

## PM

# Trafikanalys, Österhagen

## 1 Inledning och syfte

M4Traffic AB har på uppdrag av Huddinge kommun analyserat trafikkonsekvenser av planerad exploatering bestående av 480 nya bostäder samt ett vårdboende inom detaljplan Österhagen. Genom planområdet tillkommer en ny lokalgata som knyter ihop de befintliga vägarna Österhagsvägen i söder och Gamla Nynäsvägen i norr. Syftet med arbetet är att beskriva prognostiserade trafikflöden i området för prognosåret 2040 samt redovisa hur exploateringen påverkar befintligt vägnät i form av kapacitetsberäkningar i korsningspunkten med Gamla Nynäsvägen.

Arbetet inkluderar även förslag på Mobility Management-åtgärder som kan begränsa andelen resor med bil till fördel för antalet resor som sker med hållbara färdmedel (gång, cykel och kollektivtrafik). De biltrafikflöden som har räknats fram har beräknats utifrån att MM-åtgärder genomförs och att MM-åtgärderna har en viss effekt på resandet med bil.

Österhagen ligger i Skogås i de östra delarna av Huddinge.



Figur 1: Planområdet ligger inom blåmarkerat område i de östra delarna av Huddinge.

## 2 Mobility Management-åtgärder

För att begränsa andelen resor som sker med bil och istället styra resorna till och från den planerade bebyggelsen till hållbara färdmedel (gång, cykel och kollektivtrafik) presenteras ett antal Mobility Management-åtgärder (MM-åtgärder) som skulle kunna genomföras i samband med byggnationen i Österhagen. Förslagen är framtagna med utgångspunkt i Huddinge kommuns Mobility managementplan<sup>1</sup>.

I Huddinge tillämpas flexibla parkeringstal vid nybyggnation av bostäder vilket innebär att kommunen kan erbjuda en sänkning av parkeringstalen i utbyte mot att exploatören åtar sig att genomföra åtgärder som minskar efterfrågan på parkering. Genom att genomföra en eller flera av de åtgärder som föreslås nedan kan därför exploatörerna påverka antalet parkeringsplatser som de behöver bygga i Österhagen. Delar av det planerade området ligger i zon A, det vill säga stationsnära, vilket innebär att det finns goda möjligheter att trafikera området med alternativa färdmedel.

För att MM-åtgärderna ska få önskad effekt är det viktigt att inte bara en exploatör genomför vissa MM-åtgärder, utan även att andra åtgärder genomförs för att förbättra möjligheterna att resa på annat sätt än med bil. Bland annat krävs ett säkert gatunät som bjuder in till rörelse och som kan garantera god framkomlighet för resande med andra färdmedel än bil. Det krävs trygga och gena gång- och cykelstråk mellan olika målpunkter. Bra cykelparkering på allmän plats vid viktiga målpunkter. I detaljplanen har dessa aspekter planerats utifrån kommunens Trafikstrategi och dess åtgärdsplaner.

Huddinge kommun har två övergripande krav på exploatörer vid arbete med MM-åtgärder:

1. En plan för marknadsföringsinsatser ska uppvisas i bygglovsskedet. Planen ska redogöra för hur boende hålls kontinuerligt informerade om MM-åtgärder.
2. Exploatören ska följa upp bilinnehavet bland de boende i fastigheten under minst fem år efter inflyttning. Uppföljningen ska redovisas årligen.

### 2.1 Föreslagna åtgärder

Nedan beskrivs förslag på MM-åtgärder som kan vidtas inom exploateringen av Österhagen för att begränsa andelen resor som sker med bil.

#### **Bilpool**

Genom att införa och tillhandahålla en bilpool för de boende kan det totala resandet till den planerade bebyggelsen minska. För att få många användare initialt och därmed påverka de boendes beteende skulle bilpoolsavgiften kunna inkluderas i bostadshyran/avgiften under de första åren.

Attraktiviteten för bilpoolen skulle också kunna öka genom att ha öronmärkta parkeringsplatser för bilpoolens bilar i attraktiva lägen för de boende.

---

<sup>1</sup> <https://www.huddinge.se/globalassets/stadsplanering-och-trafik/trafik-och-resor/mobility-management/mobility-managemen-plan-for-huddinge-kommun.pdf>

## **Prioriterade cykelparkeringar**

För att göra det mer attraktivt för de boende att cykla är det viktigt att bostäderna utrustas med attraktiva cykelparkeringar. I Huddinge kommuns parkeringsprogram<sup>2</sup> finns riktlinjer för hur parkeringsplatserna bör utformas. I dokumentet framgår att boende ska erbjudas cykelparkering både inomhus och utomhus. Utomhusparkeringen bör lokaliseras nära bostadsentrén och alltid närmare än motsvarande bilparkering samt vara försedd med väderskydd, ramlåsning och belysning.

Inomhusparkeringen bör anordnas i förrådsutrymme som nås från markplan utan att cykeln behöver lyftas eller bäras i trappor. För att underlätta in- och utpassering med cykel bör de dörrar som måste passeras med cykeln gå att ställa upp på ett smidigt sätt. Utrymmet i inomhusparkeringen bör vara väl tilltaget så att det går att leda och backa cyklar samt att det finns utrymme för olika typer av cyklar som t.ex. lådcyklar och cykelkärror. Parkeringen bör även utrustas med eluttag för att möjliggöra för laddning av elcyklar över natten.

Bostäderna bör även utrustas med cykelparkering för besökare. Även dessa parkeringsplatser bör uppföras i kvartersmark i anslutning till bostadsentrén. Parkeringsplatserna ska utformas med ramlåsning och helst med väderskydd.

Som tillägg till de utformningskrav som beskrivs i parkeringsprogrammet kan inomhusparkeringen erbjuda tillgång till pump samt serviceyta med verktyg för tvätt och enklare reparationer.

## **Cykelpool**

För att öka cyklande skulle exploatörerna kunna erbjuda en cykelpool för de boende. Likt billpoolen skulle avgiften för cykelpoolen kunna läggas på bostadshyran/avgiften.

Cykelpoolen bör tillhandahålla olika typer av cyklar för att kunna svara upp mot behovet och underlätta för de boende. Till exempel ha lådcyklar som kan nyttjas vid handelsresor, hopfällbara cyklar som är tillåtna att ta med på pendeltåget för arbetspendling eller cyklar med cykelkärror för lämning/hämtning på förskola.

## **Startpaket för nyinflyttade**

Ett startpaket innehållande information om kollektivtrafik, tillgängliga cykelparkeringar och faciliteter tillsammans med ett SL-kort och en cykelkarta kan påverka resmönstren för de boende vid inflytt. Genom att erbjuda de boende ett startpaket vid inflytt finns möjlighet att påverka de boendes resvanor. Startpaketet skulle även kunna inkludera möjlighet att köpa en cykel till rabatterat pris som tillval till lägenheten.

---

<sup>2</sup> [https://www.huddinge.se/globalassets/\\_gemensamma/styrdokument-overgripande/strategi/trafikstrategi/parkeringsprogram.pdf](https://www.huddinge.se/globalassets/_gemensamma/styrdokument-overgripande/strategi/trafikstrategi/parkeringsprogram.pdf)

### **Separat avgift för parkering**

För att belysa den verkliga parkeringskostnaden är det viktigt att denna särskiljs från bostadshyran/avgiften. Genom att tydliggöra parkeringskostnaden ser de boende vad de faktiskt kan tjäna på att inte ha bil.

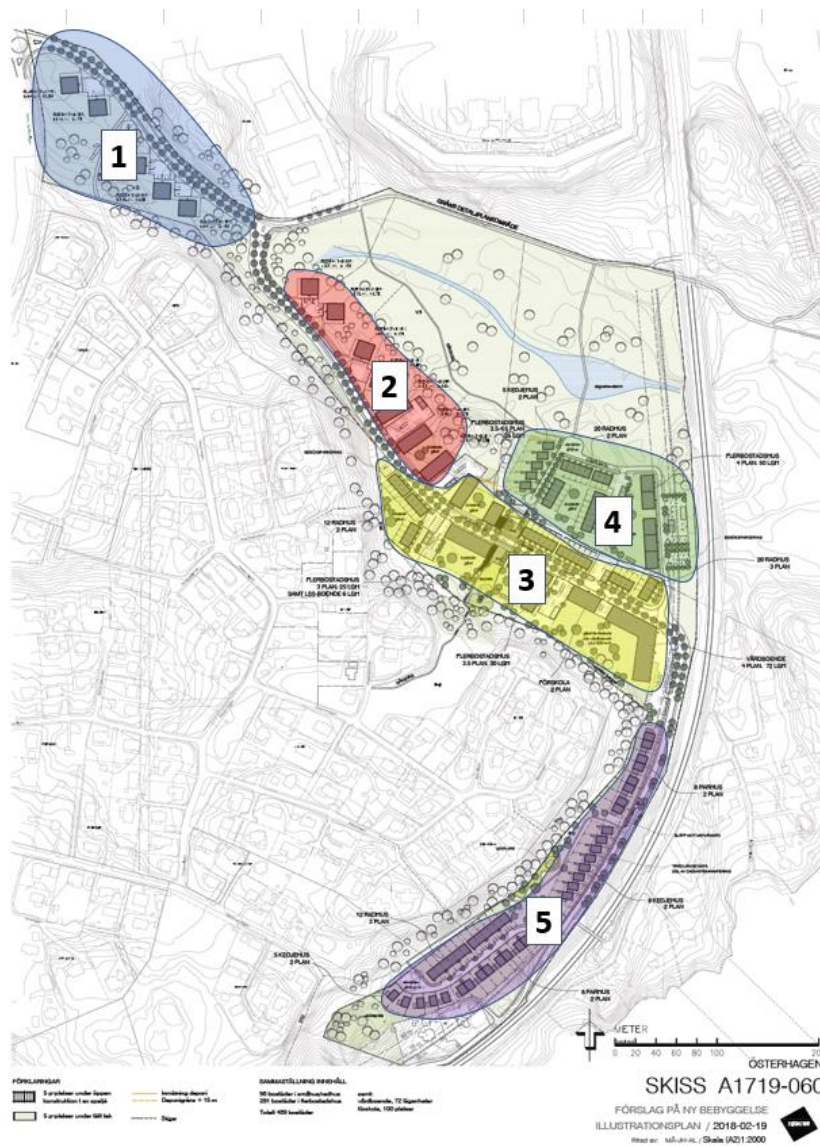
### **Utökad uppföljning av de boendes resmönster och behov**

Utöver att följa upp bilinnehav bland de boende kan exploatören även följa upp resvanor resvanorna för att öka kunskapen gällande resandet ytterligare. Därutöver kan expoatörerna även åläggas att samla in synpunkter från de boende på vidare åtgärder som skulle kunna leda till minskat bilåkande. Förslagsvis görs denna uppföljning återkommande under minst fem år efter inflyttning i enighet med skalkravet på uppföljning av bilinnehav.

### 3 Planerad bebyggelse i Österhagen

Den planerade bebyggelsen består av 73 småhus och 407 lägenheter, d.v.s. totalt 480 bostäder. Utöver dessa bostäder planeras även ett vårdboende som innehåller 72 lägenheter. Planen möjliggör även uppförande av en ny förskola inom området. Trafiken till/från förskolan bedöms till största del alstras lokalt och därför ingå i den beräknade trafiken till/från den planerade bostadsbebyggelsen. Den andel som inte alstras lokalt bedöms som marginell och har inte tagits med i beräkningarna. I de norra delarna av planområdet finns den befintliga Sjötorpsskolan.

I Figur 2 visas en skiss över planområdet som delats in i fem mindre delområden. Planerad bebyggelse inom respektive delområde presenteras sedan i Tabell 1.



Figur 2: Planområdet i Österhagen

Tabell 1: Planerad bebyggelse inom respektive delområde

	Lägenheter	Radhus/parhus	Övrigt - vårdboende (lgh.)	Totalt
<b>Område 1</b>	70			70
<b>Område 2</b>	191			191
<b>Område 3</b>	61	12	72	145
<b>Område 4</b>	85	20		105
<b>Område 5</b>		41		41
<b>Totalt</b>	<b>407</b>	<b>73</b>	<b>72</b>	<b>552</b>

## 4 Trafik

Nedan beskrivs beräknad trafik från den planerade bebyggelsen samt befintlig trafik på Gamla Nynäsvägen. Framtagen trafik avser vardagsdygnstrafik för prognosåret 2040, vilket är gällande prognosår enligt Trafikverkets beräkningsmetodik. Vid prognosåret beräknas all planerad bebyggelse i Österhagen vara färdigställd.

### 4.1 Dygnstrafik

Med utgångspunkt från den planerade bebyggelsen som beskrevs under föregående kapitel beräknas fordonstrafiken. Antagande görs att ett parhus/radhus genererar 5 fordonsrörelser per vardagsdygn medan motsvarande siffra för en lägenhet är 1,8 fordonsrörelser per vardagsdygn. Alstringstalet för parhus/radhus bygger på trafikmätningar som gjorts i Vistaberg på en gata med motsvarande bebyggelse. Alstringstalen för lägenheter bygger på underlag från Stockholms stad och Trafikverkets Trafikalstringsverktyg. Från underlaget går det se en variation i trafikalstringen per lägenhet från 1,5 till 3 resor per lägenhet och vardagsdygn enligt gällande förutsättningar. Med hänsyn till att MM-åtgärder genomförs för den planerade bebyggelsen används relativt låga alstringstal för lägenhetsbebyggelsen.

De beräknade fordonsrörelserna består till största del av privata resor med bil men de antas även inkludera serviceresor som leveranser, sophämtning, mm. Andelen tung trafik från den planerade bebyggelsen bedöms som relativt liten. En tillgänglig trafikmätning på Backåsvägen, som också är i ett område med bostadsbebyggelse strax söder om aktuellt område, visar på 2 % tunga fordon. När planområdet i Österhagen är färdigutvecklat bedöms andelen tung trafik hamna i samma härad.

Trafikalstringen till det planerade vårdboendet antas till 1 fordonsrörelse per vardagsdygn och lägenhet. Trafiken till boendet antas främst utgöras av personal och besökande till de boende. I alstringstalet antas även resor för de boende ingå i form av färdtjänst. De boende bedöms inte ha egna bilar varför alstringstalet antas vara lägre än för t.ex. en vanlig lägenhet.

Trafik till den befintliga Sjötorpsskolan kommer också att ledas via infarten till den planerade bebyggelsen. 25 % av de 320 eleverna blir idag skjutsade till skolan enligt en undersökning som Huddinge kommun har gjort. Det innebär att det blir 80 bilresor fram till skolan och lika många därifrån under förmiddagen när barnen lämnas. Samma sak gäller under eftermiddagen när barnen hämtas, d.v.s. 320 fordonsrörelser per vardagsdygn. I denna siffra ingår inte personalen som också kommer att generera bilresor. Personalens resor kan dock tänkas kvittas mot det faktum att vissa föräldrar lämnar fler än ett barn med samma bil (syskon) samtidigt som den nya bebyggelsen i närhet av skolan gör det

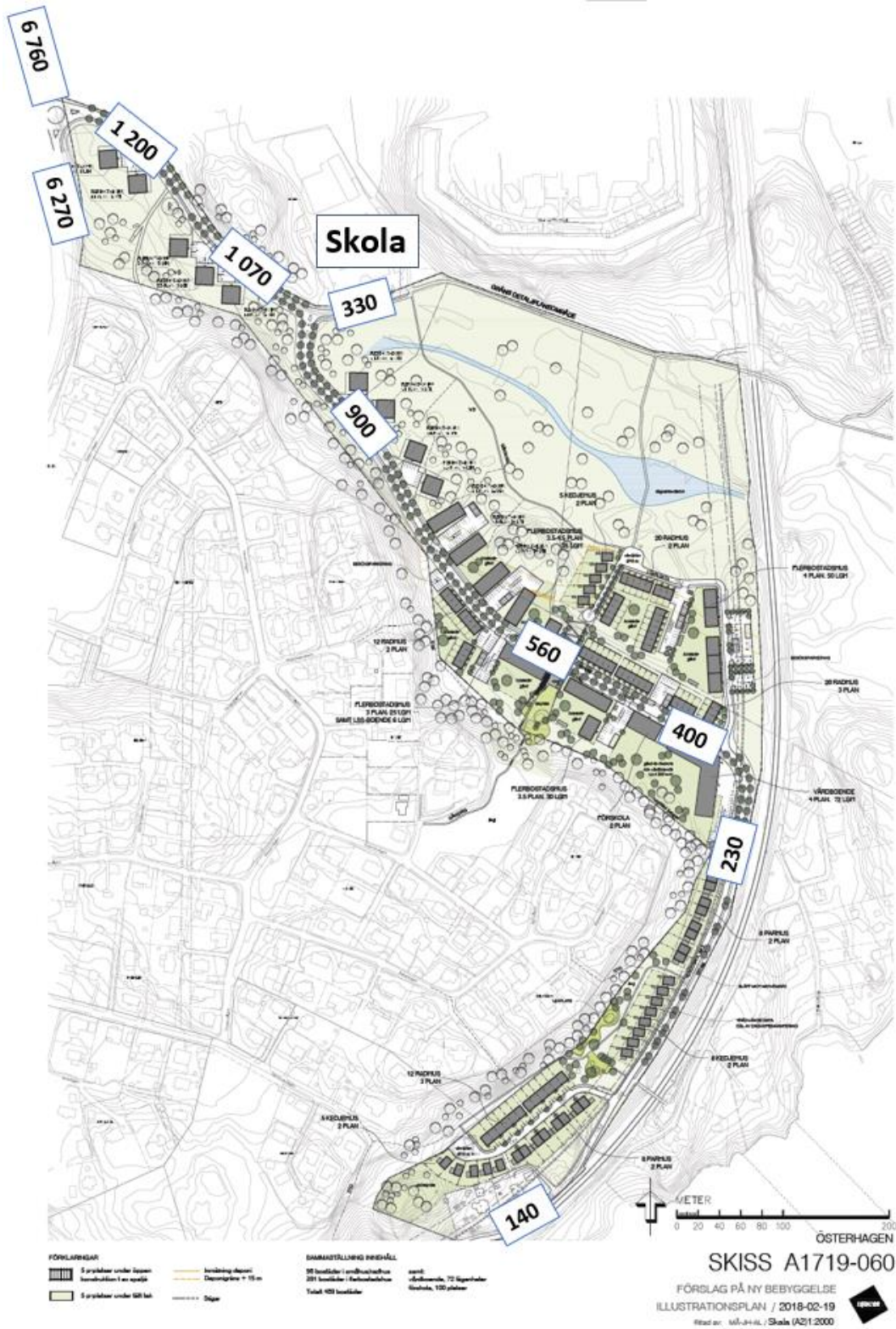
möjligt för fler personer att lämna barn till fots eller med cykel. Vidare görs antagande om att hälften av trafiken till skolan genereras från bebyggelse utanför planområdet medan den andra hälften genereras från den planerade bebyggelsen och därför antas ingå i den beräknade trafiken från bostäderna. Utöver bilresorna antas skolan generera ytterligare 10 serviceresor per vardag i form av leveranser.

Trafikmätningar genomförda i mars år 2014 visar att vardagsdygnstrafiken på Gamla Nynäsvägen är 4 140 fordon per dygn varav 11 % är tung trafik. Med stöd av Trafikverkets trafikuppräkningsstal för Eva<sup>3</sup> räknas denna trafik upp till prognosåret 2040. Enligt uppräkningsstalen ökar personbilstrafiken med 43 % mellan år 2014 och 2040, Motsvarande siffra för lastbilstrafiken är 64 %. Det beräknade flödet år 2040 blir då cirka 6 000 fordon per vardagsdygn varav 13 % är tung trafik.

Vidare görs antagande om att 65 % av den alstrade trafiken till/från den planerade bebyggelsen i Österhagen har start-/målpunkter norrut längs Gamla Nynäsvägen medan resterande 35 % antas resa i relationer söderut. En majoritet av trafiken som alstras i Österhagen antas resa till/från området via anslutningen mot Gamla Nynäsvägen medan en liten del av trafiken, från de sydöstra delarna av den planerade bebyggelsen, antas resa via Österhagsvägen.

I Figur 3, på nästa sida, redovisas prognostiserad vardagsdygnstrafik år 2040 enligt de ovan beskrivna förutsättningarna. Totalt bedöms den planerade bebyggelsen generera 1 170 fordonsrörelser. Därutöver tillkommer 160 fordonsrörelser från externa områden till den befintliga Sjötorpsskolan.





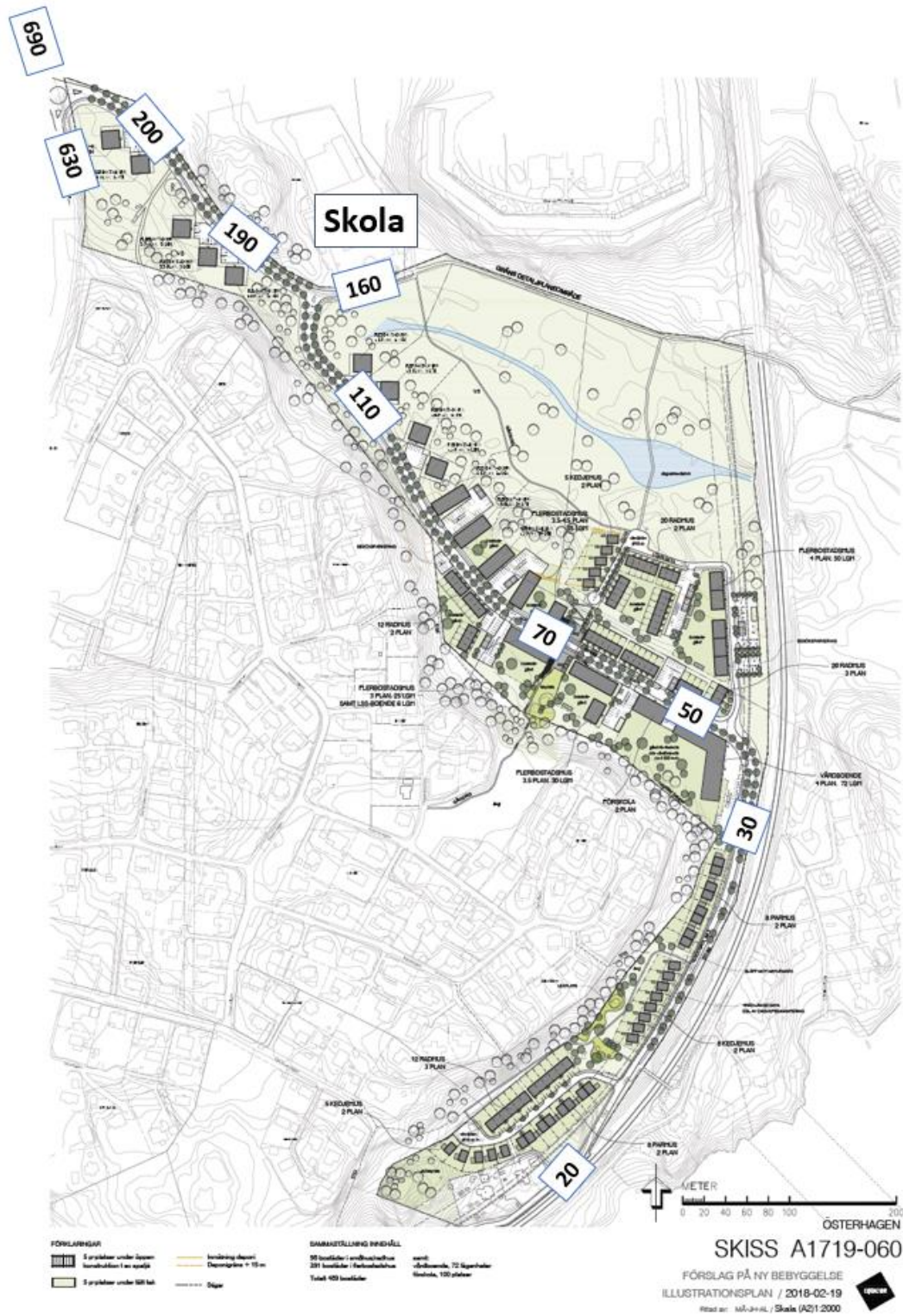
Figur 3: Prognostiserad vardagsdygnstrafik år 2040 vid ett fullt utbyggt Österhagen

## 4.2 Timtrafik

För att beräkna timtrafiken studeras resultat från trafikmätningar i närområdet. Trafiken till och från den planerade bebyggelsen antas följa samma mönster som den trafikmätning som finns på Backåsvägen. Mätpunkten ligger i ett bostadsområde i anslutning till Gamla Nynäsvägen strax söder om den planerade bebyggelsen i Österhagen. Enligt mätningen utgör både förmiddagens - och eftermiddagens maxtimmar cirka 12 % av vardagsdygnstrafiken.

För att beräkna timtrafiken på Gamla Nynäsvägen studeras den trafikmätning som finns tillgänglig på vägen, strax norr om Sjötorpsskolan. Enligt denna mätning utgör både förmiddagens och eftermiddagens maxtimmar 10 % av vardagsdygnstrafiken.

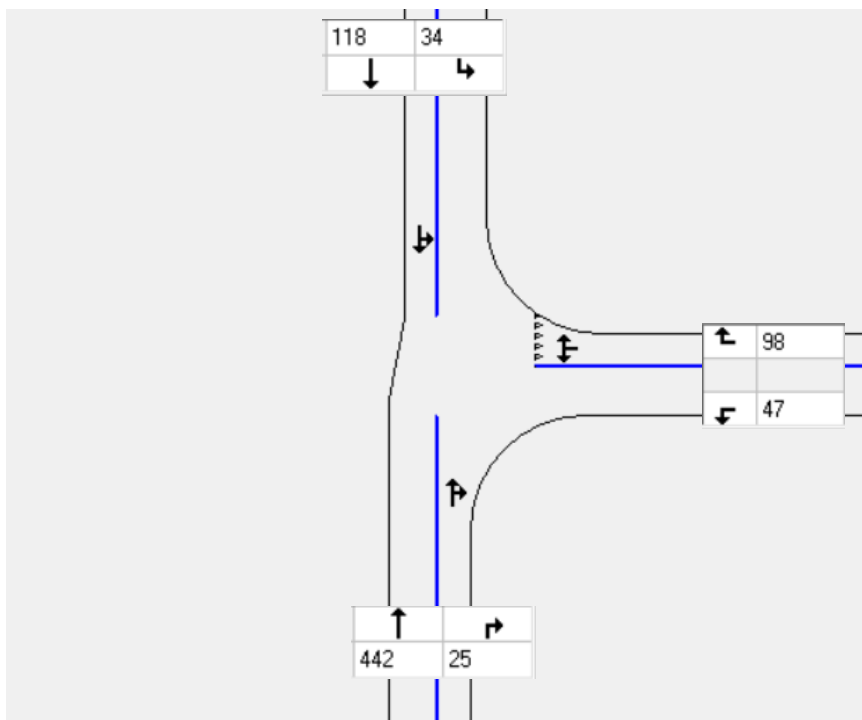
Med stöd av ovan angivna andelar beräknas timtrafiken i området utifrån den prognostiserade vardagsdygnstrafiken som presenterades i Figur 3. Timtrafiken presenteras i Figur 4 på nästa sida.



Figur 4: Prognostiserad fordonstrafik under en vardagsmaxtimme år 2040, avrundat till jämna 10-tal.

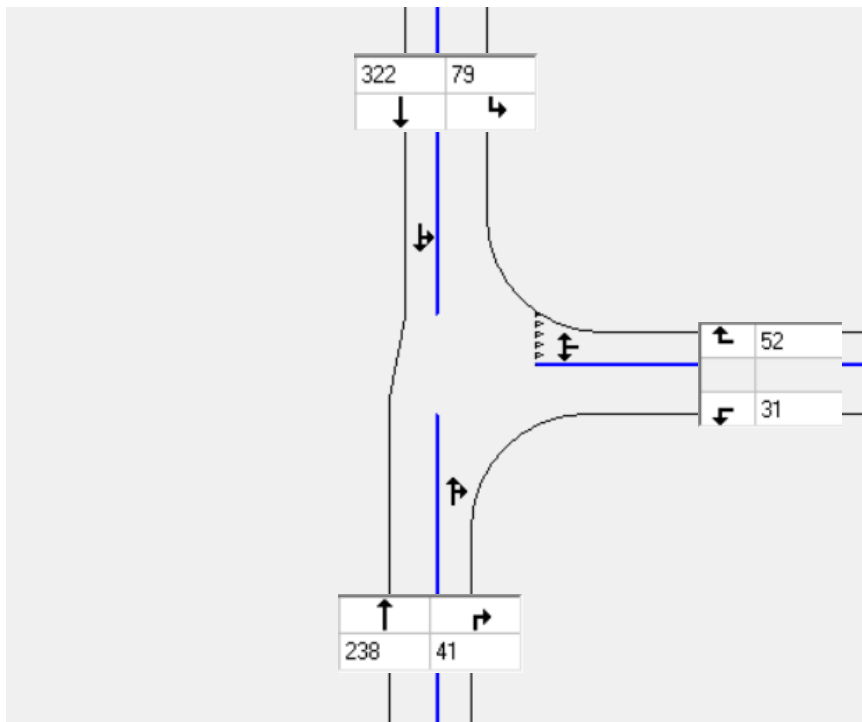
Till de kapacitetsberäkningar som ska göras för korsningen mellan Gamla Nynäsvägen och infarten till den planerade bebyggelsen i Östhagen behöver timtrafiken riktningsuppdelas. Detta görs med stöd av trafikmätningarna på Backåsvägen och Gamla Nynäsvägen. Enligt dessa mätningar reser cirka 85 % av trafiken på Backåsvägen ut från området mot Gamla Nynäsvägen under förmiddagens maxtimme. Under eftermiddagens maxtimme reser 65 % mot området. Dessa andelar används även för trafiken till och från den planerade bebyggelsen. Trafik till/från skola från externa områden beräknas med antagandet att hälften av bilresorna från dessa områden kommer till skolan och lämnar barn under förmiddagens maxtimme medan resterande hälft kommer och hämtar barnen under eftermiddagens maxtimme. Leveranser till skolan antas ske under dagtid, utanför maxtimmarna.

Trafikmätningar på Gamla Nynäsvägen visar att 77 % av fordonen reser mot norr under förmiddagens maxtimme medan 57 % av resorna går mot söder under eftermiddagens maxtimme. Dessa andelar används på den prognostiserade trafiken på vägen. Andelen tung trafik på Gamla Nynäsvägen sätts till 11 % under förmiddagens maxtimme och 10 % under eftermiddagens maxtimme i enighet med trafikmätningar. Andelen tung trafik till/från den planerade bebyggelsen i Österhagen antas vara 5 %. I Figur 5 redovisas svängande trafik under förmiddagens maxtimme.



Figur 5: Svängande trafik under förmiddagens maxtimme.

I Figur 6 på nästa sida redovisas svängande trafik under eftermiddagens maxtimme.



Figur 6: Svängande trafik under eftermiddagens maxtimme.

## 5 Kapacitetsberäkningar

Kapacitetsberäkningar för korsningen mellan Gamla Nynäsvägen och infarten till den planerade bebyggelsen i Österhagen görs med programvaran Capcal version 4.4. Beräkningar görs för de trafikflöden som redovisades i föregående stycke. I beräkningarna antas hastigheten på Gamla Nynäsvägen vara 60 km/h som idag medan hastigheten på anslutningen till Österhagen antas vara 30 km/h.

Beräkningar görs för två utformningar:

- Vanlig ABC-korsning där trafiken från Österhagen lämnar företräde mot trafiken på Gamla Nynäsvägen. Samtliga ingående ben har ett körfält.
- Cirkulationsplats där samtliga ingående ben har ett körfält.

Beräkningarna resulterar i belastningsgrader för de ingående benen. Belastningsgraden beskriver hur stor del av den tillgängliga kapaciteten som nyttjas. Om belastningsgraden på ett ben är 0,5 innebär det att hälften av kapaciteten nyttjas. Om belastningsgraden överstiger 1,0 innebär det att korsningen är överbelastad och inte kan avveckla den trafik som anländer.

Enligt Trafikverkets riktlinjer är det önskvärt om belastningsgraden i en nybyggd korsning underskrider 0,6 under den dimensionerande timmen. Det kan dock vara godtagbart med belastningsgrader upp till 1,0 efter Trafikverkets godkännande<sup>4</sup>.

Nedan presenteras resultaten från kapacitetsberäkningarna under förmiddagens- respektive eftermiddagens maxtimmar.

### 5.1 Resultat förmiddagens maxtimme

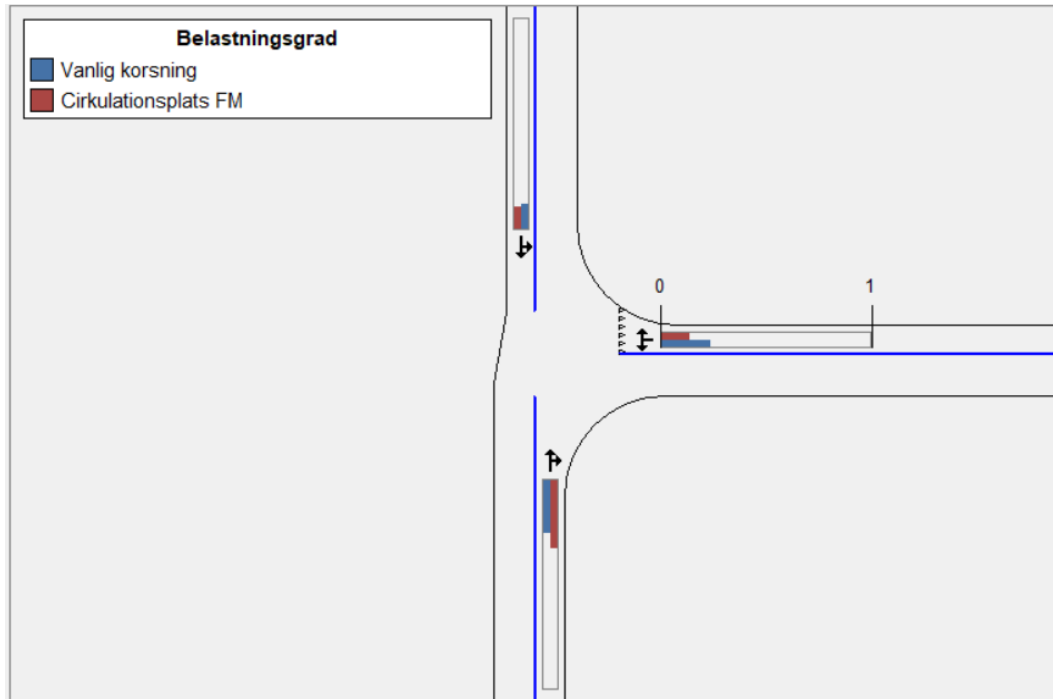
Beräkningarna för förmiddagens maxtimme visar inte på några framkomlighetsproblem för någon av de två korsningstyperna som studerats. Den högsta belastningsgraden för utformningen som vanlig korsning uppstår på Gamla Nynäsvägen från söder. Här blir belastningsgraden 0,26. Belastningsgraden på benet från Östhammen är 0,24.

Även vid utformning som cirkulationsplats uppstår den högsta belastningsgraden på benet från söder. Här blir belastningsgraden 0,33. Belastningsgraden på anslutningen från Östhammen blir 0,14.

---

<sup>4</sup> Vägars och gators utformning (Trafikverkets publikation 2012:181)

Belastningsgraderna under förmiddagens maxtimme för de två utformningarna redovisas i Figur 7. I figuren visas belastningsgraderna som staplar där blå färg avser belastningsrad för de ingående benen vid utformning som vanlig korsning och där röd färg avser belastningsgrad vid utformning som cirkulationsplats.

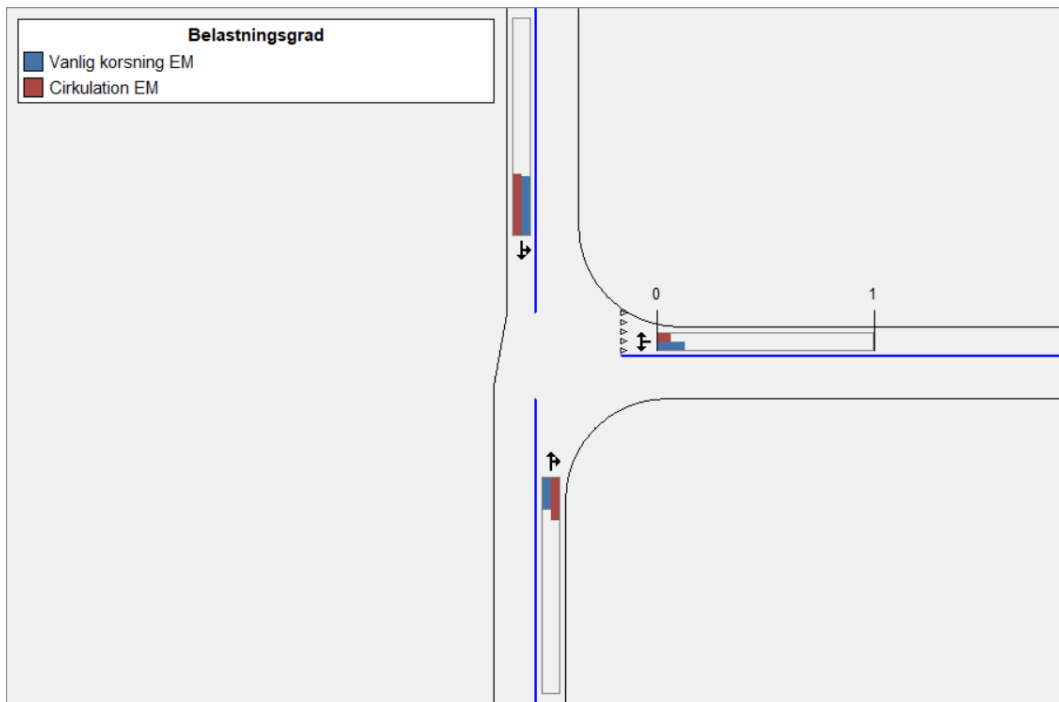


Figur 7: Belastningsgrader under förmiddagens maxtimme för de två korsningstyperna.

## 5.2 Resultat eftermiddagens maxtimme

Inte heller under eftermiddagens maxtimme uppstår några kapacitetsproblem för någon av de två studerade korsningsutformningarna. För de båda utformningarna uppstår de högsta belastningsgraderna på Gamla Nynäsvägen från norr. I alternativet med vanlig korsning är belastningsgraden på detta ben 0,27. I cirkulationsplatsutformningen är belastningsgraden på detta ben 0,28.

Belastningsgraden för det anslutande benet från Österhagen är 0,14 vid utformning som vanlig korsning med väjningsplikt medan den är 0,07 vid utformning som cirkulationsplats.



Figur 8: Belastningsgrader under eftermiddagens maxtimme för de två korsningstyperna.



## Slutsatser

Flödet på infarten till den planerade bebyggelsen i Östhagen bedöms vara cirka 1 200 fordon per vardagsdygn närmast Gamla Nynäsvägen. Flödet har beräknats utifrån förutsättningar att det byggs 480 bostäder i form av lägenheter (407 stycken) och par-/radhus (73 stycken) samt 72 bostäder i vårdhem. En liten del av trafiken som alstras inom den planerade bebyggelsen bedöms använda Österhagsvägen för resor till/från området.

Under dygnets maxtimmar beräknas flödet vara cirka 200 fordon per timme på infarten till Österhagen, närmast korsningen med Gamla Nynäsvägen.

Kapacitetsberäkningar har genomförts för två alternativa korsningsutformningar av korsningen mellan infarten till Österhagen och Gamla Nynäsvägen; dels som cirkulationsplats och dels som vanlig korsning där trafiken från Österhagen lämnar företräde mot trafiken på Gamla Nynäsvägen. Beräkningar med Capcal visar att det blir god framkomlighet oavsett vilken korsningstyp som väljs.

Genom att utforma korsningen som en vanlig korsning kommer den tillkommande trafiken till och från Österhagen att ha mindre påverkan på befintlig trafik på Gamla Nynäsvägen. Genom att anlägga ett separat körfält för vänstersvägande trafik från norr skulle framkomligheten för den södergående trafiken från norr öka ytterligare under framförallt eftermiddagens maxtimme.

Fördelen med att utforma korsningen som en cirkulationsplats är ökad trafiksäkerhet då hastigheterna kan dämpas. Cirkulationsplatsen innebär något bättre framkomlighet för trafiken till och från Österhagen på bekostnad av den genomgående trafiken.

M4Traffic AB  
2018-04-29  
Henrik Carlsson