

Östra Tyresö

Trafik-PM

- Bilaga till Trafikutredning Östra Tyresö

Dokumenttitel: Östra Tyresö – Trafik-PM

Projekt-id: 210445

Datum: 2023-10-26

Beställare: Tyresö kommun

Uppdragsansvarig: Sophie Hellmin

Medverkande: Linda Larsson

Kvalitetsansvarig: Anna-Lena Lindström Olsson

AFRY



## Innehållsförteckning

1	Inledning .....	4
1.1	Syfte och frågeställning .....	4
1.2	Området och avgränsningar .....	4
2	Bakgrund.....	7
2.1	Trivectors trafikutredning .....	7
2.2	Planerad och pågående utbyggnad i Östra Tyresö .....	8
3	Föreslaget vägnät.....	9
3.1	Beräkning av vägbredder .....	9
3.2	Gatutyper.....	10
3.3	Inre Brevik .....	13
3.3.1	Cykelvägnät .....	13
3.3.2	Gångvägnät.....	14
3.3.3	Föreslaget vägnät .....	16
3.4	Raksta.....	17
3.4.1	Cykelvägnät .....	17
3.4.2	Gångvägnät.....	19
3.4.3	Föreslaget vägnät .....	21
4	Förslag på hastigheter och hastighetsdämpande åtgärder .....	24
4.1	Livsrum .....	24
4.1.1	Huvudvägar (integrerat transportrum) .....	25
4.1.2	Lokalgator (mjuktrafikrum).....	26
4.2	Dimensionerande trafiksituation .....	27
4.3	Föreslagna hastigheter .....	28
4.4	Behov av hastighetsdämpande åtgärder .....	30
5	Busshållplatser.....	34
5.1	Placering och utformning.....	34
6	Cykelparkering .....	37
7	Utblick Yttre Brevik .....	39
7.1	Behov av gång- och cykelbanor med motivering av val .....	39
7.2	Förslag på gatutyper .....	40
7.3	Översiktligt förslag på hastigheter och hastighetsdämpande åtgärder .....	44
7.4	Placering och förslag på utformning av busshållplatser .....	45
7.5	Cykelparkering .....	46
8	Förslag på fortsatt arbete.....	47
9	Referenser .....	48

## 1 Inledning

Hela östra Tyresö ska byggas ut och omvandlas från ett fritidsområde till ett område där allt fler bor permanent. Området kommer att byggas ut med kommunalt huvudmannaskap både för allmänna platser, så som vägar och parker, och för allmänna vatten- och avloppsledning. Utbyggnaden av området kommer ske etappvis. För att ge underlag till projektering i området tas sektioner fram för samtliga vägar. Genom det kommunala huvudmannaskapet kommer trafiksäkerheten, framkomligheten och tillgängligheten att förbättras. Vattenförsörjningen säkras och en långsiktig hållbar lösning för vatten och avlopp tillförs området.

2017 fick Trivector i uppdrag att ta fram en trafikutredning för Östra Tyresö som färdigställdes i mars 2018. Syftet med Trivectors utredning var att ta fram åtgärdsförslag för hur trafiken i Östra Tyresö ska utvecklas i linje med kommunens övergripande mål om hållbart resande (Trivector, 2018). Denna utredning tas fram som ett kompletterande PM till Trivectors utredning. Befintlig trafikutredning ska kompletteras och fördjupas med hänsyn till dagens förutsättningar.

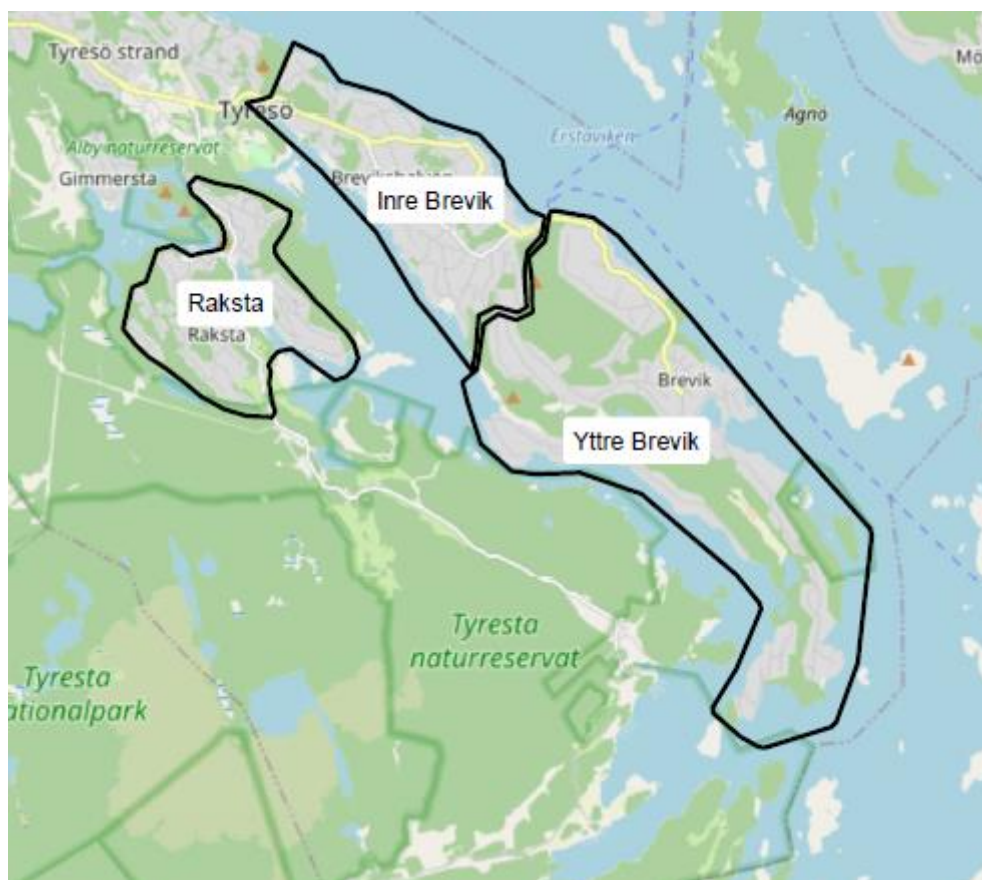
### 1.1 Syfte och frågeställning

För att stötta framtida projektering av resterande etapper i området tas sektioner fram för samtliga vägar. Trafik-PM:et ämnar besvara följande frågeställningar:

- Behov av gång- och cykelbanor med motivering.
- Förslag på typsektioner för bussgator, genomfartsgator/upsamlingsgator, lokalgator för östra Tyresö samt tydlig motivering till val av vägbredd med avvägning av de olika framtida resultat som önskas för östra Tyresö.
- Översiktligt förslag på hastigheter och hastighetsdämpande åtgärder på Östra Tyresö med motiveringar.
- Placering och förslag på utformning av busshållplatser.
- Möjlighet och behov av cykelparkering vid busshållplatser och andra målpunkter inom området samt kopplingar till dessa.

### 1.2 Området och avgränsningar

I utredningen har Östra Tyresö delats upp i tre olika områden geografiskt: Inre Brevik, Yttre Brevik samt Raksta/Bergholm/Solberga, i rapporten benämnt som Raksta. Områdena avgränsas enligt Figur 1.



Figur 1 Områdenas geografiska utbredning (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen juni 2022).

Eftersom delar av Östra Tyresö redan är under utbyggnad eller färdigbyggt fokuserar utredningen på förslag till sektioner i etapper som inte redan är utbyggda. Aktuell status för de olika områdena i Östra Tyresö beskrivs i avsnitt 0

Planerad och pågående utbyggnad i Östra Tyresö.

## 2 Bakgrund

Utöver Trafikutredning Östra Tyresö (2018) som färdigställdes i mars 2018 har kommunen tagit fram en strategi för Östra Tyresö. Denna utredning utgår från båda dokumenten och där rekommendationerna skiljer sig åt uppmärksammas detta. Då delar av området redan är utbyggt sker vissa anpassningar till detta, exempelvis rekommenderade vägbredder. Där delar av en väg redan är ombyggd rekommenderas att fortsatt utbyggnad görs med samma vägbredd. I övrigt görs bedömning utifrån de förutsättningar och behov som bedöms finnas inom det aktuella området oavsett vilka beslut som tagits för andra sektioner.

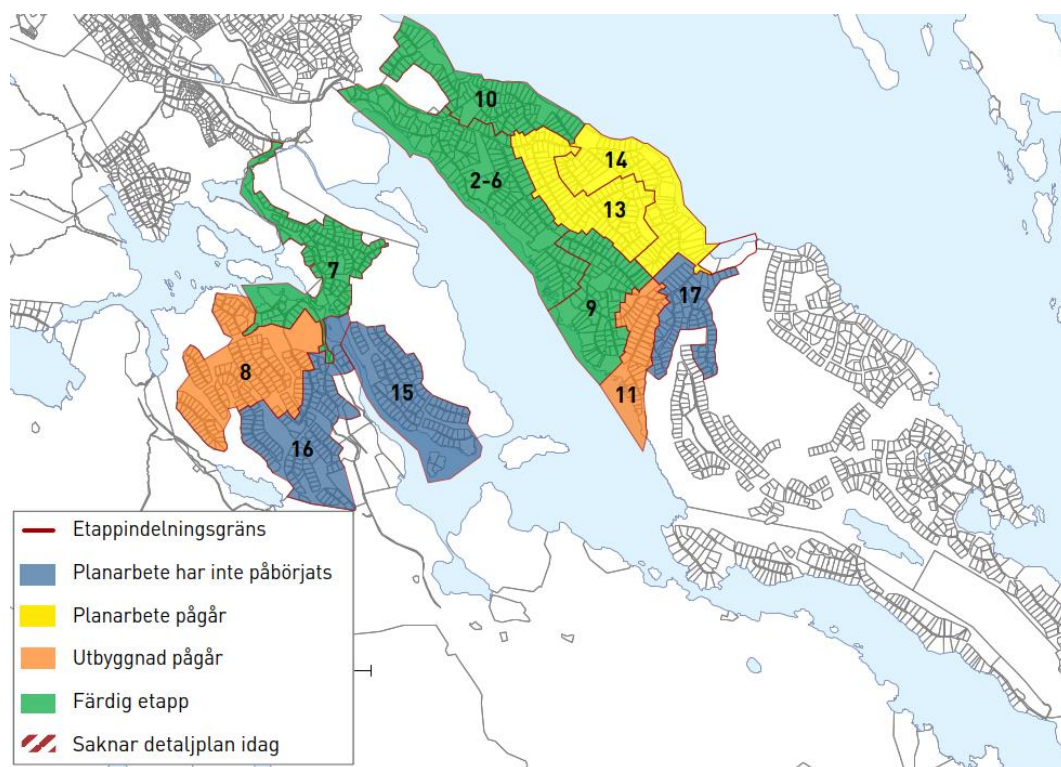
### 2.1 Trivectors trafikutredning

I Trafikutredning Östra Tyresö utreddes två alternativa framtidsscenarion av befolkningsökning. Det ökade antalet invånare baserades på hur befintliga fastigheter får avstyckas samt förtätas genom att nya lägenheter byggs i området kring Breviks skola och Trinntorp badplats. På Brevikshalvön bedöms antalet invånare öka från dagens 2400 till 4600-5000 (Trivector, 2018).

I utredningen identifieras brister i utformningen av vägnätet, dåliga förutsättningar att resa hållbart med gång, cykel och kollektivtrafik samt bristande förutsättningar för nyttotrafik. Utredningen presenterade därefter en önskvärd trafikutveckling i linje med kommunens mål (Trivector, 2018). Utredningen är avgränsad till att behandla Brevikshalvön och behandlar inte Raksta, Solberga och Bergholm.

## 2.2 Planerad och pågående utbyggnad i Östra Tyresö

Vägar och VA byggs etappvis i området och utbyggnaden har redan färdigbyggts i norra och nordvästra delarna av inre Brevikshalvön (etapperna 2-6, 9 och 10) samt i Raksta (etapp 7). I etapp 8 i Raksta pågår utbyggnaden och i övriga etapper pågår planarbetet eller ska påbörjas, se Figur 2. Utbyggnaden av yttre Breviks halvön fastställs efter att inre Brevik, Solberga, Raksta och Bergholm är klara (Tyresö kommun, 2022).



Figur 2 Karta och tidplan för utbyggnad av etapperna för de inre delarna av Östra Tyresö (Bildkälla: Tyresö kommun, 2022).



### 3 Föreslaget vägnät

Följande kapitel innehåller föreslagna vägbredder för de vägar inom utredningsområdet som inte är utbyggda. Kapitel börjar med några exempel på hur vägbredderna har räknats fram. Detta för att ge en bakgrund till de vägbredder som rekommenderas.

Inom ramen för trafikutredningarna i respektive detaljplan krävs ett avsnitt där befintliga och framtida in- och utfarter undersöks separat utifrån befintliga förutsättningar på platsen.

#### 3.1 Beräkning av vägbredder

Typsektionerna väljs utifrån fordonens bredd och framkomlighet. Dimensionerade trafiksituation och utrymmesklass för motorfordon har hämtats från VGU Begrepp och grundvärden (Trafikverket, 2020).

Här nedan följer exempel och därmed bakgrunden till hur vägbredderna har räknats fram med hjälp av VGU Begrepp och grundvärden (Trafikverket, 2020).

Utrymmesklass uppskattar vägens framkomlighet vid en viss hastighet. För att nå utrymmesklass A på en väg med högsta tillåtna hastighet 60 kilometer per timme krävs en större vägbredd än vid 40 kilometer per timme.

- Utrymmesklass A – Utrymmesklassen bedöms ge god trygghet/säkerhet och körkomfort för fordonsförare.
- Utrymmesklass B - Utrymmesklassen bedöms ge mindre god körkomfort för fordonsförare men god trygghet/säkerhet om trafikanterna anpassar hastigheten.
- Utrymmesklass C – Vid möte mellan bilar krävs mycket låg hastighet. Det utrymme som erbjuds bedöms ge låg körkomfort för fordonsförare men god säkerhet vid tillräckligt låg hastighet.

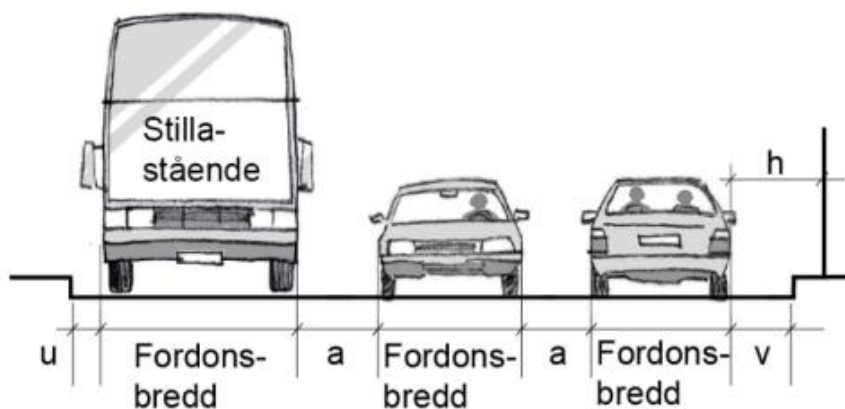
Fordonens avstånd till vägkanten och mellan fordonen varierar efter hur fort fordonen kör och vilken utrymmesklass som väghållaren vill uppnå. En personbil beräknas vara 1,8<sup>1</sup> meter bred och ett tungt fordon beräknas vara 2,55<sup>2</sup> meter bred vilket måste tas hänsyn till vid beräkning för möte mellan personbil och tungt fordon. Tungt fordon är till exempel en lastbil eller en sopbil.

Beräkningsexempel, se Tabell 1, för hur vägbredden varierar vid möte mellan två personbilar i rörelse där hastighetsbegränsningen är 30 kilometer per timme och 60 kilometer per timme. Utrymmesklassen väghållaren vill uppnå i detta exempel är utrymmesklass A. Se Figur 3.

---

<sup>1</sup> VGU Begrepp och grundvärden (Trafikverket, 2020)

<sup>2</sup> VGU Begrepp och grundvärden (Trafikverket, 2020)



Figur 3 Illustration för beräkning av dimensionerade trafiksituation. (Illustration: VGU Begrepp och grundvärden, 2020)

u: Avstånd till väggkant för ett stillastående fordon.

a: Avstånd mellan två fordon som möts. Inom detta avstånd ska även fordonens sidospeglar få plats.

v: Avstånd till väggkant för ett fordon i rörelse, beroende på hastighet.

Fordonsbredd: Dimensionerade mått för valt fordon. I detta exempel P: personbil 1,8 meter exklusive sidospeglar

Tabell 1 Beräkningsexempel för dimensionerade bredd för väg där två personbilar i rörelse möts. Alla avstånd anges i meter. V, P och a är hämtat från VGU Begrepp och grundvärden, 2020)

	v	P	a	P	v	total vägbredd
Möte P+P A 30/40 km/h	0.2	1.8	0.35	1.8	0.2	4.35
Möte P+P A 60 km/h	0.4	1.8	0.5	1.8	0.4	4.9

För en väg där två personbilar möts med utrymmesklass A och 30 kilometer per timme som högsta tillåtna hastighet blir vägbredden 4,35 meter. För motsvarade väg med 60 kilometer per timme som högsta tillåtna hastighet blir vägbredden 4,9 meter.

För en väg där en personbil och ett tungt fordon möts med utrymmesklass A och 30 kilometer per timme som högsta tillåtna hastighet blir vägbredden 5,1 meter. För motsvarade väg med 60 kilometer per timme som högsta tillåtna hastighet blir vägbredden 5,65 meter enligt ovan beräkningsprinciper men där ett av fordonen har fått fordonsbredd för tungt fordon.

## 3.2 Gatutyper

Vägarna inom de etapper som ej ännu är utbyggda inom Inre Brevik och Raksta har delats in i sex olika gatutyper. Se Figur 2. Huvudvägarna utgör stommen i bilvägnätet och är mer trafikerade än lokalgatorna.

Lokalgatorna har delats in i olika kategorier då de skiftar i storlek och funktion.

Lokalgatorna är anpassade efter områdets karaktär där trafikflödena är låga, terrängen kuperad och intrång på natur och tomtmark har minimerats. Därav motiveras avsteg från Tyresös tekniska handbok där minsta vägbredden för vägar med två körfält är 4,5 meter

(2,25 meter per körbana). Vägbredder motiveras i följande kapitel efter funktion. Där en avvägning mellan körbanebredd och gång- och cykelbana görs bör gång och cykel prioriteras i enighet med Tyresös trafikstrategi. Samtliga vägbredder anger en rekommendation om vägbredd för motorfordonstrafik exklusive gång- och cykelbana. För rekommenderad bredd på gångbana och cykelbana se kapitel 5.5 i huvuddokument Trafikutredning Östra Tyresö.

**Huvudväg med busstrafik:** I Trivectors trafikutredning definieras huvudvägarna utifrån att vägen ska ha en funktion som binder samman områden och att storleken på biltrafikflödet överstiger 500 fordon per dygn. Huvudvägarna med busstrafik utgör också en stomme för cykelnätet inom Östra Tyresö och bör vara separerat från biltrafiken. Detta för att öka trafiksäkerheten och framkomligheten för fotgängare och cyklister vilket anses vara en av nyckelfrågorna för att öka andelen hållbart resande.

Enligt RiGata-Buss (Region Stockholm, 2021) ska en väg med busstrafik ha en bredd på minst 7 meter. Om 7 meters bredd inte är möjlig på grund av befintlig terräng är minsta godtagbara bredd 6,5 meter. Detta är ett avsteg från RiGata – Buss och ska dokumenteras och motiveras. Vid kurvor måste vägens bredd anpassas efter bussens körspår för att skapa en vägbredd där två bussar kan mötas.

Rekommenderad vägbredd: 7,0 meter.

Om befintliga förhållande kräver avsmalning av vägbredd ska den inte understiga 6,5 meter (allt under 7,0 meter är avsteg och ska dokumenteras och motiveras).

Kurvor: Ska anpassas efter körspår för två bussar som möts.

**Huvudväg utan busstrafik:** Vägen har en funktion som binder samman områden och storleken på biltrafikflödet överstiger 500 fordon per dygn. I Trivectors trafikutredning föreslås en vägbredd på 6,0 meter. 6,0 meter möjliggör för två tunga fordon att mötas. Där vägbredden på grund av befintliga förhållanden är svår att få till kan bredden minska till 5,0 meter om det ger fördelar för gång- och cykeltrafik. 5,0 meter är tillräckligt för personbilar och tunga fordon att mötas utan mötesplatser. Dock måste mötesplatser mellan två tunga fordon skapas med sådana mellanrum att fordonen har möjlighet att se varandra, planera sin körning och hinna stanna i en mötesplats.

Målsättningen är att gång- och cykelbanor ska anläggas längs med huvudvägarna för att öka trafiksäkerheten och framkomligheten för cyklister och fotgängare. Behov av gång- och/eller cykelbana utreds separat i respektive etapp under projekteringen.

Rekommenderad vägbredd: 6,0 meter.

Om befintliga förhållande kräver avsmalning av vägbredd bör den inte understiga 5,0 meter. Mötesplatser måste skapas.

**Lokalgata med uppsamlade funktion:** Vägen har en uppsamlade funktion för trafik inom området då trafik från flera lokalgator ansluter och leder fram till en huvudväg. Vägens bredd gör det möjligt för personbilar och tunga fordon att mötas längs med hela sträckan och mötesplatser behöver inte skapas. Eftersom det är fler fordon som möts längs med denna vägsträcka bör minsta vägbredd inte understiga utrymmesklass A som bedöms ge en god säkerhet vid möten.

Rekommenderad vägbredd: 5,0 meter.

Om befintliga förhållande kräver avsmalning av vägbredd bör den inte understiga 4,4 meter vilket motsvarar utrymmesklass A. Mötesplatser måste skapas.

**Lokalgata med uppsamlande funktion och målpunkter:** Lokalgata med uppsamlande funktion enligt ovan och med gångbana. Vägen skiljer sig från en lokalgata med uppsamlande funktion eftersom det finns en uttalad målpunkt för gående som har behov av en säkrare gångväg. För att öka trafiksäkerheten för gående ska det finnas en gångbana som separerar gående från fordonstrafiken eftersom antalet fordon längs med vägen är högre än på en lokalgata som inte har en uppsamlande funktion.

Vägen har en vägbredd som ger högre framkomlighet vid möten vilket ska få fler att välja denna väg framför en väg där gående inte har en gångbana att gå på. Vägens bredd gör det möjligt för personbilar och tunga fordon att mötas längs med hela sträckan och mötesplatser behöver inte skapas. Eftersom det är fler fordon som möts längs med denna vägsträcka bör minsta vägbredd inte understiga utrymmesklass A som bedöms ge en god säkerhet vid möten.

Rekommenderad vägbredd: 5,0 meter.

Om befintliga förhållande kräver avsmalning av vägbredd bör den inte understiga 4,4 meter vilket motsvarar utrymmesklass A. Mötesplatser måste skapas.

Utöver detta mått tillkommer en gångbana. Bredden på gångbana ska inte understiga 2,0 meter i enlighet med VGU Krav (Trafikverket, 2022).

**Lokalgata:** Vägen skiljer sig från en lokalgata med uppsamlande funktion och målpunkt då färre eller inga andra vägar ansluter vilket leder till färre fordonsrörelser. Det är framförallt de som bor längs med vägen som kör på den. Vägarna ska utformas för att möjliggöra möte mellan två personbilar i låg hastighet. Mötesplatser behöver skapas för möte mellan personbilar och tunga fordon.

Rekommenderad vägbredd: 4,4 meter, utrymmesklass A. Mötesplatser måste skapas.

Om befintliga förhållande kräver avsmalning av vägbredd ska den inte understiga 4,2 meter vilket motsvarar utrymmesklass C. Mötesplatser måste skapas.

**Lokalgata med målpunkt:** En lokalgata med gångbana. Vägen skiljer sig från en lokalgata eftersom det finns en uttalad målpunkt för gående som har behov av en säkrare gångväg. Vägarna ska utformas för att möjliggöra möte mellan två personbilar i låg hastighet. Mötesplatser behöver skapas för möte mellan personbilar och tunga fordon.

Rekommenderad vägbredd: 4,4 meter, utrymmesklass A. Mötesplatser måste skapas.

Om befintliga förhållande kräver avsmalning av vägbredd ska den inte understiga 4,2 meter vilket motsvarar utrymmesklass C. Mötesplatser måste skapas.

Utöver detta mått tillkommer en gångbana. Bredden på gångbana ska inte understiga 2,0 meter i enlighet med VGU Krav (Trafikverket, 2022).

**Mindre lokalgata:** Vägen skiljer sig från en lokalgata då vägen har få anslutande fastigheter och få möten bedöms ske på dessa vägar. Vägen är kort och bilföraren har uppsikt över hela sträckans längd och kan överblicka om det kommer mötande fordon. Möten sker inte längs med vägen utan fordonen stannar på sin uppfart eller vid den anslutande vägen.

Rekommenderad vägbredd: 3,5 meter.

**Mötesplatser.** På ovannämnda lokalgator där mötesplatser behöver tillskapas för att en personbil och lastbil (exempelvis sopbil) ska kunna mötas behöver gatan lokalt breddas till minst 5,1 meter men bör vara 5.5 meter. Det bredare måttet för att göra det tydligare att

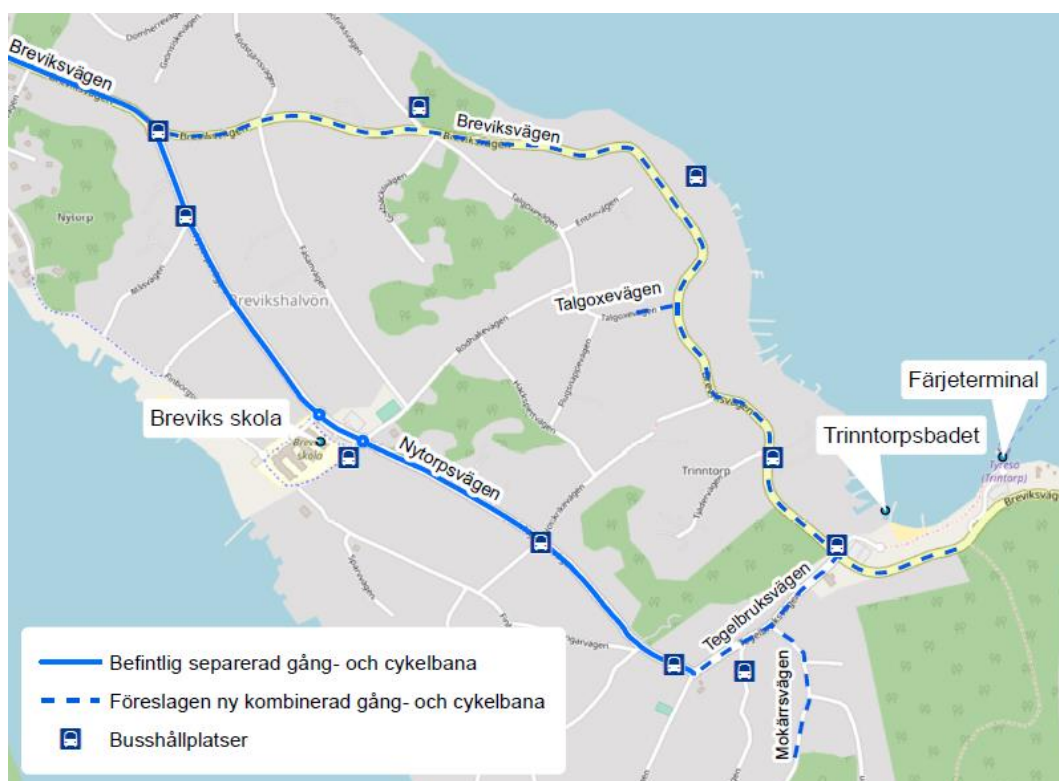


det är en mötesplats och att det ska bjuda in till att använda mötesplatserna genom att de ger en högre körkomfort. Dessa lokala breddningar bör ligga under kommunens ansvar. Detta för att undvika konflikter kopplat till ansvarsfördelningen vid slitage, drift och underhåll mellan eventuella fastighetsägare och kommunen. I de fall där mötesplatser och fastighetsägares privata infarter sammanfaller är det viktigt att säkerställa vem som har ansvar för drift och underhåll.

### 3.3 Inre Brevik

#### 3.3.1 Cykelvägnät

I nuläget finns cykelbana norrifrån längs Breviksvägen fram till Nytorpsvägen och vidare längs med Nytorpsvägen fram till Tegelbruksvägen. Längs med Breviksvägen färdas det 2000 motorfordon per dygn. Högsta tillåtna hastighet är 50 kilometer per timme. Enligt Mobilitet för gående, cyklister och mopedister (SKR och Trafikverket, 2022) är grundregeln att gående och cyklister ska separeras från motorfordon om högsta tillåtna hastighet på vägen är mer än 30 kilometer per timme. En separerad cykelbana kan användas både för arbetspendling och för rekreation där hållbara resmönster och en trygg och säker trafikmiljö prioriteras i enlighet med målen i Tyresö kommuns trafikstrategi. Därför rekommenderas en gång- och cykelbana för att separera fotgängare och cyklister från motorfordonstrafiken längs med Breviksvägen och Tegelbruksvägen enligt Figur 4. Även mellan Talgoxevägen och Breviksvägen föreslås en gång- och cykelbana för att skapa en egen cykelkoppling i cykelvägnätet enligt Figur 4. Även längs med Mokärsvägen föreslås en gång- och cykelbana. Eftersom större delen av Mokärsvägen ligger inom Yttre Brevik finns motivering till gång- och cykelbana under kapitel 7.1 som handlar om behov av gång- och cykelbanor inom Yttre Brevik.



Figur 4 Befintligt och föreslaget cykelvägnät för Inre Brevik (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen oktober 2022).

Cykelvägnätet ökar framkomligheten för cyklister inom området men binder även samman Inre Brevik med resterande del av kommunen. Detta för att öka framkomligheten och trafiksäkerheten och även attraktiviteten för cykling i enlighet med Tyresö kommuns mål om hållbara transporter. Till exempel blir det möjligt med cykel att nå Trinntorpsbadet och Färjeterminalen på ett enklare och tryggare sätt.

### 3.3.2 Gångvägnät

För att öka trafiksäkerheten och framkomligheten för gående rekommenderas att stärka viktiga gångstråk med separerade gångbanor som är säkra och trygga. Gångbanorna binder samman bostäder med busshållplatser och med skolvägar vilka är särskilt viktiga för barn. Att skapa trygga gångvägar till skolor kan leda till minskat skjutsande med bil till skolor och därmed skapa en säkrare trafikmiljö utanför skolorna.

Målpunkter som identifierats inom Inre Brevik är Brevik skola, Trinntorpsbadet, Färjeterminal och busshållplatser. Enligt Figur 5.

Utöver den separerade gång- och cykelbanan längs med Breviksvägen föreslås det gångbanor längs med Fasanvägen, Rödhakevägen och del av Talgoxevägen. Dessa vägar fungerar som gångstråk för de boende, men även som gångstråk mellan bostadsområdet norr om Breviksvägen och Brevik skola. Talgoxevägen är även ett gångstråk för resenärer till och från busshållplats Hansbo som är en av de busshållplatser som har flest resenärer.

I förlängningarna av Entitevägen samt mellan Nötskrikevägens två delar föreslås det gångbana eller kombinerad gång- och cykelbana, vilket utreds separat under projekteringen, utifrån platsens förutsättningar, enligt Figur 5. Dessa gångstråk utgör en viktig koppling till och från busshållplatserna längs med Breviksvägen och Nytorpsvägen. Då busstrafiken till och från området är gles antas resenärerna använda sig av busshållplatserna både på Breviksvägen och Nytorpsvägen.

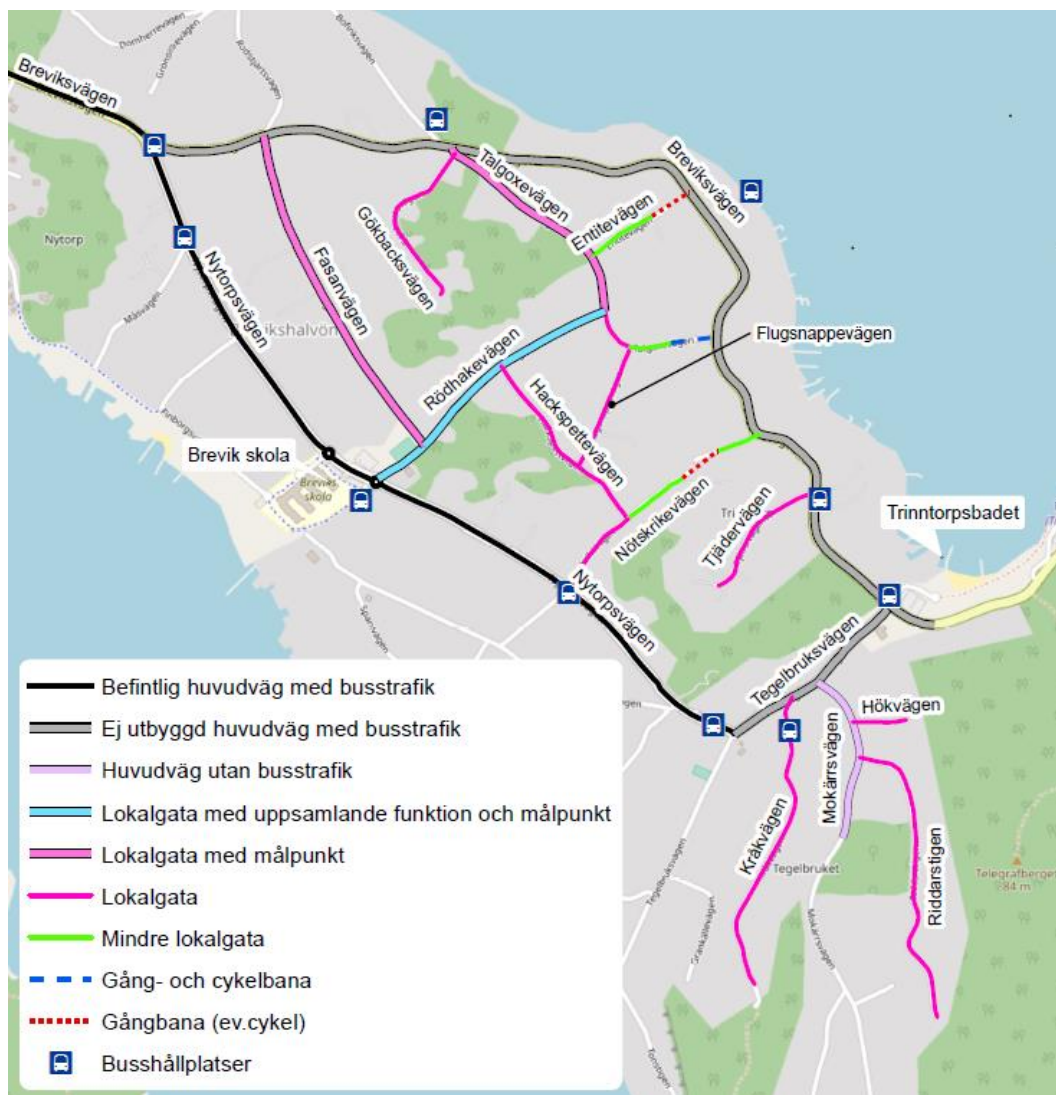


Figur 5 Föreslaget gångvägnät (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen oktober 2022).

Gång- och cykelbanan längs med Breviksvägen gör det möjligt för fotgängare att på ett tryggt sätt ta sig till och från busshållplatserna längs med Breviksvägen utan att behöva gå på körbanan.

### 3.3.3 Föreslaget vägnät

Vägnätet i Inre Brevik föreslås enligt följande Figur 6.



Figur 6 Föreslaget vägnät Inre Brevik (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen oktober 2022).

#### Huvudväg med busstrafik:

Breviksvägen och Tegelbruksvägen trafikeras av buss och bör hålla en standard lämplig för busstrafik och med en separerad gång- och cykelbana på 3,25 meter.

#### Huvudväg utan busstrafik:

Mokärsvägen är en huvudväg utan busstrafik och bör ha gång- och cykelgata.

#### Lokalgata med uppsamlande funktion och målpunkt:

Rödhakevägen mellan Fasanvägen och Talgoxevägen har en uppsamlande funktion för vägarna inom området till Nytorpsvägen och Brevik skola.

För lokalgata med uppsamlande funktion och målpunkt rekommenderas en vägbredd på 5,0 meter vilket gör att personbilar och tunga fordon kan mötas längs med hela sträckan utan att behöva stanna. Vägen har stor lutning och skyddad sikt. Vid möte kan det bli problem att stanna och starta i backe vid halt väglag om vägen får en bredd som understiger 5,0 meter.



Rödhakevägen bör ha sådan standard att det blir ett naturligt val att välja Rödhakevägen framför de mindre vägarna inom området som saknar gångbanor.

Rödhakevägen fungerar uppsamlande för gångtrafik och leder mot Brevik skola och busshållplats Breviks skola samt busshållplatserna längs med Breviksvägen. Det ska finnas en gångbana på 2,0 meter längs med Rödhakevägen eftersom vägen fungerar som en koppling genom området både för gång- och fordonstrafik.

Rödhakevägen mellan Nytorpsvägen och Fasanvägen bör ha en högre standard, i form av en bredare väg, än övriga delar av Rödhakevägen. Detta för att det finns ett planförslag om att området norr om Rödhakevägen ska utvecklas vilket innebär mer trafik och krav på bredder. En av flera möjliga verksamheter på platsen är en förskola. Det finns även en pendlarparkering i anslutning till vägen som genererar trafik.

En verksamhet kommer sannolikt behöva avfallshämtning och leveranser vilket gör att vägen bör dimensioneras för möte mellan personbil och tungt fordon. För att underlätta möten mellan personbilar och tunga fordon till och från den nya verksamheten rekommenderas det att sträckan mellan Nytorpsvägen och Fasanvägen breddas till 5,5 meter och därmed får en högre standard än omgivande vägar.

**Lokalgata med målpunkt:**

Fasanvägen och Talgoxevägen, mellan Breviksvägen (norra anslutningen) och Rödhakevägen, fungerar som uppsamlande gator för gångtrafik och rekommenderas få en gångbana.

**Lokalgata:**

Flugsnappevägen, Gökbacksvägen, Hackspettvägen, del av Nötskrikevägen, Tjädervägen, del av Talgoxevägen Kråkvägen, Hökvägen och Riddarstigen.

**Mindre lokalgata:**

Entitevägen, del av Nötskrikevägen och del av Talgoxevägen.

## 3.4 Raksta

I Raksta är en del av vägnätet redan projekterat och delvis utbyggt. Rekommenderade vägbredder frångås där delvis för att säkerställa en enhetlighet i vägnätet. Gatorna med uppsamlade funktion i Raksta rekommenderas därför till 4,5 meters bredd istället för 5 meter. Skillnaden i funktionen mellan 5 meter och 4,5 meter är att mötesplatser måste skapas. Båda vägbredderna tillåter personbilar mötas i låg hastighet. Möten mellan personbil och tunga fordon är inte möjliga. Vägbredderna innebär därför att mötesplatser för möten med tunga fordon måste anläggas. Vägbredden 4,4 meter rekommenderas fortsatt i Inre Brevik med motivet att minimera ingrepp i naturmark och på fastigheter.

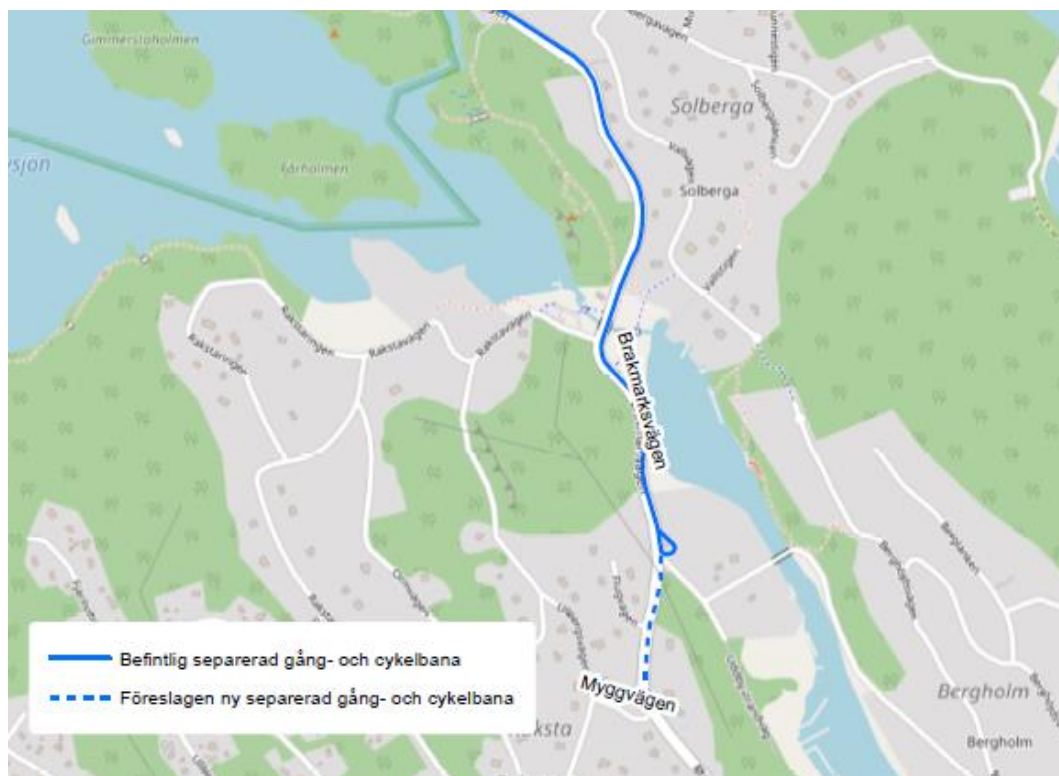
Som komplettering till Trivektors utredning föreslås cykelvägnätet kompletteras med sektioner i Raksta.

### 3.4.1 Cykelvägnät

Till Raksta finns det i nuläget en gång- och cykelbana utbyggd längs med Brakmarsvägen från Kyrkvägen i norr till Uddby Strandväg i söder. Från Uddby Strandväg till Myggvägen sker gång- och cykeltrafik i blandtrafik. Längs med en väg där högsta tillåtna hastighet är 40 kilometer per timme och fordonstrafiken överstiger 2000 fordon per dygn är rådet att separera cykeltrafiken från motorfordonstrafiken (Trafikverket, 2022). Mellan Uddby Strandväg och Myggvägen färdas det 950 fordon per dygn. Även om antalet fordon understiger rådet från Trafikverket föreslås en separerad gång- och cykelbana fram till

Myggvägen. Detta för att binda ihop befintlig gång- och cykelbana med lokalgator som leder in till bostadsområdet, se Figur 7.

En separerad gång- och cykelbana ökar trafiksäkerheten och framkomligheten för oskyddade trafikanter och är i linje med målen i Tyresö kommuns trafikstrategi som bland annat är att skapa en trygg och säker trafikmiljö samt att skapa hållbara resmönster.



Figur 7 Cykelbanor Raksta (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen maj 2022).

För att utveckla cykelnätet i Tyresö kommun och tillgängliggöra rekreationsområden för fler invånare föreslås att cykelbana byggs ut söderut längs med Brakmarsvägen fram till Tyresta nationalpark och entré Brakmaren. Se Figur 8.

De senaste åren har antalet besökare till Tyresta nationalpark ökat. Detta ställer högre krav på antalet parkeringsplatser för bilar i anslutning till nationalparken. Till entré Brakmaren är möjligheten att åka buss begränsad då turtätheten är låg med cirka en avgång i timmen under vardagar och ingen avgång under lördagar och söndagar. Avståndet från Tyresö strand till entrén är 5 km vilket tar cirka 20 minuter att cykla. Detta gör cykeln till ett effektivt och hållbart färdssätt till Nationalparken.

Föreslagen cykelbana längs med Brakmarsvägen skulle även passera en båtklubb som finns öster om Raksta. Båtklubben antas generera mer trafik under båtsäsongen vilket gör att det är fler fordon till och från båtklubben under den tiden. En cykelbana skulle göra det tryggare för de personer som går och cyklar längs med sträckan som idag sker i blandtrafik.



Figur 8 föreslagen gång- och cykelbana till Tyresta nationalpark (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen maj 2022).

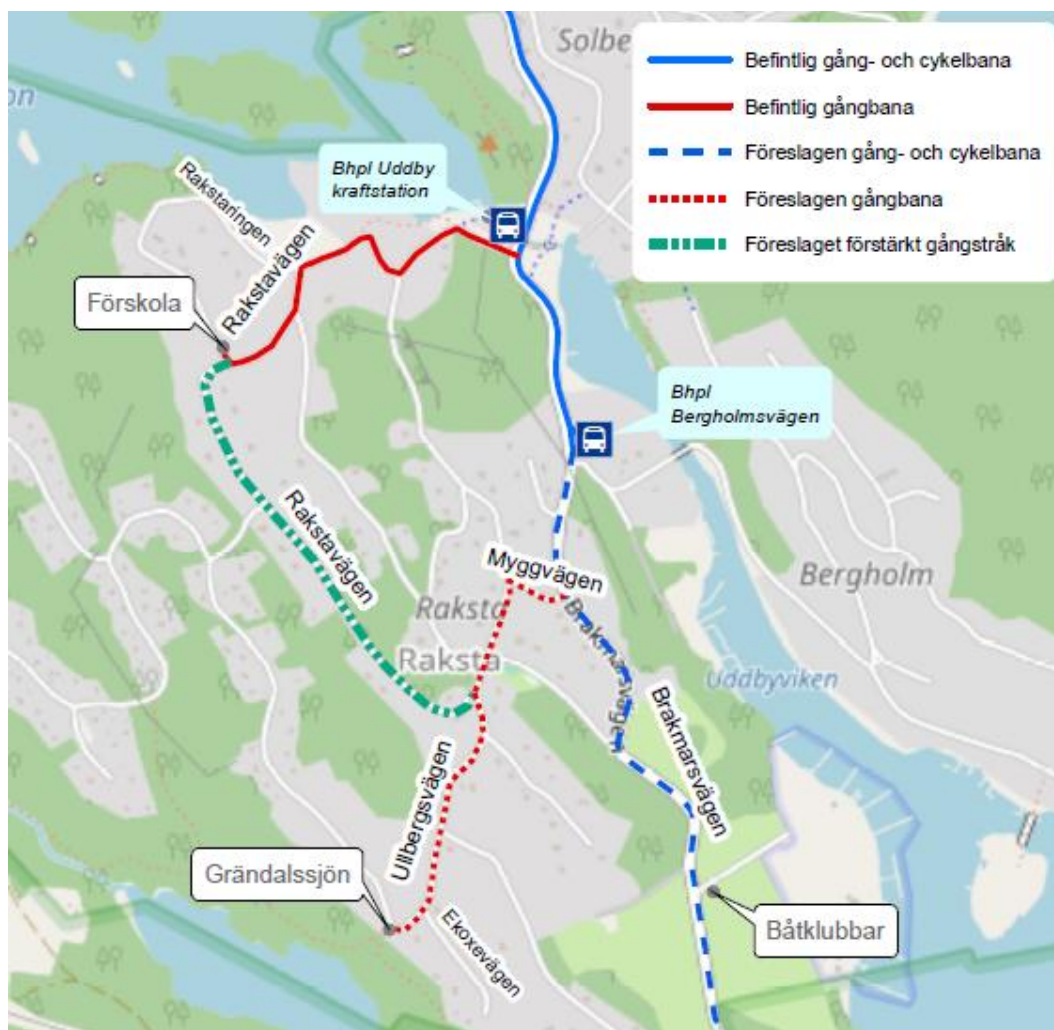
### 3.4.2 Gångvägnät

En del vägar inom Raksta är redan projekterade och delvis utbyggda. Därför föreslås det att vissa gångstråk stärks med hastighetsdämpande åtgärder för att öka trafiksäkerheten och framkomligheten för gående mellan bostäder och målpunkter. Se kapitel 4.4 Behov av hastighetsdämpande åtgärder. I detta dokument kallas dessa gångstråk för "förstärkt gångstråk".

Gångbanorna binder samman bostäder med busshållplatser och med andra identifierade målpunkter. Målpunkter som identifierats i Raksta är Rakstabadet, Grändalssjön, entré Brakmaren, busshållplatser samt båtklubbarna Tyresö båtklubb och Trollbäckens båtsällskap, vilka ligger intill varandra.

Inom Raksta finns det ingen grundskola att gå eller cykla till. Från en del vägar är det långa avstånd till busshållplatserna. Därför blir det extra viktigt att skapa trygga gångstråk till busshållplatserna för att fler barn ska ha möjlighet att själva ta sig till och från busshållplatserna och skapa ett mer hållbart resande än att bli skjutsade med bil.

En gång- och cykelbana finns utbyggd på Rakstavägen mellan Brakmarsvägen och västra anslutningen av Rakstaringen. Utöver förlängningen av gång- och cykelbanan längs med Brakmarsvägen föreslås det även gångbana längs med Myggvägen och Ullbergsvägen mellan Myggvägen och cirka 70 meter söder om Ekoxevägen, se Figur 9. Detta för att tillsammans med det förstärkta gångstråket bilda ett gångvägnät som upplevs som framkomligt och tryggt.

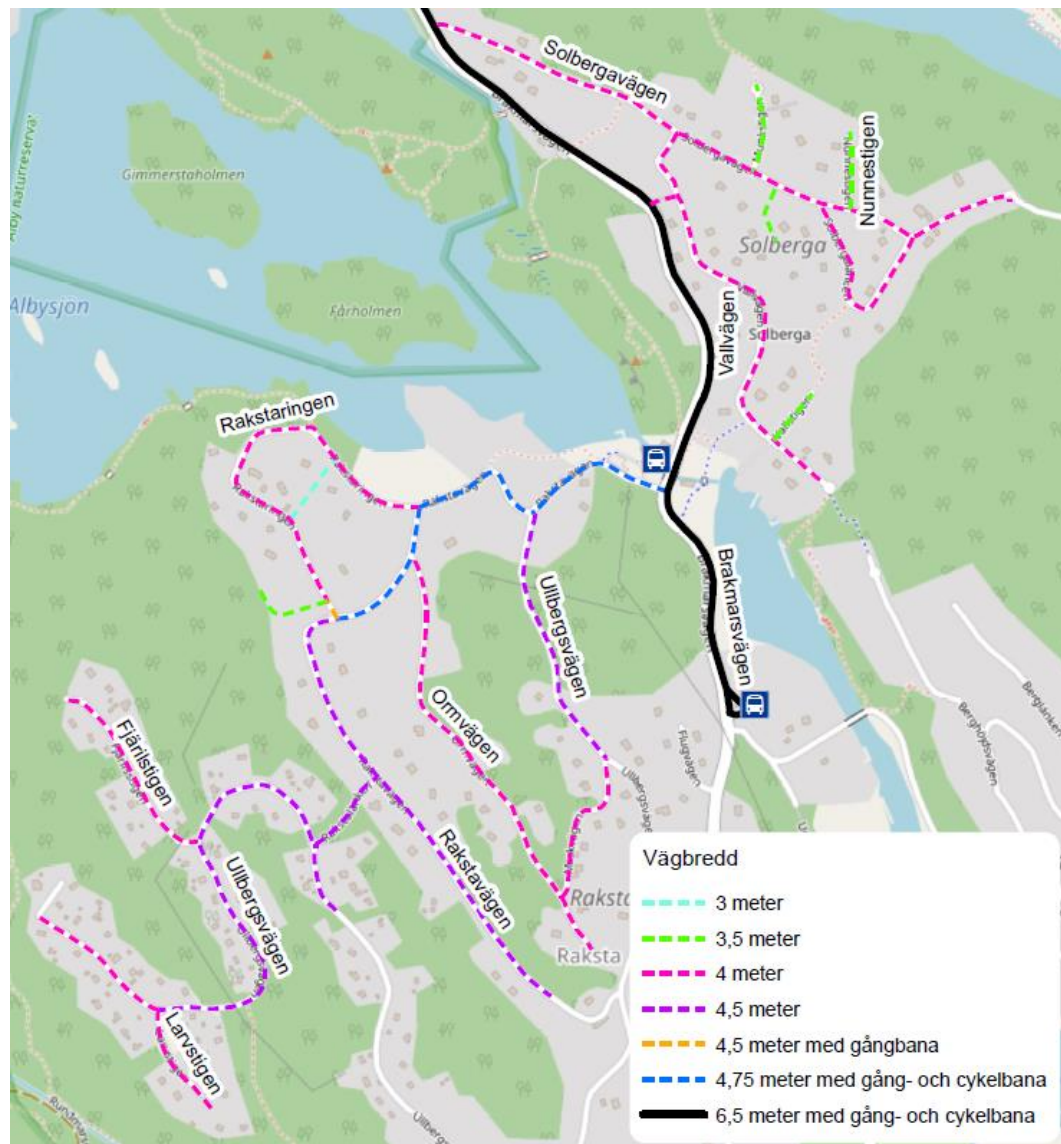


Figur 9 Befintliga och föreslagna gång- och cykelbanor inom Raksta (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen juli 2022).



### 3.4.3 Föreslaget vägnät

I Raksta är följande vägar utbyggda i tidigare etapper med följande vägbredder, se Figur 10.



Figur 10 Utbyggt vägnät i Raksta (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen maj 2022).

Följande vägnät föreslås för Raksta för de vägar som ännu inte är utbyggda, se Figur 11.



Figur 11 Föreslaget vägnät för Raksta. De streckade linjerna är redan utbyggd vägnät. (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen oktober 2022).

#### Huvudväg utan busstrafik:

Brakmarsvägen, mellan busshållplats Bergholmsvägen och entré Brakmaren, som ligger cirka 1000 meter söder om Sländvägen, föreslås en körbanebredd på 5,0 meter och med gång- och cykelbana. Gång- och cykelbanan föreslås en bredd på 3,25 meter. Dock kan gång- och cykelbanans bredd behövas utredas separat under projekteringen om platsens förutsättningar inte gör det möjligt med föreslagen bredd.

#### Lokalgata med uppsamlande funktion och målpunkt:

Myggvägen och Ullbergsvägen, mellan Myggvägen och 70 meter söder om Ekoxevägen, föreslås en vägbredd på 4,5 meter och med en gångbana. Gångbanan föreslås en bredd på minst 2,0 meter.

Vägarna knyter ihop gångstråk från busshållplats Bergholmsvägen, flera lokalgator samt Grändalssjön. Vägen har uppsamlande funktion för flera lokalgator. Vägen ges en högre framkomlighet för att få fler att välja denna väg där gångtrafiken är separerad med en gångbana.

#### Lokalgata med uppsamlande funktion:

Bergholmsvägen och Bergshöjdsvägen har uppsamlande funktion för lokalgatorna inom området.

Bergholmsvägen, från Berghöjdsvägen och österut, ansluter inte till andra lokalgator men det finns många fastigheter längs med vägen samt att det finns angöring till båtbygggor. Bedömningen är att det under vissa tider på året blir fler bilar som möts och därför rekommenderas en högre framkomlighet.

Uddby strandväg har angöring till båtbygggor vilket innebär att det under vissa tider på året blir fler bilar som möts och därför rekommenderas en högre framkomlighet.

**Lokalgata:**

Berglänken, Berghöjdsvägen, Bergslänten, Bergsvängen, Bromsvägen, Ekoxevägen, Flugvägen, Getingvägen, Spindelvägen och Ullbergsvägen enligt Figur 11.

Ullbergsvägen föreslås ha olika sektioner. Detta för att Ullbergsvägen mellan Grändalssjön och Myggvägen, där det finns en gångbana, ska bli ett naturligare val för bilisterna.

**Mindre lokalgata:**

Sländvägen har få anslutande fastigheter och är lång. Möten bedöms ske sällan och vägen kan ha en bredd på 3,5 meter för att undvika mer markintrång än nödvändigt. Dock måste mötesplatser skapas eftersom hela vägens längd är svår att överblicka.

Bergnyckeln föreslås som en mindre lokalgata eftersom den är kort och överblickbar där det är möjligt att se mötande trafik och planera hur mötet kan genomföras. Till exempel genom att stanna på uppfarten eller på Bergnyckeln.

## 4 Förslag på hastigheter och hastighetsdämpande åtgärder

Förslag på hastigheter har tagits fram med stöd från Hastighetsöversyn i Tyresö kommun (Tyresö kommun, 2011). Hastighetsöversyn i Tyresö kommun har tagits fram utifrån handboken Rätt fart i staden (Trafikverket, 2008). Hela metoden från Rätt fart i staden har inte använts till denna översyn av hastigheter. Med hjälp av metoden i Rätt fart i staden har vägarna klassificerats utifrån livsrumsmodellen och lägsta dimensionerade trafiksituation har identifierats.

Livsrumsmodellen ser till prioriteringar mellan olika trafikantintressen och samspel mellan trafikanterna. Lägsta dimensionerade trafiksituation är bland annat hur fotgängare rör sig längs med sträckan samt om vägarna trafikeras av kollektivtrafik.

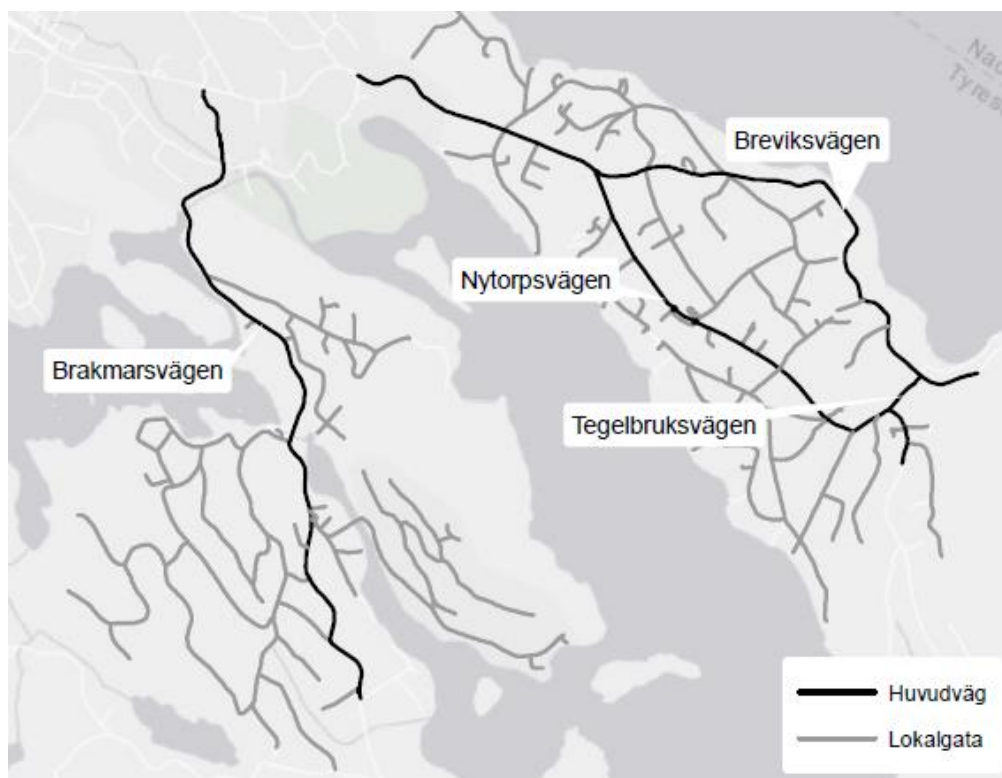
En sammanvägning har gjorts mellan de olika trafikintressena och de trafiksituationer som uppkommer. Även Tyresö kommuns trafikstrategi har vägts in i valet av hastighet där kommunens vision och mål är att sträva efter bland annat en trygg och säker trafikmiljö.

### 4.1 Livsrum

Två typer av vägar har identifierats inom områdena. Huvudvägar som trafikeras av buss eller har genomgående extern trafik samt lokalgator som framförallt kantas av bostäder. Utifrån dessa två typer av vägar har livsrum valts.

Huvudvägarna som innefattar busstrafik eller genomgående extern trafik klassas som "integrerat transportrum". Merparten av vägarna inom Raksta och Inre Brevik utgörs av lokalgator som kantas av bostäder. Vägarna klassas som "mjuktrafikrum". De vägar som klassas som integrerat transportrum kommer fortsättningsvis beskrivas som huvudvägar och de vägar som klassas som mjuktrafikrum kommer att beskrivas som lokalgator.

Till huvudvägarna räknas Breviksvägen, Nytorpsvägen, Tegelbruksvägen och Brakmarsvägen. Övriga vägar räknas som lokalgator enligt Figur 12.



Figur 12 Huvudvägar och lokalgator inom Inre Brevik och Raksta (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen juni 2022).

#### 4.1.1 Huvudvägar (integrerat transportrum)

Huvudvägarna klassas som integrerat transportrum. I ett integrerat transportrum får alla trafikanter vistas men de oskyddade trafikanterna färdas framförallt längs med vägen och korsar vägen vid angivna platser. Behov av att korsa vägen uppstår oftast vid korsningar eller där andra rum ansluter. Rummet har mest en transportfunktion.

Nytorpsvägen är ett exempel på ett integrerat transportrum, se Figur 13.





Figur 13 Nytorpsvägen med längsgående gång- och cykelbana till höger i bild (BILD: Google maps bildinsamling juni 2022).

#### 4.1.2 Lokalgator (mjuktrafikrum)

Lokalgatorna klassas som mjuktrafikrum. Fotgängare och cyklister har behov av att röra sig i rummets längs- och tvärriktning. Väggarna i rummet uttrycker kontakt och närvaro. Fastigheterna är väl synliga från vägen och det är relativt tätt mellan utfarterna.

I ett mjuktrafikrum ska alla trafikslag samspela. Biltrafiken begränsas för att ge utrymme till övriga trafikanter. Tjädervägen är ett exempel på ett mjuktrafikrum, se Figur 14.



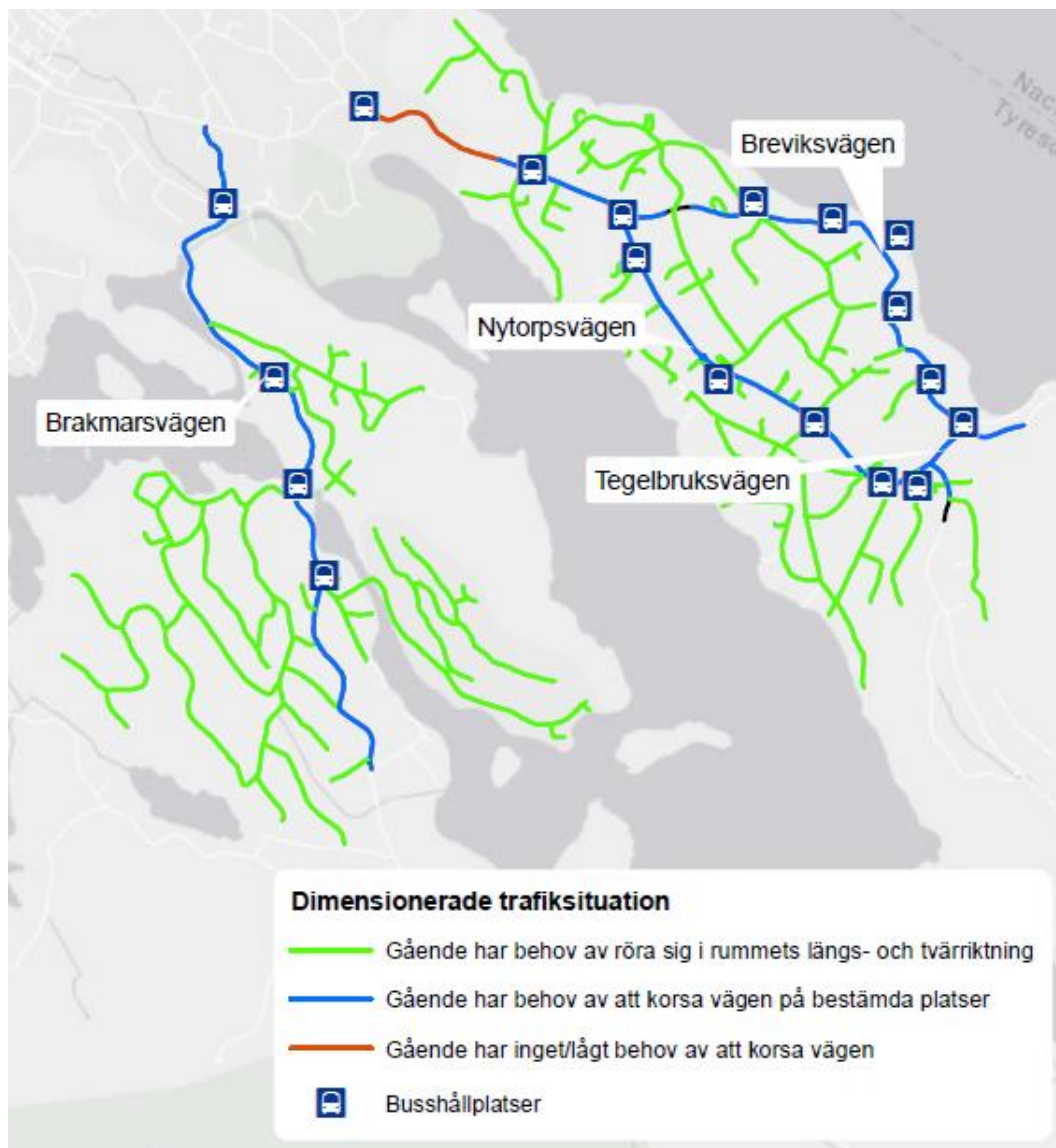
Figur 14 Tjädervägen är ett exempel på en lokalgata där fotgängare har behov av att röra sig över vägen på flera olika ställen (BILD: Google maps bildinsamling september 2010).

## 4.2 Dimensionerande trafiksituation

Huvudvägarnas dimensionerande trafiksituation är där fasta hinder för biltrafik kan förekomma nära körbanan, där motorfordon möts i korsningar samt om det finns oskyddade trafikanter som har behov av att korsa körbanan.

För lokalgatorna är det fotgängarnas behov av att röra sig fritt över vägen som är dimensionerande.

Längs med Nytorpsvägen, Breviksvägen, Tegelbruksvägen och Brakmarsvägen finns det busshållplatser på vardera sida av vägen vilket gör att fotgängare har behov av att korsa vägen på utvalda ställen. Undantaget för Breviksvägen norr om Klockargårdsvägen där det enbart finns målpunkter på södra sidan av vägen. På lokalgatorna är det fotgängarnas behov av att röra sig över vägen som är den dimensionerade trafiksituationen, se Figur 15.



Figur 15 Dimensionerade trafiksituation Inre Brevik och Raksta (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen juli 2022).

### 4.3 Föreslagna hastigheter

I följande kapitel används metoden från Rätt fart i staden. Vägarnas hastighet prövas i de olika livsrummen och för de olika dimensionerade trafiksituationerna vilket visas genom en kvalitetsnivå.

Lokalgatorna prövas mot två hastigheter: 30 och 40 kilometer per timme.

Vid 30 kilometer per timme får tryggheten i livsrummet och dimensionerade trafiksituation god kvalitet. Vid 40 kilometer per timme får tryggheten i livsrummet och dimensionerade trafiksituation mindre god kvalitet. Se Tabell 2.

Tabell 2 Kvalitetsnivå för olika hastigheter på lokalgatorna.

Hastighet på lokalgata	Kvalitetsnivå för trygghet i livsrummet	Kvalitetsnivå för dimensionerande trafiksituation i livsrummet
30 km/h	God	God
40 km/h	Mindre god	Mindre god

30 kilometer per timme rekommenderas som högsta tillåtna hastighet på lokalgatorna. 40 kilometer per timme kan användas på vissa sträckor där gående är separerade från biltrafiken och där det inte finns målpunkter på båda sidorna om vägen.

Huvudvägarna som trafikerats av buss prövas mot tre hastigheter. 30, 40 och 60 kilometer per timme.

Vid 30 kilometer per timme får tryggheten i livsrummet och dimensionerade trafiksituation god kvalitet men framkomlighet för busstrafik får en mindre god kvalitet. Vid 40 kilometer per timme får trygghet i livsrummet och framkomlighet för busstrafik god kvalitet men dimensionerade trafiksituation får mindre god kvalitet. Vid 60 kilometer per timme får framkomlighet för busstrafik god kvalitet, tryggheten i livsrummet mindre god kvalitet och dimensionerade trafiksituation får låg kvalitet. Se Tabell 3.

Tabell 3 Kvalitetsnivå för olika hastigheter på huvudvägarna.

Hastighet på huvudväg	Kvalitetsnivå för trygghet i livsrummet	Kvalitetsnivå för dimensionerande trafiksituation i livsrummet	Kvalitetsnivå för kollektivtrafikens framkomlighet i livsrummet
30 km/h	God	God	Mindre god
40 km/h	God	Mindre god	God
50 km/h	Mindre god	Låg	God

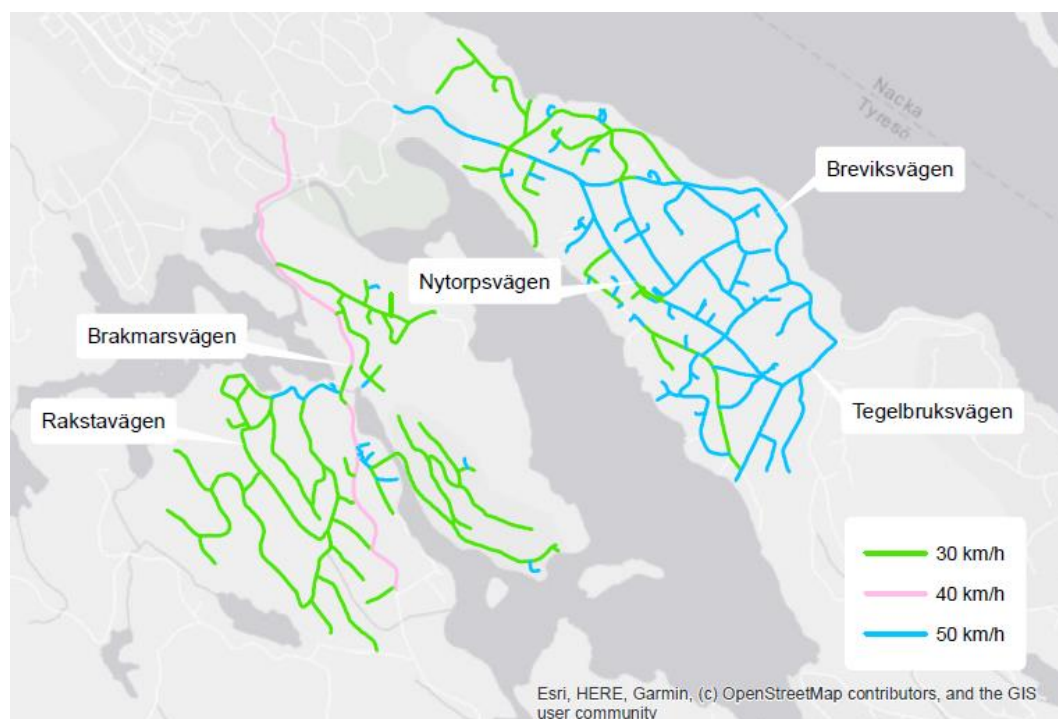
På huvudvägarna får både 30 och 40 kilometer per timme två kvalitetsbedömningar med god kvalitet och en kvalitetsbedömning med mindre god kvalitet. Då dessa vägar klassas som ett integrerat transportrum där oskyddade trafikanter inte förväntas vistas i rummet mer än för transport och där livsrummet i sig riktas mot transport föreslås den hastighet där framkomligheten för busstrafik får en högre kvalitet.



40 kilometer per timme rekommenderas som högsta tillåtna hastighet på huvudvägarna med busstrafik. 60 kilometer per timme kan användas på vissa sträckor där gående är separerade från biltrafik och där det inte finns målpunkter på båda sidorna om vägen. Om hastighetsefterlevnaden ska bli god bör gaturummet möbleras. Till exempel kan väglänkarna kortas av visuellt med till exempel refuger. Vid busshållplatser och gångpassager kan även stärkt belysning och busskurer göra att gaturummet känns mer närvarande.

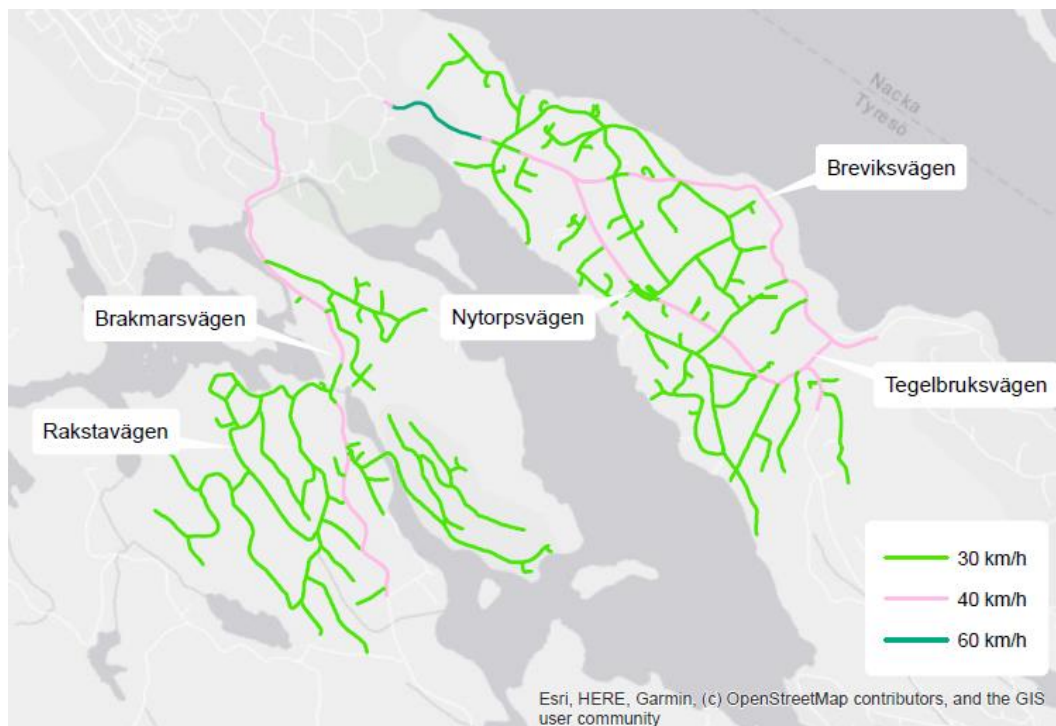
Längs med Nytorpsvägen, Breviksvägen och Brakmarsvägen finns det idag sträckor där högsta tillåtna hastighet är begränsad till 30 kilometer per timme. Dessa sträckor föreslås behållas med 30 kilometer per timme som hastighetsbegränsning.

I juli 2022 var hastighetsbegränsningarna inom Raksta och Inre Brevik beslutade enligt Figur 16.



Figur 16 Högsta tillåtna hastighet juli 2022 (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen juli 2022).

Hastigheterna för Raksta och Inre Brevik föreslås enligt följande Figur 17.



Figur 17 Föreslagna hastigheter (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen juli 2022).

#### 4.4 Behov av hastighetsdämpande åtgärder

I Tyresös trafikstrategin fastställs att hållbara transporter ska prioriteras och arbete ska ske utifrån en hierarkisk ordning, där gångtrafikanter och cyklister prioriteras högst, sedan kollektivtrafik, nyttotrafik och biltrafik.

I Tyresös trafiksäkerhetsplan föreslås för att minska antalet olyckor och minska allvarlighetsgraden i de olyckor som ändå sker följande insatsområden som särskilt viktiga att arbeta med:

- Barns resor
- Äldres resor
- Säkra gång- och cykelpassager
- Hastighetsefterlevnad på det kommunala vägnätet
- Drift- och underhåll av gång- och cykelbanor

Förslagen för hastighetsdämpande åtgärder bygger på en sammanvägning mellan politiska strategier, nulägesanalys och inkomna synpunkter från boende:

- Hållbara resvanor ska prioriteras. De resesätt som ger störst positiv nytta ur ett hållbarhetsperspektiv ska prioriteras.
- Barn och äldres resor ska prioriteras. Åtgärderna ska prioritera barn och äldre. Genom att gynna dessa två grupper kan även de allra flesta trafikanter gynnas.
- Fotgängare och cyklister ska separeras från motortrafiken vid stora trafikmängder.
- Övergångsställen mellan oskyddade trafikanter och motorfordon ska hastighetssäkras i så stor utsträckning som möjligt eftersom olycksrisken för fotgängare och cyklister är som störst i korsningspunkter med motortrafiken.



Viktiga gång- och cykelstråk mellan busshållplatser och bostäder ska prioriteras. Inom Inre Brevik och Raksta stärks dessa stråk med gångbanor eller gång- och cykelbanor längs med stråk till busshållplatser och andra målpunkter där gång och cykel bedöms vara viktigt ur ett hållbarhetsperspektiv.

Viktiga gångstråk mellan skolor och bostäder ska prioriteras. Inom Inre Brevik stärks dessa stråk med gångbanor som leder fram till Brevik skola. Se föreslagna gångbanor för Inre Brevik i kapitel 3.3.2.

Se föreslagna gångbanor inom Raksta i kapitel 3.4.2. I Raksta är Rakstavägen mellan Rakstaringen (västra anslutningen) och Ullbergsvägen en färdigbyggd sektion som identifierats som ett gångstråk till flera målpunkter och som samtidigt är en väg med uppsamlande funktion för fordon. I figuren kallat för "föreslaget förstärkt gångstråk", se Figur 9.

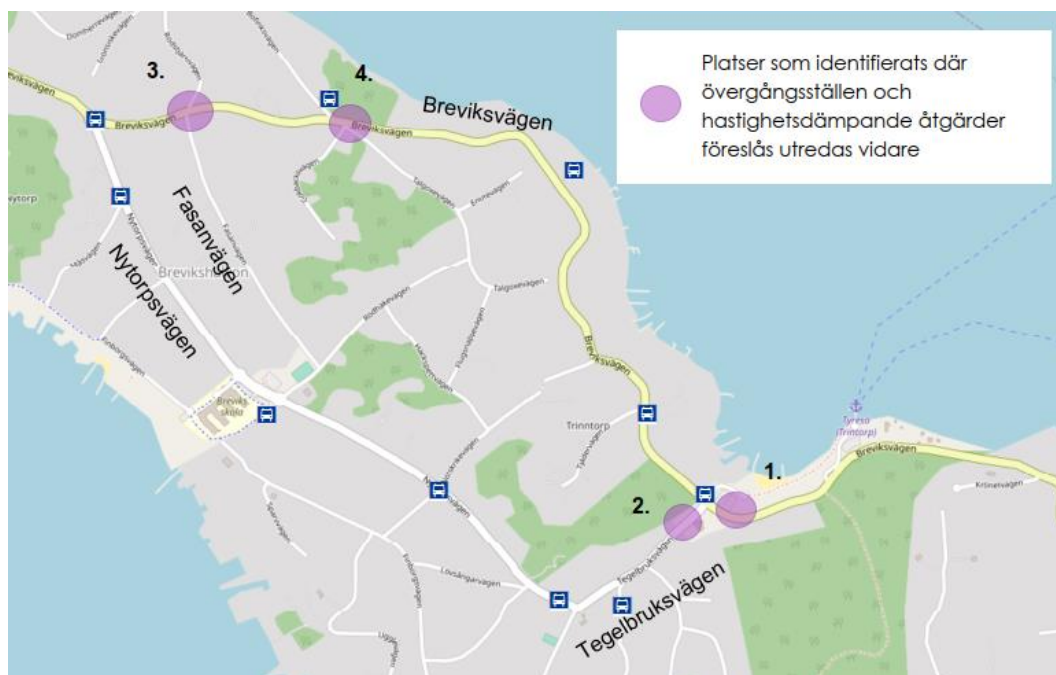
Den färdigbyggda sektionen saknar gångbana och därför bör den delen av Rakstavägen istället få hastighetsdämpande åtgärder. I Underlagsrapport Trafiksäkerhetsplan för Tyresö kommun (Tyresö kommun, 2019) finns exempel på hastighetsdämpande åtgärder som används inom Tyresö kommun. Se Figur 18. Lämpliga åtgärder på platsen bedöms vara fartgupp, kort avsmalning och/eller sidoförskjutning. Val av åtgärd måste anpassas efter platsens förutsättningar med hänsyn till in- och utfarter, dagvattenhantering samt om det finns risk för markvibrationer kopplat till fartgupp.



Figur 18 Bild från Underlagsrapport Trafiksäkerhetsplan för Tyresö kommun 2019.

I Trivectors utredning bedöms behovet av övergångsställen inom områdena som begränsat eftersom fotgängarflödet förväntas bli relativt lågt. Rekommendationen är att övergångsställen ska anläggas i anslutning till målpunkter där många barn kan tänkas röra sig såsom skolor och badplatser. Övergångsställen bör hastighetssäkras till 30 kilometer per timme i enlighet med Tyresö kommuns Trafiksäkerhetsplan.

Platser som identifierats där övergångsställen och hastighetsdämpande åtgärder föreslås utredas vidare se Figur 19.



Figur 19 Platser som identifierats där övergångsställen och hastighetsdämpande åtgärder föreslås utredas vidare (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen oktober 2022).

- Trinntorp där det finns busshållplats och badplats. Både över Breviksvägen, plats 1 enligt Figur 19, och Nytorpsvägen, plats 2 enligt Figur 19. Busshållplatsen har förhållandevis många på- och avstigande resenärer. Utöver resor till och från jobb och skola antas badplatsen generera resenärer. Om Trinntorp utvecklas som bostadsområde förväntas antalet resenärer öka och därmed ökar behovet av en säker passage.
- Breviksvägen i höjd med Fasanvägen, plats 3 enligt Figur 19. Längs med Breviksvägen i höjd med Fasanvägen är hastigheten sänkt till 30 kilometer per timme mellan 7-17 under vardagar. En trafikmätning från juni 2022 visar på att hastigheten är lägre mellan 7-17 än vad den är övrig tid. 85-percentilen<sup>3</sup> uppmättes till 54 kilometer per timme under skoltid och dygnstrafiken var 2000 fordon per dygn. Rekommendationen är att ett övergångsställe inte ska ha 85-percentilen över 30 kilometer per timme enligt Tyresö kommuns Trafiksäkerhetsplan. Passagen över vägen används som skolväg och hastigheten vid passagen bör säkras till 30 kilometer per timme.
- Breviksvägen i höjd med busshållplats Hansbo, plats 4 enligt Figur 19. 85-percentilen på aktuell sträcka uppmättes till 59 kilometer per timme och dygnstrafiken var 1753 fordon per dygn i juni 2022. Passagen över vägen används som skolväg samt för resenärer till och från busshållplatsen och därför bör passagen ses över om den är framkomlig.

Ett övergångsställe är framförallt en framkomlighetsåtgärd och inte en trafiksäkerhetshöjande åtgärd. Övergångsställen som inte hastighetssäkras kan ge

<sup>3</sup> 85-percentilen är ett vanligt förekommande mått när det gäller hastighetsefterlevnad och ger ett mer tillförlitligt mått än medelhastighet. 85-percentil innebär att 85 % av alla fordon har en hastighet lika med eller lägre än den angivna hastigheten.

gångtrafikanten en falsk trygghet där trafikanten går ut på vägen och förväntar sig att bilarna alltid stannar.

Åtgärder för att säkerställa hastighetsefterlevnad på det kommunala vägnätet görs utifrån principerna i Tyresös Trafiksäkerhetsplan.

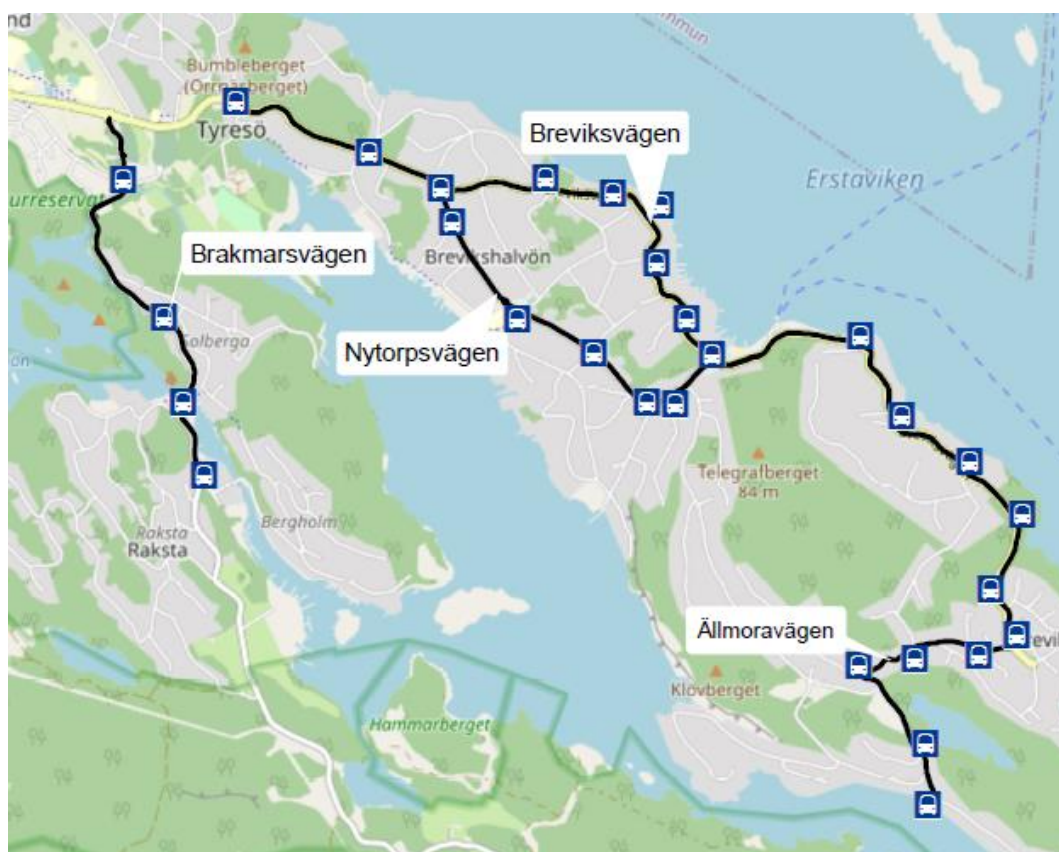
I Tyresös trafiksäkerhetsplan görs en analys av olyckor från hela Tyresö kommun om orsaker bakom singelolyckor för de olika trafikantslagen. Analysen visar att de främsta orsakerna till singelolyckorna är halt underlag vilket kan vara både is, halka och rullgrus. En nulägesanalys av de olyckor som skett inom Östra Tyresö har gjorts. Mellan åren 2012-2021 har det skett 76 olyckor varav 55 olyckor är singelolyckor. Nästan hälften av singelolyckorna berodde på halt eller ojämnt underlag. Detta belyser att arbetet med drift- och underhåll är en viktig del för att minska antalet olyckor i trafiken.

## 5 Busshållplatser

Huvudgatorna med busstrafik utgörs av Nytorpsvägen, Breviksvägen, del av Tegelbruksvägen mellan Nytorpsvägen och Breviksvägen samt Brakmarsvägen i Raksta, se Figur 20. Då bussvägarna Brakmarsvägen och Nytorpsvägen redan är utbyggda ligger fokus på Breviksvägen i detta PM.

Brevikshalvön trafikeras av busslinjerna 805 mellan Brevikshalvön och Gullmarsplan samt linje 819 mellan Brevikshalvön och Tyresö centrum. Linjerna trafikerar Breviksvägen och kör mot Tyresö centrum under förmiddagen mellan 06 och 09 samt från Tyresö centrum under eftermiddagarna mellan 16 och 19. Busslinje 805 trafikerar under vardagar varannan tur på eftermiddagarna via Nytorpsvägen eller via Breviksvägen.

Busslinje 817 trafikerar sträckan mellan Tyresö Kyrka och Bergholmsvägen i Raksta mellan 06 och 19 på vardagar. Resenärer från Raksta som ska vidare byter buss vid Tyresö Kyrka där linjer under vardagar tar resenärer vidare mot Tyresö centrum och Gullmarsplan.



Figur 20 Busslinjedragning och placering av hållplatser på Brevikshalvön och Raksta (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen juli 2022).

### 5.1 Placering och utformning

I Raksta är Brakmarsvägen redan utbyggd och likaså de fyra hållplatserna. Även Nytorpsvägen och dess hållplatser är färdigbyggda. Fokus i denna utredning ligger således på busshållplatserna längs Breviksvägen, Tegelbruksvägen och en utblick mot Yttre Brevik, som presenteras i kapitel 7.4.

Längs Breviksvägen i Inre Brevik ligger hållplatserna generellt tätt idag, har låg standard och de flesta saknar plattform. Från korsningen med Nytorpsvägen i norr till korsningen med Tegelbruksvägen i söder finns idag sju hållplatser, se lokalisering i Figur 21. Mellan

Nordal och Hansbo respektive mellan Tjädevägen och Trinntorp är det cirka 200 meter gångvägen.



Figur 21 Inre Breviks hållplatslägen och placeringar.

Trivektor har i sin trafikutredning föreslagit att linjenätet för buss dras om och enbart trafikerar Nytorpsvägen och inte Breviksvägen. För att uppnå målen i Tyresös trafikstrategi och öka färdmedelsfördelningen för det hållbara resandet, rekommenderas busshållplatser längs Breviksvägen behållas. I utredningen framgår också ett uppskattat framtida resenärsflöde öka vid framtida exploatering.

Vissa av hållplatserna har endast en stolpe vid vägkanten och många saknar helt väderskydd och plattform. För att uppnå en högre andel resande med kollektivtrafik ska det upplevas tryggt och attraktivt att både ta sig till en busshållplats och att stå och vänta på bussen. Områdets geografi och topologiska förutsättningar gör att tillgängliga lutningar och tillfredställande siktförhållanden är svåra att uppnå. I och med att en gång- och cykelbana byggs utmed Breviksvägen blir det lättare för oskyddade trafikanter att röra sig längs med vägen. Detta innebär att hållplatser där lutningar och siktlinjer är otillfredsställande och med nära gångavstånd till nästkommande hållplats kan komma att utgå.

Längs Breviksvägen föreslås därför Björkgården och Nordal utgå då placeringen innebär starka lutningar som försvårar för busstrafiken att stanna och starta. Därtill innebär vägens kurvor att sikten vid dessa hållplatser är otillräcklig vilket medför en farlig situation för bussresenärer som ska ta sig över vägen vid dessa hållplatser. Indragna busshållplatser har förankrats med trafikförvaltningen och trafikoperatör (Nobina) under 2022.

Idag är samtliga hållplatser utformade så att bussen stannar i körbanan förutom Hansbo och Trinntorp som är utformat som en fickhållplats. Ingen av hållplatserna uppfyller idag kraven som ställs av trafikförvaltningen i RiGata-Buss, vilka ska beaktas i ombyggnationen för att säkerställa en säker och attraktiv kollektivtrafik.



Längs en stor del av Breviksvägen råder dålig sikt eftersom vägsträckningen består av många kurvor och backkrön. För att undvika farliga omkörningar av fordon som kör efter bussen bör därför möjlighet till säker omkörning ske med jämna mellanrum. Detta genom att busshållplatserna Hansbo och Trinntorp föreslås placeras i ficka så fordon bakom bussen kan köra om utan att köra över i motriktad körbana. Slutgiltig utformning av busshållplatserna utreds inom projekteringen för varje etapp.

## 6 Cykelparkering

Möjligheten att parkera sin cykel vid busshållplatserna är en viktig förutsättning för att öka andelen hållbart resande eftersom sträckorna mellan delar av bostadsområden i Östra Tyresö och hållplatslägen bitvis är långa. Genom att erbjuda attraktiva cykelparkeringar med goda möjligheter att låsa fast cykeln blir bussen mer tillgänglig för boende med långt gångavstånd till hållplatserna. Antal platser för parkerade cyklar anläggs i tillräcklig omfattning enligt trafikförvaltningens riktlinjer. Enligt riktlinjerna för infartsparkering RiPark (Region Stockholm, 2021) ska hållplatser i områden med glesare hållplatslägen och med delvis utbyggt gång- och cykelvägnät ha 10 cykelplatser per 100 påstigande resenärer per dag.

Statistik över antalet påstigande resenärer per dag är levererat från Nobina. Statistiken visar att hållplatserna Nytorp, Trinntorp samt Breviks skola har flest resande i nuläget. Därtill tillkommer cykelparkeringsplatser för framtida bedömt antal resenärer i Östra Tyresö. Enligt Trivectors utredning antas det tillkomma upp mot 25 nya påstigande resenärer på sträckan förbi Östralid. Det sammanfaller även med att Trinntorp och Breviks skola är de hållplatser med mest förväntat antal resenärer eftersom de större planerade exploateringarna är planerade där. Totalt beräknas 350 – 500 påstigande vid dessa hållplatser vilket även innebär att det största antalet cykelparkeringsplatser även bör förläggas invid dessa hållplatser. Se Tabell 4.

*Tabell 4 Resandestatistik från busshållplatserna längs Breviksvägen hösten 2019.<sup>4</sup> Resandestatistiken är ett genomsnitt från hösttidtabellen 17/8-13/12 2019. Källa: Mejil från Nobina, daterat 2022-01-21 och 2022-06-17. Statistik från Tegelbruksvägen och Breviks skola är hämtat från Trafikutredning Östra Tyresö (Trivektor, 2018).*

Hållplats	Antal påstigande resenärer per dag	Antal påstigande resenärer per dag efter exploatering
Hansbo	15	15
Nytorp	51	51
Tegelbruksvägen	18	30-50
Nordal	5	5
Östralid	1	28
Björkgården	11	11
Tjädevägen	6	6
Trinntorp	54	350-500
Breviks skola	110	350-500

<sup>4</sup> Statistiken är hämtad från hösten 2019 med anledning av pandemin Covid-19 som bröt ut våren 2020 och antas påverka antalet resenärer. Därav bedöms siffror från hösten 2019 representera ett normalläge bättre.

Cykelparkeringar bör därför planeras enligt Tabell 5.

*Tabell 5 Föreslaget antal cykelparkeringar vid respektive busshållplats.*

Hållplats	Antal cykelparkeringar vid respektive hållplats
Trinntorp	35-50
Breviks skola	35-50

Vid övriga hållplatser är resenärsstatistiken så pass låg att exakta siffror för antal parkeringar är komplicerat att ange. Möjligheten att cykla till busshållplatsen bör finnas vid samtliga hållplatser och rekommendationen är att minst 2-4 cyklar ska få plats vid varje hållplats.

Det högre antalet cykelparkeringar vid Trinntorp och Breviks skola bygger på ett ökat antal resenärer vid framtida exploatering. Utifrån dagens antal påstigande resenärer bör det finnas 4-6 cykelparkeringar vid Trinntorp. Utökad cykelparkering bör studeras närmare i kommande exploatering. I ett tidigt skede är det tillräckligt att säkerställa att utrymme finns för framtidens cykelparkeringar. Behovet av cykelparkeringar kan komma att förändras om den planerade exploateringen ändras.

Antalet cykelparkeringar avser totalt antal platser vid hållplatsen.

## 7 Utblick Yttre Brevik

### 7.1 Behov av gång- och cykelbanor med motivering av val

Inom Yttre Brevik finns målpunkter så som busshållplatser, naturreservat och badplatser.

Ett gång- och cykelvägnät ökar framkomligheten för fotgängare och cyklister inom området och till målpunkterna men binder även samman Yttre Brevik med resterande del av kommunen.

För att öka framkomligheten och trafiksäkerheten och även attraktiviteten för cykling i enlighet med Tyresö kommuns mål om hållbara transporter föreslås en gång- och cykelbana enligt Figur 22.



Figur 22 Föreslaget gång- och cykelvägnät Yttre Brevik (Bakgrundkarta: OpenStreetMap, uttagen maj 2022).

Utifrån högsta tillåtna hastighet som är 50 kilometer per timme och antalet fordon längs med Breviksvägen, Mokärrsvägen och Ällmoravägen bedöms att cykling i blandtrafik inte är lämpligt. Enligt Mobilitet för gående, cyklister och mopedister (SKR och Trafikverket, 2022) är grundregeln att gående och cyklister ska separeras från motorfordon om högsta

tillåtna hastighet på vägen är mer än 30 kilometer per timme. En separerad cykelbana kan användas både för arbetspendling och för rekreation där hållbara resmönster och en trygg och säker trafikmiljö prioriteras i enlighet med målen i Tyresö kommuns trafikstrategi. Därför rekommenderas det cykelbana längs med vägarna. En gångbana gör det möjligt för fotgängare att på ett trafiksäkert och tryggt sätt nå busshållplatserna därför rekommenderas gångbana längs med huvudvägarna där det finns busstrafik och busshållplatser.

Mokärsvägen trafikeras inte av buss men bedöms ändå utgöra ett viktigt stråk både för fotgängare och cyklister. Båda trafikantslagen har möjlighet att ta sig till Tegelbruksvägen för att nå busshållplatserna. Det är även en genare koppling för vissa målpunkter än att gå eller cykla längs med Breviksvägen. För fotgängare och cyklister är gena kopplingar viktiga.

De senaste åren har antalet besökare till naturreservat ökat, framförallt i tätortsnära och lättillgängliga områden. Detta ställer högre krav på antalet parkeringsplatser för bilar i anslutning till naturreservaten. Med säkra och trygga gång- och cykelvägar till naturreservaten är chansen större att kunna locka till sig framförallt cyklister till naturreservaten och därmed minska behovet av parkeringsplatser.

Längs med Öringhamnsvägen och Dyviksvägen, i södra delen av Yttre Brevik, anses cykling kunna ske i blandtrafik eftersom antalet motorfordon är lågt. Se Figur 22. Utifrån det underlag som finns tillgängligt i dagsläget anses inte en gångbana vara motiverad längs med Öringhamnsvägen och Dyviksvägen. Inför projektering kan ny kunskapsinhämtning om vägarna göras. Till exempel genom trafikmätningar och medborgardialoger.

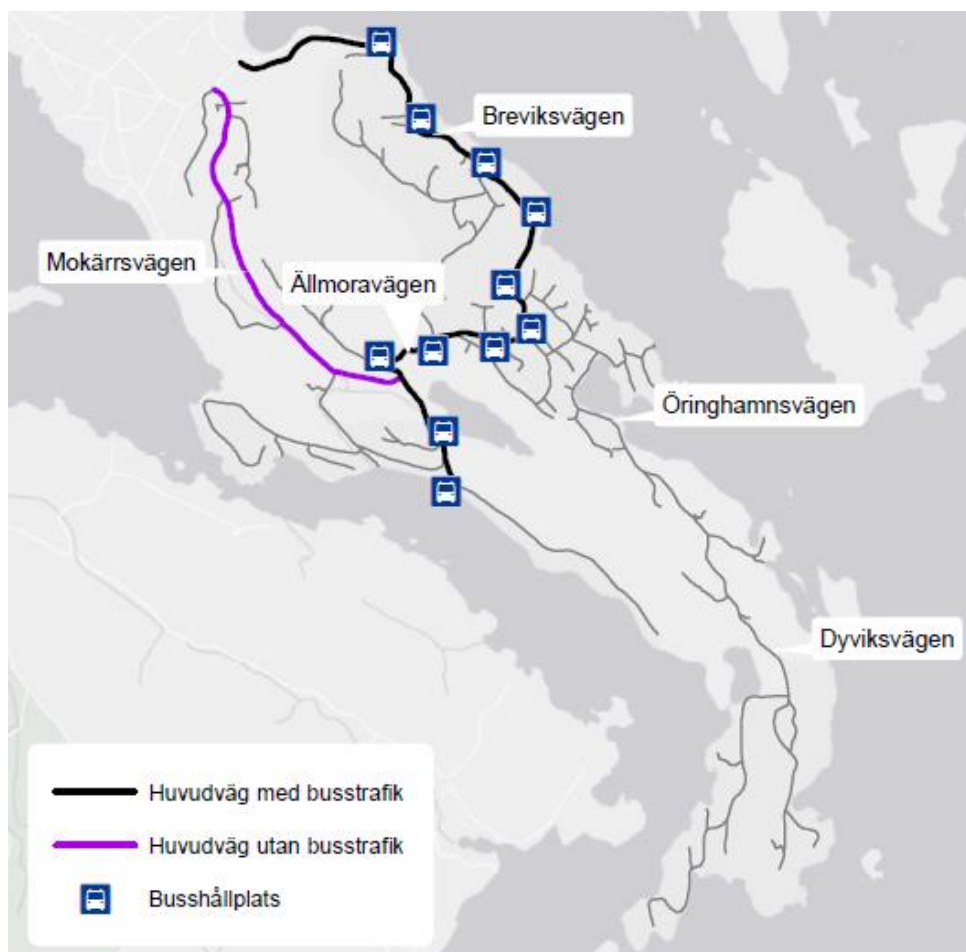
Övriga vägar inom Yttre Brevik bedöms inte ha något behov av gång och/eller cykelvägar eftersom antalet motorfordon är lågt.

## 7.2 Förslag på gatutyper

Vägarna inom Yttre Brevik utgörs till stor del av lokalgator som leder till och från bostäder. Det finns ett huvudvägnät som binder samman de mindre vägarna och fungerar uppsamlande för trafik till och från området. Även Öringhamnsvägen och Dyviksvägen fungerar som en stomme i vägnätet med en uppsamlande funktion för trafiken från Dyviksområdet. Delar av Breviksvägen och Ällmoravägen trafikeras även av busstrafik, se Figur 23.

Förklaring av de olika gatutyperna finns i kapitel 3.2 Gatutyper på sidan 10. Alla vägar inom Yttre Brevik har inte kategoriserats i denna utblick. Nedan följer några exempel på hur vägarna kan kategoriseras inom olika gatutyper samt hur de rekommenderade måtten kan användas.





Figur 23 Huvudvägar samt placering av busshållplatser inom Yttre Brevik (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen oktober 2022).

#### Huvudväg med busstrafik:

Breviksvägen och Ällmoravägen trafikeras av buss och ska hålla en standard lämplig för busstrafik, i enlighet med RiGata buss samt förses med gång- och cykelbana.

#### Huvudväg utan busstrafik:

Mokärsvägen är en väg som binder samman flera lokalgator och bostadsområden samt leder trafiken till och från området vilket innebär att fler fordon möts längs med sträckan.

Rekommenderad vägbredd: 6,0 meter samt tillkommande gång- och cykelbana.

Om befintliga förhållande kräver avsmalning av vägbredd bör den inte understiga 5,0 meter. Mötesplatser måste skapas.

#### Lokalgata med uppsamlande funktion, exempel 1:

Björndalsringen är exempel på en lokalgata med uppsamlande funktion. Flera lokalgator ansluter till vägen.

Rekommenderad vägbredd är 5,0 meter. Om befintliga förhållande kräver avsmalning av vägbredd bör den inte understiga 4,4 meter. Mötesplatser måste skapas. Om vägen även har en uppsamlande funktion för gång tillkommer en gångbana på minst 2,0 meter.

#### Lokalgata med uppsamlande funktion, exempel 2:

Detta är ett exempel att tänka på i vidare arbete för vägar med stora lutningar. Resonemanget kan även tillämpas om vägen är kurvig och sikten begränsad.

En lokalgata med uppsamlande funktion har en rekommenderad minsta bredd på 5,0 meter och där undantag ned till 4,4 meter kan göras om befintliga förhållande kräver det.

En del vägar med uppsamlande funktion kan vara olämpliga att smalna av. Sjöbergavägen är ett exempel på en sådan väg. Det är många vägar som ansluter till Sjöbergavägen vilket innebär att antalet fordon som passerar på sträckan är högre än på närliggande vägar och det är högre sannolikhet att möta ett annat fordon på sträckan.

Sjöbergavägen är brant och det kan vintertid vara svårt att stanna och starta i lutningen, något som kan bli aktuell vid möte med ett annat fordon. Detta gör att vägen bör utformas med tillräcklig bredd som tillåter möten mellan fordon längs med hela sträckan.

Rekommendationen är att vägen på grund av antalet fordon och lutning får en bredd på minst 5,0 meter. 5,0 meter gör att tunga fordon och personbilar kan mötas i låg hastighet utan att behöva stanna.

**Lokalgata:**

Klövbergsvägen är ett exempel på en lokalgata. Vägen ska utformas för att möjliggöra möte mellan två personbilar. Mötesplatser måste skapas för möte mellan personbil och tunga fordon.

Rekommenderad vägbredd är 4,4 meter. Om befintliga förhållande kräver avsmalning av vägbredd ska den inte understiga 4,2 meter. Mötesplatser måste skapas. Om vägen även har en uppsamlande funktion för gång tillkommer en gångbana på minst 2,0 meter.

**Mindre lokalgata:**

En mindre lokalgata har få anslutande fastigheter och bilföraren har uppsikt över hela sträckans längd och kan se om det kommer mötande fordon. Mossvägen ett exempel på en mindre lokalgata.

Rekommenderad vägbredd är 3,5 meter.

Nedan visas exempel på föreslagna gatutyperna inom norra delen av Yttre Brevik Se Figur 24.



Figur 24 Exempel på föreslagna gatutyper för norra delen av Yttre Brevik (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, uttagen maj 2022).

### 7.3 Översiktligt förslag på hastigheter och hastighetsdämpande åtgärder

Inom yttre Brevik har de flesta vägar högsta tillåtna hastighet 50 kilometer i timmen vilket är bashastigheten inom tätbebyggt område. Tätbebyggt område är ett område som beslutas via lokala trafikföreskrifter och som påverkar myndighetsövningen inom trafikreglering. Ett mindre område har högsta tillåtna hastighet 30 kilometer per timme, se Figur 25.



Inom Yttre Brevik samlas bostäder kring båda sidorna om vägarna omväxlat med sträckor där närvaro av bebyggelse inte finns eller helt saknas.

Lokalgatorna föreslås regleras med högsta tillåtna hastighet 30 kilometer per timme. Vägavsnitten är korta och bilisterna har relativt nära till sina målpunkter. Detta ökar sannolikheten att 30 kilometer per timme efterlevs än om sträckorna är långa och målpunkterna finns långt bort. Vid behov kan enkel- eller dubbelsidiga portaler användas för att markera infarten till ett bostadsområde.

Figur 25 Hastigheter inom Yttre Brevik maj 2022.  
 (Bakgrundskarta: OpenStreetMap, juni 2022)

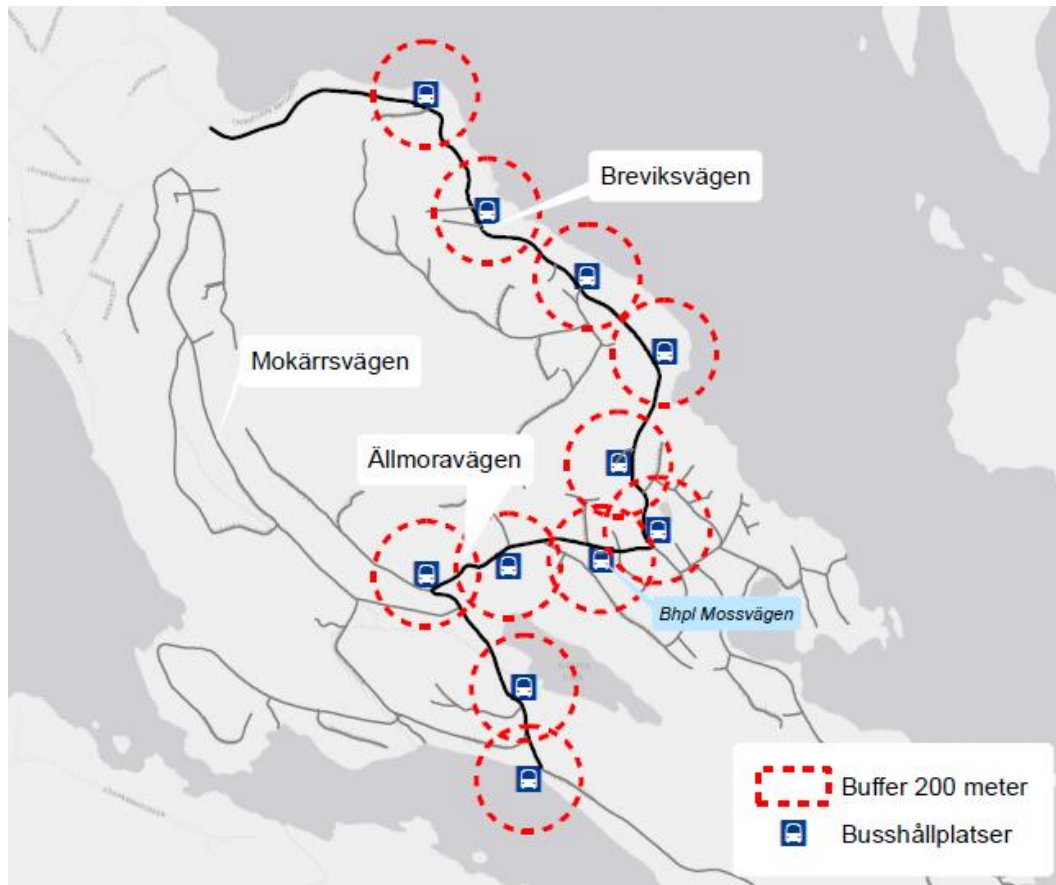
Om hastigheterna ska utgå från Hastighetsöversyn i Tyresö kommun skulle högsta tillåtna hastighet regleras till 40 kilometer per timme på de flesta sträckor. Baserat på vägnätets karaktär och nuvarande hastighet utifrån 85-percentilen<sup>5</sup> bedöms inte hastigheten förändras nämnvärt genom att skylta om vägarna till 40 kilometer i timmen. I samband med ombyggnation bör det utredas om 40 kilometer per timme är en lämpligare hastighet.

Om hastighetsefterlevnaden på lokalgatorna upplevs som hög av de boende hänvisas till "Hastighetsefterlevnad på det kommunala vägnätet" i Tyresös trafiksäkerhetsplan (Tyresö kommun, 2021) där exempel på åtgärder beskrivs samt förslag på prioriteringsprinciper.

<sup>5</sup> 85-percentilen är ett vanligt förekommande mått när det gäller hastighetsefterlevnad och ger ett mer tillförlitligt mått än medelhastighet. 85-percentil innebär att 85 % av alla fordon har en hastighet lika med eller lägre än den angivna hastigheten.

## 7.4 Placering och förslag på utformning av busshållplatser

Längs med Breviksvägen och Ällmoravägen finns det elva stycken busshållplatser. Avståndet mellan busshållplatserna varierar från 200 till 500 meter, se Figur 26.



Figur 26 Busshållplatser inom Yttre Brevik. Runt varje busshållplats har det lagts en buffert med 200 meters radie. (Bakgrundkarta: OpenStreetMap, uttagen oktober 2022)

Idag måste oskyddade trafikanter gå i blandtrafik längs med Breviksvägen och Ällmoravägen för att nå busshållplatserna. Något som kan upplevas som otryggt, speciellt bland barn och äldre. Om det byggs en gång- och cykelbana längs med vägarna som trafikeras av buss blir det tryggare och säkrare för oskyddade trafikanter att röra sig till och från busshållplatserna. Detta innebär att hållplatser där lutningar och siktlinjer är otillfredsställande och med nära gångavstånd till nästkommande hållplats kan komma att utgå.

Mossvägen är den busshållplats med flest påstigande inom Yttre Brevik. Eftersom vissa bussurer vänder vid Mossvägen finns det idag en vändslinga för buss samt en busshållplats som rymms inom vändslingan där övrig biltrafik inte passerar. Övriga busshållplatser har få antal påstigande och i kombination med låga trafikflöden bedöms körbane hållplatser fungera även om antalet körbane hållplatser efter varandra överstiger rekommenderat antal.



## 7.5 Cykelparkering

Möjlighet och behov av cykelparkering vid busshållplatser och andra målpunkter inom området samt kopplingar till dessa. Se Tabell 6.

*Tabell 6 Resandestatistik från busshållplatserna hösten 2019.<sup>6</sup> Resandestatistiken är ett genomsnitt från hösttidtabellen 17/8-13/12 2019. Källa: Mejl från Nobina, daterat 2022-06-17. Siffrorna är avrundade till närmsta heltal.*

Hållplats	Antal påstigande resenärer per dag
Bergshyddan	8
Björndalen	20
Borgviken	3
Krönet	6
Mossvägen	60
Sjöberga	4
Tyresö Brevik	15

Mossvägen är hållplatsen med flest antal resenärer. Där behövs flest antal cykelparkering enligt RiPark. Rekommenderat antal platser vid Mossvägen är sex stycken. Cykelparkering vid Mossvägen är extra viktig då det är sista hållplatsen som alla bussturer trafikerar och blir en uppsamlingshållplats med stort upptagningsområde för de som bor längst ut på Yttre Brevik. Attraktiva cykelparkeringar där möjliggör för fler resande som kan ta sig dit med cykel och sedan fortsätta resan med buss. Vid övriga hållplatser är resenärsunderlaget lågt och därför blir riktlinjerna i RiPark svåra att implementera. Vid samtliga hållplatser bör möjlighet till att parkera cykeln finnas, rekommenderat antal är 2-4 cykelparkeringar per hållplats.

Inom Yttre Brevik finns flera rekreativmålspunkter: Dyviks naturreservat, Sandholmarnas naturreservat, Dyviks lövängars naturreservat, Lårbensviken samt Breviksbadet. Som en del av Tyresö kommuns trafikstrategi ska dessa områden tillgängliggöras för fler invånare (Tyresö kommun, 2018) bör därför cykelparkeringar anläggas även invid dessa besöksmål.

<sup>6</sup> Statistiken är hämtad från hösten 2019 med anledning av pandemin Covid-19 som bröt ut våren 2020 och antas påverka antalet resenärer. Därav bedöms siffror från hösten 2019 representera ett normalläge bättre.

## 8 Förslag på fortsatt arbete

Nedan beskrivs förslag på fortsatt arbete för Tyresö kommun.

I detta kompletterande PM till Trivectors trafikutredning har en översiktlig och förenklad hastighetsöversyn genomförts. En komplett hastighetsöversyn enligt metoden *Rätt fart i staden* kan genomföras för hela Östra Tyresö, likt den hastighetsöversyn som finns i övriga delar av Tyresö: Hastighetsöversyn i Tyresö kommun från 2011.

En utredning om ökad framkomlighet och hastighetsdämpande åtgärder på föreslagna platser bör genomföras separat. I detta PM har fyra platser identifierats där det kan finnas behov av ökad framkomlighet för oskyddade trafikanter och hastighetsdämpande åtgärder för motorfordon: Trinntorp, Breviksvägen i höjd med Fasanvägen samt vid busshållplats Hansbo samt ett gångstråk inom Raksta där vägen redan är byggd.

Projektering av föreslagna åtgärder rekommenderas arbetas fram inom en teknisk rapport som tas fram för varje område.

## 9 Referenser

- Region Stockholm. (2021). *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik (RiGata-Buss)*.
- Region Stockholm. (2021). *RiPark - Riktlinjer Infartsparkering*. Region Stockholm.
- SKL. (2009). *Åtgärds katalog för säker trafik i tätort*. Sveriges kommuner och Landsting och SKL Kommentus.
- SKR och Trafikverket. (2022). *Mobilitet för gående, cyklister och mopedister*.
- Trafikverket. (2008). *Rätt fart i staden*.
- Trafikverket. (2020). *VGU 2020:030 Begrepp och grundvärden*.
- Trafikverket. (2021). *Rätt fart i staden*.
- Trafikverket. (2022). *VGU KRAV 2022:001*. Trafikverket.
- Trafikverket. (2022). *VGU RÅD 2022:003 Vögar och gators utformning*. Trafikverket.
- Trivector. (2018). *Trafikutredning Östra Tyresö*.
- Tyresö kommun. (2011). *Hastighetsöversyn i Tyresö kommun*.
- Tyresö kommun. (2018). *Strategi för Östra Tyresö - Brevikshalvön (inre och yttre Brevik), Solberga, Raksta och Bergholm*.
- Tyresö kommun. (2019). *Underlagsrapport Trafiksäkerhetsplan för Tyresö kommun*.
- Tyresö kommun. (2021). *Trafiksäkerhetsplan för Tyresö kommun*. Tyresö kommun.
- Tyresö kommun. (den 24 maj 2022). *Östra Tyresö*. Hämtat från Tyresö kommun:  
<https://www.tyreso.se/stadsutveckling/pagaende-planer-och-byggen/pagaende-byggprojekt/ostra-tyreso.html>