

Trafikanalys, verksamhetsområde vid Orminge Trafikplats

Följande PM utgör underlag till detaljplan för Verksamhetsområde Orminge trafikplats, del av Verksamhetsområde Orminge trafikplats, del av fastigheterna Lännersta 10:1 och Tollare 1:3, i Boo, Nacka kommun.

Det planerade verksamhetsområdet är beläget vid trafikplats Orminge i Boo, strax söder om Orminge centrum. Planområdet utgörs av obebyggd naturmark och angränsar till Ormingeleden och Värmdöleden vilket innebär att området är utsatt för trafikbuller. Planförslaget möjliggör för cirka 14 000 m² kvartersmark som kan användas för småindustri, handel med skrymmande varor och fordonsservice, vilket inbegriper en drivmedelsstation. En ny väganslutning föreslås från Ormingeleden via en cirkulationsplats där en allmän lokalgata ansluter som försörjer verksamhetsområdet. En ny gång- och cykelförbindelse mellan det nya verksamhetsområdet och angränsande bostadsområde gör det möjligt att nyttja kollektivtrafiken.

Föreliggande trafikanalys syftar till att ta fram prognos för förväntade trafikmängder och att beskriva resulterande framkomlighetssituation i den nya cirkulationsplatsen på Ormingeleden som utgör anslutning till planområdet.



Figur 1: Planområdet i anslutning till trafikplats Orminge.

Förutsättningar

I uppdraget beskrivs nuläget samt att trafik för 2050 prognosticeras. Framtida trafik beräknas med utgångspunkt från dagens trafikmängder enligt tillgängliga mätningar tillsammans med antaganden om alstring från planområdet samt prognos för generell befolkningsökning i länet enligt Trafikverkets Basprognos och för närområdet enligt Nacka kommuns planer för utveckling av Orminge¹ centrum med omgivning.

En viktig förändring i framtida vägnät är att Trafikverket för närvarande bygger Ny Skurubro söder om den befintliga bron. Den nya bron planeras vara klar inom de närmaste tiden. I projektet ingår renovering och ombyggnad av de befintliga broarna som ska byggas om till gång- och cykelväg samt lokalgata som förbinds med Värmdövägen. Nya Skurubron avgiftsbeläggs vilket simuleringarna tar hänsyn till.

Trafikanalyserna har gjorts med stöd av en simuleringsmodell. Modellen som använts utgår från Trafikverkets regionala modell för Stockholms län i verktyget Dynameq (version 4.4).

Planområdet antas ansluta via en ny cirkulationsplats på Ormingeleden. Cirkulationsplatsen har dubbla körfält för genomgående trafik längs Ormingeleden i vardera riktning samt ett körfält vardera för trafik in och ut från planområdet enligt situationsplan nedan. Vidare leds separat körfält för busstrafik söderut direkt väster om cirkulationsplatsen.



Figur 2: Situationsplan med planerad cirkulationsplats som ansluter planområdet till Ormingeleden

¹ Trafikutredning Orminge C, Ramböll, samt Trafikanalys områdesplan Björknäs Eknäs, M4Traffic.

Antaganden för trafikprognos

Nedan redovisas antaganden för tillkommande trafik efter utbyggnad inom planområdet samt övrig

Tillkommande bebyggelse inom planområdet

Antaganden har gjorts utifrån angiven planerad maximal area enligt nedan. Drivmedelsstation och snabbmatsrestaurang antas utgöra 1 000 m² BTA. verksamheter (som kategoriseras som småindustri) 2 200 m² BTA och Handel (utan livsmedel) 12 800 m² BTA av totalt 16 000 m² BTA nedan.

Tabell 1: Antaganden om tillkommande verksamhet i planområdet

Typ av verksamhet	BTA
Drivmedelsstation och snabbmatsrestaurang ²	1 000 m ²
Handel (ej livsmedel)	12 800 m ²
Småindustri (inkl. yta för verkstad och garage)	2 200 m ²
<i>SUMMA</i>	<i>16 000 m²</i>

Trafikalstring planområdet

Nedan följer antaganden om trafikalstring för planområdets olika verksamheter. Antaganden som gjorts i prognosen bedöms generellt utgöra ett "worst case". Exempelvis har det förutsatts att det blir en separat snabbmatsrestaurang medan det i detta skede verkar mer sannolikt att det bara blir drivmedelsstationen som står för enklare matservering. Vidare ser kategorin handel ut att bli bilhandel vilket har en betydligt lägre trafikalstring med samma byggnadsyta än den schablon för handel som använts nedan. Antagandena är på detta sätt tänkta att ta höjd för sådant som planen möjliggör.

För handeln har följande schablon använts:

- 160 fordon per dygn för 1000 m² byggnadsyta handel. Detta beräknat på schablon för handel av typen "Stormarknad" i utkanten av tätorten enligt Trafikverkets alstringsverktyg med en reduktion på 1/3 av alstringen då planen ej medger livsmedel vilket Trafikverkets kategori inkluderar.

Stormarknad är alltså den kategori i Trafikverkets alstringsverktyg som ligger närmast handel med skrymmande varor. Trafikverkets alstringsverktyg anger t.ex. en högre alstring än för kategorin detaljhandel.

För drivmedelstation och snabbmatsrestaurang antas alstringen vara

- 2 170 fordon per dygn per 1 000 m² byggnadsyta. Det baserat på uppmätt alstring under maxtimme från Arninge handelsområdet (takyta för Circle K och Max) som bedöms ha liknade förutsättningar.

För småindustri anger Trafikverket en alstring motsvarande

- 130 fordon per dygn per 1 000 m² byggnadsyta.

² Planeringen är inriktad på en servicebutik kopplat till drivmedelstationen. Här tas höjd för ett "worst-case" med snabbmatsrestaurang som bedöms vara möjlig givet planbestämmelserna.

Utifrån tillkommande verksamheter och schabloner för trafikstring har total tillkommande trafik till planområdet beräknats i Tabell 2. Beräkningen avser ett genomsnittligt vardagsdygn. Totalt beräknas området alstra 4 250 fordonsrörelser per vardagsdygn. Alstringen bedöms vara en hög skattning utifrån vad planen möjliggör.

Ovan redovisas alstring räknat på vardagsdygn. Som underlag för bl.a. bullerberäkningar efterfrågas ÅDT (årsdygnstrafik) där även helger ingår. ÅDT beräknas schablonmässigt utgöra 90% av ett vardagsmedeldygn. Omräknat från vardagsdygn väntas området alstra 3 830 ÅDT.

Tabell 2: Beräknad tillkommande trafik till/från planområdet under ett genomsnittligt vardagsdygn.

Typ av verksamhet	BTA	Alstring, fordons-rörelser/ tusen BTA	Tillkommande trafik, fordons- rörelser/ vardagsdygn
Drivmedelsstation och snabbmatsrestaurang	1 000 m ²	2 170	2 170
Handel (ej livsmedel)	12 800 m ²	160	2 050
Småindustri	2 200 m ²	130	290
		TOTALT	4 250 (3 830 ÅDT)

Dimensionerande trafiksituation uppstår under eftermiddagens maxtimme ca kl. 16-17 då handelstrafiken samt övrig trafik totalt sett är som högst. Eftermiddagens maxtimme väntas utgöra 10% av totala trafiken under ett genomsnittligt vardagsdygn baserat på erfarenhetsvärden. Handelstrafik är vanligtvis något lägre i början av veckan för att öka och vara som högst under fredagar. Under eftermiddagens maxtimme väntas trafiken vara jämnt fördelad per riktning till följd av den övervägande andelen handel.

Under förmiddagens maxtimme väntas få eller inga handelskunder utan nästan uteslutande trafik till och från kontor samt handelspersonal som anländer till arbetsplatsen. Det innebär att förmiddagens maxtimme antas utgöra endast en mindre del av eftermiddagens trafik. Vidare är även genomgående trafik på Ormingeleden betydligt högre under eftermiddagens maxtimme.

Trafiken till planområdet antas till hälften utgöras av tillkommande trafik på Ormingeleden och till hälften av trafik som ändå kör där men gör en delresa in och ut till planområdet. Antagandet är förknippat med en betydande osäkerhet. Avgörande är sannolikt vilket kundunderlag som handeln vänder sig till; med en lokal kundkrets blir tillkommande trafik mindre och med en mer regional kundkrets blir ökningen större. Vidare antas trafiken fördelas till 70% söderut (till och från trafikplats Orminge) och 30% norrut (till och från Orminge centrum).

Totalt sett väntas alltså planområdet alstra ca 425 fordonsrörelser när trafiken är som högst kl. 16-17 varav hälften av dessa är tillkommande trafik på Ormingeleden och övriga resandet på Ormingeleden som besöker området som en del av resan. Resandet till och från området väntas fördelas jämnt vilket innebär ca 213 fordonsrörelser till lika många från området under timmen. Av dessa väntas 70 % till och från trafikplatsen i söder och övriga 30% mot Orminge Centrum i norr.

Antalet gående och cyklande till planområdet bedöms bli lågt till följd av läget och den verksamhet som planeras.

Tillkommande genomgående trafik på Ormingeleden

På Ormingeleden väntas genomgående trafik öka med 3 037 fordon per vardagsdygn baserat på prognos för Orminge Centrum från Ramböll³. Det är en ökning i nivå med antagandena även i

³ Underlag – Trafikutredning Orminge C.pdf, Ramböll

trafikanalys för Björknäs Eknäs⁴. Andelen tung trafik bedöms öka i proportion till övrig trafik och som idag utgöra ca 10% av trafiken på Ormingeleden.

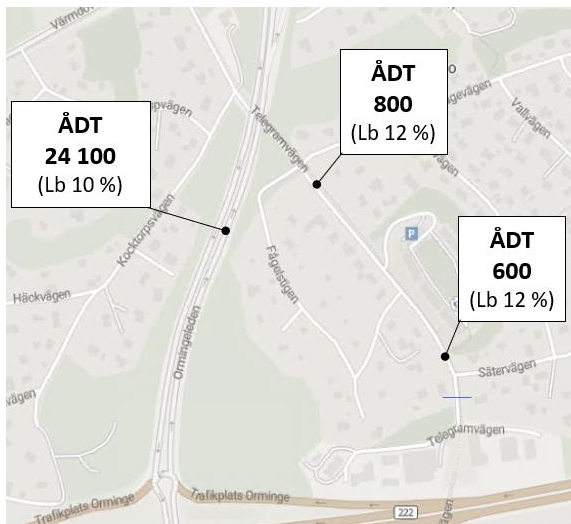
Resultat

Nedan redovisas resultat först i form av trafik per dygn ÅDT för nuläge och prognos 2050 och därefter för maxtimme kl. 16-17.

Trafik per dygn ÅDT

För nuläget baseras ÅDT på mätningar från 2021. För prognos 2050 väntas trafik tillkomma dels från planområdet, dels ökad genomgående trafik på Ormingeleden från tillkommande bebyggelse i Orminge centrum med omgivning. Planområdets alstring beskrivs ovan. För Orminge Centrum med omgivning väntas tillkommande bebyggelse totalt sett ge ett tillskott på 3 040 fordon per vardagsdygn motsvarande 2 730 ÅDT. Det baserat på Rambölls trafikprognos för Orminge Centrum.

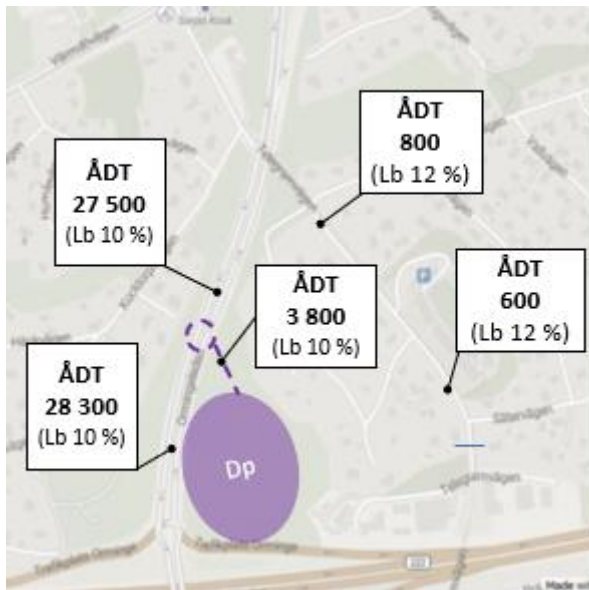
Nuläge



Figur 3: Trafik i nuläget ÅDT från en veckas mätning november 2021

⁴ PM Trafikanalys områdesplan Björknäs Eknäs, M4Traffic 2020-10-26

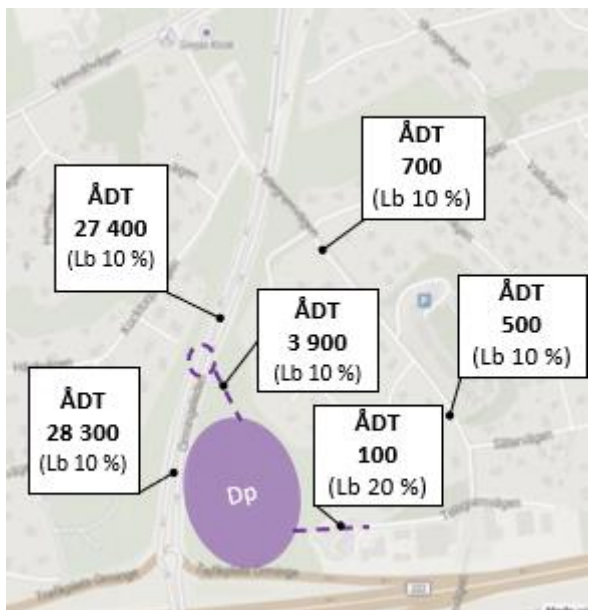
Prognos 2050



Figur 4: Prognos 2050 trafik i ÅDT inkl. planområde och planerad utveckling av Orminge C med omkringliggande områden. Huvudalternativ med planerad anslutning från planområdet i ny cirkulationsplats på Ormingeleden.

Prognos 2050 – alternativ scenario med anslutning österut mot Telegramvägen

En prognos för 2050 för ett alternativt scenario har tagits fram med en kompletterande anslutning till verksamhetsområdet i öster mot Telegramvägen (men utan koppling mot närliggande bostadsområde). Alternativet behöver utredas vidare och ingår inte inom aktuell detaljplan.



Figur 5: Prognos 2050 trafik i ÅDT inkl. planområde och planerad utveckling av Orminge C med omkringliggande områden. Alternativt scenario kompletterat med planerad anslutning från planområdet mot Telegramvägen i öster.

Trafik under eftermiddagens maxtimme kl. 16-17

För nuläget redovisas mätningar från dygnets maxtimme kl. 16-17 från 2021. För prognoser 2026 och 2050 har flöden hämtats från den övergripande simuleringsmodell på mesonivå i verktyget Dynameq som tagits fram inom tidigare analyser av områdesplan för Björknäs Ekängen. Prognoserna jämförs också med ett simulerat nuläge där flödena skiljer sig åt något från mätdata.

Nuläge

Ormingeleden under eftermiddagens maxtimmen mest belastade riktning norrut som då har omkring 1 286 fordon per timme. I jämförelse med mätningar från 2014 har trafiken under dygnet ökat med 5 % till 2021 medan trafiken under eftermiddagens maxtimme kl 16-17 i mest belastade riktning norrut i stället minskat något från lite drygt 1 300 fordon per timme under 2014 till knappt 1 300 fordon per timme 2021. Mätningarna är gjorda under en höstvecka vardera och skillnaderna är inom vad som kan sägas vara normal variation.



Figur 6: Uppmätt trafik 2021 Ormingeleden förmiddag (FM) kl. 7-8 och eftermiddag (EM) kl. 16-17.

Simulering: nuläge samt prognos 2026 och 2050 efter öppnandet av Nya Skurubron

Nedan redovisas simulerade flöden kl. 16-17 från den övergripande simuleringsmodell på mesonivå i verktyget Dynameq som tagits fram inom tidigare analyser av områdesplan för Björknäs Ekängen

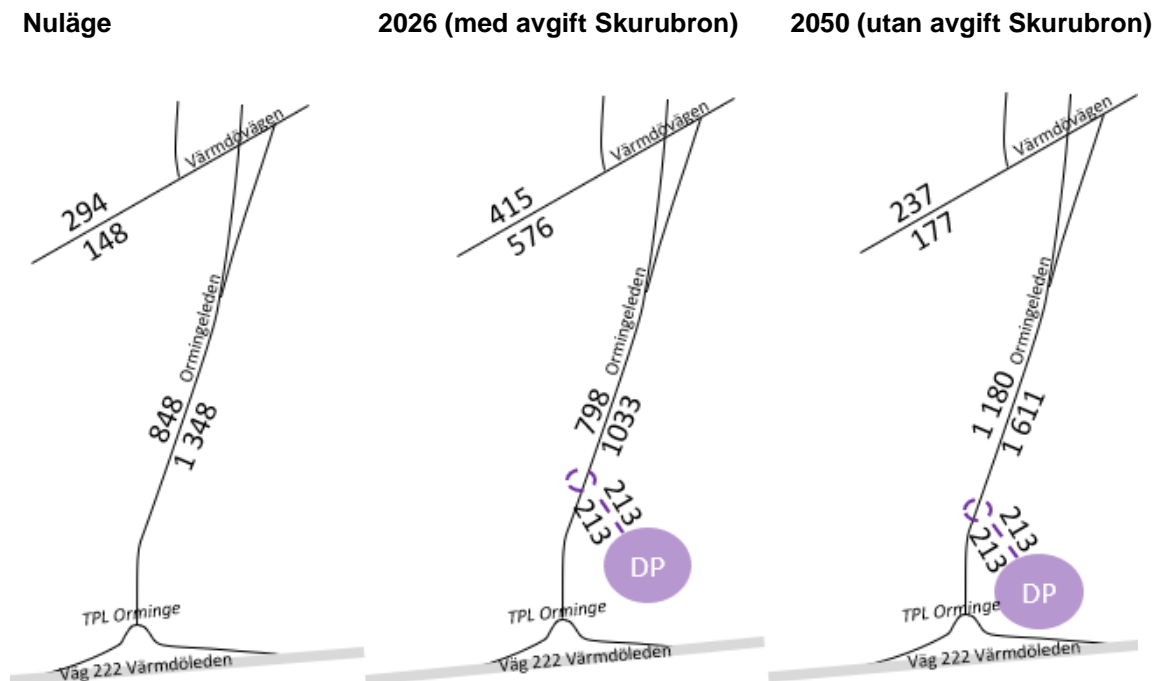
För framtida trafik har två prognosscenarier simulerats; scenario 2026 och scenario 2050 båda med öppnandet av Nya Skurubron som förutsättning. För scenario 2026 antas en broavgift på 4 kr på Nya Skurubron; en avgift som dock väntas vara borttagen till 2050 motiverat av att bron då är finansierad. Prognosens scenario 2026 utgörs av dagens trafik med Nya Skurubron öppen för trafik med broavgift samt tillkommande trafik till och från planområdet. Prognosens scenario 2050 antar utöver detta en befolkningsökning i Björknäs Eknäs samt Orminge enligt uppskattningar från Nacka kommun samt en befolkningsökning i övriga länet enligt Trafikverkets Basprognos 2040. I övriga länet ingår beslutade infrastrukturåtgärder enligt Trafikverkets Basprognos 2040 såsom exempelvis Förbifart Stockholm och tunnelbana till Nacka.

Nedan redovisas simulerad trafik i antal fordon kl. 16-17. Här redovisas även ett simulerat nuläge som uppvisar tillfredställande överensstämmelse med uppmätta flöden dock med något en viss underskattning på Ormingeleden i minst belastade riktning söderut.

I scenario 2026 innebär Nya Skurubron och dess broavgift en omfördelning av trafik från Värmdöleden till Värmdövägen jämfört med nuläget. Det då en del av trafiken flyttar över till Värmdövägen för att

köra via Gamla Skurubron och på så sätt undvika broavgiften. I simuleringarna innebär detta att trafiken, främst i mest belastade riktning på Ormingeleden, minskar jämfört med nuläget.

I scenario 2050 har broavgiften på Nya Skurubron tagits bort. Här ökar trafiken däremot betydligt på Ormingeleden till följd av planerad bebyggelse i Orminge centrum med omgivning.

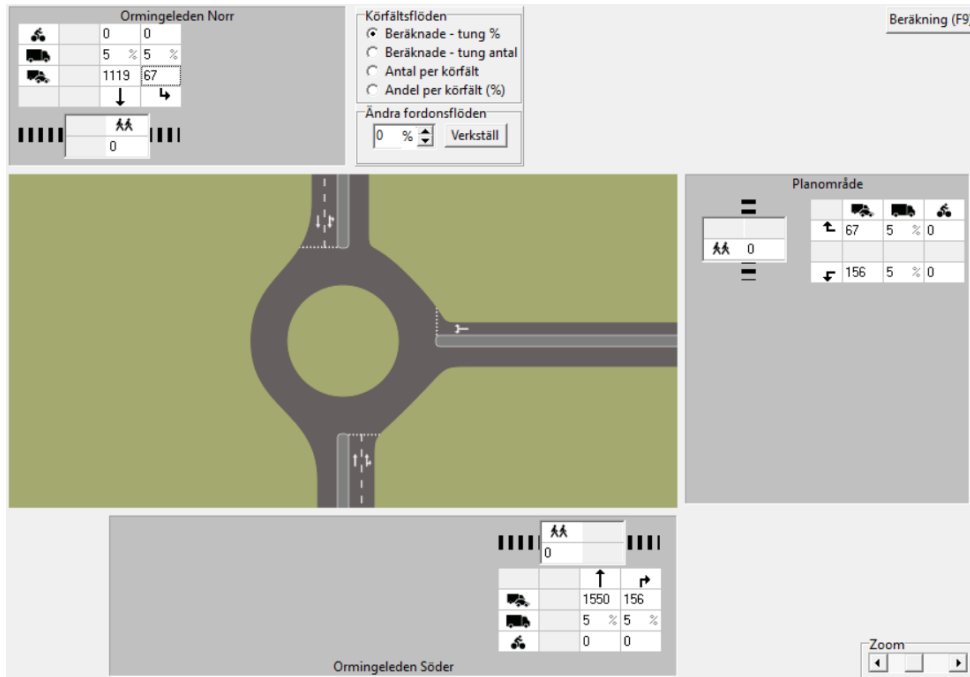


Figur 7: Antal fordon per timme kl. 16-17 i vardera riktning; simulering av nuläge samt prognoser för 2026 och 2050 med ny Skurubro. 2026 inklusive broavgift på Nya Skurubron och 2050 utan broavgift.

Kapacitetsberäkning – planerad cirkulationsplats med trafik enligt prognos maxtimme kl. 16-17 i prognos 2050

Nedan redovisas en kapacitetsberäkning med Capcal (v 4.8) för planerad cirkulationsplats längs Ormingeleden där planområdet är tänkt att ansluta.

Nedanstående kapacitetsberäkning har gjorts för dimensionerande situation som är eftermiddagens maxtimme enligt prognos 2050. Förutsättningar och resultat kan utläsas i figur 8 och 9. Högst belastning får anslutningen från planområdet med 0,75 medan anslutningarna på Ormingeleden får en belastning på 0,45 respektive 0,59.



Figur 8: Antal fordon per riktning kl. 16-17 som indata till kapacitetsberäkning för maxtimme em 2050.

Tabell 3 Beräknad belastningsgrad per tillfart kl. 16-17, trafik enligt prognos em 2050:

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kö (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
Ormingeleden N	1	R	594	1320	0.45	0.1	0.1
	2	RV	586	1304	0.45	0.1	0.1
Planområde	1	HV	202	270	0.75	2.8	6.2
Ormingeleden S	1	HR	848	1431	0.59	0.1	0.1
	2	R	843	1421	0.59	0.1	0.1

I tabell 4 redovisas beräknad fördröjning i sekunder under maxtimmen 2050. Fördröjningen anges som genomsnittlig tid i sekunder per fordon för vardera anslutning och uppdelat per körfält. Fördröjningen har två delar; en del kallad dels *Konflikt* som avser fördröjning till följd av köbildning och en del kallad *Geometri* som är fördröjning till följd av exempelvis sänkt hastighet i svängrörelsen. Det kan utläsas att anslutningen från planområdet beräknas få en fördröjning på i genomsnitt 49 sekunder per fordon till följd av köbildning (konflikt) medan övriga anslutningar har en marginell fördröjning.

Tabell 4: Beräknad fördröjning i sekunder per fordon kl. 16-17, trafik enligt prognos em 2050:

Tillfart	Körfält	Fördröjning [sekunder per fordon]	
		Konflikt	Geometri
Ormingeleden N	R	3	9
	RV	3	9
Planområde	HV	49	12
Ormingeleden S	HR	2	8
	R	3	8

Slutsatser

Sammantaget visar kapacitetsberäkningar utifrån Trafikverkets riktlinjer på en acceptabel kapacitet i planerad cirkulationsplats i förhållande till förväntad trafik från planområdet. Belastningen är som högst på tillfarten från planområdet med en belastningsgrad på 0,79 och en längsta kö på 6,2 fordon (90-percentil). Den genomsnittliga fördröjningen till följd av köbildning ut från planområdet till följd av kö uppgår till 49 sekunder per fordon under maxtimmen. På Ormingeledens anslutningar är belastningen lägre med som högst 0,49 och fördröjningar till följd av kö på endast 2-3 sekunder. Trafikverkets riktlinje för nybyggnation är att belastningsgraden bör vara lägre än 0,6; något som alltså är på gränsen men klaras på Ormingeleden. Dock har anslutningen från planområdet en högre belastning.

Totalt sett bedöms tillkommande trafik innebära en hög belastning men med acceptabel framkomlighetssituation 2050 under en genomsnittlig vardag. Viss kö på anslutningen från planområdet bedöms vara rimligt då det inte stör genomgående trafik på Ormingeleden. Med dagens trafik är belastningen lägre. Kapacitetsberäkningarna avser dimensionerande trafiksituation som antas utgöras av eftermiddagens maxtimme kl. 16-17 under en genomsnittlig vardag. Handelstrafikens variation mellan olika dagar under året gör dock att det stundtals under dagar med högre handelstrafik sannolikt kan uppstå överbelastade situationer med längre kö än i normalfallet.

En eventuell framtida trafikplats Boo skulle avlasta trafikplats Orminge, dock finns trafikplatsen i dagsläget inte med som en planeringsförutsättning här.

Den främsta osäkerheten är tillkommande trafik till och från planområdet. Det finns alltid osäkerhet om trafikalsstring till handel och verksamheter. Olika typer av handelsaktörer kan ge upphov till betydande skillnader i trafikalsstring. Här har antagen alstring tagit höjd för verksamheter som planen möjliggör.

M4Traffic, 2023-10-23

Anders Bernhardsson, anders.bernhardsson@m4traffic.se

Referenslista

Trafikanalys områdesplan Björknäs Eknäs, M4Traffic:

PM Trafikanalys områdesplan Björknäs Eknäs_221026.pdf



Trafikutredning Orminge C, Ramböll:

Underlag - Trafikutredning Orminge C.pdf

https://infobank.nacka.se/ext/Bo_Bygga/stadsbyggnadsprojekt/Ormingehus/Granskning/Underlag%20-%20Trafikutredning%20Norra%20Orminge%20C.pdf

Bilaga 1 – Resultat Trafikverkets alstringsverktyg

Alstring 1000 m² BTA Småindustri

Verksamheter				
	Typ	BTA	Anställda (*)	Osäkerhet
	Kontor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Småindustri/hantverkare	1000	25	

Uppskattat antal bilar






Antal bilresor, exkl nyttotrafik: 155 bilresor

Uppskattning av antal bilar: 114 bilar (ÅDT),

vilket motsvarar ungefär 127 ÅVDT

Utöver ovanstående 5% ytterligare nyttotrafik.

Alstring 1000 m² BTA Stormarknad

Verksamheter				
	Typ	BTA	Anställda (*)	Osäkerhet
	Kontor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Småindustri/hantverkare	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Större industri	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Detaljhandel	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Stormarknad	1000	15	

Uppskattat antal bilar

Antal bilresor, exkl nyttotrafik: 251 bilresor

Uppskattning av antal bilar: 185 bilar (ÅDT),

vilket motsvarar ungefär 205 ÅVDT

Utöver ovanstående 5% ytterligare nyttotrafik. Samt här reduktion med 1/3 av resandet p.g.a. att livsmedel inte är inkluderat.