000 \times 16340 = 147$

15% av 147 = 22-P

Parkering Lokaler

$18/1000 \times 1600 = 29-P$

$18/1000 \times 280 = 5-P$

Bör finnas alla P till

livsmedelsbutik + 15%

till övriga lokaler:

Detta ger  $29+1 = 30-P$