

RAPPORT
TRAFIKUTREDNING STRANDBADEN



UPPDRAG 312112, Trafikutredning - Lyckos Strandbaden radhus

Titel på rapport: Trafikutredning, Strandbaden

Status: Granskningsversion

Datum: 2023-02-23

Reviderad: 2023-02-22

Tidigare version: 2022-03-17

MEDVERKANDE

Beställare: Lyckos AB

Kontaktperson: Oscar Wihlborg

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Amanda Wastring

Handläggare: Marit Ripel

Kvalitetsgranskare: Elin Areskoug

Expertstöd beräkningar: Anna-Karin Nyberg

Expertstöd projektering: Per Bergström, Maria Carping

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	4
1.1	BAKGRUND	4
1.2	SYFTE.....	4
2	METOD	5
3	FÖRUTSÄTTNINGAR OCH NULÄGE	6
3.1	GÅNG- OCH CYKELTRAFIK.....	7
3.2	KOLLEKTIVTRAFIK.....	7
3.3	BILTRAFIK	8
3.4	RESVANEUNDERSÖKNINGEN 2018	8
4	TRAFIKALSTRING	9
5	FRAMTIDA TRAFIKSITUATION/UPPRÄKNING AV TRAFIKFLÖDEN	10
6	KAPACITETSBERÄKNING	11
6.1	METODIK - KAPACITETSBERÄKNING	11
6.2	RESULTAT - KAPACITETSBERÄKNING	12
7	JÄMFÖRELSE MED BOSTADSOMRÅDET VID FISKVÄGEN	13
8	UTFORMNINGSPRINCIPER.....	14
8.1	KORSNINGEN VÄG 111/PLANOMRÅDET	14
8.2	PASSAGE ÖVER VÄG 111	15
8.3	GÅNG- OCH CYKELBANA INOM FASTIGHETEN	16
8.4	CYKELBANA LÄNGS FASTIGHETEN MELLAN HÅLLPLATSERNA	17
9	SLUTSATS.....	18
10	BILAGA	19

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Lyckos AB planerar att etablera ett nytt bostadsområde inom fastighet Brunnby-Bräcke 9:3 i Strandbaden mellan Höganäs tätort och Nyhamnsläge. Bostadsområdet ska inrymma 70 – 100 bostäder och kopplas till väg 111, som ägs av Trafikverket, via en ny anslutning, se figur 1 nedan.



Figur 1 - Skissförslag över bostadsområdet/planområdet där alternativ för etablerande av lägenheter, radhus och villor visas (2023-02-10).

Väg 111 anses vara en högt belastad väg, speciellt under sommarhalvåret. En bit norr om det nya bostadsområdet ansluter Fiskvägen till väg 111 och denna korsningspunkt anses, enligt Trafikverket och kommunen, vara högt belastad. Korsningen belastas av trafik från cirka 150 villor och det finns en oro hos Trafikverket och kommunen att liknande belastning ska uppstå i korsningen till det nya bostadsområdet. Kommunen har därför beslutat att begränsa utbyggnaden av bostäder i det nya området till ett 70-tal.

1.2 SYFTE

Syftet med denna trafikutredning är att studera tillkommande trafikflödens påverkan på övrig trafik i samband med etableringen av de nya bostäderna. Då det föreligger viss oro att den nya korsningspunkten ska bli för högt belastad studeras inledningsvis två scenarier för fördelning av bostäder. Scenario 1 innebär 20 fribyggartomter, 32 radhus och 48 lägenheter och scenario 2 innebär 55 radhus och 20 fribyggartomter. På så sätt studeras hur trafikalstringen varierar då bostadsfördelning och antal bostadsenheter varierar. Därefter studeras vald bostadsfördelning.

Ytterligare en dialog som pågick mellan kommunen och Lyckos under tiden för utredningen var huruvida Lyckos skulle planera för en gång- och cykelbana längs med bostadsområdet samt strax innan och efter.

2 METOD

Förutsättningar

Områdets förutsättningar studeras och beskrivs. En målpunktsanalys görs för det nytillkomna bostadsområdet. Förutsättningar för samtliga trafikantgrupper studeras och beskrivs.

Trafikalstring

Inledningsvis studeras hur trafikalstringen varierar sett till varierad bostadsfördelning och antal bostadsenheter. Detta görs genom att studera de två olika sceneriernas trafikalstring. Därefter genomförs trafikalstringsberäkningar för valt förslag.

Uppräkning av trafik

Befintliga trafikflöden längs väg 111 räknas upp till år 2044 med hjälp av Trafikverkets uppräkningsstal. Trafikalstring med flödesfördelning ska redovisas på 20 års sikt efter full utbyggnad enligt Trafikverket.

Kapacitetsberäkningar

Därefter görs kapacitetsberäkningar för anslutningen till det nya bostadsområdet. I samråd med beställaren har indata till kapacitetsberäkningarna baserats på två olika scenarier för trafiken längs väg 111. Ett scenario för trafiksituationen under årscykluset och ett scenario för sommartrafiken. Trafikflödena är som högst under sommarmånaderna längs väg 111, varför det då också är intressant att studera påverkan på korsningen. Trafiksituationen under sommarmånaderna är vanligtvis inget som används vid dimensionering av framtida korsningar då dimensioneringen inte ska ske efter maximalt trafikflöde. Här är det dock av intresse att studera sommartrafikssituationen i syfte att se hur känslig korsningen är.

Jämförelse med området vid Fiskvägen

Typen av bebyggelse i bostadsområdet kring Fiskvägen studeras och alstringsberäkningar görs i syfte att kunna jämföra med alstringsberäkningarna för det nya bostadsområdet.

Utformning/skisser

Korsningen där det nya området ansluter till Väg 111 studeras och en principskiss tas fram. De olika trafikantgruppernas framkomlighet, trafiksäkerhet och tillgänglighet beaktas.

Enligt kommunens önskemål ska även en cykelbana längs med fastigheten mellan befintliga hållplatslägen för kollektivtrafiken, parallellt med Väg 111 studeras. Detta görs genom en principskiss. Även en passage över väg 111 i höjd med planområdet studeras och skissas upp.

3 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH NULÄGE

Den nyförvärvade fastigheten ligger i Strandbaden i Höganäs, se karta i figur 2 nedan. Inom fastigheten har Lyckos en önskan att etablera fribyggartomter, radhus och lägenheter. Planområdet ligger inom gångavstånd till Nyhamnsläge och naturreservatet Nyhamnsläge - Strandbadens kushedsreservat. Tätorten Nyhamnsläge ligger ca 1 km norrut, här finns olika serviceutbud som bland annat matbutik, förskolor och skolor, äldreboende och idrottsanläggningar. Till Höganäs centrum är det ca 4 km.

Längs kusten sträcker sig naturreservatet Nyhamnsläge - Strandbadens kushedsreservat. Här bevaras det öppna landskapet som har skapats av gamla betesmarker. Området har en rik flora med sällsynta växter och har stor betydelse för rastande sjöfåglar som häckar på revet. Naturreservatet är också en målpunkt för friluftsliv med omarkerade stigar, rastplatser och badvänliga stränder. Naturreservatet ligger ca 600 m väst om planområdet.



Figur 2 – Fastighetens lokalisering samt övriga funktioner och målpunkter i närområdet.

3.1 GÅNG- OCH CYKELTRAFIK

Gång- och cykelnätet kring planområdet består av sammanhängande regionala stråk samt lokala gång- och cykelnät mellan bostadsområdena. De regionala stråken, Kullaleden och Kattegattleden, passerar planområdet väster om väg 111. Kullaleden är en del av Skåneleden och är en 70 km lång vandringsled som går mellan Helsingborg och runt Kullahalvön. Kattegattleden är 39 mil lång cykelled som går mellan Helsingborg och Göteborg.

På det lokala gång- och cykelnätet förväntas de oskyddade trafikanterna röra sig i blandtrafik på lokalgator utan trottoarer. Lokalgatorna har en hastighetsgräns på 30 km/tim. Förutom vägarna som leder till naturreservatens parkeringsplatser, se karta figur 2, utgörs trafiken på dessa vägar huvudsakligen av trafik till och från bostäderna. Genom Nyhamnsläges centrum går en gång- och cykelväg parallellt med väg 111. Denna gång- och cykelväg upphör dock cirka 400 meter norr om planområdet vid busshållplats St. Skärsvägen. Endast en kortare del av gång- och cykelvägen har belysning.

Trygghet är en viktig aspekt för de oskyddade trafikanterna och belysning, övergångsställen och ett sammanhängande gång- och cykelnät är bidragande faktorer till trygghetskänslan. När det gäller belysning bidrar väg 111 och lokalgatorna med storskalig belysning. Längs huvudcykelvägen saknas belysning och där huvudcykelvägen passerar planområdet går vägen genom ett område med tätare vegetation och kan därför upplevas som mer otrygg.

Markerade övergångsställen finns på väg 111. Där huvudcykelvägen korsar en lokalgata är övergången markerad på vägen och med skyltar. Ett sammanhängande gång- och cykelnät på båda sidor av väg 111 skulle ge bättre genhet för de oskyddade trafikanterna och speciellt för resande som åker kollektivt från Höganäs centrum till planområdet. Efter att ha gått av på hållplats Tallbacken eller St Skärsvägen förväntas de oskyddade trafikanterna i befintligt nätverk att korsa väg 111 två gånger för att använda gång- och cykelvägen väster om väg 111. Denna rutt är ungefär dubbelt så lång jämfört med att gå längs väg 111.

3.2 KOLLEKTIVTRAFIK

I Höganäs kommun går en del av Skånetrafikens regionala busslinjenät och kommunen trafikeras av sju regionbusslinjer. De sju linjerna kopplar samman kommunen med städerna Helsingborg och Ängelholm, samt med kommunens flera tätorter. Förbi planområdet passerar regionbusslinje 222 som går mellan Höganäs busstorg och Mölle busstation. Linjen har två avgångar i timmen under högrafik och turtätheten är något lägre på helger och kvällar. För kollektivtrafikresor från planområdet till grannkommuner, som Helsingborg eller Ängelholm, måste resenären byta buss vid Höganäs centrum.

Planområdet ligger mitt emellan två hållplatser, St Skärsvägen i norr och Strandbaden Tallbacken i söder, se karta i figur 2. Båda hållplatserna ligger cirka 300 meter fågelvägen från planområdet.

Skånetrafikens riktlinjer för framtida utveckling

I Skånetrafikens Trafikförsörjningsprogram för Skåne 2020–2030 är sträckan Nyhamnsläge – Höganäs klassat som ett delregionalt viktigt stråk. För varje stråk är ett basutbud definierat, vilket beskriver den lägsta utbudsstandarden som eftersträvas. Delregionalt viktigt stråk innebär ett basutbud där kollektivtrafiken ska finnas

tillgänglig under en stor del av dygnet hela veckan med något färre turer under helgerna.

3.3 BILTRAFIK

Fastigheten ligger intill väg 111 som går mellan Helsingborg och Mölle. Vägen ägs av Trafikverket och trafikeras av cirka 6570 fordon per årsmedeldygn, varav cirka 6% utgörs av tung trafik (enligt mätning från 2017, Trafikverkets flödeskarta).

Trafiken på vägen och vägens funktion som genomfartsväg gör att kommunen ofta omtalar vägen som en barriär för rörelser i öst-västlig riktning. Väg 111 är bland annat huvudvägen till turistmålen Mölle tätort och Kullens naturreservat. På sommaren ökar både biltrafiken och antalet gående och cyklister som önskar ta sig till de populära turistmålen. Då trafiken ökar under sommaren minskar andelen tung trafik procentuellt sätt.

Väg 111 har storskalig belysning. Hastigheten är reglerad till 50 km/tim längs sträckan.

3.4 RESVANEUNDERSÖKNINGEN 2018

Resvanor i Höganäs kommun är senast redovisade i resvaneundersökningen från 2018 för Skåne. Från denna undersökning kan resvanor studeras för bland annat kommunen i helhet och för Nyhamnsläge tätort.

I Höganäs kommun har invånarna i snitt gjort 2,1 resor per dag där 26 % av resorna gjordes inom längdintervallet 10–24,9 km, 23% av resorna inom längdintervallet över 25 km och 21% av resorna inom längdintervallet 1–2,9 km. Majoriteten av alla resor (59%) börjar och slutar inom kommunen. För resor ut från kommunen är Helsingborg det vanligaste resmålet. En mindre andel resors görs också till Ängelholm, Malmö och Lund.

Färdmedelsfördelningen mellan hela Höganäs kommun och Nyhamnsläge skiljer sig till viss grad vad gäller andelen som väljer att resa till fots, med cykel och med bil. I Höganäs kommun väljer 7% att resa till fots, 10% att resa med cykel, 68% att resa med bil, 10% att resa med buss och 3% att resa med tåg. Medan i Nyhamnsläge är andelen som väljer att resa med bil högre (73%), andelen som väljer att resa till fots eller med cykel lägre (5% till fots, 6% med cykel) medan kollektivtrafik är ungefär detsamma.

På resor kortare än 5 km syns samma tendenser i färdmedelsfördelningen mellan Höganäs kommun och Nyhamnsläge. I Höganäs väljer 18% att resa till fots, 24 % att cykla, 55% att resa med bil och 2% att resa med buss. Medan i Nyhamnsläge är andelen som väljer att resa med bil högre (71%) och andelen som väljer att resa till fots, med cykel eller buss lägre (15% till fots, 12% med cykel, 1% med buss).

Jämfört med tidigare undersökningar är färdmedelsfördelningen relativt oförändrad. I Höganäs kommun är den största förändringen från resvaneundersökningen 2013 att andelen som reser med buss har ökat 4 procentenheter medan andelen som kör bil har minskat 4 procentenheter.

4 TRAFIKALSTRING

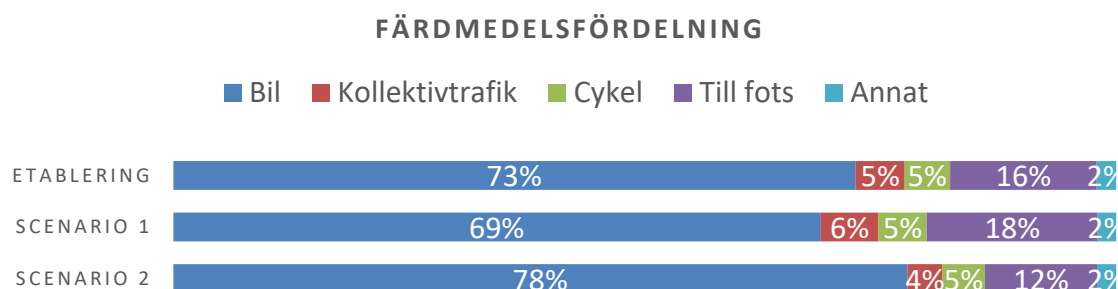
Trafikalstringsberäkningarna har genomförts med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg. Verktöget ger en prognos på storleksordningen av tillkommande trafikmängder som bostäderna genererar. Till grund för beräkningen är planområdets lokalisering inom kommunen och planområdets markanvändning, dvs typ och antal bostadsenheter som planeras. Tillkommande trafikmängder är beräknat för de två scenarierna samt för senare vald bostadsfördelning (etablering).

Scenario 1: 48 lägenheter, 32 radhus och 20 fribyggartomter
 Scenario 2: 55 radhus och 20 fribyggartomter

Etablering: 32 lägenheter, 36 radhus och 19 fribyggartomter

I samtliga beräkningar bedöms planområdets lokalisering vara "i mindre tätort i kommunen" och inga verksamheter ingår i beräkningen. Andra påverkansparametrar som avgör är bland annat om Höganäs kommun arbetar mer eller mindre med planering av kollektivtrafik, cykeltrafik, parkering/biltrafik eller Mobility Management jämfört med genomsnittet i Sverige. Detta är dock inte tillagt i beräkningen. Att lägga till denna information skulle kunna ändra färdmedelsfördelningen med några procent men påverkar i stort sett inte det totala antalet resor som generas.

Resultaten från trafikstringen syns i figur 3 och tabell 1.



Figur 3 - Skattad färdmedelsfördelning för tillkommande bostäder för de två scenarierna.

Nyttotrafik är transporter utöver personresor. I ett bostadsområde innebär detta främst transporter som postleveranser, sophämtning, taxi och besöks trafik. Nyttotrafiken tillkommer då trafikstringsverktyget endast inkluderar personresor för boende. Nyttotrafiken har uppskattats utgöra 5% av total trafikmängd.

Tabell 1 – De två scenariernas och etableringens ÅDT, ÅVDT samt ÅTD inklusive nyttotrafik

Antal bilar med och utan nyttotrafik			
	Scenario 1	Scenario 2	Etablering
Uppskattning av antal bilar (ÅDT):	257	342	309
Vilket motsvarar ungefär ÅVDT:	285	380	343
Inklusive nyttotrafik 5%	270	360	325

5 FRAMTIDA TRAFIKSITUATION/UPPRÄKNING AV TRAFIKFLÖDEN

Som stöd till uppräknings av trafiken har en mätpunkt från Trafikverkets trafikflödeskarta söder om fastigheten använts för utdrag av trafikflöden längs väg 111. Studerade trafikmätningar från mätpunkten är från maj, augusti och november 2017. Beräknad årsmedeldygnstrafik för mätpunkten totalt under 2017 har använts för trafiksituationen under årsdygnet och fördelningen under dygnet erhålls genom att studera mätningarna i november 2017. För att få fram trafikflödet under sommarmånaderna användes en mätning från samma mätpunkt från juli 2009.

Till uppräknings används Trafikverkets trafikuppräkningsstal. Vilket för Skåne län är 1,48 för tung trafik och 1,37 för personbilstrafik. Uppräkningsstalen gäller för uppräknings från år 2017 till år 2040. Eftersom bostadsområdet väntas vara färdigutbyggt till år 2024 och det är önskvärt att studera trafiksituationen 20 år framåt i tiden används år 2044 som prognosår till uppräknings. Då uppräkningsstalen gäller för perioden 2017-2040 används andra uppräkningsstal för perioden 2040-2044, nämligen 2,04 för tung trafik och 1,65 för personbilstrafik. Dessa uppräkningsstal gäller för uppräknings från år 2017-2065.

Uppräkningsstalen räknas om till årlig procentuell ökning och därefter kan framtida trafikflöden för väg 111 beräknas för såväl sommartrafiken som för årsdygnstrafiken.

I tabellen nedan visas hämtade trafikflöden från Trafikverkets flödeskarta samt beräknade framtida trafikflöden till år 2044.

Tabell 2 - Trafikflöden samt uppräknade trafikflöden för väg 111.

	Trafikflöde totalt (f/d)	Personbilstrafik (f/d)	Tung trafik (f/d)	Andel tung trafik	Räkneår
Trafikflöde ÅDT	6 570	6 160	410	6%	2017
Framtida trafikflöde, ÅDT	9 319	8 694	625	7%	2044
Trafikflöde sommartrafik	10 254	9 808	446	4%	2017
Framtida trafikflöde, sommartrafik	16 224	15 445	779	5%	2044

För väg 111 innebär detta framtida trafikflöden inklusive tillskott från planområdet enligt tabell 3 nedan för årsdygnstrafiken och trafiken under sommarmånaderna. Trafiken antas fördelas 20% norrut och 80% söderut till och från planområdet.

Tabell 3 - Framtida trafikflöden norr respektive söder om planområdet. Siffran inom parentes är flödet till och från det nya bostadsområdet.

	Trafikflöde Väg 111 norr	Trafikflöde Väg 111 syd
Framtida trafikflöde, ÅDT	9 384 (65)	9 579 (260)
Framtida trafikflöde, sommartrafik	16 289 (65)	16 484 (260)

6 KAPACITETSBERÄKNING

6.1 METODIK - KAPACITETSBERÄKNING

Kapacitetsberäkningarna genomförs med hjälp av beräkningsprogrammet CAPCAL version 4.3. Beräkningarna görs för trafiksituationen under såväl årsmedeldygnen som sommarmånaderna vid prognosåret 2044 inklusive tillskott av trafik från de planerade utbyggnaderna i scenario 1 och 2 samt för vald etablering. För årsmedeldygnen studeras förmiddagens och eftermiddagens maxtimma. Under sommarmånaderna studeras enbart eftermiddagens maxtimme då denna utgör störst andel av dygnstrafiken.

Resultatet av beräkningarna redovisas som belastningsgrader, kölängder samt medelfördröjning i korsningarnas respektive tillfarter.

Belastningsgraden avser hur stor del av anslutningens kapacitet som utnyttjas sett över dimensionerande timma. I VGU 2012 (kap 1.3 i Övergripande krav för Vägar och gators utformning, TRV publ. 2012:181) anges krav på servicenivå uttryckt i belastningsgrad vid nybyggnad av en väg, se tabell 1 nedan. Dessa krav är vägledande i värderingen av framkomligheten i korsningen.

Enligt VGU 2012 ska vägar vid nybyggnad utformas så att krav avseende servicenivå uppfylls vid den trafikmängd som förväntas trafikera vägen under dimensionerande timme och maxtimme*) det 20:e året efter dess öppnande. Undantag kan göras om investeringen bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam, dock endast efter Trafikverkets godkännande.

Vid ombyggnad eller förbättring bör vägar utformas med tillräcklig kapacitet för en tidsperiod motsvarande den valda tekniska livslängd som förbättringen dimensioneras för vilket normalt bör vara inom tidsintervallet 10 till 20 år.

Tabell 4 - Krav på belastningsgrad, B, för korsningstyp A-C (Väjnings- eller stopplikt), enligt VGU 2012.

Korsningstyp	Önskvärd servicenivå	Godtagbar servicenivå (**) (***)
A-C (Väjnings- eller stopplikt, med eller utan kanalisering resp. vänstersvängskörfält)	$B \leq 0,6$	$B \leq 1,0$

Medelkölängden avser den genomsnittliga kölängden under den dimensionerande timmen. Under kortare perioder kan köerna vara längre än under den dimensionerande timmen, vilket speglas av 90-percentilen.

Medelfördröjningen avser den genomsnittliga fördröjningen per fordon under den dimensionerande timmen, vilket inkluderar fördröjning till följd av både geometri liksom konflikter med andra trafikanter.

*) Dimensionerande timme motsvarar den 200:e mest trafikerade timmen under året. Dimensionerande maxtimme motsvarar den 30:e mest trafikerade timmen under året. Överslagsmässigt kan dimensionerande timme och maxtimme antas uppgå till 9,5% respektive 12,5% av ÅDT. I det här fallet har maxtimman hämtats från de trafikräkningar som har gjorts för de inkommande gatorna i korsningen.

***) Endast efter Trafikverkets godkännande

***) Belastning $\geq 1,0$ kan godtas efter Trafikverkets godkännande om belastningen bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam.

Trafiken till och från planområdet antas fördelas med 80% norrut och 20% söderut längs väg 111. För årsdygnstrafiken görs följande antaganden för riktningsfördelningen. Under förmiddagens maxtimme, klockan 07:00-08:00, antas riktningsfördelningen 70% söderut och 30% norrut för trafiken på Väg 111. Under eftermiddagens maxtimme, klockan 16:00-17:00, antas motsvarande riktningsfördelning vara 60% norrut och 40% söderut. För trafiksituationen under sommarmånaderna antas riktningsfördelningen 55% norrut och 45% söderut.

6.2 RESULTAT - KAPACITETSBERÄKNING

I tabell 5 nedan redovisas resultatet av kapacitetsberäkningen för den valda etableringen under sommartrafiken. Detta bedöms vara de scenario i vilket belastningen på korsningen blir som högst.

Beräkningar har även genomförts för samtliga scenarier vid både normal ÅDT och vid sommartrafik. Resultatet av dessa redovisas i bilaga.

I samtliga studerade scenarier är korsningen utformad som en trevägskorsning där det nya området ansluter till Väg 111 österifrån och är reglerad med väjningsplikt. Denna typ av korsning bör ha en belastningsgrad under 0.6 för önskvärd servicenivå enligt tabell 4 under stycket "Metodik - kapacitetsberäkning". Beräkningarna visar att det inte förväntas uppstå några kapacitetsproblem i korsningen till följd av den planerade utbyggnaden i något av alternativen.

Tabell 5 - Resultat av kapacitetsberäkningen vid etableringen under eftermiddagens maxtimme för sommartrafiken, väjningsplikt. HR = höger/rakt fram, RV = rakt fram/vänster, HV = höger/vänster.

Tillfart	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)		Medelfördröjning (s/fordon)
					Medel	90-percentil	
Väg 111 norr	RV	733	1872	0.39	0.0	0.0	0
Anslutningen	HV	15	226	0.07	0.1	0.1	18
Väg 111 syd	HR	905	1905	0.48	0.0	0.0	0

Korsningen studerades även med regleringen stopplikt från det nya området. Då detta enbart gav marginell skillnad i resultatet visas enbart resultat för alternativet med väjningsplikt.

7 JÄMFÖRELSE MED BOSTADSOMRÅDET VID FISKVÄGEN

Bostadsområdet vid Fiskvägen ligger ca 700 meter norr om planområdet. Korsningen, Fiskvägen och Väg 111, är enligt Trafikverket och kommunen, högt belastad. Det finns därmed en oro hos Trafikverket och kommunen att denna belastning också ska uppstå i korsningen till det nya bostadsområdet.

Med hjälp av GIS-underlag har området studerats och det finns cirka 150 villor inom området. Enligt Trafikverkets trafikstringsverktyg ger 150 villor nästan dubbelt så hög trafikstring som det nya planområdet.

Jämförs de två områdena med varandra så syns två stora skillnader vilka kan förklara varför korsningen vid det nya planområdet inte kommer att utsättas för lika hög belastning som det vid Fiskvägen. Den största skillnaden är markanvändningen där bostadsområdet vid Fiskvägen enbart består av villor medan det nya planområdet ska innehålla en blandad bebyggelse med villor, radhus och lägenheter. Villor och radhus genererar fler bilresor per dygn än vad lägenheter gör enligt Trafikverkets alstringsverktyg. Den andra skillnaden är antalet bostäder.

8 UTFORMNINGSPRINCIPER

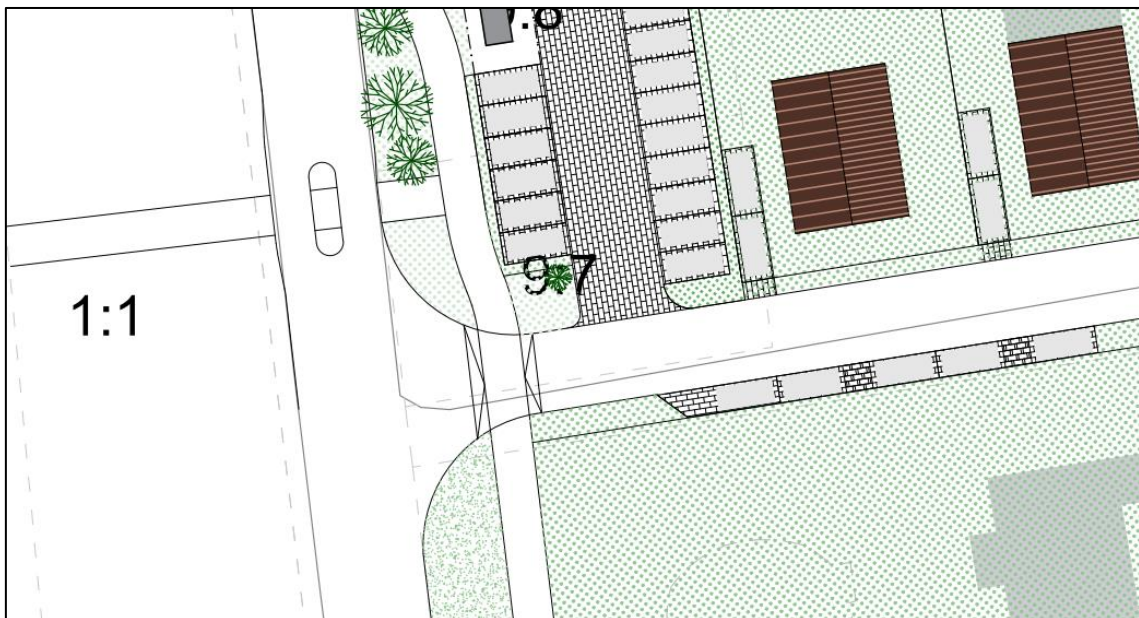
8.1 KORSNINGEN VÄG 111/PLANOMRÅDET

Där den nya anslutningen planeras finns idag infart till en villa/grusväg. Anslutningen föreslås utformas som en trevägskorsning med antingen väjningsplikt eller stopplikt från bostadsområdet. Resultatet från kapacitetsberäkningarna visar att regleringen stopplikt gav marginell skillnad mot väjningsplikt.

För den korsande gång- och cykelbanan föreslås en upphöjd genomgående passage över korsningen. En upphöjd, och därmed hastighetssäkrad, överfart medför en markant ökning av trafiksäkerheten i korsningen för de oskyddade trafikanterna. Vid upphöjning bör passagen regleras och utformas som en genomgående gång- och cykelbana. Detta för att utformning och reglering ska hänga ihop för att på så vis skapa tydlighet och minska risken för missförstånd mellan olika trafikanter. En genomgående passage innebär att korsande biltrafik har väjningsplikt mot trafikanterna på gång- och cykelbanan.

Om passagen inte regleras med väjningsplikt för biltrafiken mot de oskyddade trafikanterna bör passagen inte heller utformas som en genomgående gång- och cykelbana. Reglering och utformning måste överensstämma för att inte skapa falsk trygghet eller otydlighet.

Att trafiken på områdets anslutningsgata har väjningsplikt mot den genomgående gång- och cykeltrafiken bedöms inte påverka kapaciteten i korsningen nämnvärt då flödena både på gatan samt gång- och cykelvägen bedöms vara låga.



Figur 4 - Korsningen Väg 111/planområdet

8.2 PASSAGE ÖVER VÄG 111

För att underlätta för de boende i det nya bostadsområdet föreslås en passage över väg 111 i höjd med planområdet, se figur nedan. Passagen föreslås anläggas med mittrefug för att underlätta för oskyddade trafikanter vid korsande av vägen.



Figur 5, Passage över väg 111 i höjd med planområdet

8.3 GÅNG- OCH CYKELBANA INOM FASTIGHETEN

Inom området förväntas gång- och cykeltrafik främst ske i blandtrafik. Detta bedöms utifrån de förväntade flödena fungera väl. Från området tar man sig med cykel i blandtrafik längs anslutningsgatan och kan därifrån ansluta till gång- och cykelbanan längs väg 111. Det finns även möjligt att nå gång- och cykelbanan via ett av de två stråken i över grönområdet i fastighetens sydvästra hörn, se figur 6 nedan.



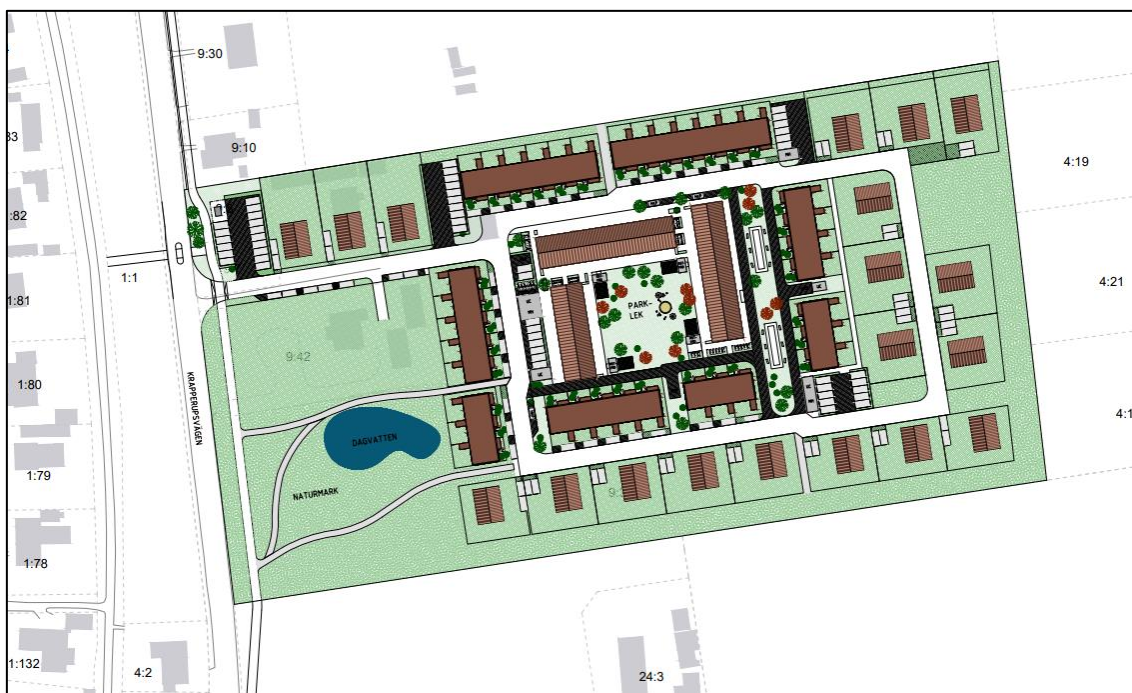
Figur 6. Gång- och cykelkopplingar till samt inom området

8.4 CYKELBANA LÄNGS FASTIGHETEN MELLAN HÅLLPLATSERNA

En gång- och cykelbana längs östra sidan av Väg 111 mellan befintliga hållplatslägen underlättar främst för kollektivtrafikresenärer då tillgängligheten till hållplatserna blir bättre. Med det bidrar även till en bättre tillgänglighet till kringliggande målpunkter i området. Ett hinder för anläggande av gång- och cykelbanan är att tillgänglig yta är begränsad.

Dialog kring ny gång- och cykelbana har pågått mellan kommunen och Lyckos genom hela utredningsarbetet. Söder om, samt inom, planområdet finns det gott om utrymme att placera gång- och cykelbana intill väg 111. Norr om planområdet ligger flera fastigheter vars mark angränsar till väg 111 vilket medför begränsad yta för gång- och cykelbanan. Efter dialog med fastighetsägarna och Trafikverket valdes det ändå att placera gång- och cykelbanan intill väg 111.

Den kombinerade gång- och cykelbanan föreslås vara 3 meter bred med minst 1 meter fritt utrymme på var sida för bland annat slänt och diken. Längs befintliga fastigheter norr om planområdet är utrymmet mycket begränsat vilket resulterar i en smalare gång- och cykelbana.



Figur 7 – Gång- och cykelbanan förbi samt inom planområdet.

Att det finns en separerad gång- och cykelbana som sammanbinder området med andra målpunkter, som exempelvis busshållplatser, är en klar förbättring med avseende på trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter som vill resa till och från området.

Kopplingen kommer även, i och med separeringen, fungera som ett genomgående stråk för oskyddade trafikanter som önskas färdas längs med väg 111.

9 SLUTSATS

Enligt de kapacitetsberäkningar som genomförts kommer tillkommande trafik från det nya bostadsområdet inte bidra till några kapacitetsproblem i anslutning till eller på väg 111.

Parallellt med utredningsarbetet har kommunen och Lyckos haft en dialog om gång- och cykelinfrastrukturen kring det nya bostadsområdet. I dagsläget saknas kopplingar för gång- och cykeltrafiken kring planområdet vilket gör att tillgängligheten till intilliggande service, kollektivtrafik o.s.v. blir bristfällig. Det har därför diskuterats hur och var nya kopplingar kan upprättas inom och förbi planområdet för att ”knyta ihop” gång- och cykelnätet i nord-sydlig riktning. Ny föreslagen gång- och cykelbana kopplar samman planområdet med hållplats Strandbaden Tallbacken i söder och hållplats Strandbaden Storaskärsvägen i norr. Gång- och cykelbanans bredd kommer påverkas precis norr om planområdet på grund av det begränsade utrymmet mellan fastigheterna och väg 111.

Det förslås även en koppling över väg 111 i höjd med planområdet, något som bör ses över för att öka trafiksäkerheten och framkomligheten över vägen, som idag utgör en barriär i öst-västlig riktning.

10 BILAGA

Resultat från samtliga kapacitetsberäkningar med verktyget Capcal.

SCENARIO 1 ÅRSDYGNSTRAFIK

Tabell 6 - Resultat av kapacitetsberäkningen vid scenario 1 under förmiddagens maxtimme samt med väjningsplikt, HR = höger/rakt fram, RV = rakt fram/vänster, HV = höger/vänster.

Tillfart	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)		Medelfördröjning (s/fordon)
					Medel	90-percentil	
Väg 111 norr	RV	457	1866	0.24	0.0	0.0	0
Anslutningen	HV	13	647	0.02	0.0	0.0	6
Väg 111 syd	HR	200	1869	0.11	0.0	0.0	0

Tabell 7 - Resultat av kapacitetsberäkningen vid scenario 1 under eftermiddagens maxtimme samt med väjningsplikt, HR = höger/rakt fram, RV = rakt fram/vänster, HV = höger/vänster.

Tillfart	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)		Medelfördröjning (s/fordon)
					Medel	90-percentil	
Väg 111 norr	RV	375	1844	0.20	0.0	0.0	0
Anslutningen	HV	11	462	0.02	0.0	0.0	8
Väg 111 syd	HR	571	1869	0.31	0.0	0.0	0

SCENARIO 2 ÅRSDYGNSTRAFIK

Tabell 8 - Resultat av kapacitetsberäkningen vid scenario 2 under förmiddagens maxtimme samt med väjningsplikt, HR = höger/rakt fram, RV = rakt fram/vänster, HV = höger/vänster.

Tillfart	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)		Medelfördröjning (s/fordon)
					Medel	90-percentil	
Väg 111 norr	RV	458	1863	0.25	0.0	0.0	0
Anslutningen	HV	17	630	0.03	0.0	0.0	6
Väg 111 syd	HR	201	1869	0.11	0.0	0.0	0

Tabell 9 - Resultat av kapacitetsberäkningen vid scenario 2 under eftermiddagens maxtimme samt med väjningsplikt, HR = höger/rakt fram, RV = rakt fram/vänster, HV = höger/vänster.

Tillfart	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)		Medelfördröjning (s/fordon)
					Medel	90-percentil	
Väg 111 norr	RV	377	1828	0.21	0.0	0.0	0
Anslutningen	HV	15	463	0.03	0.0	0.0	8
Väg 111 syd	HR	575	1869	0.31	0.0	0.0	0

SCENARIO 1 SOMMARTRAFIK

Tabell 10 - Resultat av kapacitetsberäkningen vid scenario 1 under eftermiddagens maxtimme för sommartrafiken, väjningsplikt. HR = höger/rakt fram, RV = rakt fram/vänster, HV = höger/vänster.

Tillfart	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)		Medelfördröjning (s/fordon)
					Medel	90-percentil	
Väg 111 norr	RV	732	1880	0.39	0.0	0.0	0
Anslutningen	HV	12	222	0.05	0.1	0.1	18
Väg 111 syd	HR	903	1905	0.47	0.0	0.0	0

SCENARIO 2 SOMMARTRAFIK

Tabell 11 - Resultat av kapacitetsberäkningen vid scenario 2 under eftermiddagens maxtimme för sommartrafiken, väjningsplikt. HR = höger/rakt fram, RV = rakt fram/vänster, HV = höger/vänster.

Tillfart	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)		Medelfördröjning (s/fordon)
					Medel	90-percentil	
Väg 111 norr	RV	733	1872	0.39	0.0	0.0	0
Anslutningen	HV	16	224	0.07	0.1	0.1	18
Väg 111 syd	HR	907	1905	0.48	0.0	0.0	0

ETABLERINGEN ÅRSDYGNSTRAFIK

Tabell 12 - Resultat av kapacitetsberäkningen vid etableringen under eftermiddagens maxtimme, väjningsplikt. HR = höger/rakt fram, RV = rakt fram/vänster, HV = höger/vänster.

Tillfart	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)		Medelfördröjning (s/fordon)
					Medel	90-percentil	
Väg 111 norr	RV	376	1836	0.20	0.0	0.0	0
Anslutningen	HV	13	469	0.03	0.0	0.0	8
Väg 111 syd	HR	574	1869	0.31	0.0	0.0	0

Tabell 13 - Resultat av kapacitetsberäkningen vid etableringen under förmiddagens maxtimme, väjningsplikt. HR = höger/rakt fram, RV = rakt fram/vänster, HV = höger/vänster.

Tillfart	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)		Medelfördröjning (s/fordon)
					Medel	90-percentil	
Väg 111 norr	RV	458	1863	0.25	0.0	0.0	0
Anslutningen	HV	16	633	0.03	0.0	0.0	6
Väg 111 syd	HR	200	1869	0.11	0.0	0.0	0