



ÖCKERÖ KOMMUN

TRAFIK-PM FÖP Björkö trafikutredning

DNR 0385/3

2022-05-11



ATKINS

Member of the SNC-Lavalin Group

FÖP Björkö trafikutredning

Trafik-PM

Status	Slutversion
Uppdragsnummer	2014002
Datum/version	2022-05-11
DNR	DNR 0385/13

Beställare



ÖCKERÖ KOMMUN

Öckerö kommun
Sockenvägen 13
475 80 Öckerö

www.ockero.se

Vxl: 031-97 62 00

Kontaktpersoner: Rikard Sporre

Konsult



Atkins Sverige AB
Sankt Eriksgatan 5
411 05 Göteborg
031-761 95 00

Uppdragsansvarig: Emilia Bergman

Handläggare: Antonios Pekopoulos
Christina Lundqvist
Tobias Lager

Granskad av / Datum

Försättsblad: Bakgrundskarta © Lantmäteriet.

Foton och illustrationer: Atkins Sverige AB om inget annat anges

Sammanfattning

FÖP Björkö innefattar upp till 425 bostäder, förskola och verksamhetsområdet – fördelat på fyra olika exploateringsområden. Denna utredning visar hur genomförandet av FÖP Björkö påverkar befintligt samhälle trafikalt – vilka mobilitetsåtgärder som krävs för att inte öka trafiken på väg 155, vad det krävs för kompletteringar gällande hållplatser och gång- och cykelvägar samt hur exploateringsområdenas tillfartsvägar ansluter till befintligt nät.

För att klara kraven som Trafikverket ställt, att inte belasta väg 155 ytterligare trafik jämfört med idag, krävs stort fokus och satsningar på kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik. Åtgärder för kollektivtrafiken förslås för att erbjuda ett mer attraktivt resande för både befintlig bebyggelse och planerad bebyggelse. Med kollektivtrafiken tar en resa från Björkö till Göteborg idag totalt 59 minuter, där 18 min är bytestid i anslutning till färjan. Med bil tar resan ca 38 min, inräknat 5 min väntetid vid färjeläget. Det innebär att resan med kollektivtrafik tar 1,6 gånger längre tid än med bil. Om vi tittar på den viktade restiden för kollektivtrafikresan, så tar det ca 2,3 gånger längre tid med kollektivtrafiken. För att göra kollektivtrafikresan mer attraktiv behöver således antalet byten och väntetider minimeras. Det positiva är att det finns potential till stora förbättringar.

Om Björköns busslinje i stället fortsätter med färjan och vidare mot Göteborg centrum, skulle restidskvoten bli 1,2 jämfört med bilresan. Kollektivtrafiken blir då direkt ett betydligt attraktivare val. Framförallt då bussen har andra fördelar gentemot bilresan, som till exempel att parkering inte krävs och att det finns möjlighet att koppla av eller läsa under resan. En direktlinje till Göteborg skulle bara behöva gå under högr trafik och inte stanna på alla hållplatser på vägen. Det skulle räcka att knutpunkter som till exempel Amhult och Sörredsmotet angörs, för att göra resan så snabb och attraktiv som möjligt, vilket för övrigt skulle kunna korta restiden ytterligare. Dock måste åtgärden kompletteras med ytterligare en busslinje, som trafikerar de exploateringsområden som inte har tillgänglighet till befintlig busslinje. Om befintlig busslinje i stället läggs om blir restiden och restidskvoten större samt innebär det att vissa områden inte får tillgång till attraktiv kollektivtrafik. Om kollektivtrafiken blir både snabb och smidig under rusningstrafik, går det att konkurrera ut bilen. Kollektivtrafiken blir ett tryggare och mer attraktivt val än bilen genom exempelvis minimering av byten, garanterad framkomlighet genom till exempel busskörfält på väg 155, samordning och företräde på färjan.

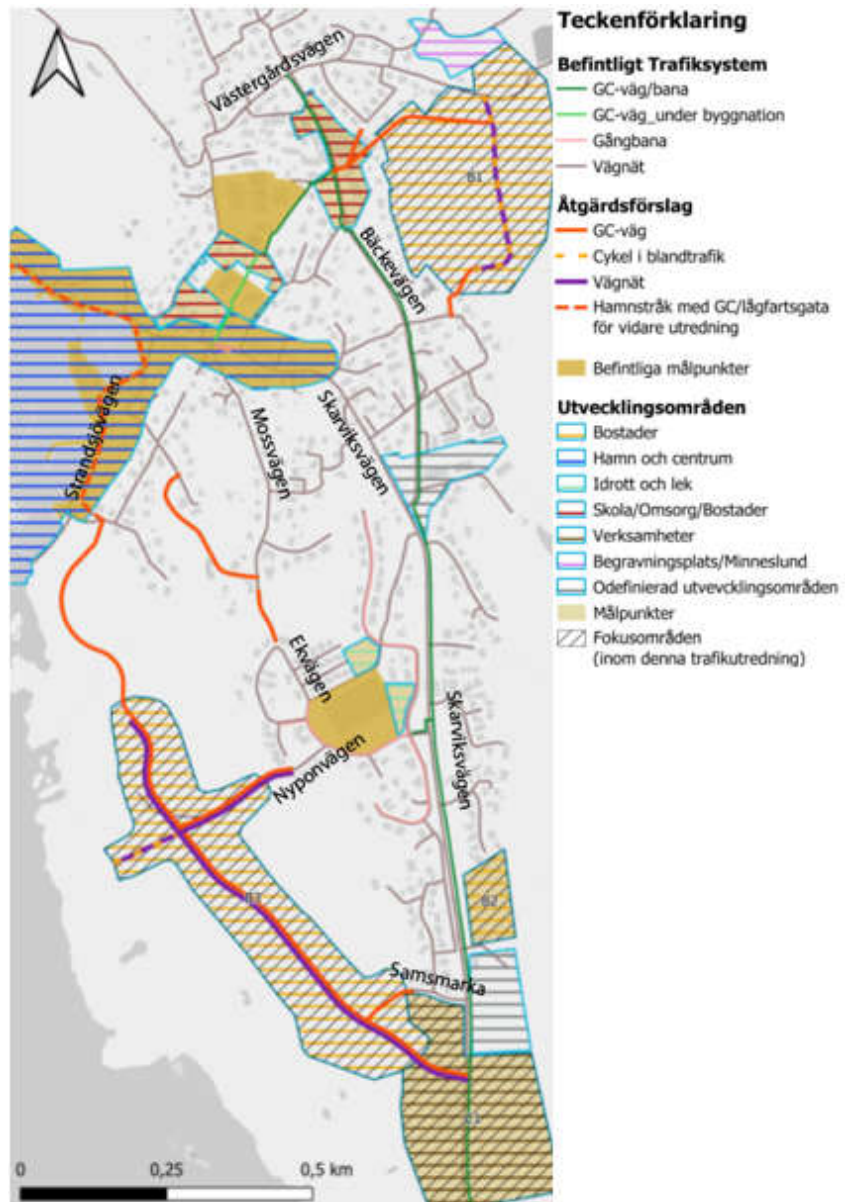
På Björkö är förutsättningar för cykel utifrån avstånd goda. Mellan Skarvikshamnen och Gröneviks färjeläge är det 3 km - och mellan den nordligaste delen av tätorten och Gröneviks färjeläge är det ca 3,5 km. Förutsättningarna vad gäller nivåskillnad skiljer sig något åt, men förhållandena är relativt goda även vad det gäller det. Strategiska busshållplatser i systemet bör därför förses med cykelparkeringar.

Skarviksvägen, mellan Bäckevägen och Västergårdsvägen, är en sträcka som är viktig för gång- och cykeltrafikanternas resor till samtliga huvudmålspunkter på ön. Det innebär att det är av stor vikt att Skarviksvägen får en utformning som är anpassad till de oskyddade trafikanternas behov av säkerhet. Det saknas idag gång- och cykelbana på sträckan – och gaturummet mellan fastighetsgränser är mycket smalt, vilket gör att det inte finns utrymme att anlägga varken en gång- och cykelbana eller gångbana. Det innebär att ett mål för sträckan genom centrum bör vara att få ner fordonshastigheten och antalet fordon. Om inga åtgärder görs så kommer trafikflödet öka ytterligare (1 586 f/d ÅDT). Genom åtgärden att enkelriktad trafiken på Skarviksvägen, väster om ICA, kommer det ges utrymme för en gång- och cykelbana på stora delar av sträckan. Utöver det kommer också enkelriktningen att resultera i mindre trafikmängder i centrumsnittet. Drygt en tredjedel av trafiken kommer att försvinna från snittet jämfört med ett system utan enkelriktning. Det ger därmed möjlighet att skapa en säkrare, tryggare, tillgängligare och mer attraktiv miljö kring centrum.

Det kommer dock inte att bli lika gott för bilar att ta sig ner till Skarvikshamnen som det är idag. Men förslaget av åtgärden med enkelriktning är inte bara kopplad till att det ska bli färre bilar i centrum utan den är också en förutsättning för att nyexploatering ska kunna göras – då väg 155 inte får belastas av fler fordon än 990 f/d ÅDT (motsvarande ca 1100 f/d ÅMVD). Bilarnas framkomlighet behöver minskas för att kunna föra in de hållbara transporterna, som kollektivtrafik och cykel, till att bli förstaval för resenärerna. För att målet med färre andel bilar på väg 155 inte ska krocka med målet att utveckla

centra, har det föreslagits att det görs en parkeringsplats mellan Bäckevägen och Skarviksvägen, med infart från Bäckevägen.

Framnäs och Grönevik är idag viktiga hållplatser. Dock saknar båda möjligheter att utvecklas till större knutpunkter, då ytorna är mycket begränsade. När område B3 byggs ut och förlängs med gång- och cykelväg mot Strandsjövägen m.fl. skapas möjlighet att ta sig söderut, till fots eller på cykel, mycket enklare jämfört med idag. Det gör också att det i område C1, i korsningen mellan Skarviksvägen och infartsvägen till B3, blir en mötespunkt mellan alla system ner mot färjorna i Framnäs och Grönevik. Inom område C1 finns det fortfarande ytor, vilket gör att här skulle en knutpunkt kunna formas som är skraddarsydd för pendlarnas behov. Härifrån har alla möjlighet att ta direktbussen som också följer med färjan in till Göteborg under rusningstrafik. Det innebär att Grönevik inte blir någon bytestpunkt under rusningstrafik. Om dessutom ICA får möjlighet att etablera ytterligare en butik inom område C1, kan inhandling göras på hemvägen, utan att det krävs några extra bilresor.



Grönevik kvarstår som hållplats, men kommer inte ha samma roll som knutpunkt under morgonens och eftermiddagens rusningstimmar. Om en ny knutpunkt etableras i C1 kan Gröneviks parkering i stället serva de resenärer som reser utanför högtrafik. På så sätt blir Grönevik automatiskt en trafiksäkrare plats.

Effektberäkningar har gjorts för de åtgärder som föreslagits. Trafikverket har ställt krav på att väg 155 inte får belastas med mer fordon än 990 f/d ÅDT, vilket omräknat till ÅMVD blir ca 1 100 f/d. Enligt utredningen bedöms trafiken efter nyexploatering enligt FÖP Björkö ligga på en siffra på 1 640 f/d ÅMVD. Det innebär att mobilitetsåtgärder som genomförs behöver få ner antalet fordon med ca 540 f/d (ÅMVD). Enligt beräkningar av effekten av föreslagna åtgärder innebär det en reduktion på 590 f/d. Den största effekten på trafiken på väg 155 ges av direkttrafikering med kollektivtrafiken till Göteborg under rusningstrafik samt etablering av en kollektivtrafikknutpunkt, med ordentlig parkering och service, inom område C1. Utbyggnad av exempelvis gång- och cykelnätet ger i sig inte så stor effekt, men är mycket viktiga förutsättningar för att effekten av direkttrafikeringen ska bli god.

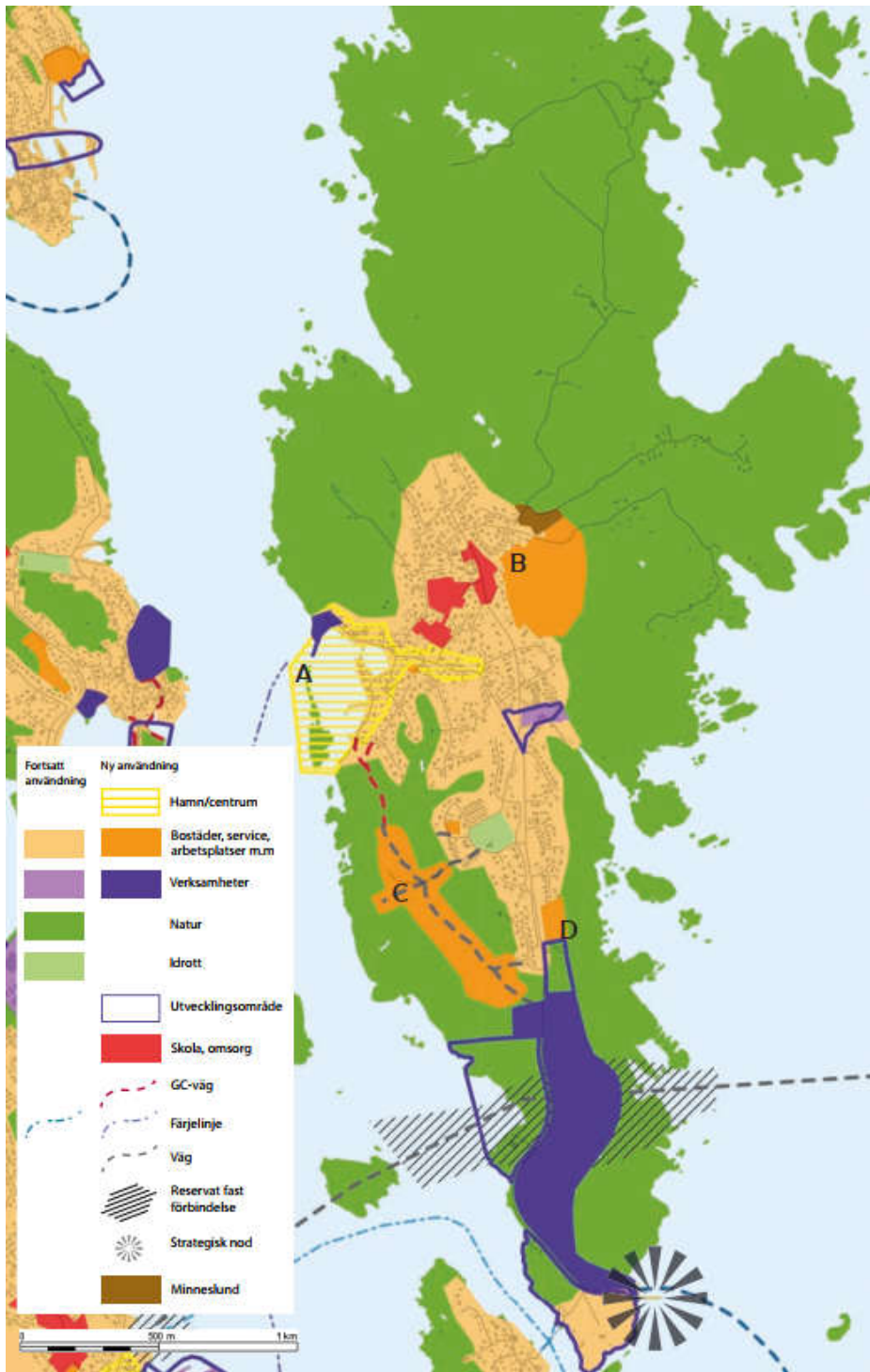
Innehåll

Sammanfattning	3
1. Inledning.....	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte.....	3
1.3 Målbild enligt trafikstrategin	3
1.4 Avgränsningar.....	3
1.5 Relevanta styrdokument.....	3
1.6 Tidigare utrett.....	4
2. Förutsättningar	5
2.1 Folkmängd	5
2.2 Trafikdata	5
2.3 Förvärvsarbetande.....	8
2.4 Olycksstatistik.....	8
2.5 Målpunkter	11
2.6 Trafiksystem	13
3. Parallella utredningar.....	18
3.1 Naturvärdesinventering	18
3.2 Skyfallsutredning	20
3.3 Dagvattenutredning	20
3.4 VA-utredning.....	21
4. Potential för pendling med hållbara transportmedel på Björkö	22
4.1 Resvaneundersökningar.....	22
4.2 Arbetspendling/skolpendling.....	22
4.3 Cykel.....	25
4.4 Kollektivtrafik.....	26
5. Behovsanalys	28
5.1 FÖP Björkö - Framtida exploateringar	28
5.2 Aktuella detaljplaner	30
5.3 Trafikalstring	31
5.4 Trafiksystem	35
6. Beskrivning och analys av alternativ/åtgärder	41
6.1 Åtgärdstabeller med samtliga åtgärder	42
6.2 Åtgärder på befintlig infrastruktur	49
6.3 Kollektivtrafik och bytespunkter	53
6.4 Område B1	57
6.5 Område B3	59
6.6 Område C1	63
7. Analys av åtgärdsförslag och måluppfyllelse.....	64
7.1 Åtgärdsbedömning	65
7.2 Måluppfyllelse.....	72
8. Referenser.....	73

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Öckerö kommun har definierat strategier för utveckling av kommunen i översiktsplan (ÖP) som tar sikte mot år 2040 att bland annat möjliggöra för fler bostäder över kommunens bebodda öar. Inom ramen för den fördjupande översiktsplanen (FÖP) tillägnas cirka 350–400 bostäder på Björkö som helhet, samt ett par större områden som ger utrymme för verksamheter på Björkö (Figur 1).



Figur 1 Björkö översiktsplan (Källa: Öckerö kommun, 2018)

En hållbar utveckling kräver att det, redan i tidigt skede av planeringen, tas hänsyn till förutsättningarna för ett hållbart resande. Då Björkö är en ö vars förbindelse med fastlandet går via färja – är också påverkan på vägarna på fastlandet i hög grad påverkade av de punktvisa tillskotten av trafik på väg 155. Trafikverket har på uppdrag av Västra Götalandsregionen (VGR) – i enlighet med den regionala transportinfrastrukturplanen för Västra Götaland 2018–2029 – genomfört en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) för väg 155 delen Torslanda–Öckerö (2021-06-30).

Viktiga utgångspunkter för Trafikverket gällande fortsatt process är bland annat:

- Trafikverkets utgångspunkt är att inte gå emot någon berörd kommuns vilja, utan att i samverkan nå överenskommelser för en långsiktig inriktning, med vilket avses en inriktning långt bortom år 2040.
- Trafikverket efterfrågar ett (1) samlat beslut – till exempel i form av förslag på färdplan – för en långsiktigt hållbar lösning för tillgängligheten och förbindelsen mellan Göteborg och Öckerö.
- Trafikverket har inte för avsikt att öka kapaciteten på färjelederna utöver befintlig nivå.

Öckerö kommun har också gjort en utredning "Trafikprognos Öckerö kommun – åtgärder för trafik på väg 155" (Aalto, L; m.fl. 2016). Utredningen var ett krav från Länsstyrelsen - där kommunen skulle visa på möjliga åtgärder för att inte bidra till en ökad belastning på väg 155, med den planerade utvecklingen av bostäder och verksamheter som kommunen har i sina framtidsplaner.



Figur 2 Björkö översiktskarta (bakgrundskarta @ Lantmäteriet)

Det innebär att med befintliga förutsättningar behöver Öckerö kommun visa på vilka åtgärder som kommer att göras för att trafikbelastningen på väg 155 inte ska öka.

1.2 Syfte

Syftet med trafikutredningen är att på ett övergripande sätt beskriva den trafikala påverkan på befintligt samhälle och hamn/centrum (Björkö hamn) vid ett genomförande av FÖP Björkö, samt visa på kritiska punkter och övergripande lösningar. Utredningen ska även studera förslag på tillfartsvägar till de nya exploateringsområdena B och C enligt ÖP (Figur 1) samt vilka mobilitetsåtgärder som krävs vid genomförande av FÖP Björkö för att inte väg 155 ska få ökad belastning, utifrån rådande trafiksystem (d.v.s. färjetrafik mellan Björkö och Hjuvik, Göteborgs Stad).

1.3 Målbild enligt trafikstrategin

Trafikstrategin innefattar tre övergripande mål vars syfte punktats upp nedan.

Mål 1: Levande skärgårdskommun – hela kommunen ska leva

Öckerö trafikstrategi ska bidra till en levande skärgårdskommun som du kan bo och verka i samt besöka året runt.

Transporter av människor och gods ska kunna ske på ett hållbart sätt inom samt till och från Öckerö kommun.

Det är viktigt att alla öar knyts närmare varandra.

Kollektivtrafiken behöver utvecklas på land och till sjöss.

Mål 2: Människan i centrum

Öckerö trafikstrategi ska sätta människan i centrum. Hon ska vara utgångspunkt för den fortsatta planeringen. Varje människa med dess behov sätts i fokus. Skalan och utformningen ska anpassas till människan. Planeringen för bilen och dess framfart ska ske med hänsyn till människan. Förutsättningarna för alternativa färdmedel förbättras, vilket leder till att de negativa konsekvenserna av biltrafiken minskar.

Mål 3: Utveckla centra

Öckerö trafikstrategi ska skapa förutsättningar för en fortsatt utveckling av kommunen och skapa möjligheter för förtätning, näringsliv och service i de naturliga noderna – hamnarna, på alla öar.

Boende och rekreation prioriteras i nyttjandet av kommunens begränsade yta.

Administrativa och kommersiella centrum utvecklas för att minimera transportbehovet.

Centrum ska utformas för att skapa mötesplatser för alla medborgare och besökare. Förutsättningarna för lokala arbetstillfällen förbättras

1.4 Avgränsningar

Aktuell utredning förhåller sig på följande sätt till omgivning, förutsättningar och andra utredningar:

- Beaktar inte utredningar med fast förbindelse mellan öarna inom Öckerö kommun (Öarna) och Hjuvik på Hisingen, tillhörande Göteborgs Stad.
- Utgår endast från utveckling på Björkö. Andra delar av kommunen kan dock påverkas exempelvis vad det gäller kollektivtrafik och Mobility Management-åtgärder (MM-åtgärder).

1.5 Relevanta styrdokument

- Utblick Öckerö – Översiktsplan. Öckerö kommun (Öckerö kommun, 2018)
- Trafikstrategi Öckerö kommun. (Öckerö kommun, 2015)

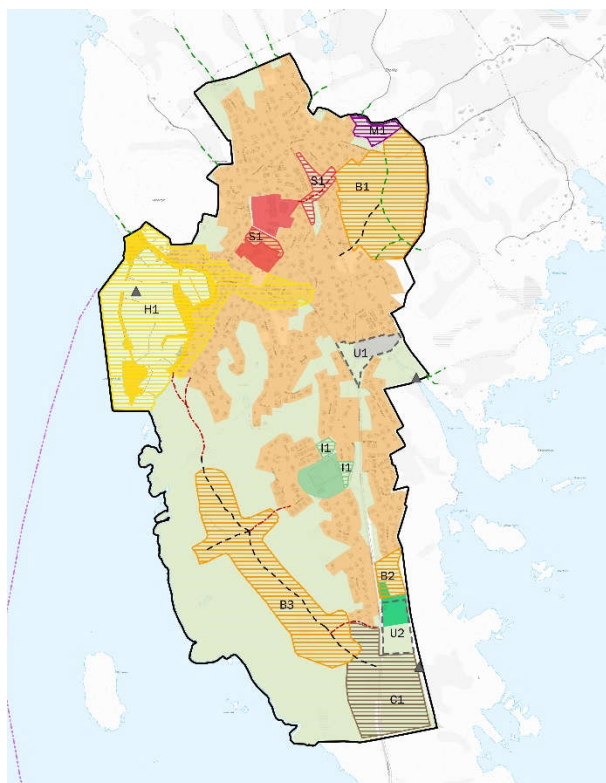
- Riktlinjer för mobilitet – ett anpassat följduppdrag till kommunens trafikstrategi. (Öckerö kommun, 2020)

1.6 Tidigare utrett

- Analys hållbart resande för Björkö - Förslagsunderlag till fördjupning av översiktsplan för Björkö södra samhälle. (Blomquist, P; m.fl. 2014)
- Trafikprognos Öckerö kommun– åtgärder för trafik på väg 155. (Aalto, L; m.fl. 2016)
- Åtgärdsvalsstudie väg 155, Torslanda – Öckerö. Långsiktig hållbar lösning för tillgängligheten och förbindelsen mellan Göteborg och Öckerö. (Benrick, P; m.fl. 2021)

2. Förutsättningar

Aktuella utvecklingsområden för FÖP Björkö presenteras i Figur 3. Områdesindelningen är ett arbetsmaterial och skiljer sig något från tidigare utredningar - skyfall och dagvatten – men principerna är desamma. Benämningar på områden skiljer sig också åt från de som angivits i Översiktsplanen, Figur 1. Områdesindelningen är inte fastställd och ytterligare justeringar av ytorna kan komma att ske.



Figur 3 Utkast plankarta (2022-01-01) med utvecklingsområden FÖP Björkö (Öckerö kommun)

2.1 Folkmängd

Enligt statistiska centralbyrån (SCB) bor det 1473 invånare inom Björkö tätort och 1543 på hela Björkö. Befolkningen har sedan 2015 minskat med knappt 1 procent.

Befolkningsmängden inom Björkö tätort år 2020 är fördelad i åldersgrupper enligt Tabell 1 nedan:

Tabell 1 Befolkningsmängd Björkö tätort år 2020 (Källa: Statistiska centralbyrån, SCB)

Män totalt	Kvinnor totalt	Totalt 0-19 år	Totalt 20-64 år	Totalt 65- år	Befolkning totalt
737	736	337	763	373	1 473

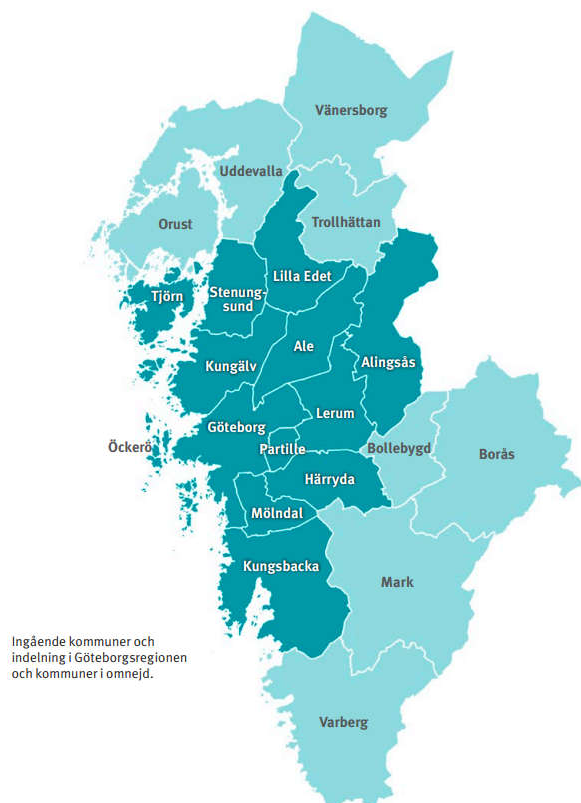
Det finns totalt 636 hushåll vilket ger att det i genomsnitt bor 2,43 personer/hushåll på Björkö.

Av invånarna är drygt 1200 personer 18 år eller äldre och av dessa har 596 personer minst en bil. Sammantaget ger det ett bilinnehav på knappt 50 procent.

2.2 Trafikdata

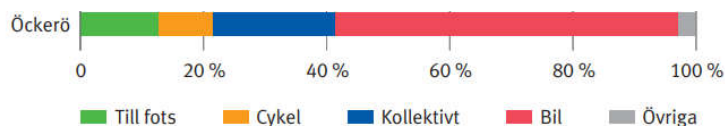
Västsvenska paketet lät utföra en resvaneundersökning (RVU) år 2017 (Västsvenska paketet, 2017) där 21 kommuner inom Göteborgs regionskärna och längs pendlingsstråk till Göteborg, ingick. Resultatet från undersökningen redovisas dels för samtliga kommuner, dels för två geografiska områden, Göteborgsregionen och kommuner i omnejd. Öckerö kommun ingår i kommuner inom

Göteborgsregionen. Vilka kommuner som ingår i resvaneundersökningen och indelningen mellan Göteborgsregionen och kommuner i omnejd syns i Figur 4 nedan.



Figur 4 Indelning av ingående kommuner i resvaneundersökningen 2017 (Västsvenska paketet, 2017)

Inom Öckerö kommun ser färdmedelsfördelningen för resor i vardagen ut enligt Figur 5 nedan. Mer exakt innebär det att drygt hälften använder bil som färd sätt (ca 56 procent), en femtedel använder kollektivtrafiken (ca 20 procent), nästan 13 procent tar sig fram till fots och 9 procent med cykel. Av dessa vardagsresor slutar drygt 60 procent inom den egna kommunen och knappt 40 procent i annan kommun.



Övriga färd sätt är bland annat färd tjänst, taxi, moped/mc och flyg.

Figur 5 Färd sätts fördelning för resor på vardagar inom Öckerö kommun (Västsvenska paketet, 2017)

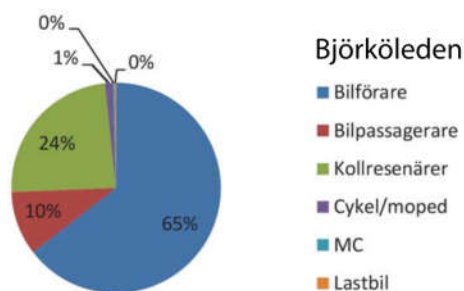
Enligt RVU innebär det lite högre andel bil än Göteborgsregionen, som har 49 procent, men lägre än andra kommuner utanför Göteborgsregionen. Vad det gäller kollektivtrafikandelen så ligger den i Göteborgsregionen på 27 procent jämfört med Öckerös 20 procent.

2.2.1 Björköleden

Enligt nationell vägdata bas (NVDB) var årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) på Björköleden 1150 fordon/dygn år 2020. År 2013 var ÅDT 990 fordon/dygn (Aalto, L.; m.fl. 2016), vilket innebär att trafiken på Björköleden har ökat med 16 procent till skillnad mot befolkningens mängd som sedan 2015 minskat med 1 procent. Andelen förvärvsarbetande har dock ökat med cirka 4 procent sedan 2013 vilket kan vara en bidragande orsak till ökningen. En annan orsak som högst trolig haft en påverkan på färdmedelsval är pandemin.

I Trafikprognos Öckerö kommun (Aalto, L.; m.fl. 2016), redovisas färdmedelsfördelningen på Björköleden, vilka baseras på trafikmätningar gjorda av Öckerö kommun, se Figur 6 nedan. Siffrorna är från 2015, och inga nyare siffror finns att tillgå. Sammanfattningsvis kan sägas att bil är det

dominerande färdmedlet, totalt 75 procent inklusive passagerare, kollektivtrafikresande är näst vanligast med 24 procent, cykel ett av de minst förekommande med endast 1 procent.



Figur 6 Färdmedelsfördelning för Björköleden år 2015 (Aalto, L.; m.fl. 2016)

Sedan mätningarna 2015 har dels ändrad zonindelning införts hos Västtrafik vilket gynnat Öckeröborna, dels varit en pandemi, som med största sannolikhet har påverkat befolkningens resvanor – vilket vi bland annat ser av den ökade bilandelen på Björköleden. Att göra en ny räkning nu känns därför inte relevant. Vi utgår i stället från den färdmedelsfördelning som redovisades 2015.

2.2.2 Årsmedeldygnstrafik på Björkö

Det finns fem nyare trafikmätningar varav tre på Skarviksvägen, en på Bäckevägen och en på Västergårdsvägen. Trafikmätningarna utfördes 2019 och 2021 och redovisas i Figur 7 nedan. Det finns inga trafikmätningar för gång- och cykeltrafik.



Figur 7 Årsmedeldygnstrafik på Skarviksvägen, Bäckevägen och Västergårdsvägen (bakgrundskarta ©Öckerö kommun, ©Lantmäteriet)

2.2.3 Kollektivtrafikresande på Björkö

En resandeundersökning utfördes under v.48 år 2019. Det finns en viss osäkerhet i tillförlitligheten till denna räkning, varför inga siffror redovisas här. Däremot går det att utläsa ett mönster. I riktning från Equmeniakyrkan till Grönevik färjeläge är det ett stort resandeunderlag under morgontrafiken mellan cirka kl. 6.30 och 9.30, med en tyngdpunkt vid kl. 7-7.30. Även på eftermiddagen syns en lite större mängd resande mellan cirka 15 och 16. I motsatt riktning, från Gröneviks färjeläge, finns det också en ökning i antal resande under morgonen mellan cirka kl. 7 och 8. Den större mängden resande utgörs dock under eftermiddagen mellan ca kl. 14.30 och 17.30.

2.3 Förvärsarbetande

År 2019 hade Björkö enligt SCB totalt 775 förvärsarbetande. Av dessa var 695 personer inom åldersgruppen 20–64 år, vilket skulle kunna innebära att antalet förvärsarbetande även innehåller sommarjobbare.

Andelen förvärsarbetande som arbetar på Björkö respektive pendlar inom eller utom kommunen redovisas i Tabell 2 nedan. Då tillräckligt underlag saknas har statistik från både 2015 och 2019 använts vilket ger en viss osäkerhet. I tabellen redovisas även för jämförelse förvärsarbetande för hela Öckerö kommun. Denna statistik gäller för år 2020.

Tabell 2 Förvärsarbetande år 2015/2019 för Björkö och år 2020 för Öckerö kommun (källa: SCB)

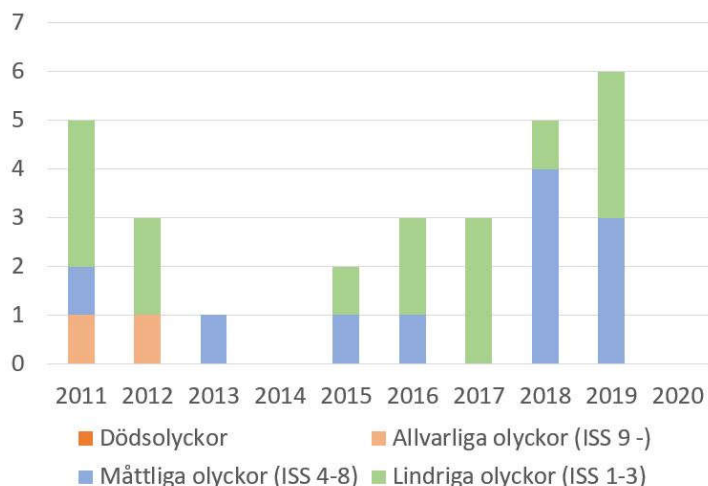
Boende på Björkö			Boende i Öckerö kommun	
Arbetar på Björkö	Arbetar i kommunen	Utpendlare över kommungräns	Arbetar i kommunen	Utpendlare över kommungräns
17,7%	10,2%	72,1%	47%	53%

I Öckerös externa karttjänst redovisas antalet förvärsarbetare som pendlar ut från kommunen, samt vilka målpunkterna är. Siffrorna, som är från 2016, ger tydlig vägledning gällande vilka kommuninvånarnas största målpunkter är. Dessa listas i fallande skala nedan. Andelen förvärsarbetande till dessa målpunkter omfattar drygt 60% av de som pendlar ut från kommunen.

1. Centrala Göteborg, 26% (inklusive Masthugget, Majorna)
2. Torslanda 24%
3. Lundby 8,5%
4. Mölndals kommun, 5,5%

2.4 Olycksstatistik

För uppgifter om trafikolyckor på Björkö har ett uttag gjorts från olycksdatabasen STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition). Uttaget gäller personskadeolyckor som rapporterats till polisen och/eller sjukvården under tioårsperioden 2011-2020. Under perioden har det registrerats totalt 29 personolyckor där svårighetsgraden var två allvarliga olyckor, elva måttliga olyckor, femton lindriga olyckor och en som angivits vara utan personskada (dock uppsökt sjukvård med symptom yrsel). Antalet olyckor och dess skadegrad har varierat under tioårsperioden, enligt Figur 8. 2014 skedde ingen olycka och 2020 skedde det en olycka, men utan personskada.



Figur 8 Antal olyckor för respektive skadegrad 2011-2020

2.4.1 Registrerade personskadeolyckor efter svårighetsgrad

Allvarlig olycka

Det har skett två allvarliga olyckor där den ena var en olycka mellan moped och motorfordon och den andra mellan två motorfordon. Olyckan mellan moped och motorfordon var en kollisionsolycka orsakad av att personbilen låg på fel sida vägen. Olyckan mellan två motorfordon var en kollisionsolycka och orsakades av halka på grund av snö/is.

Måttlig olycka

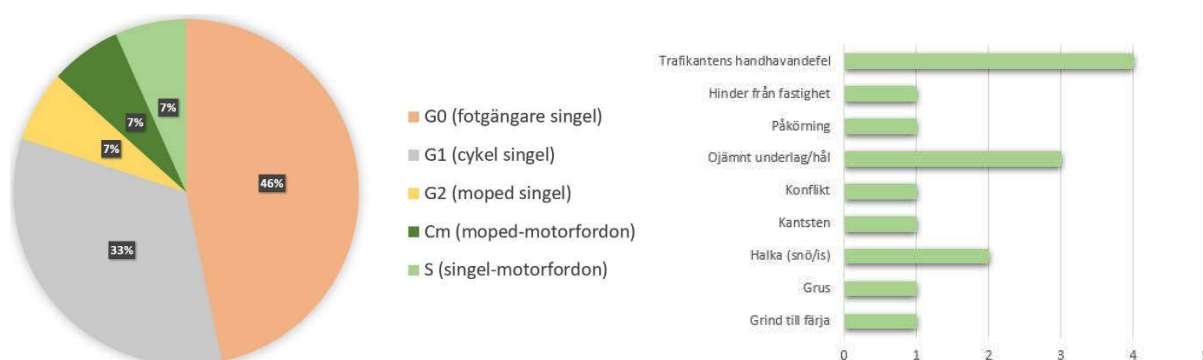
Under urvalsperioden skedde det elva olyckor med måttlig skadegrad. Av dessa var alla singelolyckor med fotgängare, cyklister och mopedister. Cykelsingelolyckorna är den främsta olyckstypen, se Figur 9. I samma figur syns sammanställning på orsak till olycka. Nästan hälften av olyckorna berodde på trafikantens handhavandefel där fotgängare och cyklister ramlat/cyklad omkull av främst okänd anledning. Övriga olyckor är jämnt fördelade på övriga orsaker som ojämnt underlag/hål, kantsten, halka, mm.



Figur 9 Fördelning måttliga olyckor per olyckstyp, samt orsak till olycka

Lindrig olycka

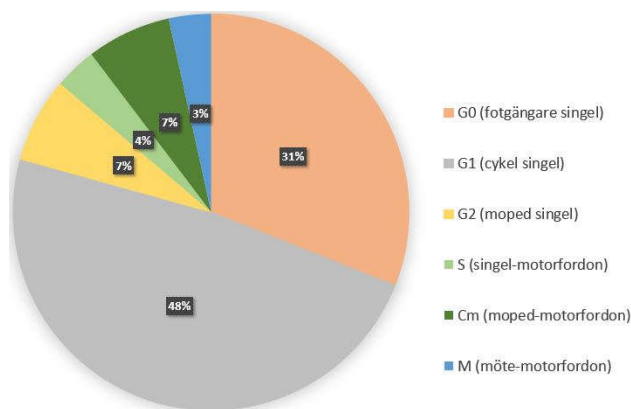
Femton olyckor var under urvalsperioden av lindrig skadegrad. Liksom för måttliga olyckor dominerar singelolyckorna - endast en olycka är inte singelolycka, utan olycka mellan mopedist och bilist. Cykel och fotgängare är den främsta olyckstypen. Avvikande är endast en olycka med moped och en med motorfordon. 40 procent av olyckorna berodde på underlaget, såsom snö/is, grus och ojämnheter. Knappa 30 procent berodde på trafikantens handhavandefel, där de ramlat, cyklad omkull och kört och vält (moped). Övriga olyckor beror på ett utspritt antal orsaker.



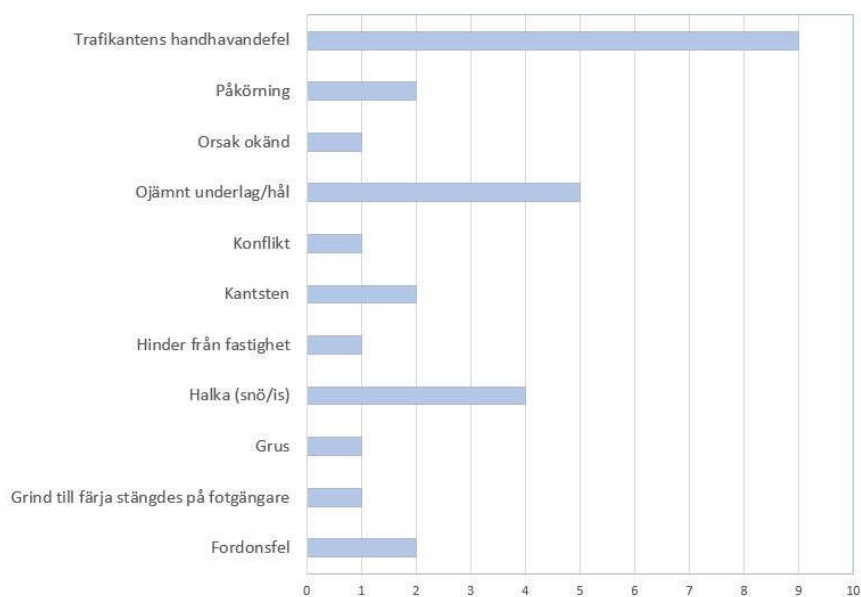
Figur 10 Fördelning lindriga olyckor per olyckstyp, samt orsak till olycka

2.4.2 Totalt antal registrerade personskadeolyckor

Sammantaget är det singelolyckor med fotgängare (G0) och cykel (G1) som är den största olyckstypgruppen, se Figur 11. Den störst bidragande orsaken är trafikantens handhavandefel, följt av ojämnt underlag/hål och halka på grund av snö och is, se Figur 12. Av olycksorsaken konflikt och påkörning har även trafikantens handhavande haft inverkan på olyckorna.



Figur 11 Fördelning olyckstyp för alla olyckor

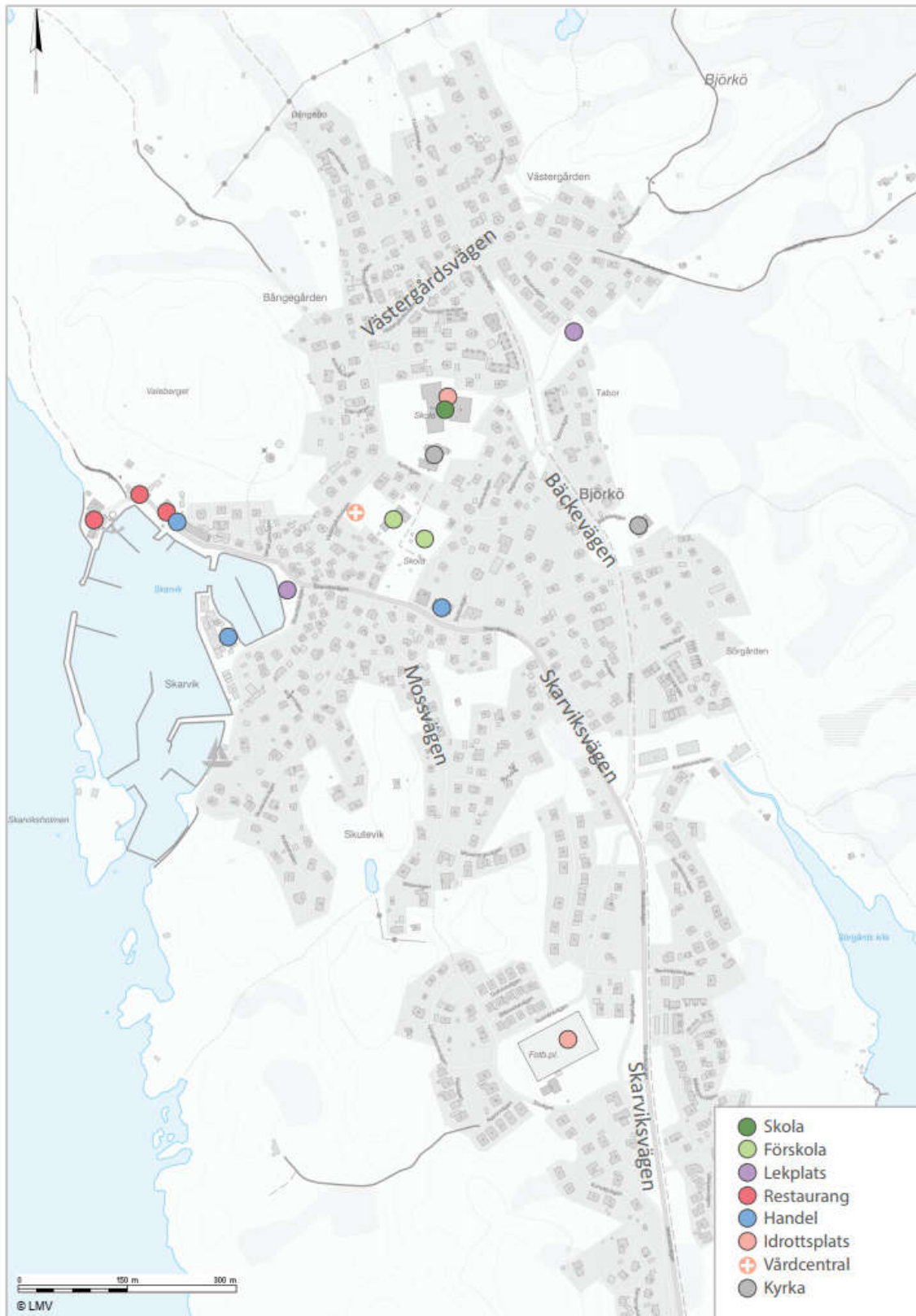


Figur 12 Orsak till olycka för alla olyckor

Endast en olycka kan kopplas till utformningen. Olyckan, som är av lindrig svårighetsgrad, inträffade på Skarviksvägen i höjd med Bacsippevägen - där en mopedist kört in i en personbil. En trolig orsak är att mopedisten tagit en genväg från västra sidan av vägen för att korsa Skarviksvägen och nå gång- och cykelbanan på Skarviksvägens östra sida. Olyckan skedde 2011 och inträffade innan den förhöjd gång- och cykelpassade, drygt 100 söder om olycksplatsen, blev anlagd. Gång- och cykelpassagen kopplar ihop det västra bostadsområdet med gång- och cykelvägen längs Skarviksvägens östra sida.

2.5 Målpunkter

I Figur 13 nedan syns en översiktskarta med målpunkter på Björkö.



Figur 13 Målpunkter på Björkö (bakgrundskarta ©Öckerö kommun, ©Lantmäteriet)

Skola och idrottshall

Björkö skola är en skola för årskurs F-6, med tillhörande idrottshall. Den ligger centralt på ön, intill Björkö kyrka, med sin huvudentré från Bäckevägen – men det går också att angöra från Kyrkvägen. Till fots och på cykel går det att ta sig hela vägen från färjeläget vid Grönevik upp till skolan på gång- och cykelbana utmed Skarviksvägen/Bäckevägen. Det finns också en gång- och cykelbana som nu håller på att byggas ut som ansluter till Skarviksvägen strax väster om Kyrkvägen.

Högstadieskolan för Björköborna, Brattebergsskolan, ligger på Öckerö. Hit får elever ta sig med personfärjan, från Framnäs till Öckerö färjeläge, varifrån det är gångavstånd till skolan.

Det finns även en gymnasieskola på Öckerö, Öckerö seglande gymnasieskola.

Förskolor

Det finns två förskolor på Björkö. Björkö förskola som ligger i anslutning till Björkö skola och Föräldrakooperativet Björkdungen som ligger strax söder om.

Idrottsplatser

Björkövallen ligger i södra delen av samhället, och innefattar en fotbollsplan samt en relativt ny mindre multisportplan. Busshållplatsen "Idrottsplatsen" ligger intill och från gång- och cykelbanan utmed Skarviksvägens östra sida finns en förhöjd gång- och cykelpassage, reglerat som övergångsställe, som ansluter till kombinerad gång- och cykelbana vid Ekvägen.

Vårdcentral

Vid den södra delen av Västergårdsvägen ligger vårdcentralen som har öppet ett par dagar i veckan. Mottagningen erbjuder även BVC ett par dagar per månad.

Björkö bibliotek

Biblioteket ligger vid Björkö skola och har begränsade öppettider två dagar per vecka.

Restauranger

De restauranger som finns på Björkö ligger runt Skarvikshamnen.

Handel

ICA-butik ligger utmed Skarviksvägen, centralt i samhället, på väg ner mot Skarvikshamnen. Det finns även några butiker i Skarvikshamnen.

2.6 Trafiksystem

Det är tydligt att det är från Skarviksvägen och Bäckevägen som övriga vägnätet utgår ifrån. Vägnätet har sedan byggts ut efter hur husbyggnationen skett, vilket resulterat i ett i vissa delar svårorienterbart vägnät med flertalet trånga sektioner. Den successiva utbyggnaden i kuperad terräng har också bidragit till att separerade gång- och cykelbanor i princip bara finns längs delar av Bäckevägen och Skarviksvägen.

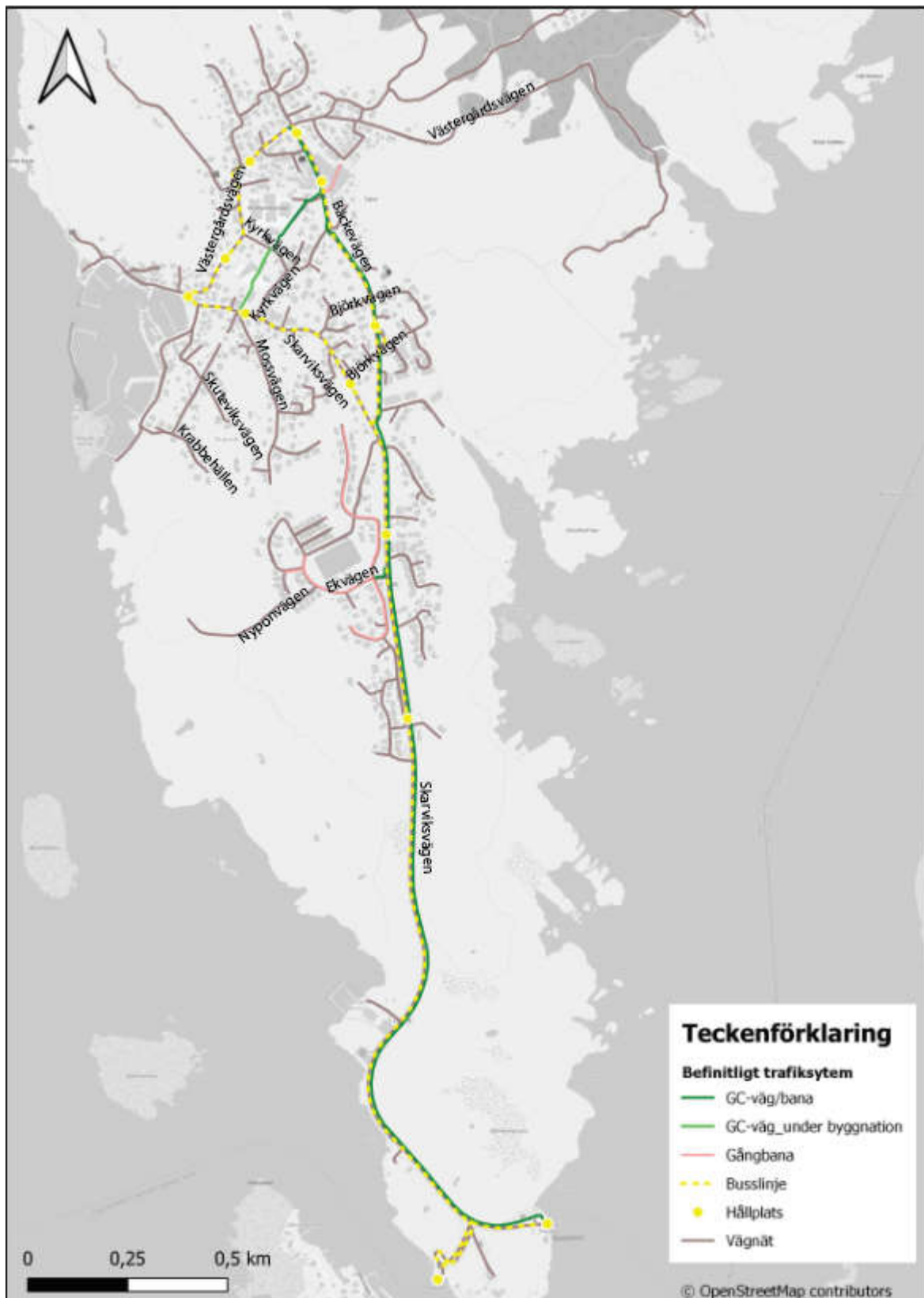
En översiktskarta, med fokus på Björkö tätort och södra delen syns i Figur 14 på nästa sida. Kartan visar trafiksystem med vägar, gång- och cykelbanor/vägar samt kollektivtrafik med hållplatser.

Huvudväg på Björkö är Skarviksvägen, som går mellan Gröneviks färjeläge och hamnen. Andra viktiga vägar är Bäckevägen och Västergårdsvägen. Utöver dessa gator är det mest mindre villagator.

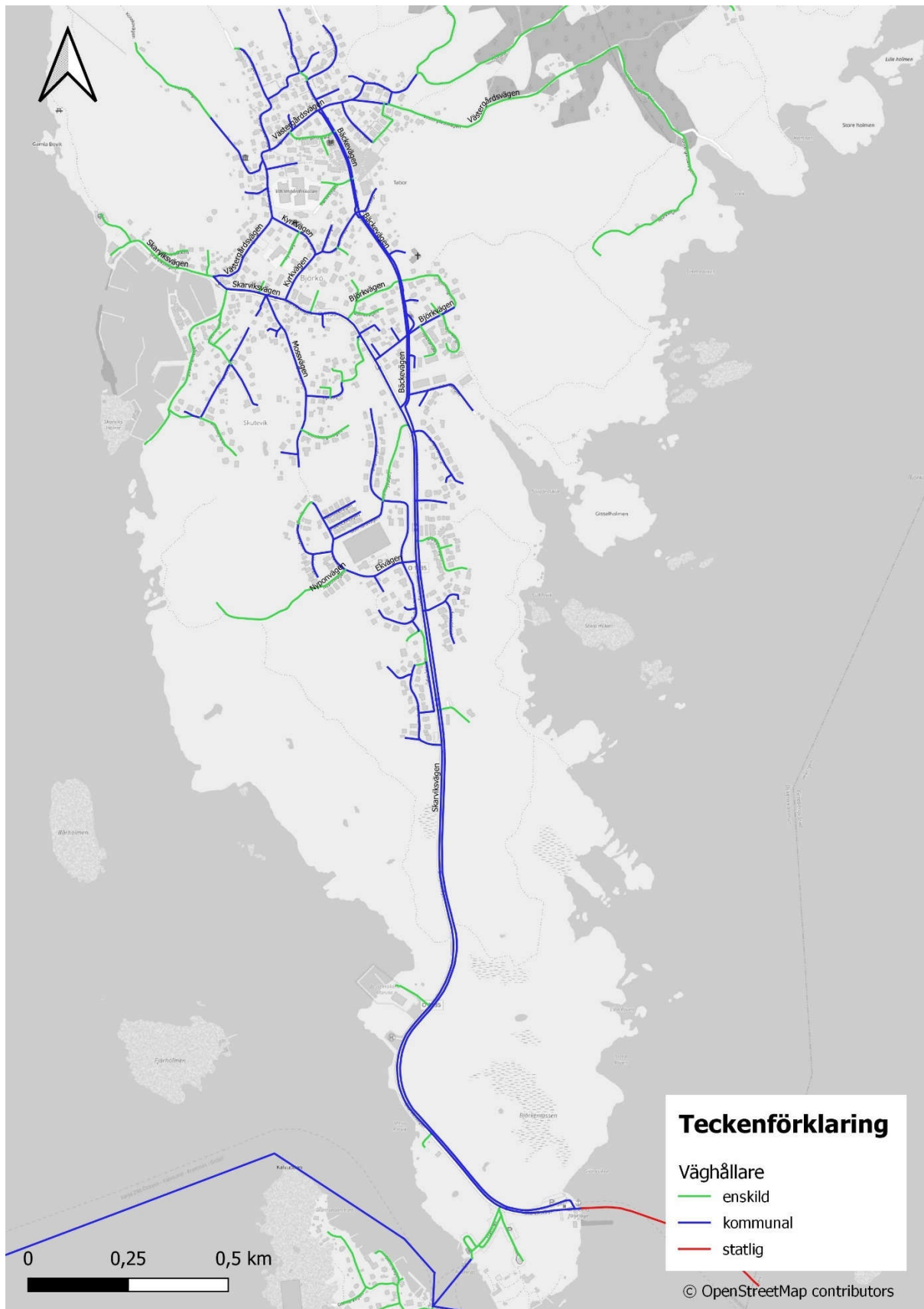
Kyrkvägen är enkelriktad i östergående riktning mellan Västergårdsvägen och Hagtornsvägen. Regleringen gäller fordon vilket innebär att även cykeltrafik innefattas av regleringen.

Hastighetsbegränsningen är 30 km/h på hela Björkö förutom på Skarviksvägen mellan Framnäs och Samsmarka, där det är 50 km/h.

Alla större vägar samt många av villagatorna är kommunala, övriga är enskilda. Se Figur 15.



Figur 14 Befintligt trafiksystem på Björkö



Figur 15 Väghållare Björkö

2.6.1 Gång- och cykeltrafik

Det finns få gångbanor på Björkö. Inom det södra bostadsområdet som nås från Ekvägen finns gångbanor längs Ekvägen, Konvaljvägen och Bogertvägen. Från Bäckevägen, i höjd med hållplats Bäckevägen, går en gångväg till lekplatsen vid Klövervägen. I övrigt går fotgängare antingen på icke separerade gång- och cykelbanor/vägar eller i vägrenen längs vägbanan.

Det finns en gång- och cykelbana som löper parallellt med Skarviksvägen från Gröneviks färjeläge fram till korsningen med Bäckevägen där den sedan löper vidare längs Bäckevägen fram till Västergårdsvägen, se Figur 14. Det finns en gång- och cykelväg mellan Bäckevägen och Kyrkvägen, med sträckning förbi Björkö skola och Björkö kyrka. Vidare sträckning söderut mot Skarviksvägen är under byggnation.

I övrigt går cykeltrafiken på gatan i blandtrafik med motorfordon.

Huvudstråk som saknar cykelbana är främst anslutning mot hamnen där många målpunkter finns.

I Öckerös Riktlinjer för mobilitet (Öckerö kommun, 2020) nämns att i arbetet med att främja cykling så innebär det sällan att bygga cykelvägar, då det bland annat saknas utrymme för detta på grund av trånga miljöer. I stället kan åtgärder föreslås som skapar en mer jämlik trafikmiljö mellan de olika trafikanterna vilket även medför att förutsättningarna för den oönskade trafiken blir mindre generös.

2.6.2 Kollektivtrafik

Busslinje 3 trafikerar Björkö och går i en slinga runt de bebyggda delarna av ön. I norrgående riktning startar bussen från Framnäs och går först lite österut till Gröneviks färjeläge och därefter norrut mot Equeniakyrkan och vidare mot Skarvik - och slutligen Björkvägen innan den går tillbaka till Equeniakyrkan igen. I södergående riktning startar linjen från Equeniakyrkan och trafikerar sedan i samma slinga som norrgående, men där den från Björkvägen kör söderut mot Gröneviks färjeläge och slutligen stannar vid Framnäs färjeläge.

Bussen går i halvtimmestrafik från sex på morgonen till sju på kvällen, med ett uppehåll mellan tio och ett på förmiddagen, totalt 17 turer/dag i ena riktningen och 18 i andra. Det går heller inga bussar på helgen.

Vid Framnäs finns en personfärja som går till Kalvsund, Grötö och Öckerö på vardagar.



Figur 16 Trafikering buss, linje 3

Personfärjan – linje 296, trafikerar Öckerö – Kalvsund – Björkö/ Framnäs – Grötö. Linjen trafikeras ungefär med en tur per timme på vardagar från cirka klockan 05 på morgonen till 23 på kvällen. Personfärjan drivs av Västtrafik och följaktligen så är taxan den samma som för övrig kollektivtrafik i länet.

Vägfärjan Björköleden trafikerar mellan Grönevik färjeläge och Lilla Varholmen med halvtimmestrafik, med undantag under högtrafik på vardagar mellan 6 och 7 samt 15 och 17 då färjan går tre turer per timme samt under nattetid då turen går en gång per timme och där merparten turer är anropsstyrda. Turen som tar ca 6 minuter trafikerar av Trafikverket Färjerederiet och är kostnadsfri. Björköleden har en kapacitet om 180 personbilar per timme.

2.6.3 Nyttotrafik

Målpunkter för näringslivets transporter är främst restauranger och butiker i hamnen, ICA-butiken samt skolor och förskolor.

Sophämtning för hushåll sker en gång i veckan, fördelat på torsdag och fredag.

2.6.4 Parkering

Vid Gröneviks färjeläge finns pendelparkering med plats för knappt 60 bilar.

Vid Framnäs färjeläge finns parkering på mark och i parkeringshus för boende på de bilfria öarna Grötö, Kalvsund och Florentinerskäret.

Cykelparkering har vid platsbesök identifierats vid Gröneviks färjeläge, Björkö skola och Idrottsplatsen. Vid Gröneviks färjeläge finns totalt 56 parkeringsplatser av hög kvalitet för cyklar.

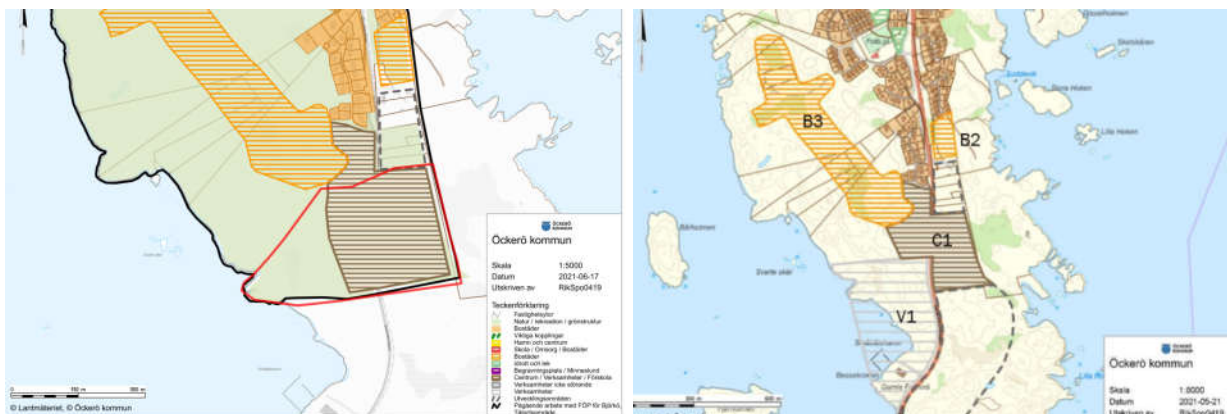
Ordnad cykelparkering saknas däremot både vid busshållplatser och i anslutning till de stora målpunkterna Skarvikshamnen och ICA-butiken.

3. Parallella utredningar

Parallellt med trafikutredningen har det pågått ytterligare utredningar kopplat till FÖP Björkö. De utredningar som genomförts är naturinventering, VA och dagvatten. Nedan ges sammanfattningar från respektive utredningar.

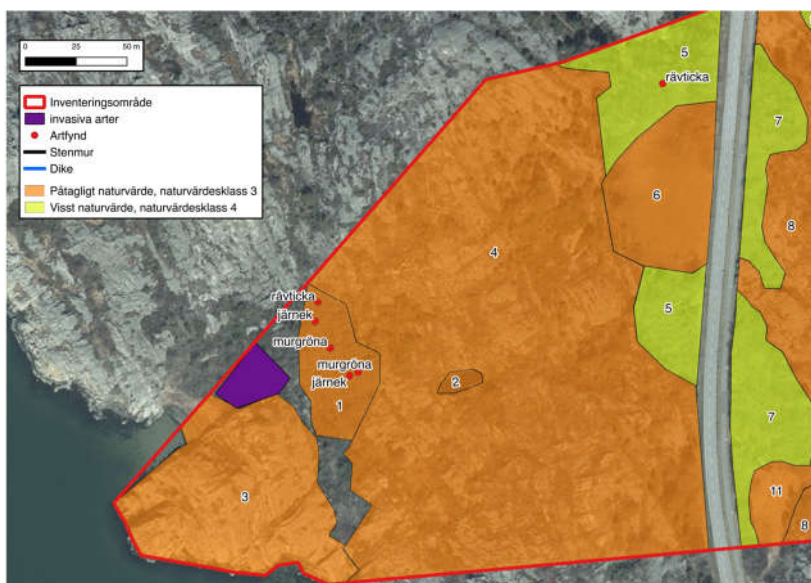
3.1 Naturvärdesinventering

En översiktlig naturvärdesinventering (Börjesson, E.; m.fl. 2021) har genomförts för ett område på södra delen av Björkö. Utöver inventeringen ingick även att bedöma effekter och påverkan av en framtida exploatering, på eventuella förekomster av rödlistade och skyddade arter samt förslag på åtgärder för att minimera påverkan på dessa. Den senare bedömningen gällde för område B3, C1 och V1, enligt ett tidigare utkast på plankarta, och grundar sig på naturvärdesinventeringen från 2021 samt en tidigare naturvärdesinventering (Johannesson, T; m.fl. 2015).

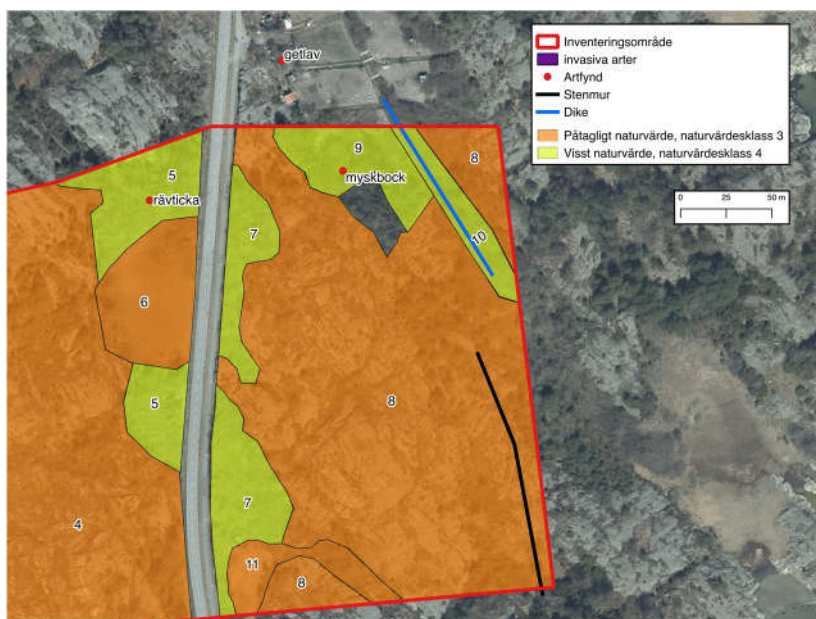


Figur 17 och Figur 18 Avgränsat område (rödmarkerat) för naturvärdesinventering på södra delen av Björkö samt utvecklingsområden från tidigare utkast på plankarta

Inventeringsområdet omfattas av objekt med naturvärde på ca 93 procent av ytan, dels med påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3 och visst naturvärde – naturvärdesklass 4. Inom området med påtagligt naturvärde består ytan till stor del av öppen hållmark, men även flera våtmarksmiljöer och asprattskog. Inom området för visst naturvärde består ytan av unga lövbestånd och blandskog samt brynmiljöer med mycket buskage med bärande och blommande träd och buskar.



Figur 19 Naturvärdesobjekt på västra sidan av Skarviksvägen - identifierade naturvärdesobjekt, påträffade naturvärdsarter, invasiva arter och möjliga biotopskydd (karta Naturcentrum).



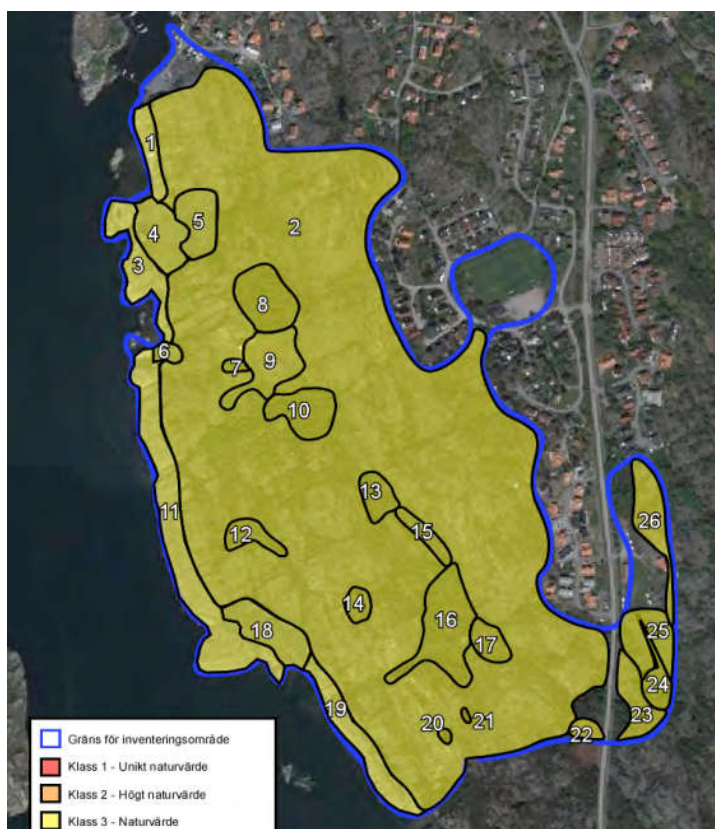
Figur 20 Naturvärdesobjekt på östra sidan av Skarviksvägen - identifierade naturvärdesobjekt, påträffade naturvärdsarter, invasiva arter och möjliga biotopskydd. (karta Naturcentrum)

Det inventerade området omfattas till stor del av strandskydd och inom området finns en stenmur som eventuellt omfattas av generellt biotopskydd. Naturvärdsarter som påträffades vid inventeringen var, den rödlistade kärlväxten järnek samt signalarterna rävticka, murgröna och myskebock. Murgrönan är även fridlyst i Västra Götaland.

I den västra delen av inventeringsområdet påträffades den invasiva främmande arten vresros i en strandmiljö i västra delen av inventeringsområdet.

Resultat från den tidigare naturinventering (Johannesson, T; m.fl. 2015), redovisas i Figur 21. Bedömningen var att övervägande del av inventeringsområdet omfattas av naturvärden. Klassificeringen av naturvärden såg annorlunda ut 2015. På många sätt stämmer klassificeringen överens med den NVI-standard som används i inventeringen från 2021, dock inte alltid. I detta fall är bedömningen att objekt av naturvärden inom inventeringsområdet från 2015 hade omfattats av klass 3 - påtagligt naturvärde. De fynd som hittades bedöms dock som vanliga i södra Bohusläns kusttrakter, och utgörs främst av hållmarker och stränder samt i mindre utsträckning av lövskogsdungar, dammar, våtmarker och hagmarker. Även inom detta inventeringsområde påträffades järnek och murgröna.

En bedömning av påverkan på rödlistade och skyddade arter inom de båda inventeringsområdena har till stor del varit svårt att avgöra då en fördjupad artinventering av fåglar och groddjur krävs för att säkerställa förekomster i området. För de arter som konstaterats i områdena krävs att deras växtplatser skyddas från exploatering för att minska risken för negativ påverkan.



Figur 21 Naturvärdesobjekt från naturinventering genomförd 2015 (karta Naturcentrum)

3.2 Skyfallsutredning

En översiktlig skyfallsutredning (Moghadas, S, 2022) har genomförts för sex olika utvecklingsområden inom FÖP Björkö. I utredningen bedömdes översvämningsrisker och riskområden identifierades för de aktuella utvecklingsområdena.

Olika konceptåtgärder har föreslagit för de riskområden som identifieras inom varje utvecklingsområde, för att hantera dagvattnet och översvämningen inom områdena. Exempel på detta är att föreslagna vägsträckningar inom område B1 och B3 har anpassats för att dränera områdena så mycket som möjligt och minimera konsekvenserna vid skyfall på de ytor som är avsedda för exploatering, samt minimera påverkan på landskapsbilden.

Resultaten förväntas ge en djupare bild av riskområdena, riskernas omfattning samt möjliga lösningar och används som underlag för fördjupad översiktsplan för Björkö. Kommunen kan använda utredningen och dess resultat som underlag för beslut om var exploatering ska ske och vilken typ av lösning som kan vara rimlig beroende på ambitionen med exploateringen. Utredningen är också underlag för denna trafikutredning med förslag på framtida utformning.

Resultaten visar konceptuella åtgärder samt deras påverkan för varje studieområde. Utformningen av varje konceptuell åtgärd behöver justeras och optimeras i detaljplanering och kommande utredningar. De normalsektioner som redovisas för vägförslag i skyfallsutredningen är preliminära och har tagits fram för att testa det allmänna designkonceptet i en skyfallshändelse. Slutliga normalsektioner har sedan tagits fram i denna parallella trafikutredning för FÖP Björkö.

Skyfallsutredningen är också underlag för genomförd dagvattenutredning.

3.3 Dagvattenutredning

Dagvattenutredningen (Svensson, J, 2022) är utförd på en översiktlig nivå och beskriver på ett övergripande sätt avledning av dagvatten inom planområdena och i dess närhet.

Utredningen lämnar även förslag på ytor som kan vara lämpliga för fördröjning och/eller rening. Då utvecklingsområdena till stor del idag består av berghäll, ligger de föreslagna ytorna för samlad fördröjning generellt nära utloppspunkten från planområdet för respektive avrinningsområde samt på de platser där det finns möjlighet till infiltration.

Öckerö kommun har ännu ingen antagen dagvattenpolicy, arbete med en sådan pågår. I processen med policyn finns ambitioner om riktmärke för fördröjning på naturmarksavrinning, vilket har använts vid dagvattenutredningen.

Utöver fördröjningen rekommenderas att en yta på 5 procent av planområdet avsätts för reningsåtgärder för dagvatten. Detta för att från ett tidigt planeringsskede möjliggöra utrymme för ytlig dagvattenhantering, som bedöms vara den hantering som bäst säkerställer hållbar dagvattenhantering för kommande skeden. Då finns stora möjligheter att säkerställa att Stora Kalvsunds ekologiska och kemiska ytvattenstatusen inte försämras på ett otillåtet sätt, och så möjligheterna att uppnå God status inte äventyras av kommande bebyggelse.

3.4 VA-utredning

VA-utredningen (Svensson, J, 2022) har utförts för område B3 och visar på en övergripande nivå vilka VA-anläggningar och systemlösningar som behöver byggas för att komma fram till det föreslagna området, VA-anläggningar och ledningar inom planområdet.

Markförhållandena inom planområde B3 medför i att pumpning är nödvändig för spillvattenhanteringen. Planområdet föreslås delas upp i två separata områden för spillvatten, där det norra området avleds med självfall till en lågpunkt i nordvästra delen av planområdet. Härifrån pumpas spillvattnet upp mot Nyponvägen för anslutning till befintlig S200. Innan anslutning övergår trycksystemet till självfall. För södra delen föreslås självfall söderut till Skarviksvägen, där anslutning sker till befintlig TS200 med pumpstation. För första ledningssträckan av södra delen kan det innebära djupa bergsschakter vid förläggning av självfall. Alternativ med LTA (lätt trycksatt avlopp) redovisas för sträckan.

För vattenanläggningen föreslås anslutning till befintlig V250 ledning i Skarviksvägen. Den generella trycknivån på Björkö ligger på ca +35, och då planområdet är högt beläget innebär det att erforderligt tryck ej går att uppnå utan tryckstegring för stor del av planområdet. För brandvattenförsörjning föreslås brandposter placeras med ett avstånd på ca 150 meter ifrån varandra inom planområdet.

4. Potential för pendling med hållbara transportmedel på Björkö

I Öckerös Riktlinjer för mobilitet (Öckerö kommun, 2020) beskrivs att genom att planera och integrera arbetet med Mobility Management, gång- och cykel, kollektivtrafik och parkering kan förutsättningar för en hållbar mobilitet skapas. I Mobility Management-åtgärder handlar det om att påverka resan eller transportval i ett så tidigt skede som möjligt. För övriga åtgärder är det förutsättningarna som påverkar potentialen för pendling med hållbara transportmedel. Nuläget för dessa förutsättningar presenteras nedan.

4.1 Resvaneundersökningar

I Åtgärdsvalsstudien väg 155, Torslanda-Öckerö (Benrick, P.; m.fl. 2021) har en resvaneundersökning genomförts för boende inom Öckerö kommun och delar av Torslanda (300 personer per område). Majoriteten av bilpendlarna, 71 procent, anger att de inte kan tänka sig något annat färdmedel än bil, där snabbhet förklaras som största orsaken. Även bekvämlighet är en viktig aspekt. För Öckerö utmärker sig även orsakerna "dåligt alternativ gällande kollektivtrafiken" samt "annan orsak". Av de bilpendlare som inte kan tänka sig något annat färdmedel säger dessutom två tredjedelar att inställningen är densamma oavsett om förutsättningarna förändras. Drygt 10 procent svarar att de kan tänka sig att ändra färdmedel om kollektivtrafikutbudet blev större och drygt 10 procent om biljettpriset blev lägre.

Västra Götalandsregionen har med hjälp av nätverket Hållbart resande väst, undersökt potentialen för arbets- och skolpendling med gång, cykel och elcykel för befolkningen i Västra Götalandsregionen. I studien undersöks allmänt invånarnas cykelvanor och hur ofta cykeln används för resor till arbetet eller kollektivtrafiken. Studien presenteras i en rapport *Gå! Cykla! Elcykla! – En studie om potentialen i ett ökat hållbart resande* (Västra Götalandsregionen, 2018). I Öckerö kommun ser cykelvanorna ut enligt Tabell 3 nedan. I samma studie redovisas även till vilken typ av resa som cykeln används.

Tabell 3 Cykelvanor bland invånare i Öckerö kommun (Källa: Gå! Cykla! Elcykla!)

Invånare som cyklar	
16%	Nästan varje dag
34%	Då och då
31%	Bara på sommaren
19%	Sällan eller aldrig

Av de som cyklar ofta gäller att:

- 29% använder cykeln för att ta sig till kollektivtrafiken
- 42% cyklar till arbetet

4.2 Arbetspendling/skolpendling

Gång och cykel

Potentialen att välja att antingen gå eller cykla till arbetsplatsen är god inom Öckerö kommun. En fjärdedel av de förvärvsarbetande kan cykla till jobbet inom 15 minuter (med en medelhastighet av 16 km/h). Skillnaden på arbetspendling med cykel inom 15 eller 45 minuter är, i en kommun som Öckerö med färjetrafik som enda koppling till övriga kommuner, liten. För de som går till arbetet kan nästan 20 procent nå arbetsplatsen inom 30 minuter. I Tabell 4 **Fel! Hittar inte referenskälla.** nedan redovisas hur stor andel totalt av Öckeröborna som kan gå, cykla eller elcykla till arbetet inom 4 olika tidsintervaller. I samma tabell redovisas även hur många elever som kan nå gymnasieskolan inom de olika tidsintervallen. Skolan som syftas är Öckerö seglande gymnasieskolan, övriga gymnasium har längre pendlingsavstånd. (Västra Götalandsregionen, 2018)

Tabell 4 Invånare per kommun som kan cykla till arbetet samt gymnasium inom olika tidsintervall (Källa: "Gå! Cykla! Elcykla!")

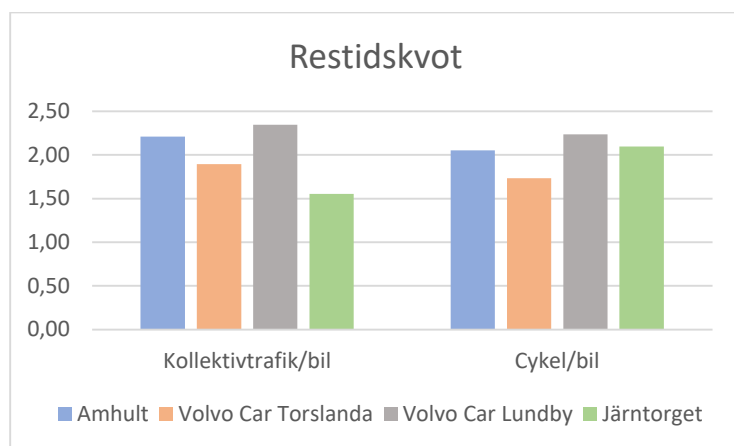
	Arbetspendling			Skolpendling gymnasium
	gång	cykel	elcykel	cykel
Inom 15 min	9%	24%	26%	10%
Inom 20 min	12%	26%	26%	11%
Inom 30 min	17%	26%	26%	12%
Inom 45 min	23%	26%	26%	12%

För grundskola, årskurs 0-9, redovisas i potentialstudien i stället avstånd till skola. Avstånden är fördelade på årskurser och baseras på bedömning då kommunala grundskolor ansvarar för att ordna skolskjuts. Av eleverna inom årskurs 0-3 bor 91 procent inom 2 km till skolan, av eleverna inom årskurs 4-6 bor 92 procent inom 3 km till skolan och av eleverna inom årskurs 7-9 bor 90 procent inom 4 km från skolan.

Kollektivtrafik

Vid jämförelse av konkurrenskraft mellan bil och kollektivtrafik som färdmedel används vanligen restidskvot. För att kollektivtrafiken ska kunna konkurrera med bil som transportmedel bör restidskvoten inte överstiga 1,5. I Figur 22 nedan jämförs restiden till fyra olika målpunkter för förvärsarbetande som pendlar över kommungräns.

I restid för bil ingår väntetid till färjan, uppskattad till 5 minuter, medan tid för parkering inte har räknats in. I restid med kollektivtrafiken ingår väntetider vid byten, däremot inte väntetid vid första hållplatsen. Resan startar från hållplats Björkvägen och uträknad restidskvot gäller under högtrafik.



Figur 22 Restidskvoter kollektivtrafik samt cykel kontra bil under högtrafik, med förutsättningar 2021

I och med att det inte finns någon busslinje som trafikerar från Björkö till Göteborg innebär det flera byten, vilket minskar kollektivtrafikens attraktivitet. Inte något av de stora resmålen kan nås med kollektivtrafik eller cykel med en restidskvot på 1,5 eller lägre. För resor till Volvo car Torslanda, men även Amhult, har cykeln bättre restidskvot kontra bil jämfört med kollektivtrafiken. För kollektivtrafiken bör det finnas en stor potential att få ner restiderna. Då en del av sträckan består av en färjeresor innebär det att bilens attraktivitet bör vara lägre än vad den normalt är för resor i högtrafik om bara alternativen är tillräckligt attraktiva.

Det som idag framförallt gör att resan med kollektivtrafik tar betydligt längre tid än resan med bil är att det blir många byten, en del med långa väntetider. Påbörjas resan med buss på Björkö blir det minst två-tre byten för att nå något av de stora resmålen. Buss till färja till buss och eventuellt fler byten närmare Göteborgs centrum. Som exempel kan tas en resa mellan hållplats Björkvägen på Björkö och hållplats Järntorget i Göteborgs centrum. För en resa som är anpassad till färjan som avgår kl. 7 på

morgonen gäller tider enligt Tabell 5. I samma tabell redovisas även viktad restid som används för att kunna beräkna motståndet för byten och väntetid.

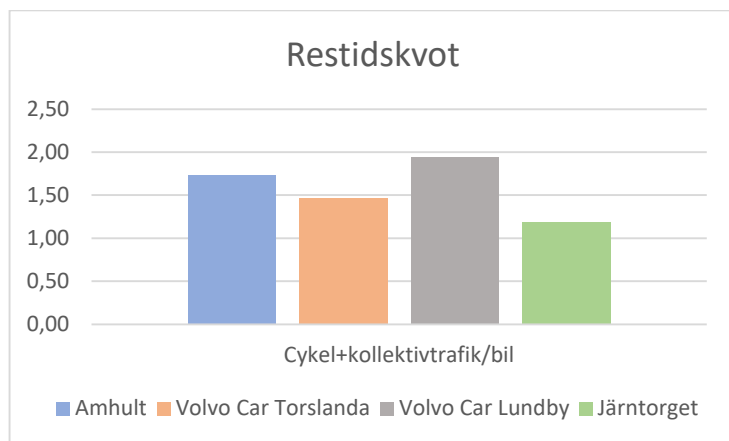
Tabell 5 Restider, faktisk och viktad, för en resa mellan Björkvägen och Järntorget

Del i reskedjan	Restid (min)	Viktad restid (min)
Buss 3	5	5
Bytestid	14	28
Bytesstraff	0	5
Färja	6	6
Bytestid	4	8
Bytesstraff	0	5
Buss Röd Express	30	30
Total restid	59	87

Resan tar totalt 59 minuter, där 18 min är bytestid i anslutning till färjan. Med bil tar resan ca 38 min, inräknat 5 min väntetid vid färjeläget. Det innebär att resan med kollektivtrafik tar 1,6 gånger längre tid än med bil. Om vi tittar på den viktade restiden för kollektivtrafikresan, så tar det ca 2,3 gånger längre tid med kollektivtrafiken. För att göra kollektivtrafikresan mer attraktiv behöver således antalet byten och väntetider minimeras.

Med en busslinje som kör från Björkö och åker med på färjan, för att sen köra vidare mot Göteborg centrum, skulle restiden direkt kunna minska med minst 18 min. Det skulle ge en restidskvot på 1,2 jämfört med bilresan. Inte minst viktigt är att då blir också den viktade restiden densamma som den faktiska restiden – då de två bytena uteblir. Kollektivtrafiken blir då direkt ett betydligt attraktivare val. Framförallt då den har andra fördelar gentemot bilresan, som till exempel parkering och möjlighet att koppla av under resan. En sådan busslinje skulle bara behöva gå under högtrafik och inte stanna på alla hållplatser på vägen, utan endast vid knutpunkter som till exempel Amhult och Sörredsmotet för att göra resan så snabb och attraktiv som möjligt, vilket för övrigt skulle kunna korta restiden ännu mer.

Något som redan idag kortar restiden något är om cykeln väljs som färdmedel ner till färjan vid Grönevik och därefter används bussen för den resterande delen av resan, från Hjuvik och till respektive resmål. Detta framgår av beräknad restidskvot i Figur 23 nedan.



Figur 23 Restidskvoter cykel+kollektivtrafik kontra bil under högtrafik med förutsättningar 2021

4.3 Cykel

I potentialen att välja cykel som färdmedel spelar avstånd, tillgängligheten till och bra cykelvägar, nivåskillnader samt säkra och trygga cykelparkeringar roll. En rapport från VTI, Hållbart resande – möjligheter och hinder (VTI, 2014) visar dock att upplevd kontroll och attityd till cyklande är de absolut största faktorerna som påverkar intentionen att använda cykeln på den vanligaste resan. Men även vad som är socialt acceptabelt påverkar valet av transportsätt. Enligt denna rapport är inte faktorn längd utmärkande som enskild faktor.

Vad är det då som påverkar kontrollen över beteendet? De faktorer som framkom i rapporten som påverkande av kontrollen är attityden till; olycksrisken, hur stor ansträngningen är, hur lätt/svårt det är att hitta parkeringsplats, hur bekväm resan känns, hur det påverkar möjligheter att hinna med andra aktiviteter och hur bra infrastrukturen är samt hur gent stråket är för att ta sig från A till B. Attityden påverkar hela 61 procent av benägenheten att börja cykla. Av dessa faktorer väger attityden till hur lätt det är att hinna med vardagliga aktiviteter och bekvämligheten tyngst.

Enligt rapporten är cyklister medvetna om att deras val av transportsätt påverkar miljön – medans bilister inte alls reflekterar över detta. Detta kan dock ha ändrat sig under det senaste året.

I VTIs rapport om hållbart resande (VTI, 2014) konstateras att det är svårt att få över bilister till att bli cyklister på ett enkelt sätt. För att lyckas behöver information och åtgärder göras på olika nivåer kopplat till vilken mognadsgrad trafikanterna har i sin attityd till cykling. I rapporten har en indelning gjorts i fem grupper. Grupp 1 är den grupp med lägst mognadsgrad och grupp 5 den med högst. Rapporten pekar på att en viktig del är att lyfta upp problematiken med deras beteende – så att de får en förståelse för att bilkörandet inte är ett fortsatt gångbart beteende.

För den minst mogna gruppen är det viktigt att ge information på ett informellt och personligt sätt. Arbetsplatser och föreningar är bra forum för diskussionen. Det krävs bred information som visar på ett negativt beteende med bilkörande och som lyfter fram cyklingens positiva effekter och status. För mellangruppen (grupp nr 3) är bra åtgärder att visa på konkreta åtgärder och hjälp vid övergången till cykel – samt att lyfta fram goda exempel och föredömen. För den mest mogna gruppen (grupp nr 5) gäller åtgärder som visar på att det satsas på cyklingen genom utbyggnad och planering för förbättrad infrastruktur, bilpooler, möjlighet att få varor hemkörda med mera.

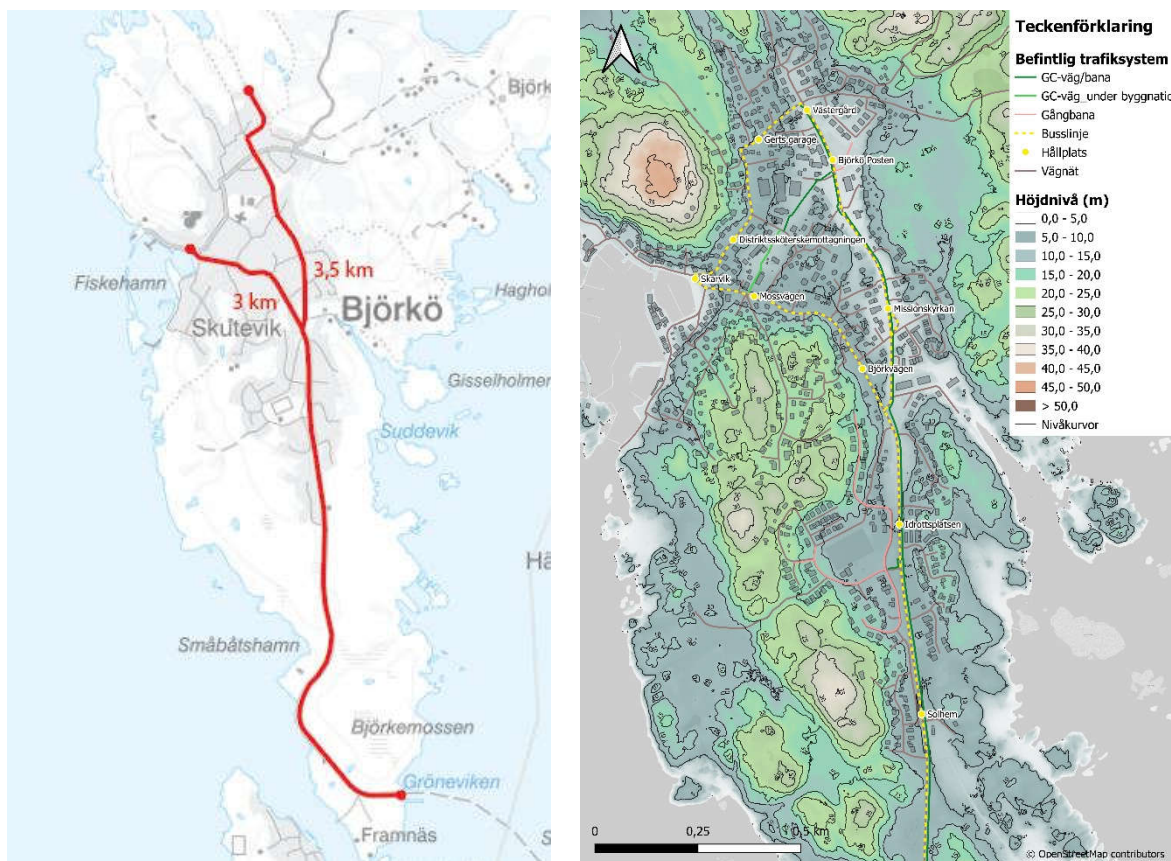
En sammanfattande analys av rapportens resultat är att det är komplext att få över bilister till cyklister – och att det är en åtgärd som kan ha lång genomförandetid. Det är därför viktigt att den bebyggelse som tillkommer på Björkö redan från start får goda förutsättningar för att använda andra transportslag än bil. Om de får in en vana att använda bilen är det sedan mycket svårt att ändra.

Även om inte avståndet i sig är en avgörande faktor så är det en förutsättning att infrastrukturen finns och att avståndet inte är för långt relativt det transportmedel som valts. I en rapport gjord av Vägverket 2007, illustreras med hjälp av den så kallade Kågesonmodellen förhållandet mellan storleken på en tätort och när en bilfri cykelväg bör övervägas, vilket baseras på det längsta avstånd som en cyklist är beredd att pendla med cykel till skola och arbetsplats. (Kågeson, Per. 2007). Enligt denna modell är det längsta avståndet en tätort av Björkö's storlek, 1000-2000 invånare, kan tänka sig att cykla 6 km. I storleken under, 500-1000 invånare, är det längsta avståndet 3 km.

Bedömning på när barn förväntas gå till skolan baseras på de kommunala grundskolornas ansvar att ordna skolskjuts. Reglerna kan variera något mellan kommunerna men i Öckerö kommun och Göteborgs stad förväntas elever från förskoleklass och upp till årskurs 3 gå eller cykla till skolan om avståndet är kortare än 2 km. För barn på mellanstadiet går gränsen vid 3 km och för barn på högstadiet går gränsen vid 4 km.

Sen 2007 har elcykeln gjort sitt intåg. För framför allt arbetsresor är den ett alternativ som visar sig allt mer attraktivt. Med elcykeln är en genomsnittlig arbetsresa, i ena riktningen, 8-9 km lång jämfört med vanlig cykel där den är ca 3 km. Elcykeln innebär också att fler äldre kan cykla. Studier i bland annat Nederländerna visar på att elcykeln generellt inte innebär fler olyckor, men däremot krävs det en viss bredd på cykelbanorna för att det ska vara möjligt att köra om på ett säkert sätt.

På Björkö är förutsättningar för cykel utifrån avstånd goda. Mellan Skarvikshamnen och Gröneviks färjeläge är det 3 km - och mellan den nordligaste delen av tätorten och Gröneviks färjeläge är det ca 3,5 km, se Figur 24 nedan. I Figur 25 illustreras en bild med nivåkurvor på Björkö. I den syns att förutsättningarna vad gäller nivåskillnad skiljer sig något åt. Bebyggelsen längs Bäckevägen och Västergårdsvägen samt mellan Bäckevägen och Skarviksvägen har goda förhållanden med små nivåskillnader. Till skillnad mot stor del av bebyggelsen längs nordvästra sidan av Skarviksvägen, från Ekvägen och norrut mot Skarvikshamnen, där nivåskillnader mellan bebyggelse och Skarviksvägen är större.



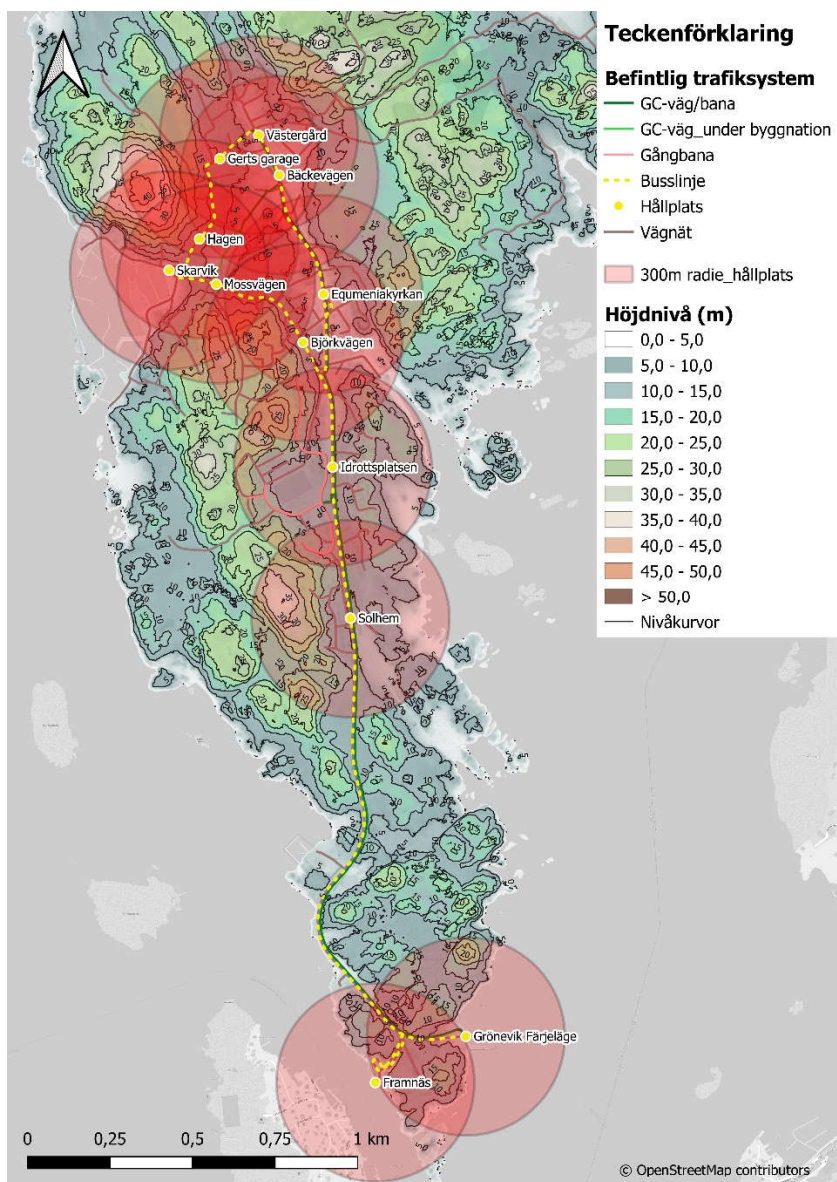
Figur 24 och Figur 25 Avstånd mellan Skarvikshamnen respektive norra bostadsområdet och Gröneviks färjeläge (underlagskarta Öckerökartan) samt nivåkurvor på de centrala delarna av Björkö.

Cykelpendelparkering Grönevik färjeläge

Enligt Öckerös Trafikprognos (Aalto, L.; m.fl. 2016) var beläggningen på cykelpendelparkeringen 93 procent 2014. Då fanns endast cirka 30 cykelparkeringsplatser. Numera finns det 56 parkeringsplatser och enligt fältbesök utförd i december var beläggningen på parkeringen endast 20 procent. Denna låga siffra är dock inte signifikant då det var vinterväglag (snö) vid mätillfället. Det är även svårt att veta om antalet parkerade cyklar fortsatt är oförändrat på cirka 30 stycken eller om det ökade utbudet har inneburit att fler väljer cykeln – eller om pandemin har påverkat resandet så mycket att antalet parkerade cyklar har blivit färre. Detta bedömer vi kunna ha bättre svar på under våren 2022 när väderlek och pandemi har fått bättre förutsättningar.

4.4 Kollektivtrafik

Enligt tidigare resonemang ska kollektivtrafiken vara snabb och tillförlitlig för att vara konkurrenskraftig jämfört med bilen. Något annat som också är viktigt för att kollektivtrafiken ska bli förstavalet är att flertalet bostäder har god tillgång till busshållplatsen. Ett mått på 300 meter brukar användas för att säkerställa det. I Figur 26 redovisas hållplatsernas läge med en radie på 300 meter i förhållande till bebyggelsen. Bilden visar på en hög tillgänglighet till hållplatserna avståndsmässigt. Dock finns brister vad det gäller vissa stråk till hållplatserna samt tillgängligheten vid hållplatsen. Detta behandlas mer detaljerat i kapitel 5.4.



Figur 26 Befintliga hållplatsers upptagningsområde inom en radie på 300 meter.

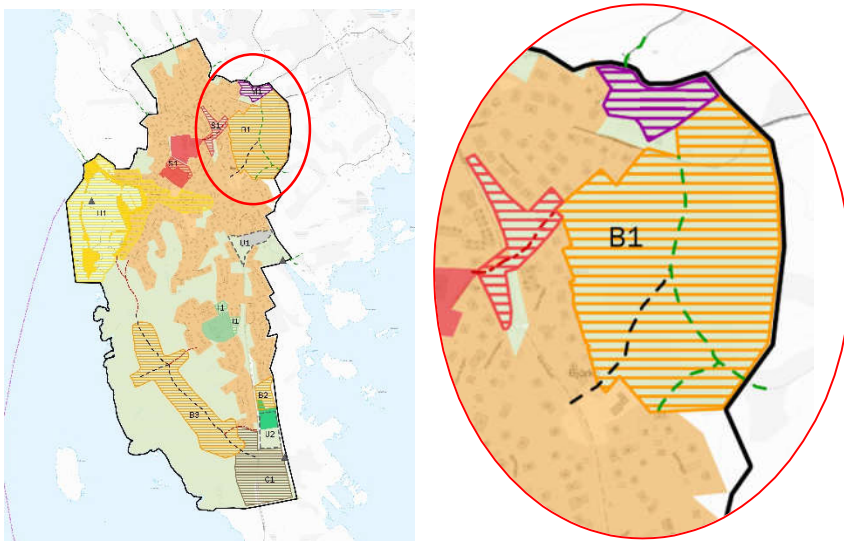
5. Behovsanalys

Behovsanalysen har som syfte att belysa den planerade exploateringens påverkan på befintlig infrastruktur och service på Björkö – för att kunna beskriva de behov som uppstår i samband med exploateringen och sammanfoga det till en helhet. Inledningsvis beskrivs därför områdena vars påverkan ska beräknas och belysas.

5.1 FÖP Björkö - Framtida exploateringar

Utvecklingsområden för FÖP Björkö redovisas översiktligt i Figur 3. I denna trafikutredning ingår att utreda påverkan på samhället och väg 155 vid genomförandet av ett antal av dessa områden. Vilka dessa områden är beskrivs mer utförligt nedan. Gemensamt för områdena är att antalet boende/bostad är satt till 1,8.

5.1.1 B1



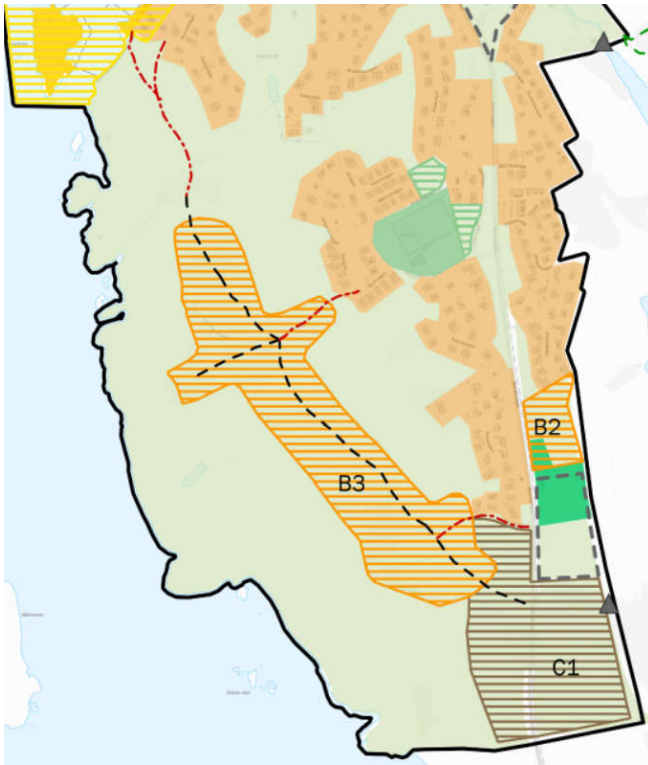
Figur 27 Utkast plankarta med område B1 markerat, samt in zoomat område, svart streckad linje illustrerar tillfartsväg och grön streckad linje viktiga kopplingar

Område B1, även kallad "Tabor", ligger i den norra delen av Björkö tätort på östra sidan om Bäckevägen. Inom området planeras det för 50 - 100 bostäder. Planerad tillfartsväg till området är i den södra delen, vid Equmeniakyrkan, vilket illustreras med svart streckad linje. Grön streckad linje är i plankartan utpekad som viktiga kopplingar.

5.1.2 B2

Område B2 ligger i den södra delen av Björkö tätort (se Figur 28), längs Skarviksvägens östra sida. I området planeras det för 25 bostäder samt förskola. Förskolan kan eventuellt även placeras i område C1, men i denna utredning förutsätts förskolan ligga i område B2 som grundalternativ.

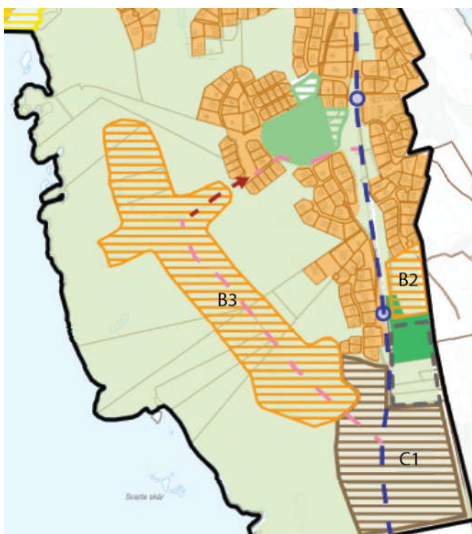
5.1.3 B3



Figur 28 Utklipp från plankarta med område B2, B3 och C1. Svart streckad linje illustrerar vägsträckning och röd streckad linje promenadstråk.

Även område B3 ligger i den södra delen av Björkö tätort, enligt Figur 28. Här är det planerat för 300 bostäder. I plankartan redovisas möjlig väg genom området - svart streckad linje och promenadstråk - röd streckad linje.

Det finns även planer på att området ska trafikeras med kollektivtrafik, vilket illustreras med rosa streckad linje i Figur 29. Buslinjen är tänkt att gå i en enkelriktad slinga i norrgående riktning där det endast ska vara möjligt med genomfart för kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik mellan väg i område B3 och befintligt bostadsområde nordost om område B3. Röd streckad linje visar del av väg som endast ska trafikeras av buss samt gång- och cykel.



Figur 29 Föreslaget kollektivtrafikstråk genom område B3, rosa och röd streckad linje

5.1.4 C1

Område C1 ligger centralt placerad mitt på Skarviksvägen söder om område B2 och B3. Planer finns för verksamheter på 10 000 m² (BYA). Vilken typ av verksamhet är inte specificerat. Eventuellt kan område C1 vara ett alternativ för placering av förskola, om det visar sig att det passar bättre där än i område B2 som är grundalternativet.

5.2 Aktuella detaljplaner

Det finns två aktuella antagna detaljplaner på Björkö, "Bostäder norr om Skarviksvägen, Björkö 1:305 och 1:294" samt "Seaside, del av Björkö 1:110".

Detaljplan "Bostäder norr om Skarviksvägen, Björkö 1:305 och 1:294" möjliggör upp till 40 nya bostäder i de centrala delarna av Björkö. Utöver bostäder tillåts även skola och centrumändamål inom detaljplanen. Se markerat planområde i Figur 30.



Figur 30 Markerat planområde för detaljplan "Bostäder norr om Skarviksvägen, Björkö 1:305 och 1:294". (Öckerö kommun)

Detaljplan "Seaside, del av Björkö 1:110" syftar till att möjliggöra en utveckling av Björkö hamn. Utöver att säkerställa befintlig restaurangverksamhet tillåts i planen etablering av handel- och kontorsverksamheter inom planområdet. Se markerat planområde i Figur 31.



Figur 31 Markerat planområde för detaljplan "Seaside, del av Björkö 1:110". (bakgrundskarta ©Öckerö kommun, ©Lantmäteriet)

5.3 Trafikalstring

I trafikutredningen ingår att utreda hur stor påverkan ett genomförande av FÖP Björkö blir på väg 155 samt det lokala vägnätet utifrån de antaganden som presenteras för områdena B1, B2, B3 och C1 i kapitel 5.1 samt detaljplanerna enligt kapitel 5.2 ovan.

I Trafikverkets trafikstringsverktyg uppskattas tillkommande trafik enligt Tabell 6. För område C1 har antaganden gjorts om vilken typ av verksamhet som ska etableras enligt nedan, vilket ger en osäkerhet i områdets förväntade påverkan.

- 3500 m² Kontor
- 3500 m² Småindustri/hantverkare
- 1000 m² Detaljhandel
- 1000 m² Närbutik
- 1000 m² Restaurang

Tabell 6 Beräknad tillkommande ÅDT för respektive område vid ett genomförande av FÖP Björkö samt fördelning tillkommande trafik alla trafikanter

Område	ÅDT bilresor/dygn, enligt Trafikverkets trafikstringsverktyg	Skattad färdmedelsfördelning					ÅDT inkl nyttotrafik (inkl besökstrafik till bostäder)
		Bil	Kollektiv- trafik	Cykel	Gång	Annat	
B1	202 f/d	53%	18%	4%	21%	3%	238
B2	293 f/d	63%	12%	5%	18%	1%	293
B3	605 f/d	53%	18%	4%	21%	3%	712
C1	1347 f/d	61%	11%	4%	22%	2%	1417
Björkö 1:305 och 1:294	135/53* (alt 1/alt2)						146/64 (alt 1/alt2)
Björkö 1:110	300*						311

* Underlag kommer från detaljplanerna

5.3.1 Belastning på väg 155

I ett försök att uppskatta hur stor del av den tillkommande trafiken som kommer belasta väg 155 görs jämförelse med hur många resor i snitt varje hushåll på Björkö belastar väg 155 idag.

År 2020 fanns det 636 hushåll på Björkö och ÅDT på Björköleden var 1150 fordon/dygn. Detta ger att varje hushåll i snitt belastar väg 155 med 1,81 fordonsresor/dygn. Utifrån detta skulle ett antagande om att bostäderna inom område B1, B2 och B3 samt de två detaljplanerna, totalt upp till 465 bostäder, kommer belasta väg 155 med 842 bilresor/dygn. År 2013 var dock siffran som varje hushåll (inom Öckerö kommun) belastar väg 155 med 1,73 fordonsresor/dygn. Det är högst troligt att pandemin har påverkat våra val av transportmedel en hel del. För kunna presentera ett tydligt resonemang kring trafikens utveckling och påverkan av olika åtgärder utgår vi i denna utredning från en nollnivå som ligger ungefär där vi var innan pandemin. Då det var nivån från 2013 som inte skulle överskridas, så räknar vi om Björköledens ÅDT på 990 fordon till ÅVDT – vilket innebär 1100 fordon/dygn (990/0,9). Med 1,75 bilresor per dygn belastas väg 155 med 814 nya, och totalt 1927, bilresor/dygn i ett "nolläge", innan några justeringar eller mobilitetsåtgärder har vidtagits.

I Tabell 7 nedan är beräkningarna för resonemang kring trafikbelastningen sammanställd. Efter tabellen beskrivs resonemanget kring beräkningarna lite mer detaljerat.

Tabell 7 Sammanställning beräkning av trafikbelastning på väg 155

	Befintlig situation	Nyexploatering	Totalt
Antal bostäder	636	465	1101
Antal bilresor som belastar väg 155 (1,75 bilresor/hushåll och dag)	1113	814	1927
Antal förvärvsarbetare	775		
Förvärvsarbetare som pendlar över kommungräns	72,1% = 559		
Antal bilresor gjorda av förvärvsarbetare på Björköleden (65% av totala antalet bilresor)	$2*559*0,65=726$ (726/1113=65% av totalen)	526	1252
Reducerande beräkningar för nytt verksamhetsområde C1			
Antal bilresor gjorda av förvärvsarbetande			1180 (1252*0,68/0,721)
Totalt antal bilresor (1,65 bilresor/hushåll och dag)	1049	767	1816 (1180*1927/1252)
Reducerande beräkningar för hemarbete 2 dagar per vecka			
Antal färre resor för förvärvsarbetande	0,3*1180=354 2 dgr/vecka=354*2=708 Fördelat på veckans vardagar=708/5=142 färre resor per dag		

Totalt antal bilresor (1,52 bilresor/hushåll och dag)	967	707	1674 (1816-142)
Reducerande beräkningar för färre boende i nyexploateringen			
Totalt antal bilresor som belastar väg 155	967 (1,52*636)	707*0,95=673 (ca 1,45*465)	1640

Av de 775 förvärvsarbetarna på Björkö pendlar 72,1 procent över kommungränsen. Det innebär 1117 resor per dygn på Björköleden – varav 726 görs med bil (65 procent). Ytterligare 112 (10 procent) åker också bil, men då som medpassagerare. När vi inkluderar den nya bebyggelsen blir det därför sammantaget 1252 bilresor per dygn som görs av förvärvsarbetande.

I och med den planerade utvecklingen på Björkö tillkommer ett verksamhetsområde (C1) som dock kan påverka andelen förvärvsarbetande som behöver pendla över kommungränsen – samt då också det totala antalet bilresor som företas av förvärvsarbetande. Verksamheterna i område C1 genererar enligt alstringsverktyget 238 arbetstillfällen. Av dessa görs ett antagande om att 70 procent går till Björkö förvärvsarbetande. Med ett utbyggt FÖP Björkö medför detta att andelen förvärvsarbetande på Björkö som arbetar på Björkö ökar (från 17,7 till 21,8 procent) samtidigt som andelen förvärvsarbetande som pendlar över kommungräns minskar (från 72,1 till 68 procent). Se resultat i Tabell 8 nedan.

Tabell 8 Förvärvsarbetande med utbyggd FÖP Björkö

Boende på Björkö		
Arbetar på Björkö	Arbetar i kommunen	Utpendlare över kommungräns
21,8%	10,2%	68%

Med 68 procent utpendlande blir det sammantaget 1180 bilresor per dygn, i stället för 1252, som görs av förvärvsarbetande. Det innebär också att det totala antalet bilresor per dygn, som belastar väg 155, går ner från 1927 till 1816 – och belastningen per hushåll går ner från 1,75 till 1,65 bilar per dygn.

Pandemin kan komma att påverka antalet persontransporter, på så sätt att många i framtiden inte längre kommer arbete från kontoret alla dagar. Det skulle kunna innebära färre bilresor – men det förutsätter att inte resorna flyttas över till bil från kollektivtrafiken. För att kollektivtrafiken fortsatt ska bli dessa resenärers val är det viktigt att kostnaden för resor exempelvis 3 dagar/vecka blir ett ekonomiskt attraktivt alternativ. Vi måste förutsätta att taxan kommer att regleras för att gynna kollektivtrafikresande. Med detta som utgångspunkt görs nedan en justerad beräkning av antalet bilar som belastar Björköleden.

Vi gör ett försiktigt antagande att 30 procent av förvärvsarbetarna som åker med färjan kommer att jobba hemifrån 2 dagar/vecka. Jämnt utslaget på veckans vardagar blir det 142 färre bilar per dygn på Björköleden - och skulle innebära att vi kommer ner i en genomsnittlig siffra på 1,52 bilresor/hushåll och dygn.

I och med att det planeras för småhus/lägenheter inom områdena för FÖP Björkö (1,8 personer/hushåll) samt att områdena har nära till kollektivtrafik och samhällsservice, bedöms bilägandet och antalet bilresor bli något lägre. Idag är det i snitt 2,43 personer/hushåll. Då vi är på en ö finns det ändå ett behov av bil. Vi gör i grunden därför ett mycket försiktigt avdrag med 5 procent färre bilresor på färjan för de nya hushållen. Med ett sådant antagande skulle antalet resor som belastar väg 155 minska till 1,45 bilresor/hushåll för den nya delen, vilket skulle ge en total belastning på väg 155 med 1 640 bilresor/dygn.

5.3.2 Belastning på lokalt vägnät

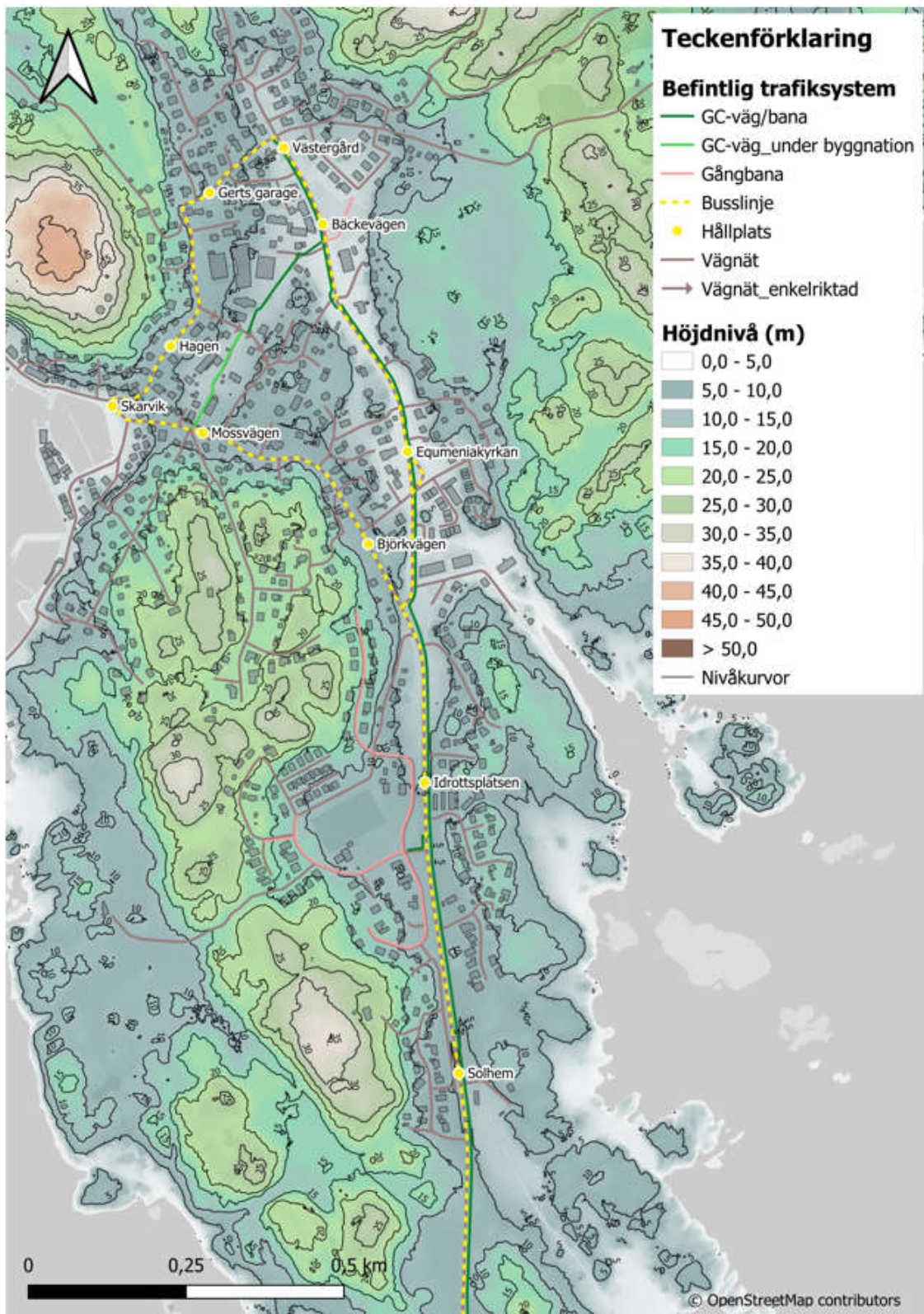
Vid beräkningen av den framtida trafikbelastningen på lokalvägnätet har den tillkommande trafiken beräknats med hjälp av Trafikverkets trafikalsstringsverktyg, Tabell 6. Beräkningen av trafikalsstring för område C1 utgår från en uppskattning, där ett antagande av hur många av områdets resor som redan ingår i alstringen för bostäderna gjorts.



Figur 32 Uppskattad årsmedeldygnstrafik på det lokala vägnätet med ett utbyggt FÖP Björkö

5.4 Trafiksystem

I Figur 33 syns befintligt trafiksystem tillsammans med nivåkurvor för att visa bostadsområdenas tillgänglighet till vägnätet och kollektivtrafiken.



Figur 33 Nivåkurvor för de centrala delarna av Björkö inklusive befintligt trafiksystem Gång- och cykeltrafik

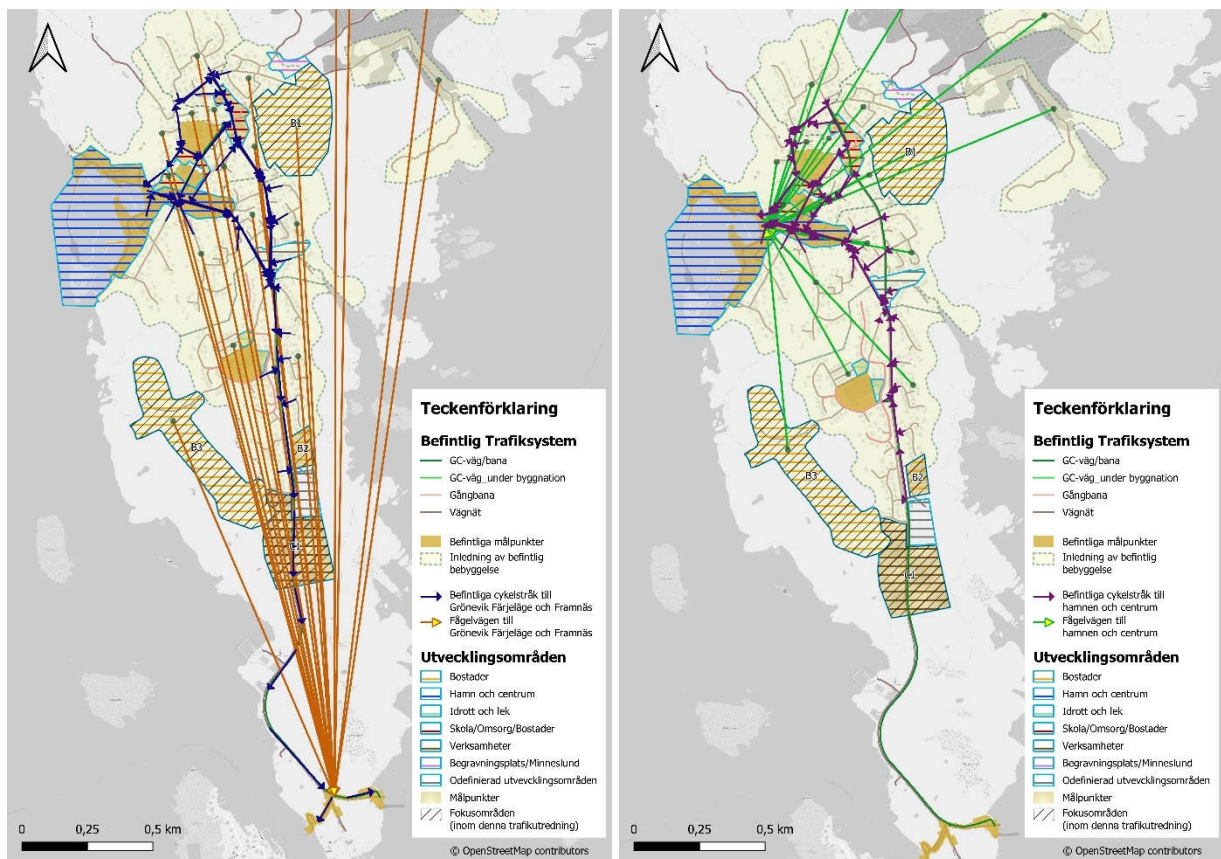
I Figur 34 - Figur 36 redovisas anspråk på kopplingar mellan bostadsområden och olika målpunkter, vilka grovt räknat är; Gröneviks färjeläge, Framnäs färjeläge, Björkö skola och Skarvikshamnen/centrum. Linjerna symboliserar endast fågelvägen till respektive målpunkt från öns olika bostadsområden. I kartorna finns också befintliga cykelstråk inlagda med pilar.

De gula linjerna i Figur 34 visar att Skarviksvägen och Bäckevägen är relativt gena vägar för flertalet av resorna mellan Gröneviks färjeläge och bostäderna på Björkö. Det är bostäderna som ligger på båda sidor Skarvikshamnen som får en del omväg, liksom de lite mer perifert belägna bostäderna i nordöst.

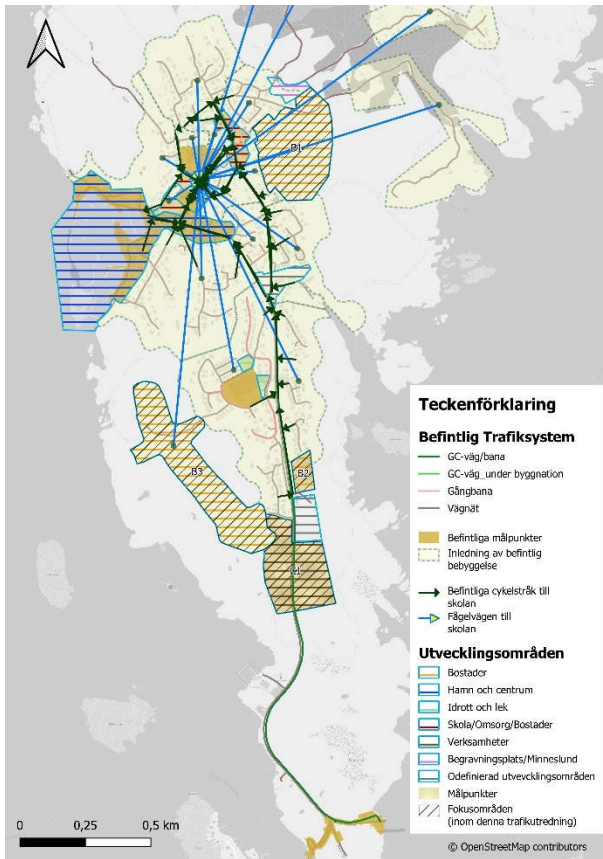
De gröna linjerna i Figur 35 visar fågelvägen mellan bostadsområdena och Skarvikshamnen. Liksom i föregående figur ser vi att Skarvikshamnen, och centrumbildningen kring den, inte har någon strategisk placering i jämförelse med befintligt vägnät samt att Skarviksvägens koppling förbi ICA-butiken ner mot hamnen får hög belastning. Vi ser också att den nya gång- och cykelvägen mellan Skarviksvägen och Björkö skola har ett strategiskt bra läge även för resor till och från Skarvikshamnen.

De blåa linjerna i Figur 36 visar fågelvägen mellan skola och bostadsområden. Även här ser vi att Skarviksvägen genom centrum och den nya gång- och cykelvägen mellan Skarviksvägen och Björkö skola är viktiga stråk för resorna till och från skolan.

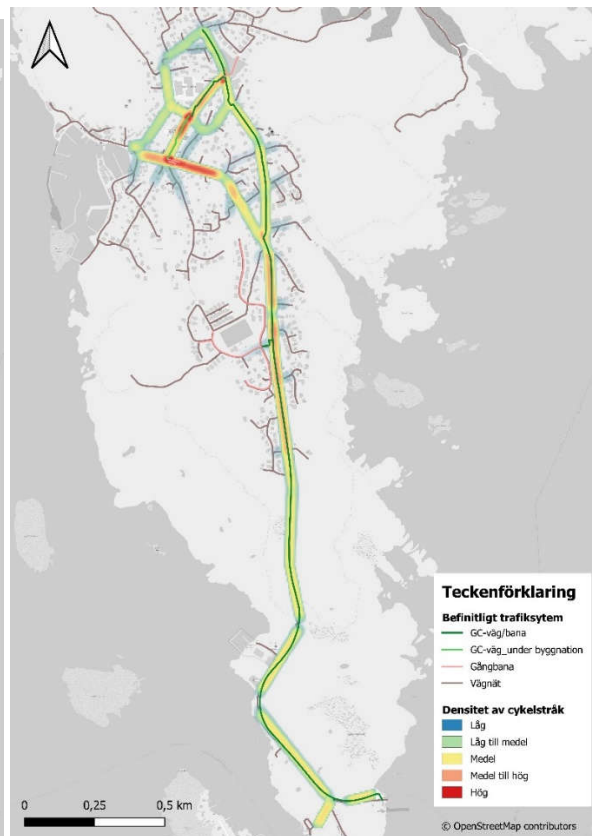
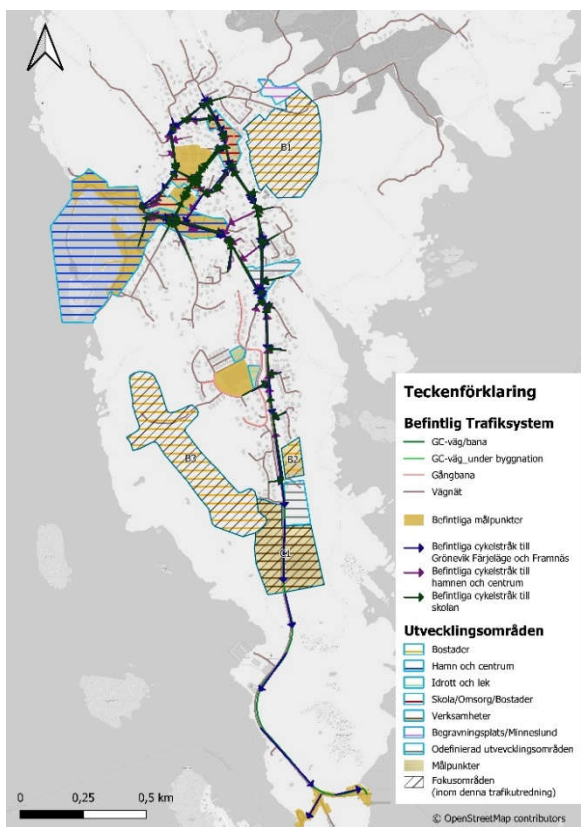
I Figur 37 och Figur 38 sammanfattas de gång- och cykelstråk som används för att nå de strategiska målpunkterna. I Figur 37 visas anspråken att ta sig mellan olika punkter med pilar - ju större anspråk desto fler pilar. I Figur 38 illustreras frekvensen av rörelser för gång- och cykeltrafikanter i en färgskala i stället. Ju fler kopplingar genom stråket desto rödare är stråket.



Figur 34 respektive Figur 35 - Kopplingar mellan bostadsområden och Grönevik färjeläge/Framnäs samt Skarvikshamnen och centrum



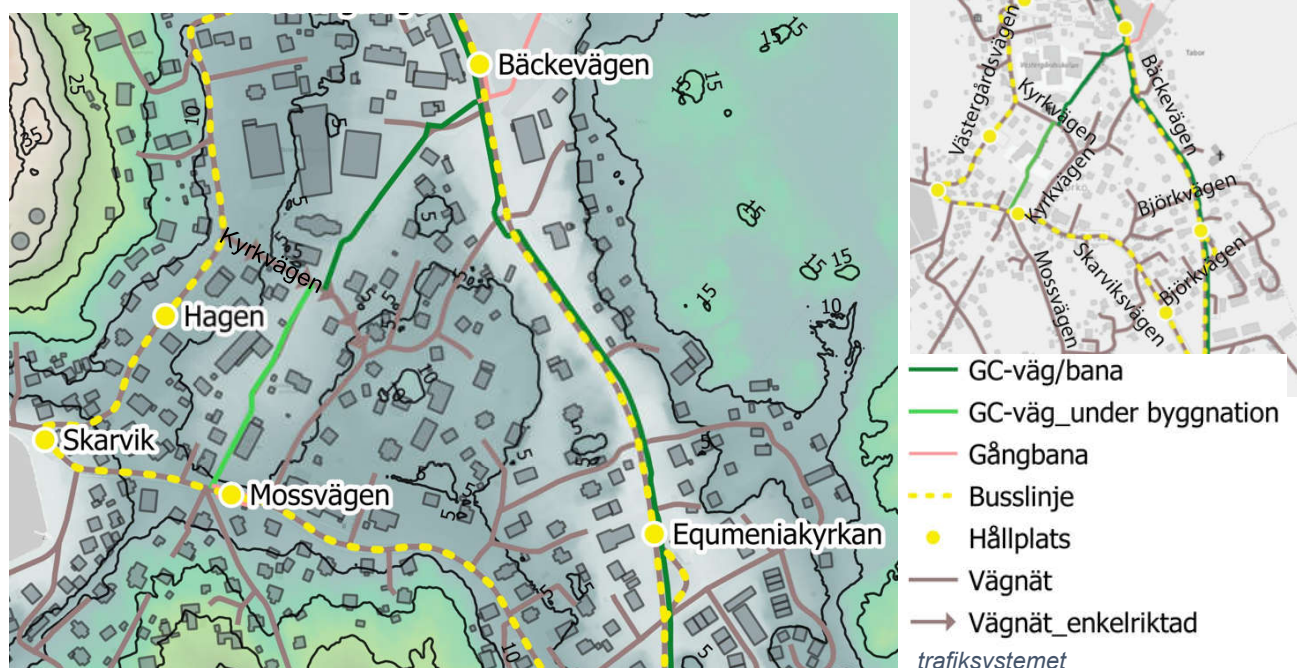
Figur 36 Kopplingar mellan bostadsområden och skolan



Figur 37 respektive Figur 38 Befintliga cykelstråk till målpunkterna Grönevik färjeläge, Framnäs färjeläge, Skarvikshamnen/centrum och Björkö skola respektive frekvens på stråken

I Figur 38 blir det ännu tydligare att Skarviksvägen, mellan Bäckevägen och Västergårdsvägen, är en sträcka som är viktig för gång- och cykeltrafikanternas resor till samtliga huvudmålspunkter på ön. Det innebär att det är av stor vikt att Skarviksvägen får en utformning som är anpassad till de oskyddade trafikanternas behov av säkerhet. Det saknas idag gång- och cykelbana på sträckan – och gaturummet mellan fastighetsgränser är mycket smalt, vilket gör att det inte finns utrymme att anlägga varken en gång- och cykelbana eller gångbana. Det innebär att ett mål för sträckan genom centrum bör vara att få ner fordonshastigheten och antalet fordon.

Även utmed Västergårdsvägen är det trångt mellan fastighetsgränserna. Dessutom försvåras förutsättningarna än mer av en brantare terräng och mer slingrande vägdragning, enligt Figur 39. Antalet kopplingar för gång- och cykeltrafiken är inte riktigt lika högt på Västergårdsvägen, men den utgör ändå en viktig länk. När den nya gång- och cykelvägen mellan Skarviksvägen och Björkö skola är utbyggd kommer den bli en mycket god avlastning från Västergårdsvägen, på delen mellan Kyrkvägen och Skarvikshamnen för de trafikanter som finns norr om Kyrkvägen. Vi ser i Figur 38, som tidigare sagts, att anspråket att ta sig fram på sträckan är stort.



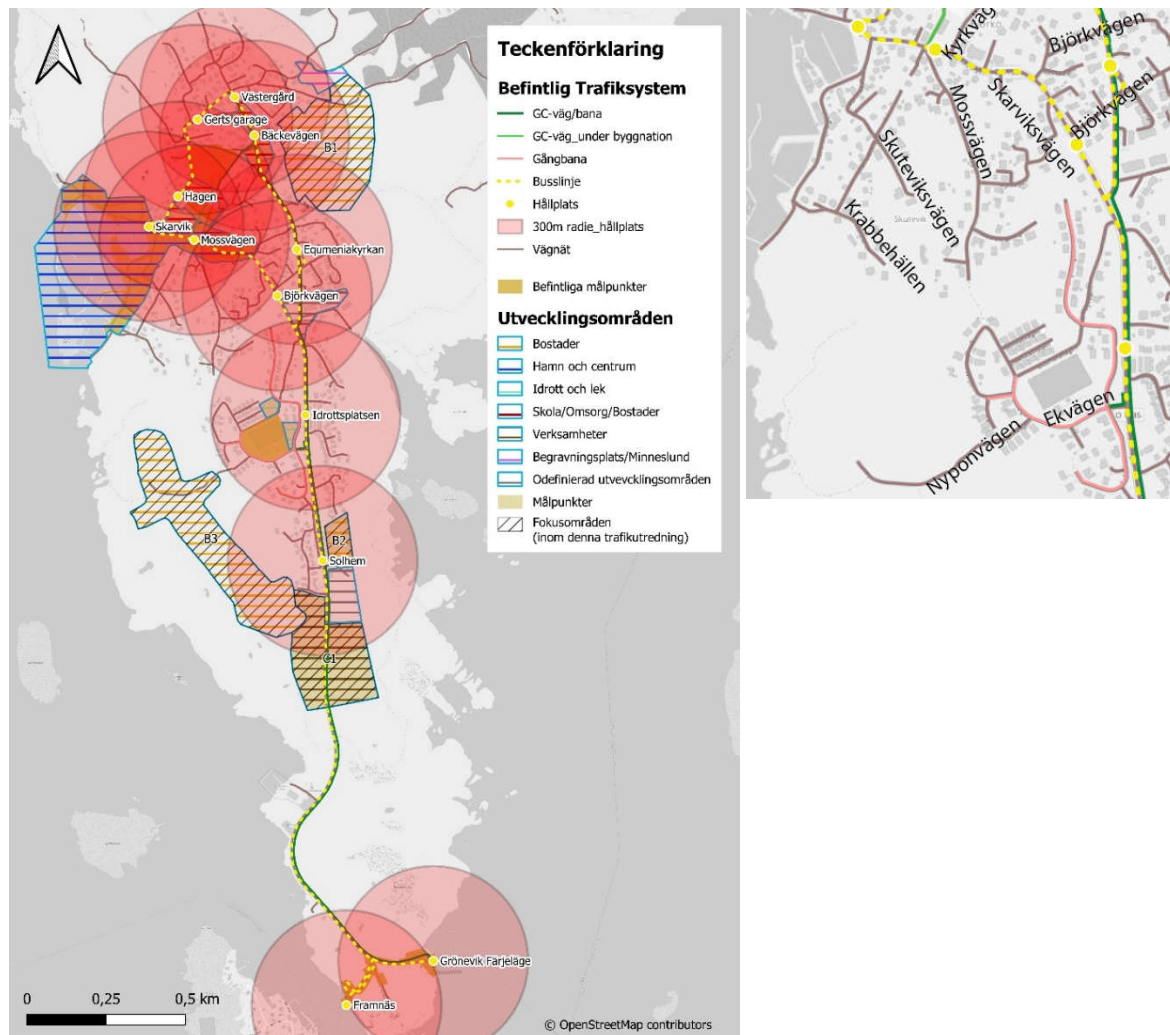
För att ta sig från Västergårdsvägen till den nya gång- och cykelvägen behöver gång- och cykeltrafikanterna köra in på Kyrkvägen. Kyrkvägens enkelriktning för fordon innebär att cykeltrafiken, i alla fall i teorin, endast kan trafikera i östergående riktning. Detta får konsekvenser såsom till exempel att cyklister från ICA-butiken vid färd mot norra delarna av Västergårdsvägen måste cykla hela sträckan från Skarviksvägen, i stället för att kunna nyttja gång- och cykelväg som är under byggnation för att sedan på norra delen av sträckan via Kyrkvägen gå över till Västergårdsvägen.

De aktuella detaljplanerna har till syfte att bland annat bidra till en positiv utveckling av Björkö hamn samt förtätning av Björkö samhälle, i ett centrumnära och kollektivtrafikföretsett område. Detaljplanerna ligger i anslutning till Skarviksvägen, på den del som redan är utpekad som ett stråk med många kopplingar för gång- och cykeltrafiken. Detta förstärker ytterligare behovet av att se över denna sträcka för att säkerställa gång- och cykeltrafikanternas säkerhet och framkomlighet.

Av FÖP Björkö's framtida exploateringsområden så är det bara område B1 och B3 som inte ligger med direkt koppling till det befintliga vägnätet för samtliga trafikantslag. Område B1 behöver kompletteras med en gång- och cykelkoppling till Bäckevägen. Därifrån finns sedan ett väl utbyggt gång- och cykelnät till skola, Skarvikshamnen/centrum och Grönevik färjeläge, samt närhet till kollektivtrafik. Område B3 behöver koppling mot Skarviksvägen, för målplatser söderut och koppling österut för ett gult stråk till skolan samt eventuellt ett stråk norrut (utpekad som ett gångstråk i plankartan) mot Skarvikshamnen.

5.4.1 Kollektivtrafik

Inom Björkös tätortsområde ligger de flesta bostäder inom 300 meter till närmsta busshållplats, enligt Figur 40. Det finns ett fåtal bostäder i det sydvästra delen av Skarvikshamnen, vid Krabbehällen och Skuteviksvägen som ligger inom cirka 500 meter. De bostäder som ligger nordost om tätorten ligger utanför kollektivtrafiknära zoner, med knappt 1 km till närmsta hållplats Västergård.



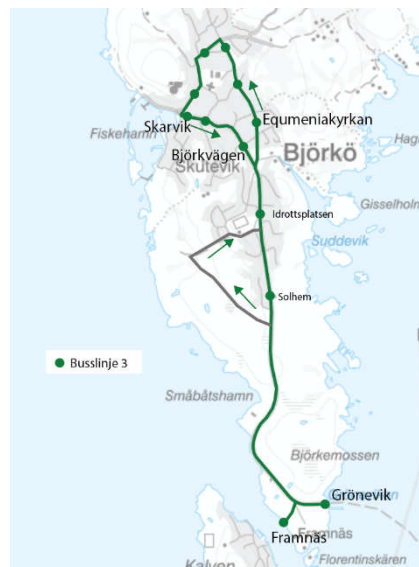
Figur 40 Befintliga hållplatsers upptagningsområde inom en radie på 300 meter.

Område B1 ligger till större delen inom 300 meter till närmsta hållplats, som är Equmeniakyrkan alternativt Bäckevägen. Område B2 ligger precis i anslutning till hållplats Solhem och genom område B3 planeras en ny sträckning för kollektivtrafiken.

Skulle busslinje 3 trafikera enligt dagens förutsättningar innebär det att bussen behöver köra in inom område B3, se Figur 41. En enkelriktad trafikering genom område B3 medför att hållplats Solhem inte kan trafikeras i en av riktningarna och behöver därför ersättas av ett nytt läge söderut. Närmsta hållplats för område C1 är Solhem, där halva området täcks inom 300 meter. Med ett nytt läge på hållplats Solhem skulle däremot hela område C1 kunna täckas in. För att området mellan Idrottsplatsen och

Solhem, inklusive område B2, inte ska få längre avstånd än 300 meter till närmsta hållplats behöver även hållplats Idrottsplatsen flyttas söderut.

En trafikering genom område B3 med linje 3 medför att samtliga kollektivtrafikresenärer från hållplats Idrottsplatsen och norrut, får längre resväg både till och från Gröneviks färjeläge. Störst påverkan blir det i riktning mot färjeläget, under förutsättning att det blir norrgående trafikering genom område B3. Denna trafikering utökar resvägen med ungefär 1,7 km, vilket uppskattas till ett tillägg på cirka 5 minuter. Mellan ändhållplatserna innebär det en ökning med 50 procent av restiden, medan det från hållplats Björkvägen till Gröneviks färjeläge innebär en restidsökning med 100 procent.



Figur 41 Trafikering buss, linje 3, med dagens förutsättningar samt trafikering genom område B3

Standarden på hållplatserna varierar. I tabellen nedan finns en sammanställning på hållplatsernas standard. De hållplatser som saknar kryss både i kolumnen "Plattform – tillgänglighetsanpassad" och "Plattform – Ej tillgänglighetsanpassad" saknar helt plattform. Det innebär att det fortfarande är ett antal hållplatser som behöver åtgärdas med avseende på tillgängligheten.

Tabell 9 Hållplatsstandard

Hållplats	Plattform - tillgänglighetsanpassad	Plattform - Ej tillgänglighetsanpassad	Väderskydd	Endast hållplatsstolpe
Grönevik färjeläge		x	x	
Framnäs	x		x	
Solhem	x			
Idrottsplatsen	x		x	
Equmeniakyrkan			x	
Bäckevägen	x		x	
Västergård			x	
Gerts garage				x
Hagen				x
Skarvik				x
Mossvägen		x	x	
Björkvägen	x		x	

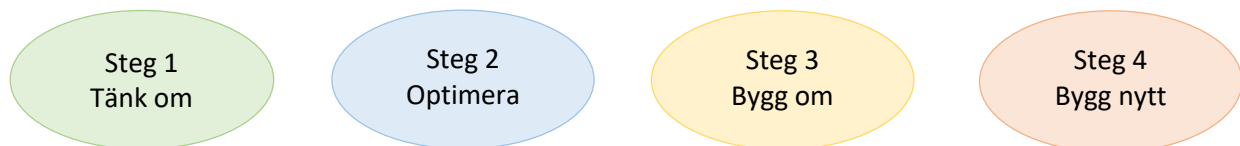
Cykelparkering saknas i anslutning till hållplatserna, förutom vid Grönevik färjeläge. För att erbjuda en bättre tillgänglighet till kollektivtrafik för bostäderna utanför tätbebyggt område i nordost, finns ett behov av cykelparkering vid hållplats Västergård. Behov av cykelparkering kan med fördel ordnas på ytterligare hållplatser. Vilka hållplatser som bör prioriteras beror på om det ska gå en buslinje 3 eller om någon annan åtgärd görs för kollektivtrafiken, vilket framgår av kapitel 6. För samtliga hållplatser gäller att vid ombyggnad bör frågan kring cykelparkering tas upp till beslut.

6. Beskrivning och analys av alternativ/åtgärder

Hållbart resande måste öka på Björkö för att nyexploatering ska vara möjlig – ingen ytterligare trafik, än den som går där idag, får belasta väg 155. Enligt Tabell 7 belastas väg 155 idag med 1 113 fordon. Beräkningarna i tabellen ger att utan mobilitetsåtgärder kommer väg 155 belastas med 1 640 fordon efter utbyggnad av den planerade exploatering, enligt FÖP Björkö. Det innebär att 527 fordon (1640-1113) behöver flyttas över från bil till andra transporter.

Förutom olika åtgärder som ger förutsättningar för överflyttning till hållbara transporter är attityden hos beslutsfattare, invånare och företag viktig för att få till en beteendeförändring. För att det ska vara möjligt måste också kollektivtrafiken bli det mest attraktiva valet. I kapitel 4.2 (Arbetspendling/skolpendling) konstateras att restidskvoten för dagens kollektivtrafik ligger över 1,5 för samtliga större pendlingsmål, där Järntorget är det som avviker något, med en restidskvot som ligger nära 1,5. Det konstateras också i kapitlet att för att nå resmålen krävs många byten, vilket drar ner attraktiviteten i hög grad. På Björkö bedöms därför åtgärder för kollektivtrafiken ha stor potential för att bidra till överflyttningen till hållbart resande.

Åtgärderna som föreslås presenteras enligt Trafikverkets fyrstegsprincip, enligt steg 1 till 4 nedan.



Vid framtagandet av åtgärdsförslag har utgångspunkten varit Öckerös styrdokument och tidigare utredningar, där bland annat flera av åtgärderna tillhörande steg 1 och steg 2 är hämtade. Dokument som använts är dels Öckerös styrdokument; Trafikstrategi (Öckerö, 2015) och Riktlinjer för mobilitet (Öckerö, 2020), dels tidigare utredningar; Trafikprognos (Aalto, L.; m.fl. 2016), Analys hållbart resande för Björkö (Blomquist, P; m.fl. 2014) och Åtgärdsvalsstudie väg 155 (Benrick, p; m.fl. 2021).

Inledningsvis sammanställs samtliga åtgärder i en tabell enligt samma princip som i Trafikprognos (Aalto, L.; m.fl. 2016). I tabellen presenteras åtgärd utifrån; kategori, förväntad effekt av samtliga åtgärder inom kategorin, beskrivning av delkategori, steg enligt fyrstegsprincipen samt vem som ansvarar för åtgärden. I efterföljande kapitel beskrivs åtgärder, främst kopplade till steg 3 och steg 4 och som huvudsakligen tagits fram i denna utredning, mer utförligt.

6.1 Åtgärdstabeller med samtliga åtgärder

Beräkning av effekt gäller enbart för biltrafiken på väg 155. Effektberäkningarna hänger till stor del ihop och kan inte redovisas separat var för sig.

1. Åtgärd: Kampanjer och info samt åtgärder som underlättar användande av cykel och kollektivtrafik, samt minimering av bilandvändandet				
Total effekt (antal resor/dygn): 166 resor/dygn				
Delåtgärd	Anmärkning	Steg enligt fyrstegsprincipen	Effekt	Ansvar
1.1. Höj statusen på hållbara färdmedelsval <ul style="list-style-type: none"> - Riktad information om förbättringar som gjorts i gång- och cykelnätet samt kollektivtrafiksystemet. - Riktad information till nyinflyttade och rabatterade resor med kollektivtrafik 	460*1,45/2*0,2*0,2	Steg 1. Tänk om	14 resor/dygn	Västtrafik
1.2. Ge föräldrarna förutsättningar för att kunna åka kollektivt när de pendlar till arbete i Göteborg genom: <ul style="list-style-type: none"> - att etablera en attitydförändring gentemot bilåkning bland skolbarn. - att planera för samåkning genom t.ex. gående skolbuss och cykelskolskjuts. - att göra hälsosatsningar i skolan genom att lyfta fram gång & cykel som hälsofrämjande. - att involvera, informera och engagera föräldrar. - att utöka trafikundervisningen i skolan. 	Ingår i åtgärder kopplade till direktbuss och knutpunkt vid område C1	Steg 1. Tänk om		Kommunen
1.3. Enkelriktning av Västergårdsvägen	Kräver informationsinsats innan ny reglering införs. Presenteras mer under 6.2.1.	Steg 2. Optimera	138 resor/dygn	Kommunen

	Antar att 65% väljer kollektivtrafiken i stället för bilen, av de som är direkt berörda av enkelriktningen på både Västergårdsvägen och Skarviksvägen. $140 * 1,52 * 0,65 = 138$			
1.4. Enkelriktning av Skarviksvägen	Kräver informationsinsats innan ny reglering införs. Presenteras mer under 6.2.2.	Steg 2. Optimera	Se ovan	Kommunen
1.5. Justering av enkelriktad reglering på Kyrkvägen för att tillåta cykel i båda riktningar	Kräver informationsinsats innan ny reglering införs. Presenteras mer under 6.2.3.	Steg 2. Optimera		Kommunen
1.6. I samband med nyetablering av verksamheter i område C1 görs: - Företagsbearbetning av större företag kring hållbart resande med fokus på medarbetarnas resor. - Förmånsbilar kompletteras med förmånscyklar, -mopeder, -elcyklar och kollektivtrafikkort	Har gjort ett antagande om att 30% av arbetskraften är inpendling. $238 * 0,3 * 0,2 = 14$ resor/dygn	Steg 1. Tänk om Steg 2. Optimera	14 resor/dygn	Kommunen

2. Åtgärd: Hållplats och bytespunkt

Effekt (antal resor/dygn): **125 resor/dygn**

Delåtgärd	Anmärkning	Steg enligt fyrstegsprincipen	Effekt	Ansvar
2.1. Alla hållplatser bör få tillgänglighetsanpassad plattform. I samband med det ses behov av väderskydd och cykelparkering över.		Steg 3. Bygg om	6 resor/dygn	Kommunen (mark)

				Västtrafik (utrustning)
2.2. I samband med trafikering genom B3 (se punkt 6.2) behövs ett till två nya hållplatslägen samt ett par befintliga lägen flyttas.	Presenteras detaljerat under 6.5	Steg 3. Bygg om Steg 4. Bygg nytt		Kommunen Västtrafik
2.3. Elladdningsstationer för elcykel och lånecykelsystem vid verksamhetsområde C1	ICA-butiken i område C1 ger ytterligare gynnsamhet	Steg 3. Bygg om	6 resor/ dygn	Kommunen
2.4. Elbilspool inom verksamhetsområde C1	Testresenärsprojekt med individuell reserådgivning, som erbjudande till boende. Antar att 5% beräknas ansluta sig.	Steg 2. Optimera	15 resor/ dygn	Kommunen Exploator
2.5. Strategisk knutpunkt inom område C1 samt uppdatering Grönevik färjeläge. Bytespunkt utformas enligt Västtrafiks standardnivå utifrån antal resenärer och hållplatsens roll som bytespunkt. Ytterligare utveckling av Grönevik som knutpunkt med högre standard på alla ytor och utrymmen för oskyddade trafikanter.	När direktbussen är införd kommer en knutpunkt vid C1 initialt föra över ytterligare 98 resor/dygn till kollektivtrafiken	Steg 2. Optimera Steg 3. Bygg om	98 resor/ dygn	Kommunen (mark) Västtrafik (utrustning)

3. Åtgärd: Gång- och cykelvägar

Effekt (antal resor/dygn): **16 resor/dygn** (inkl. en sammanvägning av flera punkter)

Delåtgärd	Anmärkning	Steg enligt fyrstegsprincipen	Effekt	Ansvar
3.1. Belysning längs gång- och cykelvägar	Det är mycket viktigt att belysning finns på strategiska ställen – allt behöver inte göras på en gång.	Steg 3. Bygg om Steg 4. Bygg nytt		Kommunen Trafikverket

<p>3.2. Befintlig gång- och cykelinfrastruktur byggs om och kompletteras för att skapa ett sammanhängande nät mellan befintlig byggnation och nyexploatering</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gc-väg mellan Mossvägen och Skuteviksvägen - Upprustning av gångväg till gång- och cykelväg mellan Bäckevägen och lekplats 	<p>Sträckningar som omfattas presenteras under 6.5</p>	<p>Steg 3. Bygg om Steg 4. Bytt nytt</p>		<p>Kommunen</p>
<p>3.3. I samband med enkelriktning av Skarviksvägen byggs en gång- och cykelbana längs vägen där utrymme finns och trafiksäkerhetshöjande åtgärder på de sträckor där det inte rym.</p>	<p>Presenteras mer under 6.2.2.</p>	<p>Steg 3. Bygg om</p>		<p>Kommunen</p>
<p>3.4. Gång- och cykelvägar byggs ut kopplat till område B1</p>	<p>Presenteras detaljerat under 6.4</p>	<p>Steg 3. Bygg om Steg 4. Bytt nytt</p>		<p>Kommunen</p>
<p>3.5. Gång- och cykelvägar byggs ut kopplat till område B3</p>	<p>Presenteras detaljerat under 6.5</p>	<p>Steg 4. Bytt nytt</p>	<p>14 resor/ dygn</p>	<p>Kommunen</p>

4. Åtgärd: Taxareglering kollektivtrafik				
Effekt (antal resor/dygn): 6 resor/dygn				
Delåtgärd	Anmärkning	Steg enligt fyrstegsprincipen	Effekt	Ansvar
4.1. Säkerställ att det är ekonomiskt attraktivt att ta kollektivtrafiken även vid hemarbete ett par dagar per vecka.	En förutsättning för antaganden i kapitel 5.3.1	Steg 2. Optimera		Västtrafik
4.2. Gratis personfärjor så att de trafikerar på samma villkor som bilfärjorna			6 resor/dygn	Kommunen Västtrafik

5. Åtgärd: Kollektivtrafik				
Effekt (antal resor/dygn): 270 resor/dygn				
Delåtgärd	Anmärkning	Steg enligt fyrstegsprincipen	Effekt	Ansvar
5.1. Busslinje 3 synkas bättre med färjan Björköleden för att undvika långa väntetider i Grönevik. Samtidigt säkerställs synkning med personfärjan 296 vid Framnäs.	Presenteras mer under 6.3.2.	Steg 2. Optimera		Kommunen Västtrafik
5.2. Ny busslinje! Busslinje 3 kompletteras med en ny linje som trafikerar område B3 i en egen slinga. Samordnas med linje 3.	Presenteras mer under 6.3.1.	Steg 2. Optimera		Kommunen Västtrafik

5.3. Direktbuss till Göteborg och viktiga målpunkter. Bussturerna under för- och eftermiddagens maxtrafik följer med färjan vidare mot Göteborg/Torslanda och eventuellt även vidare mot exempelvis Hjalmar Brantingsplatsen och Nils Ericsonterminalen.	Presenteras mer under 6.3.2. Antar 18% av hushållen (som kvarstår efter enkelriktningens åtgärd)	Steg 2. Optimera	270 resor/ dygn	Kommunen Västtrafik
--	---	------------------	--------------------	------------------------

6. Åtgärd: Samåkning

Effekt (antal resor/dygn): **80 fordon/dygn**

Idag är samåkande 1,15 personer/bil. Mål är 1,25 personer/bil. Målet med denna åtgärd är lite osäkert pga kopplingen till pandemin. Eventuellt behöver målet sänkas.

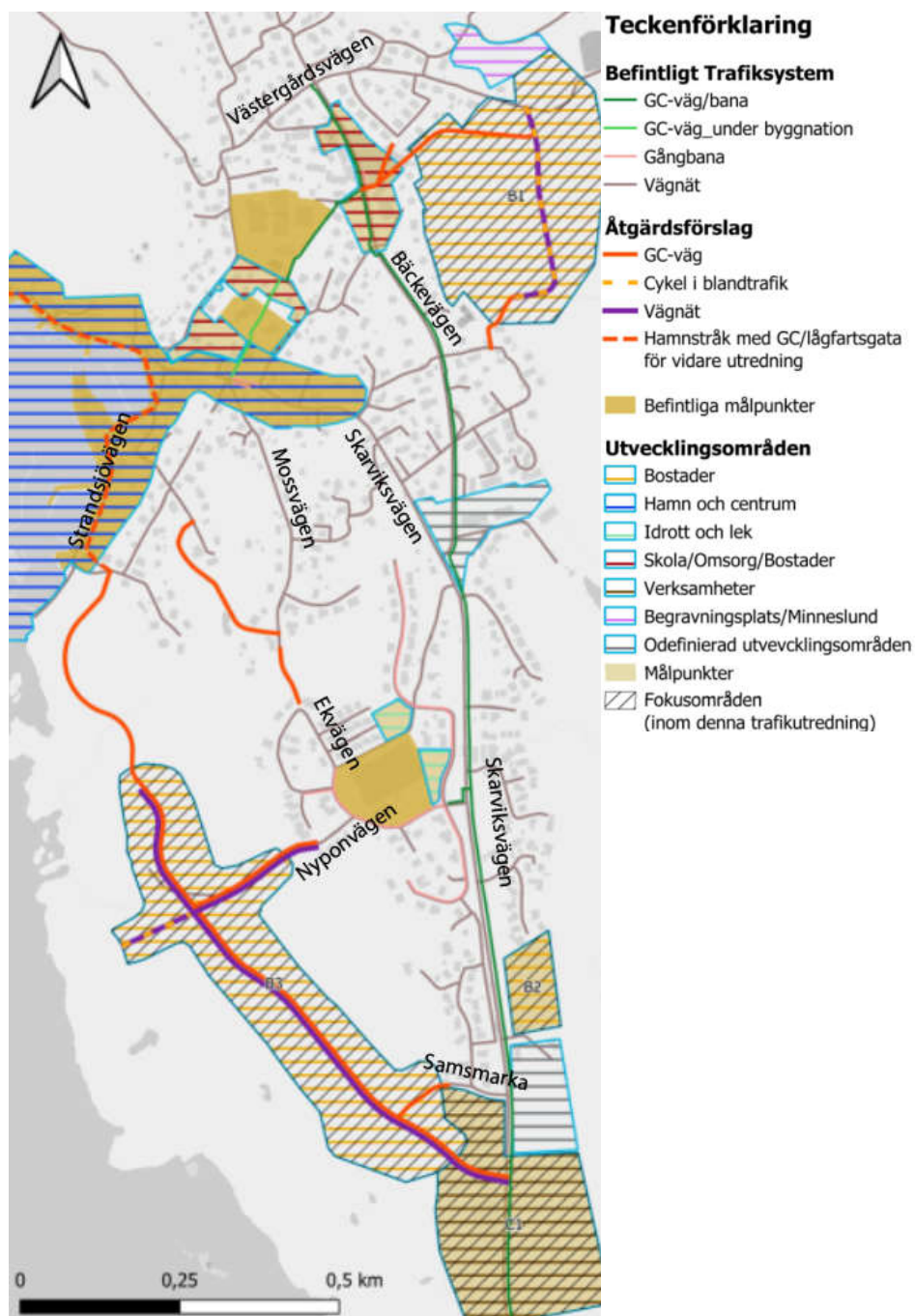
Delåtgärd	Anmärkning	Steg enligt fyrstegsprincipen	Effekt	Ansvar
6.1. Samåkande prioriteras vid på- och avlastning vid Gröneviks färjeläge.		Steg 2. Optimera		Trafikverket
6.2. Tillåt samåkning i busskörfältet		Steg 2. Optimera		Trafikverket
6.3. Samåkning via appar		Steg 1. Tänk om		
6.4. Grannåkning via förutbestämd prislista		Steg 1. Tänk om		

7. Åtgärd: Vägar

Effekt (antal resor/dygn): **+73 fordon/dygn**

Delåtgärd	Anmärkning	Steg enligt fyrstegsprincipen	Effekt	Ansvar
7.1. I samband med enkelriktning av Skarviksvägen byggs befintlig gång- och cykelväg mellan Ekvägen och Mossvägen om till en väg för att minska belastningen på Västergårdsvägen.		Steg 3: Bygg om Steg 4. Bygg nytt	+73 fordon/dygn	Kommunen
7.2. Ny väg i område B1	Presenteras detaljerat under 6.4	Steg 4. Bygg nytt		Kommunen
7.3. Ny väg i område B3 anpassad för kollektivtrafik	Presenteras detaljerat under 6.5	Steg 4. Bygg nytt		Kommunen

6.2 Åtgärder på befintlig infrastruktur



Figur 42 Övergripande åtgärdsförslag för hela trafiksystemet

För att skapa goda förutsättningar för överflyttning mot mer hållbart resande behöver förhållandena för gång- och cykeltrafiken förbättras. Även kollektivtrafiken behöver lyftas fram så att den kan bli det mest attraktiva valet för många av resorna, framför allt utanför kommungränsen. På grund av bland annat trånga vägsektioner måste en del av dessa förändringar ske på bekostnad av biltrafikens framkomlighet.

Skarviksvägen kring de centrala delarna av Björkö är en viktig länk för både gång- och cykeltrafiken och kollektivtrafiken. Idag är det också den länk som är en av de mest trafikerade av biltrafik. För att lyfta fram de hållbara transportslagen behöver det till viss del ske på bekostnad av biltrafikens framkomlighet. Önskemålet är att göra området kring de centrala delarna, med anslutning till Skarviksvägen och Bäckevägen, så bilfritt som möjligt. Områdets strategiska läge i vägstrukturen gör

dock att det är svårt att stänga av delar av sträckan. För att få ner attraktiviteten för bilen, till förmån för kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik, behöver därför biltrafikens framkomlighet ses över strukturmässigt. Därför föreslås en enkelriktning, som samverkar med kollektivtrafikens rutten, enligt åtgärdsförslag i kapitel 6.2.1 och 6.2.2 nedan.

Generellt har föreslagna åtgärder för gång- och cykeltrafiken planerats för att ge ett sammanhållet och gont nät, samtidigt som det är trafiksäkert och tillgängligt för så många människor som möjligt. Speciell hänsyn har tagits till barns möjlighet att ta sig till mål så som skola. För att klara omställningen till hållbara transporter är det viktigt att nätet görs attraktivt på så många sätt som möjligt. Är det exempelvis ett stråk som attraherar till spontana promenader kan det vara en ingång till att använda det som cyklist vid de mer vardagliga transporterna.

Åtgärder för kollektivtrafiken föreslås för att erbjuda ett mer attraktivt resande för både befintlig bebyggelse och planerad bebyggelse. Dels i åtgärder med trafikering och hållplatser, dels i åtgärder med ett utbyggt gång- och cykelnät för att stärka resekedjan till hållplatser.

6.2.1 Västergårdsvägen

Västergårdsvägen föreslås enkelriktas mellan Bäckevägen och Skarviksvägen – i motsols riktning samordnat med kollektivtrafikens rutt, enligt Figur 43. En gång- och cykelbana längs sträckan hade ytterligare förbättrat trafiksäkerheten och framkomligheten för gång- och cykeltrafiken. För att kunna säkerställa att den skulle rymmas inom vägområdet måste dock en detaljerad inmätning göras. Utifrån platsbesök och bedömning gjord relaterad till fastighetsgränser ser det ut att rymmas på en del av sträckan, men inte hela. Om inte en gång- och cykelbana kan ordnas behöver reglering av enkelriktning anpassas så att cykeltrafik tillåts i båda riktningar.

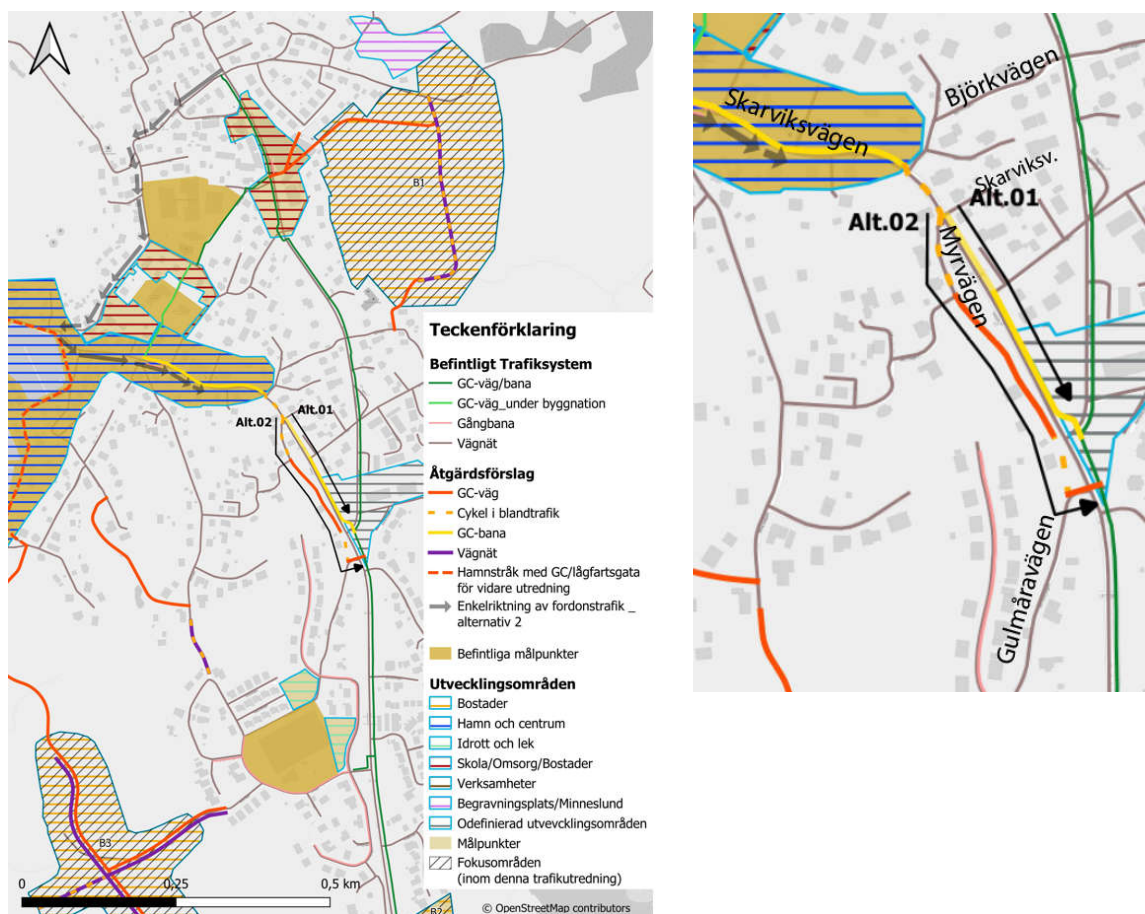
6.2.2 Skarviksvägen

Skarviksvägen föreslås därmed också enkelriktas, i riktning från Västergårdsvägen och vidare österut mot Bäckevägen, samordnat med enkelriktningen på Västergårdsvägen. Genom åtgärden frigörs utrymme för en gång- och cykelbana på delar av sträckan.

Två olika alternativ för enkelriktningen har studerats inledningsvis, det ena med enkelriktning hela sträckan fram till Bäckevägen och det andra med enkelriktning endast, förbi ICA-butiken, till Slottsvägen. Det första alternativet har valts bort då bedömningen är att det finns risk för ökad mängd trafik på Björkvägen, som inte anses lämplig för ökade trafikmängder.

I Figur 43 nedan redovisas föreslagen enkelriktning för Västergårdsvägen och Skarviksvägen. Två olika alternativ finns för gång- och cykelbanans sista sträckning mot Bäckevägen.

- **Alternativ 01** - omfattar en separerad gång- och cykelbanan på den norra sidan av Skarviksvägen, från Skarviksvägens skaft in, söder om Björkvägen, och fram till Bäckevägen.
- **Alternativ 02** – innebär att gång- och cykeltrafiken tas in på Myrvägen, i blandtrafik, och därefter byggs gång- och cykelväg ut på den lilla stig som finns fram till Gulmåravägen – där den kopplas till befintlig gång- och cykelbana utmed Bäckevägen.



Figur 43 Åtgärdsförslag enkelriktad Skarviksvägen (inklusive övriga åtgärdsförslag)

Trots enkelriktning saknas utrymme för en gång- och cykelbana längs hela sträckan, mellan Västergårdsvägen och Bäckevägen. Bredden på föreslagen gång- och cykelbana varierar mellan 2,7 och 3 meter. För att kunna säkerställa utformningen behöver dock detaljerad inmätning göras. Från Västergårdsvägen, och ca 140 meter österut, finns inget utrymme alls för gång- och cykelbana. Därefter följer drygt 200 meter som skulle kunna rymma en gång- och cykelbana, innan det blir blandtrafik igen på en sträcka av 50 meter. Först därefter finns det möjlighet att skapa utrymme för en separerad gång- och cykelbana fram till Bäckevägen. Den första delen innebär dessutom ett fastighetsintrång. Kan inte mark lösas in förkortas sträckan för separerad gång- och cykelbana ytterligare ca 45 meter. Det är den sista kontinuerliga sträckningen av separerad gång- och cykelbana som presenteras som alternativ 01 i Figur 43.

Ett alternativ, för att undvika fastighetsintrång, är att i höjd med Myrvägen leda in gång- och cykeltrafiken på Myrvägen. Gång- och cykeltrafiken får då gå i blandtrafik på Myrvägen för att sedan kopplas till en gång- och cykelväg, på en sträcka som idag är upptrampad stig, parallellt med Skarviksvägen. Se markeringar för alternativ 02 i Figur 43 ovan.

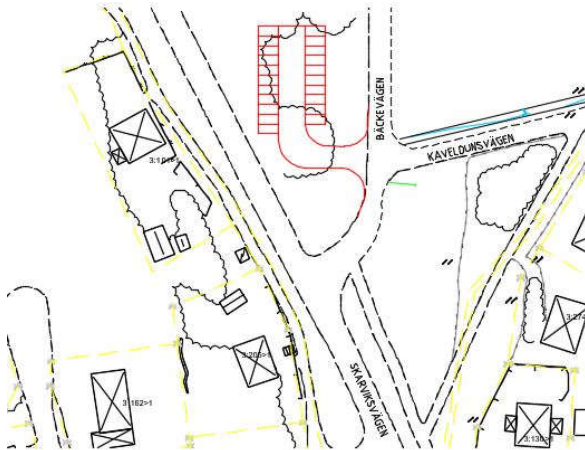
Liksom för Västergårdsvägen innebär avsaknad av en genomgående gång- och cykelbana att enkelriktningen behöver regleras så att cykeltrafik tillåts i båda riktningar.

Trots att gång- och cykelbana inte rymts längs hela sträckan förbättras förutsättningarna för oskyddade trafikanter. Genom enkelriktad motorfordonstrafik minskar konflikterna med oskyddade trafikanter - och både framkomlighet och trafiksäkerhet förbättras.

Syftet med enkelriktningen är, förutom att öka trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter, som tidigare sagts att förbättra förutsättningarna att välja hållbara transportmedel. Genom åtgärden förbättras förutsättningarna för både kollektivtrafiken och de oskyddade trafikanterna samtidigt som biltrafiken får längre resvägar. Detta ger en mer jämlig fördelning av gaturummet och strukturerna för den mindre hållbara trafiken blir mindre generösa.

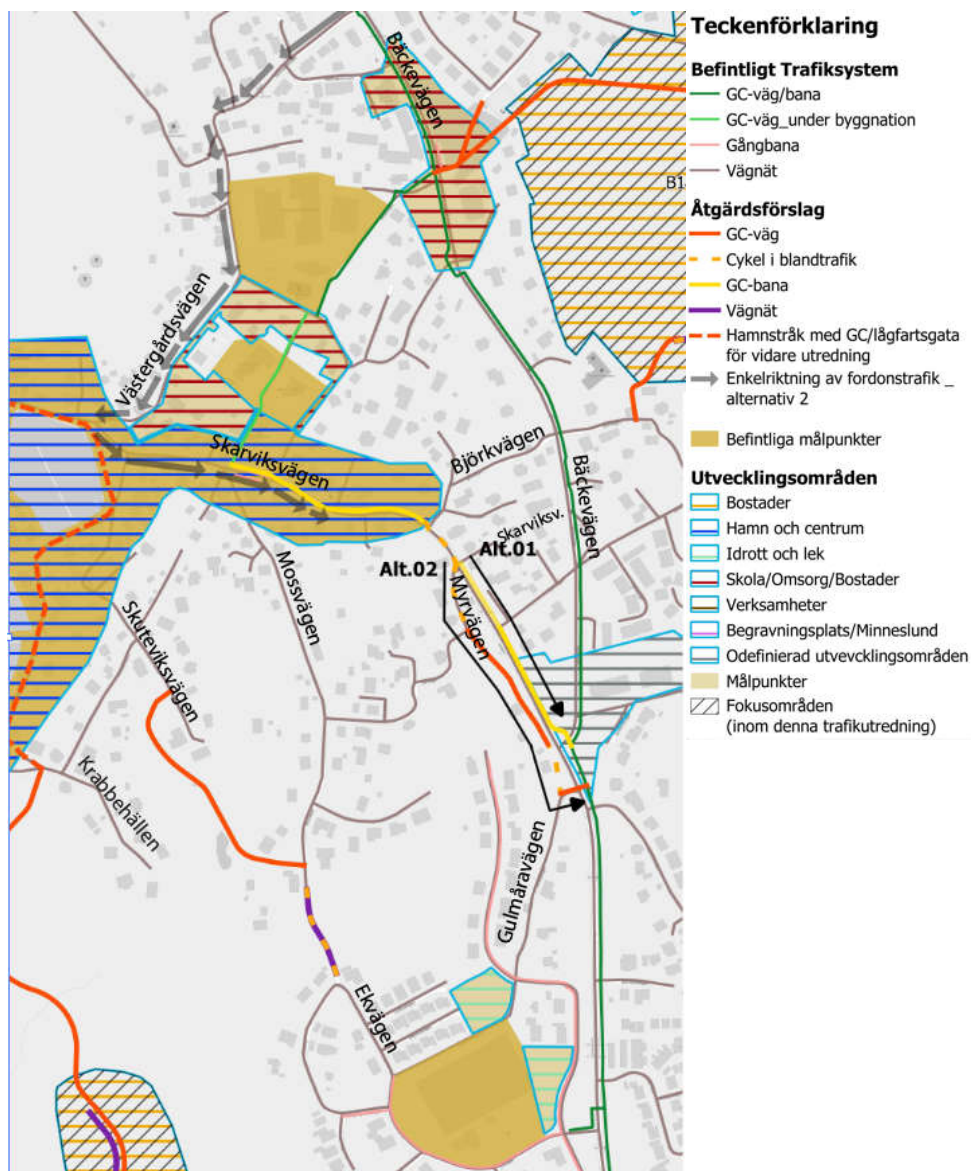
I område C1 har det, enligt kapitel 5.3, antagits/föreslagits att området ska förses med 1000 kvm närbutik. Avsikten med detta är att dagens ICA-butik ska få möjlighet att etablera sig även där, för att minska trafik till Skarviksvägen med Västergårdsvägen som omväg. ICA-butiken i hamnen blir en social målpunkt för närboende att gå eller cykla till, medan butiken i område C1 blir den effektiva butiken, som även får ett större kundunderlag i och med nya exploateringar.

Som en åtgärd att ytterligare minska trafik till Skarvikshamnen/centrum föreslås en parkeringsplats i "v:et" mellan Bäckevägen och Skarviksvägen, från vilken avståndet till hamnen är ca 0,5 km.



Figur 44 Förslag på placering av parkering i "v:et" mellan Bäckevägen och Skarviksvägen

I och med enkelriktningen av vägsystemet så är det framför allt två områden som får mycket lång omväg bilvägen, jämfört med idag. Det är dels Mossvägen, som idag nås via Skarviksvägen i centrum, och dels bostadsområdena på höjden söder om Skarvikshamnen, vid Skuteviksvägen och Krabbehällen. I förslaget med enkelriktning av Skarviksvägen finns därför även två olika förslag på koppling mellan Ekvägen och Mossvägen. I det ena förslaget, är kopplingen som idag en gång- och cykelväg, medan det i det andra förslaget är en bilväg, på vilken cyklisterna får ta sig fram i blandtrafik. Det sistnämnda ger de boende längs Mossvägen en betydligt kortare tillfartsväg till området, jämfört med vägen via Bäckevägen och Västergårdsvägen, se Figur 43. Om en bilväg byggs riskerar dock effekten av enkelriktningen, med avseende på överflyttning till mer hållbara transporter, att minska.



Figur 45 Koppling mellan Ekvägen och Mossvägen, där figur visar koppling med bilväg med blandtrafik

Det föreslås även att Mossvägen knyts samman med Skuteviksvägen med en gång- och cykelväg, för att ge ett genare och tillgängligare stråk för de hållbara transporterna söderut, kopplat till bland annat Grönevicks färjeläge.

Cykelparkering bör ordnas vid ICA-butiken och Skarvikshamnen.

6.2.3 Kyrkvägen

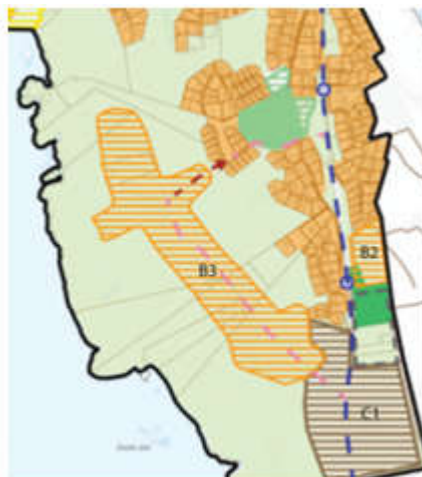
Den lokala trafikföreskriften bör skrivas om så att regleringen endast gäller motorfordon. Förslagsvis ersätts reglering med "Förbud mot trafik med annat motordrivet fordon än moped klass 2" från Hagtomsvägen till Västergårdsvägen.

6.3 Kollektivtrafik och bytespunkter

På Björkö är kollektivtrafiken en av de viktigaste faktorerna i utvecklingen mot ett mer hållbart resande. Med nyexploateringen, enligt FÖP Björkö och detaljplaner, blir det ett relativt stort tillskott i underlaget för kollektivtrafiken. För att skapa en attraktiv kollektivtrafik föreslås därför, förutom utbyggt gång- och cykelnät med god anslutning till hållplatserna, ett antal ytterligare åtgärder.

6.3.1 Ny Buslinje

För att kollektivtrafikens restidskvot jämfört med bilen inte ska överstiga 1,5, vilket den gör idag enligt kapitel 4.2, behöver busstrafiken effektiviseras. När område B3 tillkommer krävs att kollektivtrafiken trafikeras genom området, enligt Figur 29 (även inklippt här intill), för att inte avståndet till kollektivtrafiken ska bli för långt. Om befintlig buslinje 3 skulle trafikera område B3, skulle restidskvoten gå upp ytterligare, vilket skulle göra kollektivtrafiken mindre attraktiv – och därmed ge motsatt effekt i målet att flytta över mer av trafiken till hållbara transporter.



Figur 29 Föreslaget kollektivtrafikstråk genom område B3, rosa och röd streckad linje

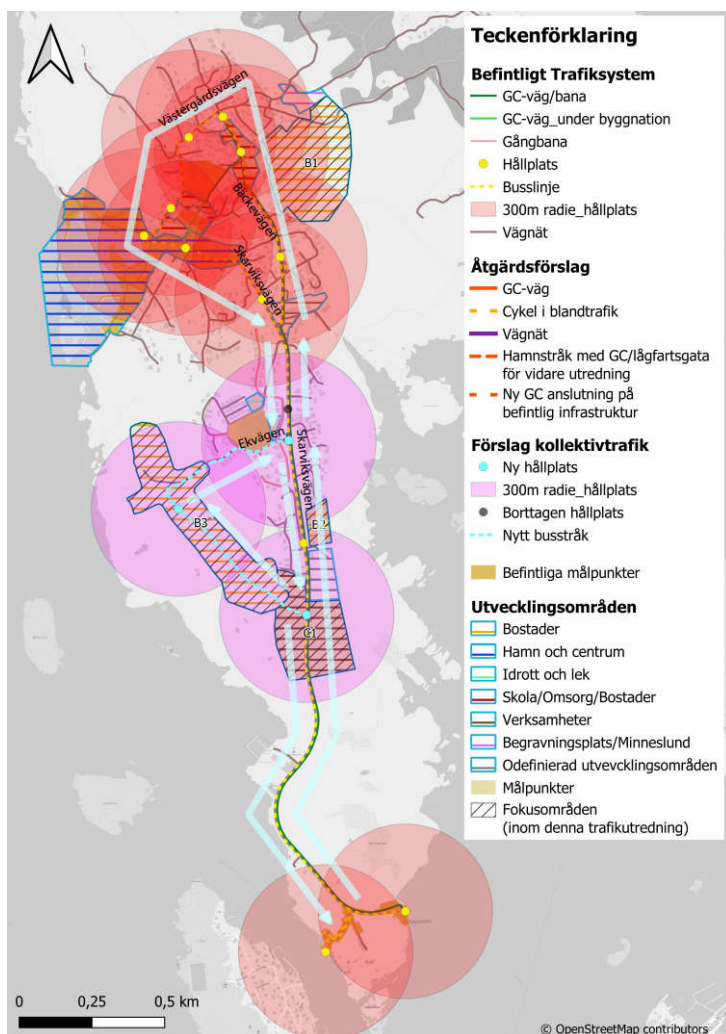


Figur 46 Förslag på nya buslinjedragningar

Befintlig buslinje 3 kompletteras därför med en ny buslinje som trafikeras område B3, se Figur 46 och Figur 47. Genom denna trafikering kan längre restider undvikas för större delen av Björkö's tätort, vilket är en viktig aspekt för att skapa en attraktiv kollektivtrafik. Hållplats Solhem kan ligga kvar med sin placering nära område B2, vilket är till stor fördel för förskolan. Nya hållplatser föreslås dels i område C1, i anslutning till korsningen mellan Skarviksvägen och ny väg till område B3, dels inom område B3. Ny hållplats på Skarviksvägen kan trafikeras av båda buslinjerna. Hållplats Idrottsplatsen föreslås också flyttas söderut för att kunna täckas in av båda buslinjerna.

Är trafikering av två buslinjer inte en möjlig lösning, vilket dock enligt tidigare resonemang får en negativ påverkan på många resenärer, får buslinje 3 trafikera hela slingan. Då är det inte möjligt att trafikera hållplats Solhem. Alternativet innefattar förutom ett nytt hållplatsläge i område C1 också en flytt av hållplats Idrottsvägen söderut, för att så stor del som möjligt av område B2 ska täckas inom en radie på 300

meter till hållplats. Båda hållplatserna bör placeras så nära korsningarna det går, för att minska avståndet till B2. Till skillnad mot alternativet med 2 buslinjer måste läget för hållplats Idrottsplatsen ligga på norra sidan om korsningen Skarviksvägen/Ekvägen, för att alla bostäder ska ha en hållplats på attraktivt avstånd (inom 300 meter). Detta får konsekvenserna att hållplats Idrottsplatsen får en sämre placering, med avseende på trafiksäkerhet, då hållplatsen måste ligga före korsningen. Risken finns att bussen skymmer sikten i korsningen Skarviksvägen/Ekvägen.



Figur 47 Förslag ny trafikering med två busslinjer

6.3.2 Förändringar i tidtabell och trafikering

Förvärvsarbetande är den målgrupp vars behov är lättast möta, då det i högre grad går att förutse deras resmål och tid för resan än vad det gör för övriga grupper. Det är därför den trafikantgrupp där det går att få störst effekt av åtgärder kopplat till överflyttning bil till kollektivtrafik. Därför är det av stor vikt att restider förbättras under rusningstrafik, då arbetspendling sker. Om kollektivtrafiken blir både snabb och smidig under rusningstrafik, går det att konkurrera ut bilen som riskerar att hamna i köer.

Kollektivtrafiken blir ett tryggare och mer attraktivt val än bilen genom exempelvis minimering av byten, garanterad framkomlighet genom till exempel busskörfält på väg 155, samordning och företräde på färjan.

Som en första åtgärd, som bör kunna verkställas relativt snabbt, bör busslinje 3 få en tidtabell som är bättre synkad med färjans avgång, för att undvika långa väntetider vid Gröneviks färjeläge. På eftermiddagen bör bussen i stället synkas med färjans ankomst till Björkö.

Som en andra, men helt avgörande, åtgärd föreslås att en av busslinjerna fortsätter på färjan mot Göteborg/Torslanda. Busslinjen skulle under vissa turer även kunna trafikera viktiga målpunkter i Göteborg. Direktbussen behöver endast trafikera under morgonens och eftermiddagens rusningstrafik, då underlaget för resandet är stort. Utifrån den resandestatistik som finns framtagen från 2019, skulle det kunna innebära 4-6 turer på morgonen och 4-6 turer på eftermiddagen.

6.3.3 Hållplatsåtgärder

För att få överflyttning till de hållbara transporterna behöver hela resekedjan fungera väl. Att hitta trygga och säkra lösningar vid bytespunkter mellan transportslag är därför viktigt. Alla hållplatser behöver ha

en tillgänglighetsanpassad plattform. I samband med ombyggnad ses behov av väderskydd och cykelparkering över.

Gröneviks färjeläge behöver ses över som en strategisk bytespunkt, med avseende på exempelvis parkeringsmöjligheter för cykel och bytesytor till kollektivtrafik. Går det inte att tillgodose alla behov här måste det skapas motsvarande möjligheter vid någon annan hållplats, som är strategiskt belägen i förhållande till busslinjer, färja och gång- och cykelstråk.

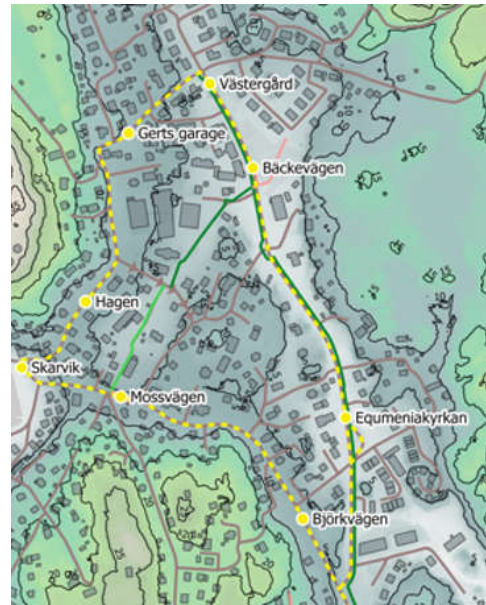
Övriga hållplatser som ses som prioriterade att åtgärda är:

Equmeniakyrkan blir en viktig hållplats för tillkommande resenärer i område B2. Därav bör denna hållplats byggas om med plattform samt kompletteras med cykelparkering.

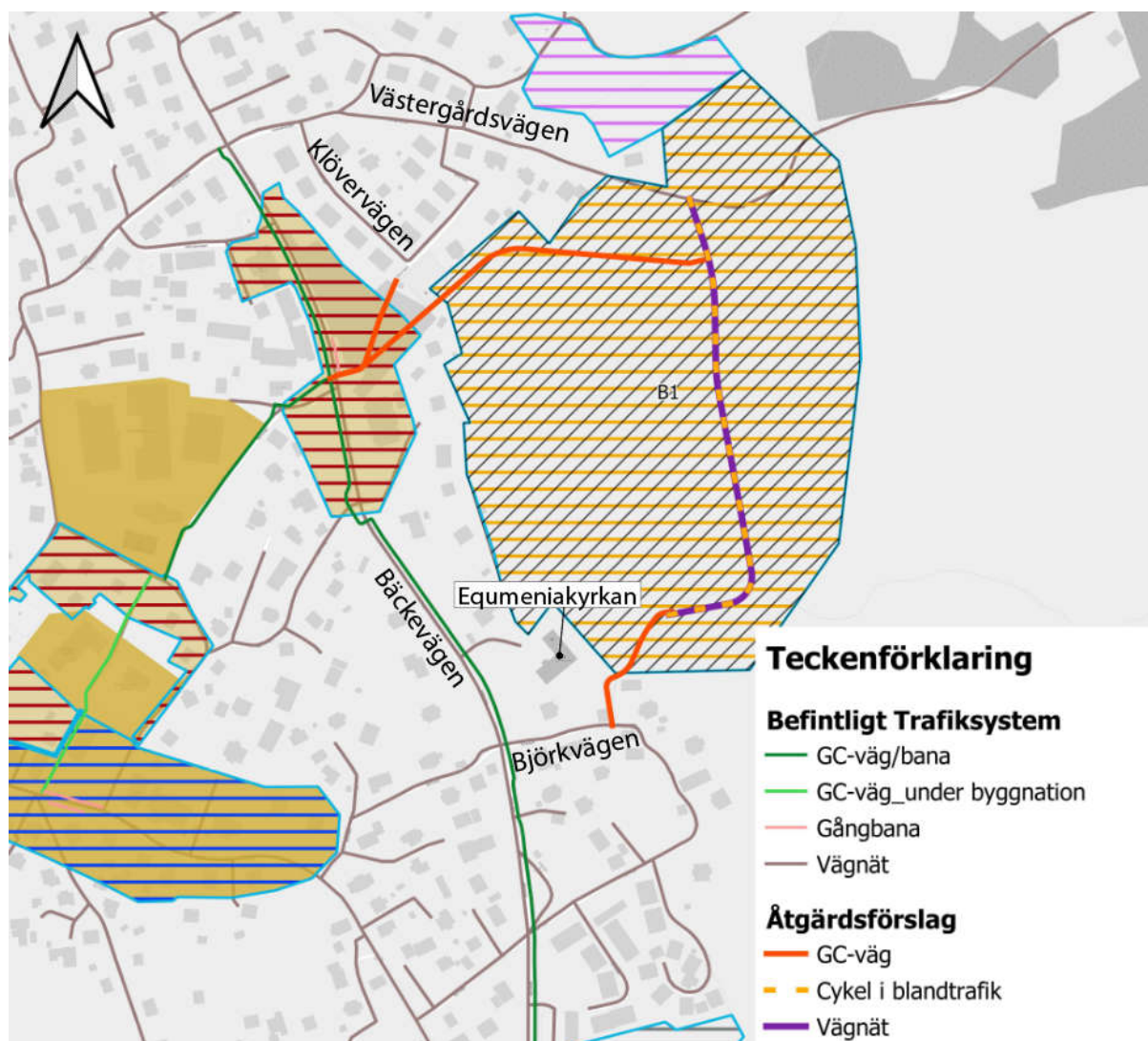
Västergård, som är en viktig hållplats för boende utanför kollektivtrafiknära zon (ligger längst norrut i systemet), bör också kompletteras med plattform och cykelparkering.

Skarvik och **Mossvägen** blir viktiga hållplatser - i och med förslaget på enkelriktning av Skarviksvägen och i arbetet med att föra över resenärer i detta område till kollektivtrafiken. Mossvägen är även den en viktig hållplats för besökare till ICA-butiken och Skarvikshamnen är en viktig målpunkt för både Björköbor och turister. Dessa hållplatser bör därför prioriteras i utbyggnaden av tillgänglighetsanpassad plattform. Hållplats Skarvik bör även kompletteras med väderskydd.

Björkvägen bör kompletteras med en större cykelparkering. Hit kan många boende komma enkelt och när två busslinjer införs blir restiden kort till Gröneviks färjeläge. I anslutning till hållplatsen föreslås också en mindre bilparkering, enligt Figur 44.



6.4 Område B1

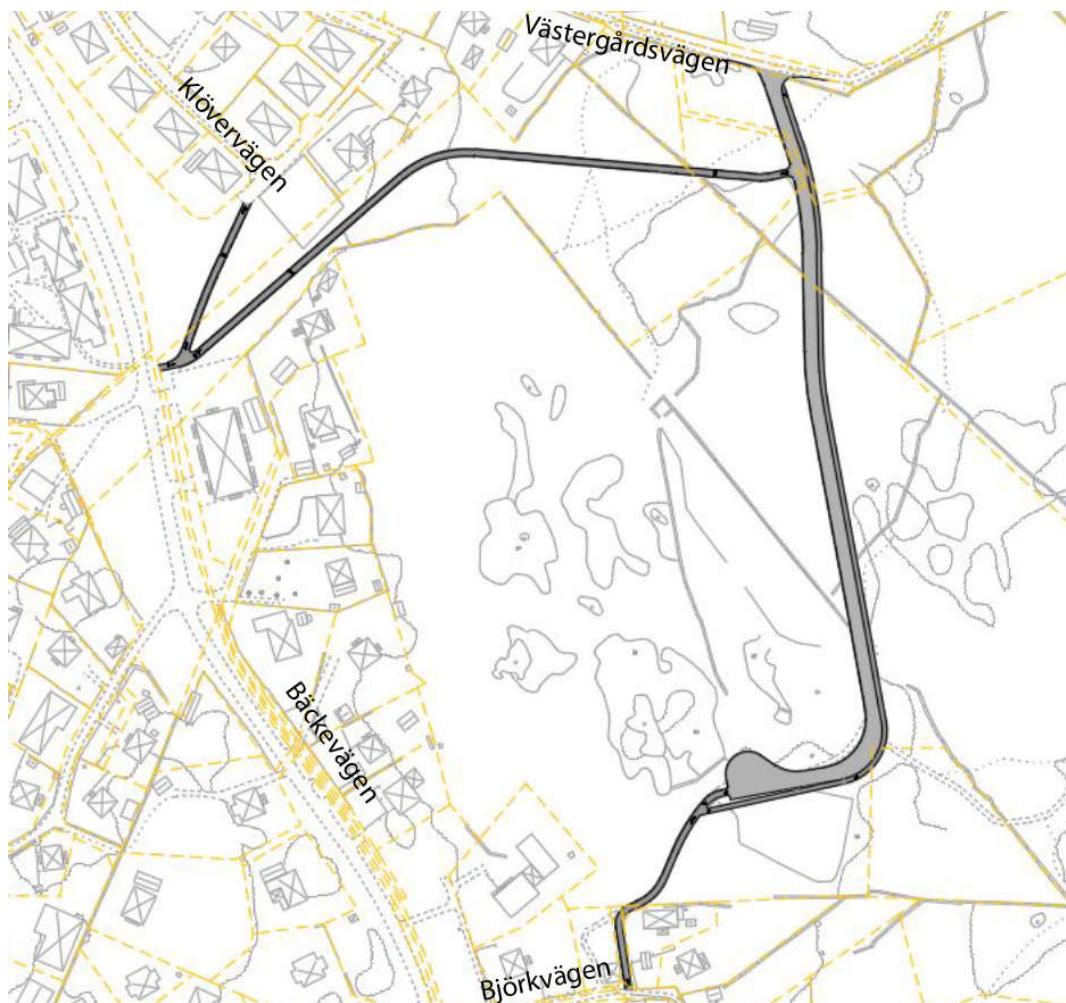


Figur 48 Förslag på tillfartsväg till område B1

Vägen genom området har utformats med hänsyn till hantering av dagvatten och eventuell översvämning vid skyfall. Vägens sträckning är anpassad för att dränera områdena så mycket som möjligt och minimera konsekvenserna vid skyfall på de ytor som är avsedda för exploatering, samt minimera påverkan på landskapsbilden.

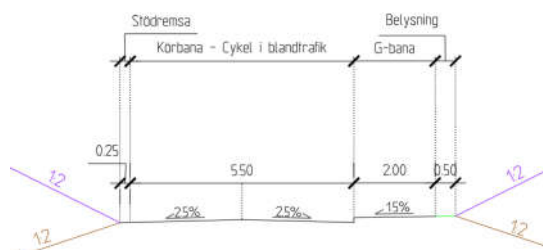
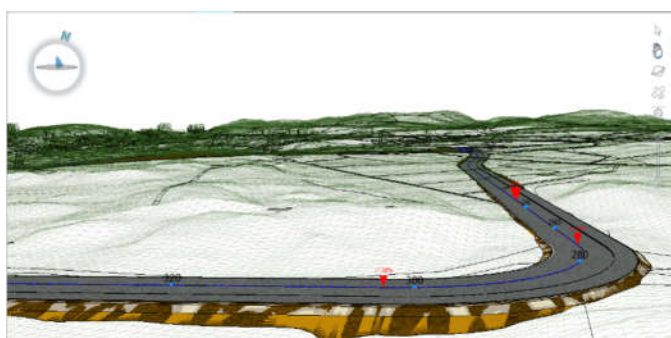
I det tidigare framtagna planförslaget föreslås tillfartsväg vid Equmeniakyrkan. Denna tillfart har i denna trafikutredning valts bort till förmån mot en tillfartsväg från Västergårdsvägen i norr. Orsaken till att förslaget med tillfartsväg via Equmeniakyrkan har valts bort är att det medför en stor mängd bergsprängning och landskapsintrång mellan privat fastighet och kyrkan. Stor del av sträckan klarar heller inte tillgänglighetskraven. Ur ett ekonomiskt perspektiv är tillfarten via kyrkan inte heller att föredra då vägkostnaden för vägar inom område B1 bedöms bli i storleksordningen dubbelt så stor, jämfört med en tillfart via Västergårdsvägen.

Västergårdsvägens östra del är smal och privatägd. Bedömningen är att vägen kan breddas något, utifrån studier vid platsbesök och av kartunderlag. Dock måste förslaget studeras mer noga tillsammans med vägföreningen. Enligt trafikallstringsberäkningarna tillkommer det ca 240 fordonsrörelser – men det är utan borträkning för mobilitetsåtgärder. Det är alltså en mycket begränsad mängd fordon som kommer att trafikera sträckan, vilket gör att bedömningen är att det inte kommer att innebära några problem att ansluta trafiken via Västergårdsvägen.



Figur 49 Trafikförslag område B1

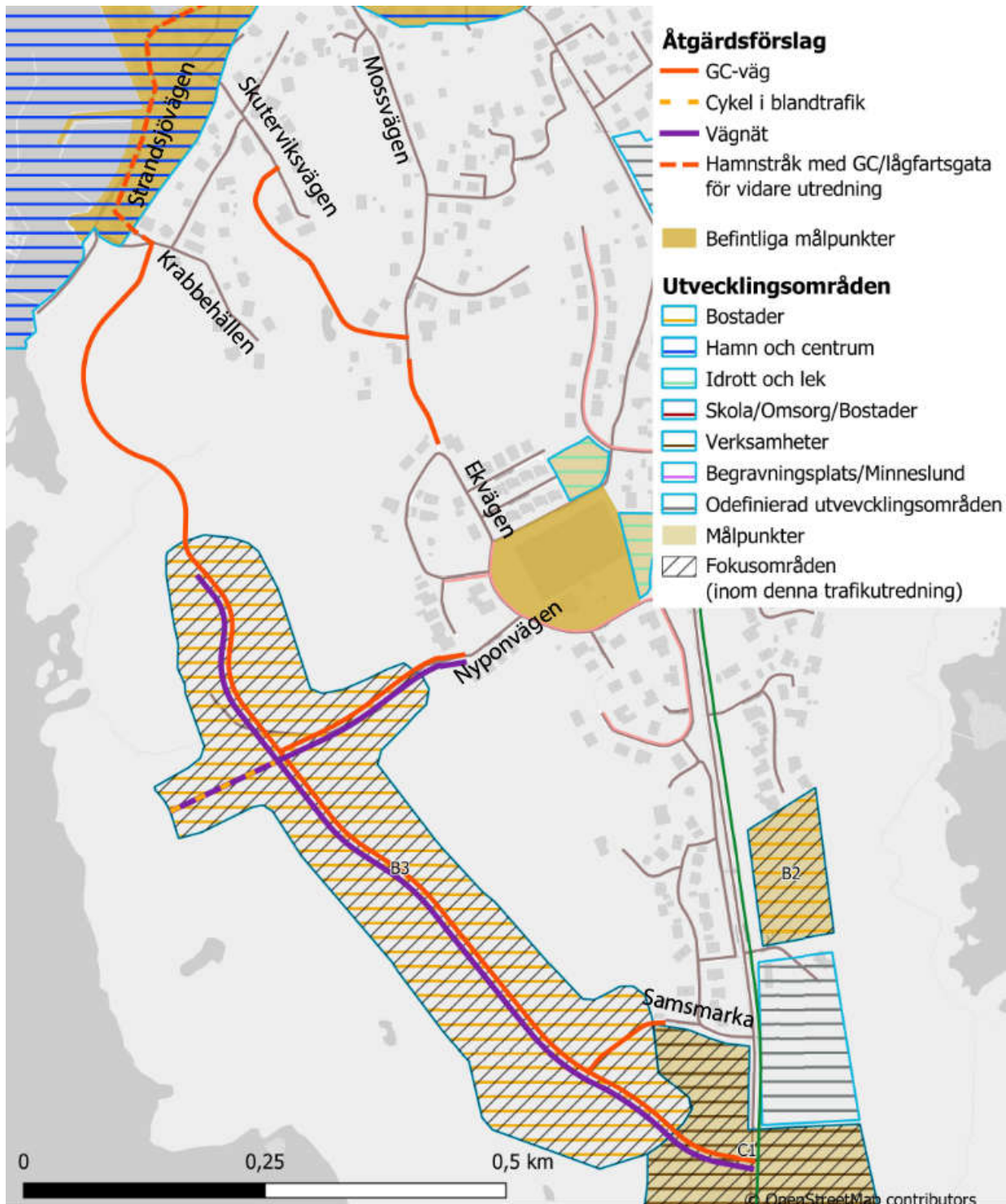
Vägen genom området föreslås förses med en gångbana, 2 meter bred, längs vägens östra sidan, medan cykel går i blandtrafik. Vägens bredd föreslås till 5,5 meter vilket medger utrymme för besöksparkering längs gatan. Den befintliga gångvägen som sträcker sig mellan Bäckevägen och Klövervägen föreslås breddas till en 2,5 meter gång- och cykelväg samt förlängas med ny sträckning upp till det nya området.



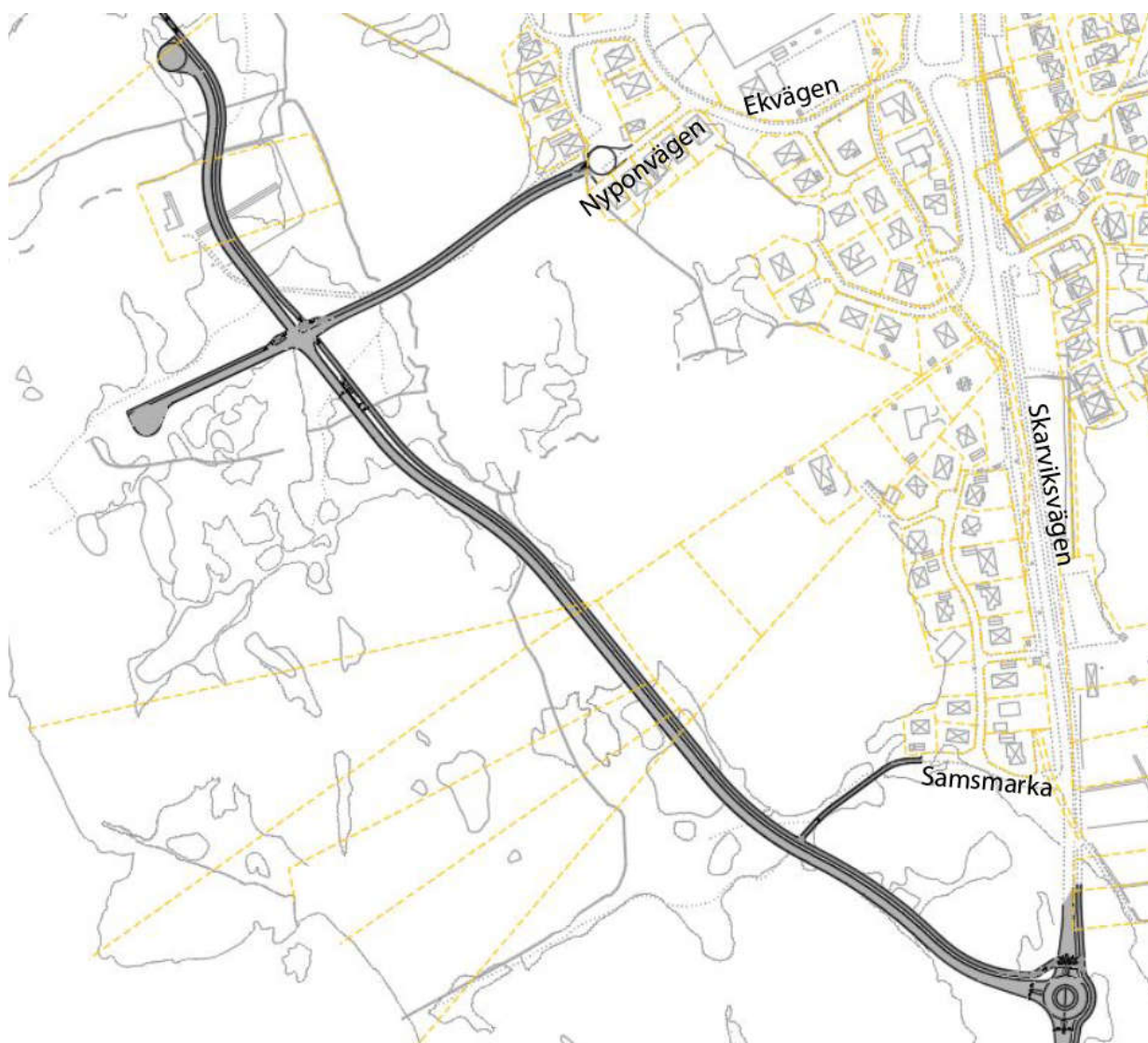
Figur 50 3D-vy över vägen i riktning från söder mot norr, samt förslagssektion

En gång- och cykelväg föreslås även från Björkvägen, där det idag ligger en grusad väg. Den befintliga vägen lutar nästan 16 procent på en sträcka om ca 20 meter. Förbi de befintliga fastigheterna planar sedan gång- och cykelvägen ut och är i princip platt fram till vändplatsen. Den inledningsvis höga lutningen medför att gång- och cykelvägen inte är tillgänglighetsanpassad, men kan ses som en alternativ väg för att skapa ett genare stråk mot målpunkter söderut.

6.5 Område B3



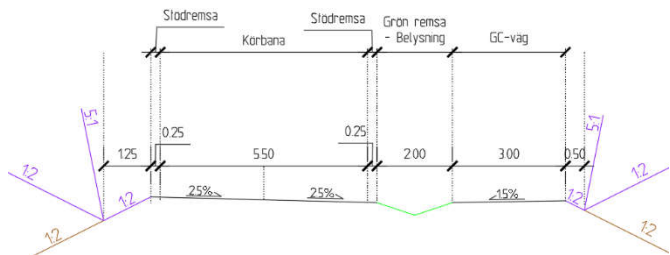
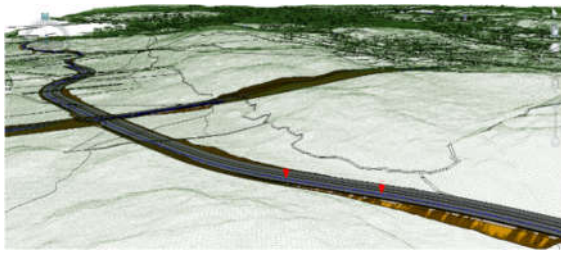
Figur 51 Tillfartsväg och anslutningar till område B3



Figur 52 Trafikförslag område B3

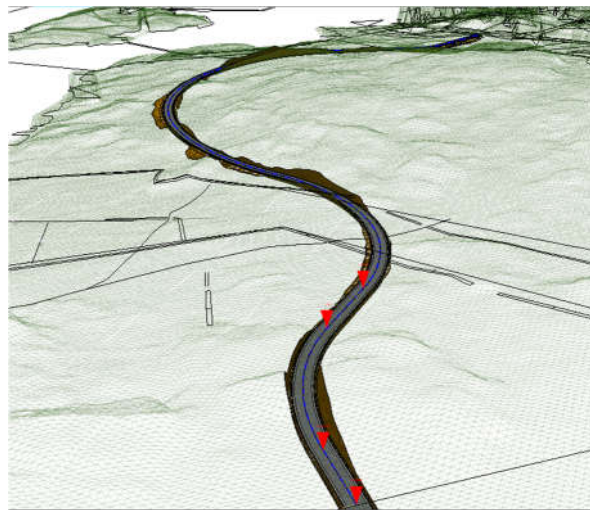
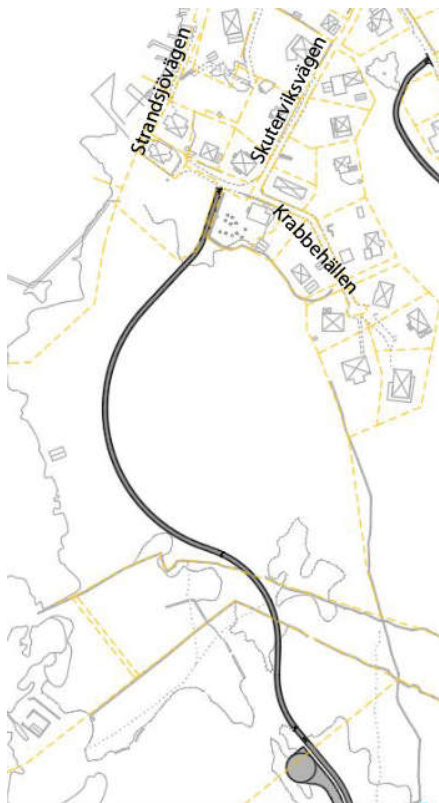
Vägen har utformats med hänsyn till hantering av dagvatten och eventuell översvämning vid skyfall. Vägens sträckning är anpassad för att dränera områdena så mycket som möjligt och minimera konsekvenserna vid skyfall på de ytor som är avsedda för exploatering, samt minimera påverkan på landskapsbilden. än

Vägens sträckning i nordväst-/sydostlig riktning föreslås få en sektion med en körbana på 5,5 meter och en gång- och cykelbana på 3,0 meter, med en mellanliggande grönremsa. Se förslag på typsektion i Figur 53. Sektionen har hållits ner för att skapa en lite trängre känsla, för att undvika för höga hastigheter. Det kommer att gå bussar på vägen i en riktning, vilket gör att det är möjligt att hålla ner körytan till 5,5 meter. Om en flexiblare lösning önskas gällande kollektivtrafikens trafikering, bör körbanan göras 0,5 meter bredare. Vägbelysning kan sättas i grönremsan. Vägen ansluter till Skarviksvägen via en cirkulationsplats. Besöksparkering bör ordnas inom kvartersmark.



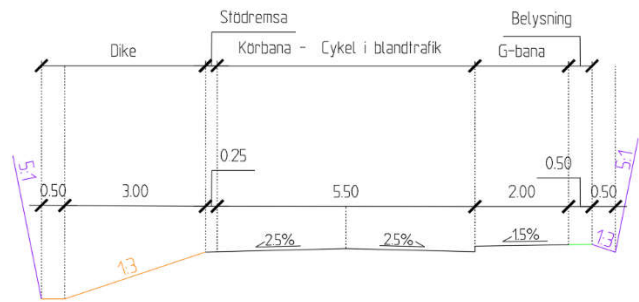
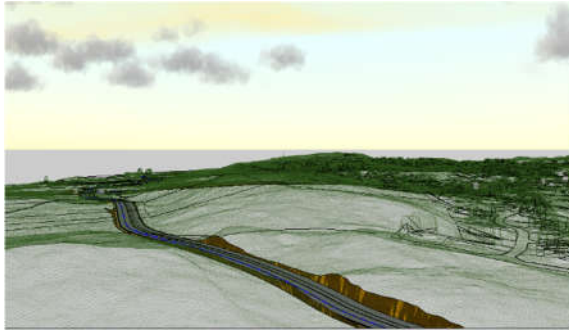
Figur 53 3D-vy över vägens norrgående sträckning, vy norrut, samt förslagssektion

Gång- och cykelbanans fortsätter, en bit efter det att vägens sväng österut och sammankoppling med Nyponvägen, norrut i en gång- och cykelväg i terräng med anslutning till Strandsjövägen, för vidare koppling till Skarvikshamnen. Gång- och cykelvägen är utpekad som ett promenadstråk i plankartan, och går genom ett rekreationsområde, och bör därför endast grusas.

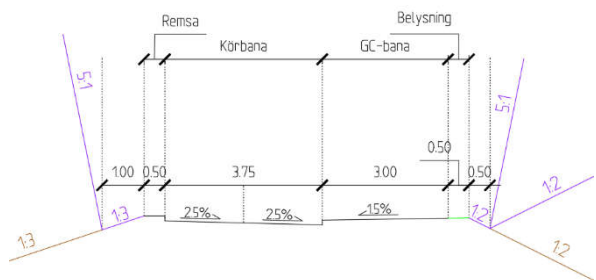


Figur 54 Gång- och cykelväg mellan område B3 och hamnområdet samt 3D-vy över gång- och cykelväg i norrgående riktning mot hamnen.

Vägens västöstliga riktning har två olika sektioner där den västra delen är en körbana med gångbana och cykel i blandtrafik. Här kan besöksparkering ordnas utmed vägen. Den östra delen är en enkelriktad bussgata, med en intelligande, separerad gång- och cykelbana. Vägen kommer behöva stor del bergsskäring, se Figur 56.

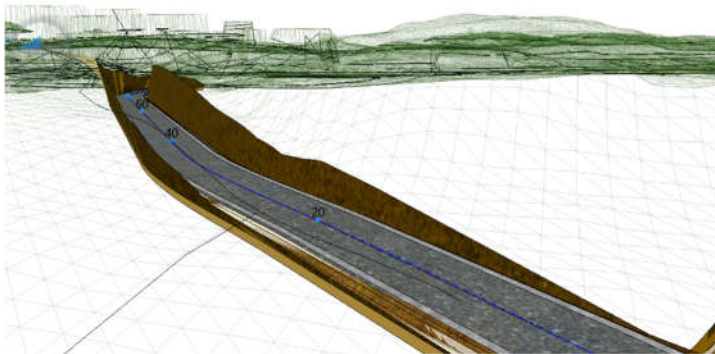


Figur 55 3D-vy över västra delen av vägen i västöstlig riktning, vy mot väster, samt sektion



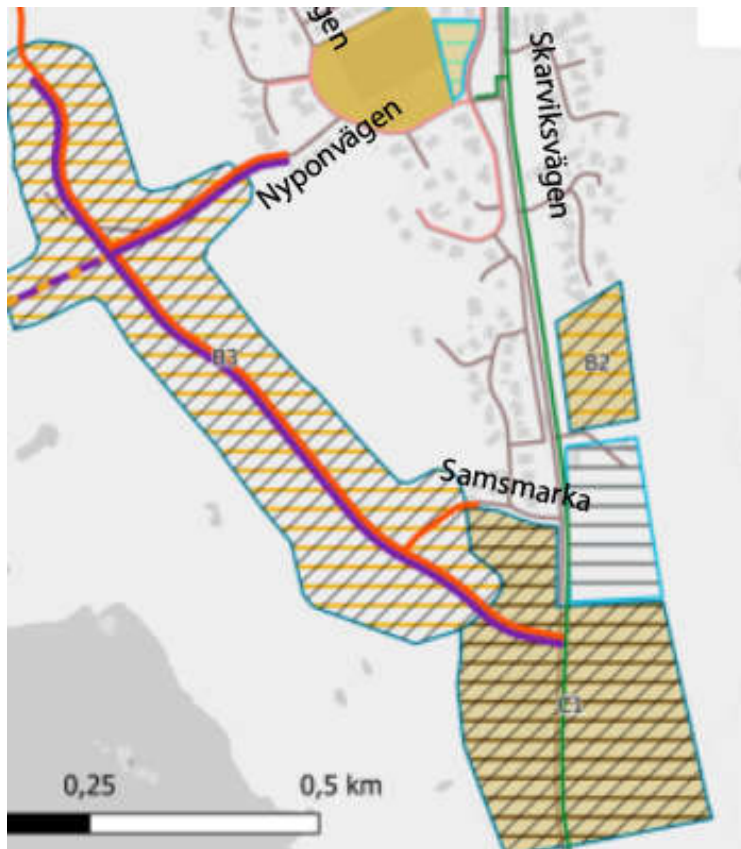
Figur 56 3D-vy över bussgata mellan område B3 och Nyponvägen, vy mot Nyponvägen, samt sektion

Från vägens södra del förslås en koppling för gång- och cykeltrafik till Samsmarka. Se 3D-vy i Figur 57 nedan.



Figur 57 3D-vy över gång- och cykelväg mellan ny väg och Samsmarka, vy mot Samsmarka.

6.6 Område C1



Figur 58 Tillfartsväg till område B3 genom område C1

Föreslagen cirkulationsplats i korsningen, mellan väg till område B3 och Skarviksvägen, ligger inom område C1. Tillfart till den östra delen av verksamhetsområdet (C1), på östra sidan om Skarviksvägen, föreslås ske från cirkulationsplatsen. Den västra delen av verksamhetsområdet föreslås från tillfartsväg till område B3. Inga utredningar har gjorts för dessa tillfartsvägar. Cirkulationsplatsen har placerats med hänsyn till naturvärdesinventeringen (Börjesson, E.; et al, 2021) för att undvika ingrepp i objekt med påtagligt naturvärde.

För att minska belastning på väg 155 bör transporter till område C1 ske utanför rusningstid. Placering av området innebär att sådana leveranser är möjliga utan att störa bebyggelsen.

7. Analys av åtgärdsförslag och måluppfyllelse

Åtgärdsförslagen som har genererats har bedömts utifrån funktions- och hänsynsmål. Funktionsmålen avser sådant som berör hur trafiksystemet är strukturerat och hur det fungerar. Hänsynsmålen avser hur trafiksystemet uppfattas av trafikanter och av de som befinner sig i gaturummet.

FUNKTIONSMÅL:

- Bilresan behöver inte göras på väg 155
- Restid för pendling minskar och resan görs attraktiv och pålitlig med färdmedel som tar mindre utrymme på väg 155
- Byten mellan olika trafikslag ska vara optimerade både tids- och säkerhetsmässigt.

HÄNSYNSMÅL:

- Attraktivitet - såväl att kommunen blir mer attraktiv som att det blir mer attraktivt att gå, cykla och åka kollektivt.
- Att infrastrukturen finns utbyggd och kollektivtrafiken fungerar när de första boende flyttar in.
- Trafikantperspektivet - tryggt, säkert, pålitligt, tillgängligt och bekvämt.
- Förutsättningar ska finnas för att alltid kunna välja ett transportmedel som utifrån ett ekonomiskt, socialt och ekologiskt perspektiv är hållbart. De bästa resorna är också de som inte behöver göras.
- Det måste finnas en frihet för resenärerna – genom att det är möjligt att välja det transportslag som passar bäst för situationen, både ur ett individ- och samhällsperspektiv.

För att bedöma hur väl åtgärderna bidrar till den övergripande målbilden enligt Trafikstrategin, enligt kapitel 1.3, har dessutom tio bedömningskriterier använts som knyter an till denna. Bedömningskriterierna har bara använts som kontroll/checklista för att säkerställa att åtgärdsförslagen inte motverkar något övergripande mål.

Bedömningskriterier:

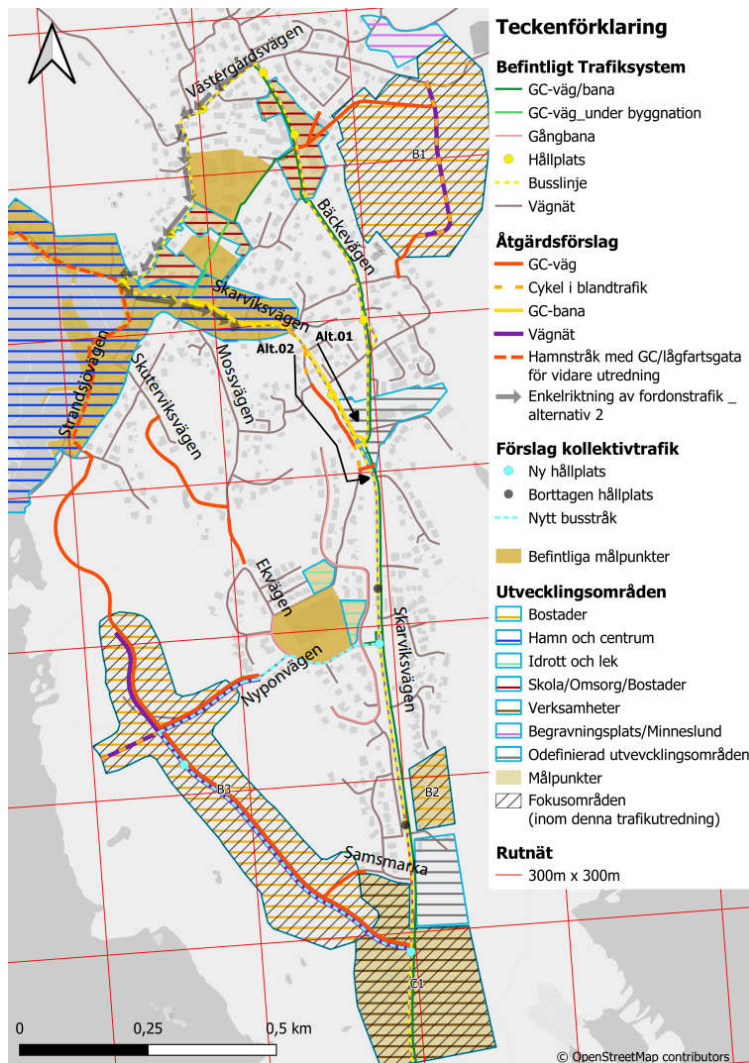
1. Effektiv mark-/utrymmes användning
2. Hastighet
3. Kapacitet och restid
4. Trygghet, säkerhet & tillgänglighet
5. Pålitlighet och bekvämlighet
6. Möjlighet att utföra i etapper
7. Robusthet, flexibilitet, vädertålighet
8. Koppling till övrig kollektivtrafik
9. Attraktivitet, bidrag till utveckling, påverkan på områdeskaraktär
10. Miljöanpassning

7.1 Åtgärdsbedömning

De framtagna åtgärdsförslagen kontrolleras i detta avsnitt mot nedanstående krav på det framtida transportsystemet.

- Tillgängligheten till övergripande gång- och cykelstråk bör finnas inom en radie på 300 meter för huvuddelen av befolkningen.
- Tillgängligheten till busshållplats bör finnas inom en radie på 300 meter för huvuddelen av befolkningen.
- De platser som är knutpunkter ska vara både säkra och trygga. Det innebär att det krävs ett fysiskt sammanhängande system inom och mellan trafikslagen.
- Parkeringsmöjligheter för bil och cykel behöver finnas vid strategiska kollektivtrafikknutpunkter – kopplat till byte mellan transportslag och tillgänglighet till målpunkter.
- De delar av trafiknätet där vi inte kan ha avskilda gång- och cykelbanor måste utformas så att det blir balans mellan trafikantslagen. Miljön måste anpassas till de oskyddade trafikanternas behov av säkerhet, tillgänglighet och trygghet.
- Antalet bilresor på väg 155 minimeras

7.1.1 Tillgänglighet till övergripande gång- och cykelstråk

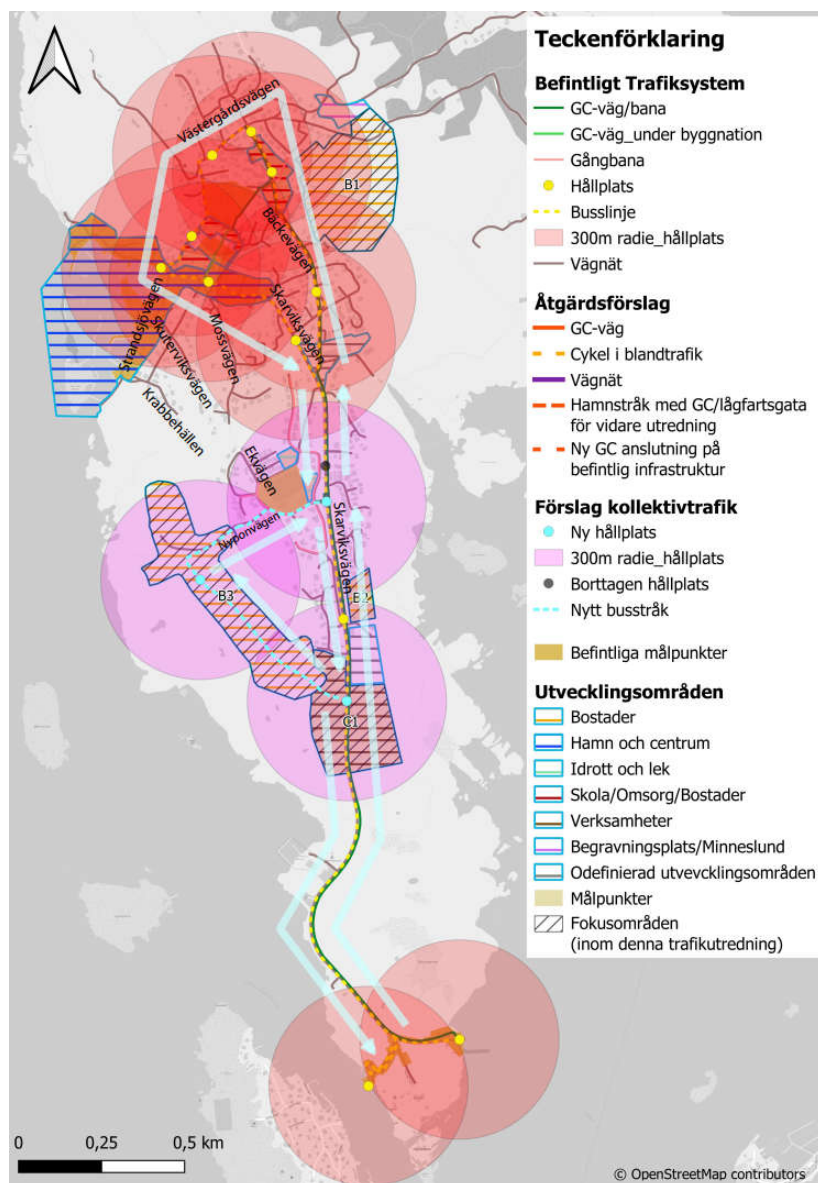


Figur 59 Tillgänglighet till övergripande gång- och cykelstråk

I Figur 59 redovisas föreslaget gång- och cykelstråk överlagrat av ett rutnät med maskvidd 300x300 meter. Detta görs för att kontrollera att både ny och befintlig bebyggelse har god tillgänglighet till det övergripande gång- och cykelnätet, vilket är fallet.

Gång- och cykelvägarna mellan Strandsjövägen och område B3 samt Skuteviksvägen och Mossvägen, gör att tillgängligheten för bostadsområdena på höjden söder om Skarvikshamnen förbättras mycket söderut.

7.1.2 Tillgänglighet till hållplatser



Figur 60 Tillgänglighet till hållplatser

I Figur 60 redovisas befintliga och nya hållplatser på Björkö, där varje hållplats omgärdas av en cirkel med radien 300 meter, som är det önskade avståndet till hållplats. För att få överflyttning till hållbara transporter är det viktigt att avstånden hålls nere, men det är acceptabelt med avstånd upp till 500 meter. Av den befintliga bebyggelsen så ser vi åter igen att det är bostäderna på berget söder om Skarvikshamnen som har lite sämre tillgänglighet till hållplatserna än övriga bebyggelsen. Det är framför allt de yttre delarna av Krabbehällen som har närmare 400 meter till hållplats. I och med utbyggnad av gång- och cykelnätet, enligt Figur 59, förbättras möjligheterna att ta sig till fots eller på cykel till hållplatser längre söderut, vilket förkortar restiden och gör att resan med kollektivtrafik kan bli mer attraktiv än vad den är i dagens läge.

Vad det gäller den nya bebyggelsen så täcks inte riktigt hela område B1 in inom 300 meter från hållplats. Dock är det väldigt små differenser och det är möjligt att entréerna kommer att få lägen som faller inom radien. Värt att nämna är att hållplats Solhem, vid område B2, bör ligga kvar för att säkerställa god tillgänglighet till den förskola som planeras inom området.

7.1.3 Ett system som hänger ihop – både stråk och bytespunkter

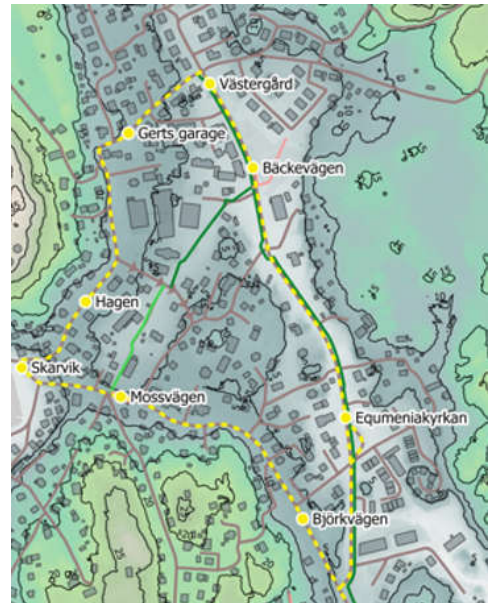
Utifrån tillgängligheten till övergripande gång- och cykelstråk samt hållplatser skapas grundförutsättningarna för ett system där hela resekedjan hänger ihop.

Bland de befintliga hållplatserna har under 6.3.3 konstaterats att hållplats Västergård får en strategisk roll i systemet, då den ligger längst i norr och därmed är den första hållplatsen som de som bor lite mer perifert kommer till. Det innebär att det på denna hållplats är viktigt att anlägga en cykelparkering.

På grund av enkelriktningen som föreslås av systemet kring Skarviksvägen är också Skarvik och Mossvägen väldigt viktiga hållplatser. Dessa bör få hög standard för att möta trafikanternas behov och göra kollektivtrafiken till det bästa valet. Även Björkvägen får en strategisk roll i det framtida trafiksystemet.

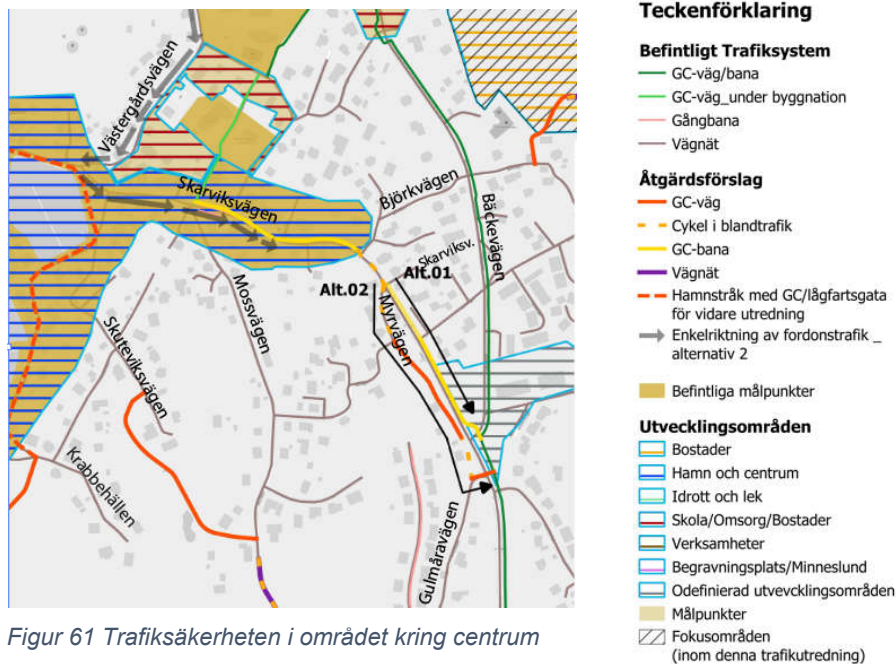
Framnäs och Grönevik är idag viktiga hållplatser. Dock saknar båda möjligheter att utvecklas till större knutpunkter, då ytorna är mycket begränsade. När område B3 byggs ut och förlängs med gång- och cykelväg mot Strandsjövägen m.fl. skapas möjlighet att ta sig söderut, till fots eller på cykel, mycket enklare jämfört med idag. Det gör också att det i område C1, i korsningen mellan Skarviksvägen och infartsvägen till B3, blir en mötespunkt mellan alla system ner mot färjorna i Framnäs och Grönevik. Inom område C1 finns det fortfarande ytor, vilket gör att här skulle en knutpunkt kunna formas som är skraddarsydd för pendlarnas behov. Härifrån har alla möjlighet att ta direktbussen som också följer med färjan in till Göteborg under rusningstrafik. Det innebär att Grönevik inte blir någon bytespunkt under rusningstrafik. Om dessutom ICA får möjlighet att etablera ytterligare en butik inom område C1, kan inhandling göras på hemvägen, utan att det krävs några extra bilresor. I butiken är det också bra att ha utlämning av paket, tjänster kopplade till Västtrafik med mera.

Grönevik kvarstår som hållplats, men kommer inte ha samma roll som knutpunkt under morgonens och eftermiddagens rusningstimmar.



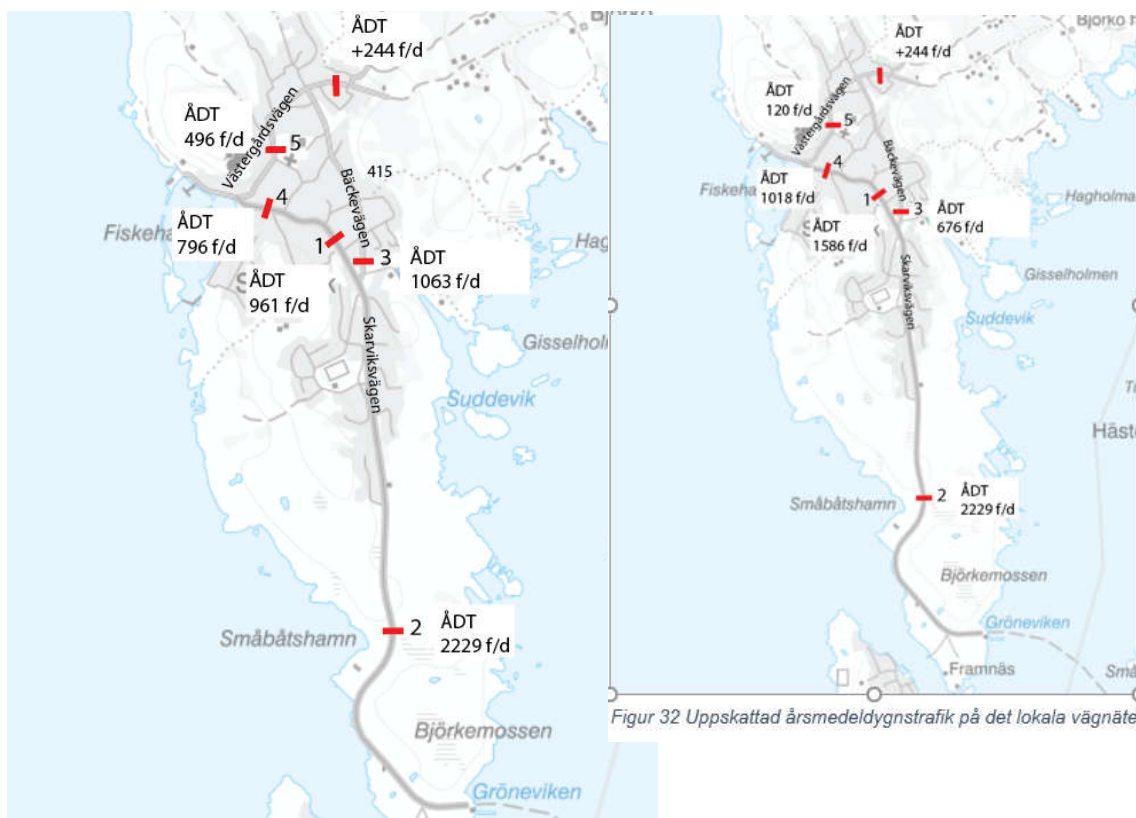
7.1.4 Miljön anpassad till de oskyddade trafikanternas säkerhet, tillgänglighet och trygghet

Om en ny knutpunkt etableras i C1 kan Gröneviks parkering i stället serva de resenärer som reser utanför högtrafik. På så sätt blir Grönevik automatiskt en trafiksäkrare plats.



Figur 61 Trafiksäkerheten i området kring centrum

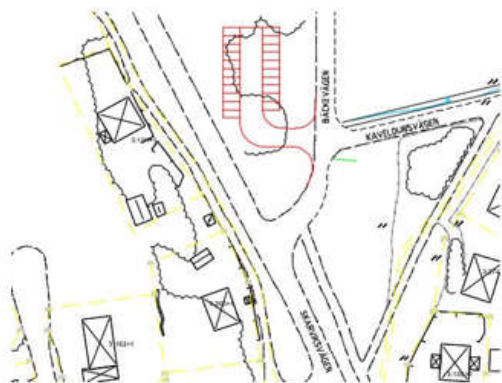
På Skarviksvägen i centrum går det idag mycket trafik och om inga åtgärder görs så kommer trafikflödet öka ytterligare (1 586 f/d ÅDT), se Figur 32 (även inklippt här nedan). Genom åtgärden att enkelrikta trafiken på Skarviksvägen, väster om ICA, kommer det ges utrymme för en gång- och cykelbana på stora delar av sträckan, enligt Figur 61. Utöver det kommer också enkelriktningen att resultera i mindre trafikmängder i centrumsnittet, enligt Figur 62. Drygt en tredjedel av trafiken kommer att försvinna från snittet jämfört med ett system utan enkelriktning. Det innebär att den totala trafikmängden efter att nyexploateringarna för FÖP Björkö är gjorda beräknas till 961 f/d ÅDT, vilket är lägre än dagens trafikmängd i snittet som ligger på 1117 f/d ÅDT. Det ger därmed möjlighet att skapa en säkrare, tryggare, tillgängligare och mer attraktiv miljö kring centrum.



Figur 32 Uppskattad årsmedeldygnstrafik på det lokala vägnätet med ett utbyggt FÖP Björkö

Figur 62 Uppskattad årsmedeldygnstrafik på det lokala vägnätet med ett utbyggt FÖP Björkö och åtgärd med enkelriktning på Västergårdsvägen och Skarviksvägen

Det kommer dock inte att bli lika gent för bilar att ta sig ner till Skarvikshamnen som det är idag. Men förslaget av åtgärden med enkelriktning är inte bara kopplad till att det ska bli färre bilar i centrum utan den är också en förutsättning för att nyexploatering ska kunna göras – då väg 155 inte får belastas av fler fordon än 990 f/d ÅDT (motsvarande ca 1100 f/d ÅMVD). Bilarnas framkomlighet behöver minskas för att kunna föra in de hållbara transporterna, som kollektivtrafik och cykel, till att bli förstaval för resenärerna. För att målet med färre andel bilar på väg 155 inte ska krocka med målet att utveckla centra, enligt kapitel 1.3, har det föreslagits att det görs en parkeringsplats mellan Bäckevägen och Skarviksvägen, med infart från Bäckevägen enligt Figur 44 (även inklippt nedan).



Figur 44 Förslag på placering av parkering i "v"et mellan Bäckevägen och Skarviksvägen

7.1.5 Antalet bilresor minimeras

Effektberäkningar har gjorts för de åtgärder som föreslagits, enligt kapitel 6.1.

Enligt kapitel 5.3.1 bedöms trafiken efter nyexploatering enligt FÖP Björkö ligga på en siffra på 1 640 f/d ÅMVD. Trafikverket har ställt krav på att väg 155 inte får belastas med mer fordon än 990 f/d ÅDT, vilket omräknat till ÅMVD blir ca 1 100 f/d. Utifrån en beräkning vi gjort där vi utgått från antalet förvärvsarbetande och andel bilar på färjan i rusningstrafik (räkning år 2015), så har vi kommit fram till en motsvarande siffra på 1 113 f/d.

Det innebär med andra ord att vi genom föreslagna åtgärder behöver få en överflyttning till hållbara transport från bil på 527 fordon.

Den största effekten på trafiken på väg 155 ges av direkttrafikering med kollektivtrafiken till Göteborg under rusningstrafik samt etablering av en kollektivtrafikknutpunkt, med ordentlig parkering och service, inom område C1. Utbyggnad av exempelvis gång- och cykelnätet ger i sig inte så stor effekt, men är mycket viktiga förutsättningar för att effekten av direkttrafikeringen ska bli god.

Enkelriktningen av Skarviksvägen och Västergårdsvägen ger en överflyttning från biltrafik till kollektivtrafik. Byggs det en väg från Ekvägen till Mossvägen så kommer en del av den överflyttningen gå förlorad (se kapitel 6.1.)

Huvudkategori	Effekt bilresor/dygn
1. Åtgärd: Kampanjer och info samt åtgärder som underlättar användande av cykel och kollektivtrafik, samt minimering av bilandvändandet	166
2. Åtgärd: Hållplats och bytespunkt	125
3. Åtgärd: Gång- och cykelvägar	16
4. Åtgärd: Taxareglering kollektivtrafik	6
5. Åtgärd kollektivtrafik	270
6. Åtgärd samåkning	80
7. Åtgärd bilvägar	+ 73
Totalt:	590 bilresor/dygn

7.2 Måluppfyllelse

FUNKTIONSMÅL:

- *Bilresan behöver inte göras på väg 155*
- *Restid för pendling minskar och resan görs attraktiv och pålitlig med färdmedel som tar mindre utrymme på väg 155*
- *Byten mellan olika trafikslag ska vara optimerade både tids- och säkerhetsmässigt.*

Enligt effektberäkningarna för trafiken på väg 155 kan vi med de sammantagna åtgärderna uppnå en reduktion på drygt 527 fordon, vilket innebär att målet är möjligt att uppnå. Det är dock viktigt att inse att effekten av åtgärderna är beroende av varandra sinsemellan. Den stora effekten ges genom att restiden och antalet byten för kollektivtrafiken minskar kraftigt genom direktbuss till de stora målpunkterna under rusningstrafik.

HÄNSYNSMÅL:

- *Attraktivitet - såväl att kommunen blir mer attraktiv som att det blir mer attraktivt att gå, cykla och åka kollektivt.*
- *Att infrastrukturen finns utbyggd och kollektivtrafiken fungerar när de första boende flyttar in.*
- *Trafikantperspektivet - tryggt, säkert, pålitligt, tillgängligt och bekvämt.*
- *Förutsättningar ska finnas för att alltid kunna välja ett transportmedel som utifrån ett ekonomiskt, socialt och ekologiskt perspektiv är hållbart. De bästa resorna är också de som inte behöver göras.*
- *Det måste finnas en frihet för resenärerna – genom att det är möjligt att välja det transportslag som passar bäst för situationen, både ur ett individ- och samhällsperspektiv.*

De åtgärder som föreslås bidrar alla till att uppnå hänsynsmålen. Målet kring att färdigställa infrastrukturen och trafikeringen innan de första boende flyttar in är oerhört viktigt.

8. Referenser

Aalto, L.; Lundqvist, C & Ögren, E. (2016) Trafikprognos Öckerö kommun – åtgärder för trafik på väg 155. Atkins Sverige AB.

Benrick, P; Hasselblom, S & V Bercica, K. (2021). Åtgärdsvalsstudie väg 155, Torslanda – Öckerö. Långsiktig hållbar lösning för tillgängligheten och förbindelsen mellan Göteborg och Öckerö. Trafikverket.
<https://www.trafikverket.se/contentassets/b99d748668124f6b873bf1580d9470ed/avs-vag-155-torslanda-ockero-slutrapport-2021-06-30.pdf> (Hämtad 2021-11-11)

Blomquist, P & Pärnbäck, C. (2014). Analys hållbart resande för Björkö – Förslagsunderlag till fördjupning av översiktsplan för Björkö södra samhälle. Sweco Transportsystem AB.

Börjesson, E. & Svedholm, J. (2021). Naturvärdesinventering på södra Björkö, Öckerö kommun. Naturcentrum AB

Johannesson, T. & Svedholm, J. (2015). Naturvärdesinventering södra Björkö, Öckerö kommun. Naturcentrum AB

Kågeson, Per (2007). Modell för regional inventering och planering av cykelvägar. Vägverket.
https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10437/RelatedFiles/2007_13_modell_for_regional_inventering_och_planering_av_cykelvagar.pdf (2021-12-07)

Moghadas, Shahab (2022). Översiktlig skyfallsstudie, FÖP Björkö. Atkins Sverige AB

Svensson, Johanna (2022). Översiktlig dagvattenutredning, FÖP Björkö. Atkins Sverige AB

Svensson, Johanna (2022). Översiktlig VA-utredning – planområde B3, FÖP Björkö. Atkins Sverige AB

VTI, Forward, S. (2014). Hållbart resande – möjligheter och hinder.
<http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:706243/FULLTEXT01.pdf> (Hämtad 2022-01-11)

Västra Götalandsregionen - Hållbart resande väst (2018). Gå! Cykla! Elcykla! – En studie om potentialen i ett ökat hållbart resande.
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJjoiYmMzOGQyOTQtNDZlOS00YTYyLTgzYjltN2ExYWl4OWQwYmY5liwidCI6ImZjNjJhMjU1LTQyMjAtNDdINC05YjVhLTQxOGVIZTMxZGE1ZiIsImMiOiJh9> (Hämtad 2021-11-30)

Västsvenska paketet (2017). Resvaneundersökning 2017
<https://goteborg.se/wps/wcm/connect/2d77832c-4521-432a-819f-6740ebcd320b/Resvaneunders%C3%B6kning-2017-final.pdf?MOD=AJPERES> (Hämtad 2021-12-07)

Öckerö kommun (2015). Trafikstrategi Öckerö kommun

Öckerö kommun (2018). Utblick Öckerö – Översiktsplan Öckerö kommun.

Öckerö kommun (2020) Riktlinjer för mobilitet – ett anpassat följduppdrag till kommunens trafikstrategi.