



AFRY
AF PÖYRY

Trafikutredning Tammsvik (Brunnsvik 1:4), Upplands-Bro kommun



Tillhörande
Detaljplan för Tammsvik (Brunnsvik 1:4)
DP nr 2203
Upplands-Bro kommun
2023-10-09

Datum: 2022-12-13

Beställare: Upplands-Bro kommun:
Samhällsbyggnadskontoret, Plan- och
exploateringsenheten.

Konsult: AFRY

Arbetsgrupp

Sanna Eveby, uppdragsledare

Anna-Lena Lindström Olsson, utredare

Simon Brantberger, utredare

Madeleine Meeths, trafikanalytiker

Version: 2.0 Slutversion

Sammanfattning

Ett nytt bostadsområde ska byggas i Tammsvik, som ligger i de sydöstra ytterdelarna av Upplands-Bro kommun. Här finns idag konferensanläggningen Happy Tammsvik som också kommer att utvecklas i samband med att den nya bebyggelsen tillkommer.

Exploateringen medför ett ökat behov och en ökad efterfrågan på kommunala tjänster såsom exempelvis vatten- och avlopp och sophantering. Exploateringsprojekten kommer också att generera ökad trafik till, från och inom området.

Denna trafikutredning avser redovisa och utreda trafikallsträng, parkeringsbehov och trafiklösningar i området.

Möjligheterna för hållbart resande till och från området begränsas av områdets perifera läge. Det är långa avstånd till kommuncentra och pendeltågsstation vilket inte gynnar gång- och cykeltrafiken, samtidigt som befintlig kollektivtrafik i området är begränsad.

Trafiken från det nya området har beräknats till cirka 1 500 fordon per dygn. Kapacitetsanalysen som gjorts visar att befintligt vägnät förväntas kunna hantera den framtida trafikmängden mycket väl.

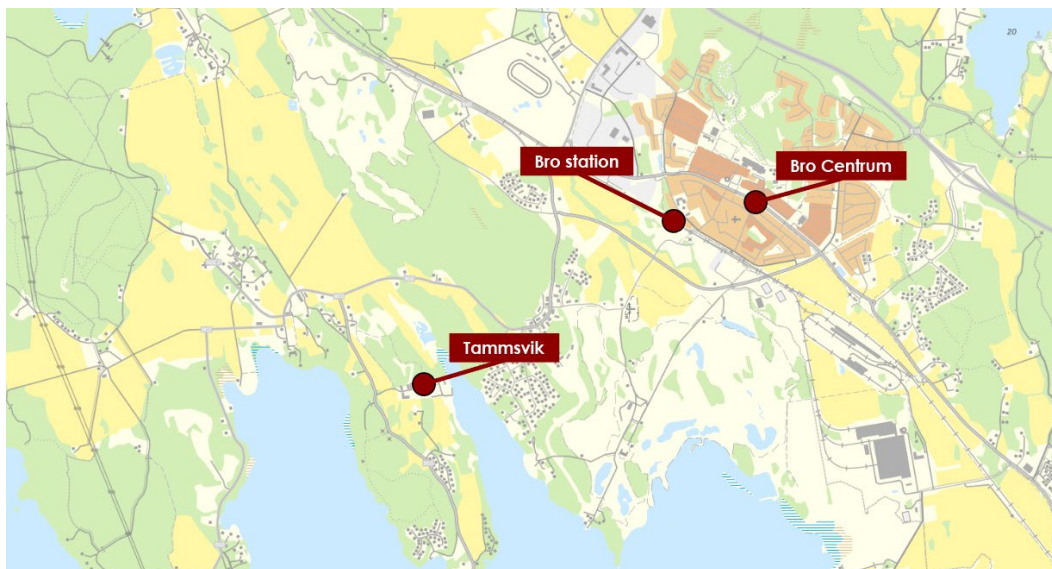
Det nya bostadsområdet kommer att nås via två entréer, en i norr och en i söder. Infrastrukturen inom området ska utformas så att nyttotrafiken har rätt förutsättningar vad gäller utrymme och framkomlighet. Huvudgatorna inom området föreslås göras enkelriktade för att undvika genomfartstrafik. För att främja hållbart resande är det viktigt att säkerställa gena och attraktiva kopplingar till busshållplatser samt se till att det vid hållplatserna finns väderskyddade cykelparkeringar. Då området, på grund av dess läge, förväntas bli relativt bilberoende är det viktigt att vidta åtgärder som underlättar för de boende att köra elbil. Exempel på sådana åtgärder är att installera laddboxar för både boende och besökare samt införa en bilpool.

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Syfte	5
1.2	Avgränsningar	5
1.3	Underlag och styrande dokument	6
1.4	Exploateringsområdet Tammsvik	6
1.5	Övriga planer i området.....	7
2	Nuläge.....	8
2.1	Hållbarhetsförutsättningar	8
2.2	Väg- och cykelnät	9
2.3	Kollektivtrafik och infartsparkering.....	9
3	Trafikalstring	10
3.1	Tammsvik.....	10
3.1.1	Nuläge 2022.....	10
3.1.2	Prognosår 2040	10
3.2	Rösaringsvägen	11
3.2.1	Nuläge 2022.....	11
3.2.2	Prognosår 2040	11
3.3	Ådöhalvön, söder om Tammsvik	11
3.3.1	Nuläge 2022.....	11
3.3.2	Prognosår 2040	12
3.4	Resultat från tidigare trafikanalyser	12
3.4.1	Säbyholm	12
3.4.2	Tegelhagen.....	12
3.4.3	Trädgårdsstaden	12
3.5	Trafikflöden.....	12
4	Kapacitetsanalys.....	13
4.1	Känslighetsanalys	14
5	Framtida struktur.....	15
5.1	Trafikstruktur och dimensionering.....	15
5.2	Parkeringskrav.....	16
5.3	Parkeringsbehov	17
5.4	Kollektivtrafik	17
5.5	Gång- och cykel	17
5.6	Övrig service	18
6	Slutsatser.....	18
7	Referenser.....	20
8	Bilaga A – Trafikalstringsberäkning	21

1 Inledning

Tagehus vill utveckla konferensanläggningen Happy Tammsvik belägen på norra Ådöhalvön. För att möjliggöra detta önskar bolaget utveckla fastigheten Brunnsvik 1:4 med bostäder och verksamhetslokaler.



Figur 1: Översiktskarta – Tammsviks lokalisering i förhållande till tätorten Bro (Upplands-Bro, 2022).

1.1 Syfte

Ett flertal exploateringsarbeten i olika skeden pågår på Ådöhalvön och fritidshusområden omvandlas till permanentboende. Exploateringen medför ett ökat behov och efterfrågan på kommunala tjänster, speciellt vatten- och avlopp och sophantering. Exploateringsprojekten kommer även att generera ökad trafik och trafikflöden till, från och inom området.

Inom detaljplanearbetet för Brunnsvik 1:4 görs denna trafikutredning. Trafikutredningen ämnar redovisa och utreda trafikallsträng, parkeringsbehov och trafiklösningar. Anpassning och kravställning på vägnätet för olika typer av service och fordonsslag utifrån kommunens riktlinjer och styrande dokument redovisas. Kravställningar på vägnätet för diverse fordonsslag och tjänster redovisas också utifrån kommunens riktlinjer och styrande dokument.

1.2 Avgränsningar

Utredningen är geografiskt avgränsad till detaljplaneområdet och fastigheten Brunnsvik 1:4. Dock har ett antal rekommendationer tagits fram utanför detta område för att bättre sammankoppla exploateringen till övriga delar av Upplands-Bro kommun. Vidare utreder denna trafikutredning endast det framtida parkeringsbehovet för de tillkommande bostäderna och inte för de tillkommande verksamhetslokalerna inom konferensanläggningen. Verksamhetslokalerna är inte inkluderade i denna utredning då det i detta skede är oklart till vilken omfattning verksamheter kommer att etableras inom konferensanläggningen.

1.3 Underlag och styrande dokument

Denna utredning har utgått ifrån ett antal riktlinjer, strategier och underlag framtagna av Upplands-Bro kommun och externa aktörer. Följande dokument har tagits i beaktan:

- Teknisk handbok Kapitel 2 – Projektering (11-2021)
- Plandirektiv Brunnsvik 1:4 i Bro (11-05-2020)
- Tammsvik Strukturplan (22-05-2018)
- Trafiknätsanalys Bro (13-06-2019)
- Pågående detaljplanearbeten i Tammsviks närområde

Utöver dessa har RiGata Buss (Trafikförvaltningen, 2021) samt mailkonversationer med kommunen och ETELVÅ Arkitekter tagits i antagande.

1.4 Exploateringsområdet Tammsvik

På den norra delen av Ådöhalvön, cirka 6 km från Bro centrum, ligger fastigheten Brunnsvik 1:4 och konferensanläggningen Happy Tammsvik. I områdets sydöstra del ligger herrgården Tammsvik som är uppförd under 1920-talets början. I anknäytning till konferensanläggningen finns ett antal parkeringsplatser (ca 115 st) för verksamhetens bruk. De övriga delarna av fastigheten är till stor del oexploaterad och där återfinns odlings- och jordbrukslandskap samt mindre skogsområden. Inom fastigheten planeras det för ca 170 bostäder bestående av cirka 2/3 småhus och 1/3 lägenheter. Konferensanläggningen önskar även utveckla anläggningen med ett flertal verksamhetslokaler. I den norra delen planeras det för radhus, parhus, kedjehus och villor där parkering till största mån är enskild och löses inom respektive tomt. I den södra delen planeras 49 radhus och 3 flerbostadshus (49 lägenheter) där parkering sker på gemensamhetsytor (se **Figur 2**).



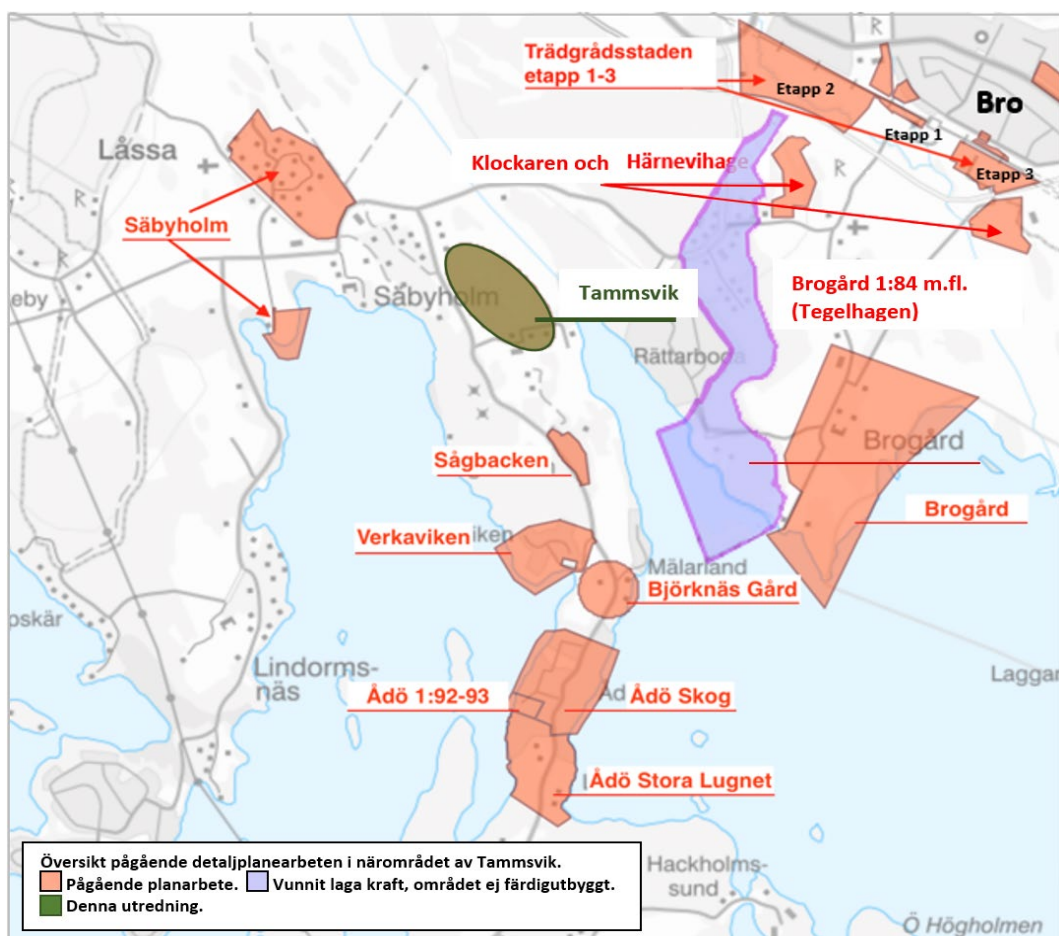
Figur 2: Strukturplan för fastigheten Brunnsvik 1:4.

1.5 Övriga planer i området

I området runt Tammsvik är ett flertal detaljplanearbeten på gång både i utrednings- och slutskede (se **Figur 3**). I närhet av Bro centrum planeras det för ca 3500 bostäder, verksamheter och service inom planerna – Trädgårdsstaden, Klockaren, Härneviage samt Brogård. För området Säbyholm (tidigare lantbruksgymnasiet) planeras nya bostäder, en badplats samt restaurering av småbåtshamnen. I denna plan föreslås en vägranlutning till Rösaringsvägen för att klara den ökade trafiken som planen alstrar. Totalt möjliggör detaljplanen för 140 bostäder, verksamheter samt mikrobryggeri och småbåtshamn. Utöver detta planeras det befintliga elevhemmet att byggas om till cirka 60 bostäder samt förskola.

I Brunnsvik 1:4 närområde pågår ett flertal detaljplaneprojekt. Dessa projekt har totalt sett ingen större påverkan på bebyggelsemängden på Ådöhalvön och därmed på trafikallstringen.

- **Sågbacken:** endast ökad byggrätt på befintliga fastigheter.
- **Verkaviken:** endast ökad byggrätt på befintliga fastigheter.
- **Björknäs gård:** Ett vilande detaljplaneprojekt där tidsplanen ej är fastställd. Ämnar fastställa användningen av nuvarande camping samt modernisera existerande stugor. Medger även viss utbyggnad till maximalt 90 stugor.
- **Ådö skog:** ökad byggrätt på befintliga fastigheter, medger även cirka 25 nya avstyckningar.
- **Ådö stora lugnet m.fl.:** ny detaljplan över befintliga fastigheter, medger även cirka 18 nya avstyckningar.



Figur 3: Pågående detaljplanearbeten i närområdet av Tammsvik.

2 Nuläge

Utöver den konferensanläggning och verksamhet som beskrivs i avsnitt 1.4 finns även bebyggelse inom området i form av Villa Mälargården i nordväst. I den södra delen av området finns en badstrand och båtbygga. I övrigt är området huvudsakligen obebyggt och utgörs av öppen respektive trädbärande naturbetesmark, samt brukad åkermark. Det finns höga kulturhistoriska värden på platsen och området omfattas av riksintresse för kulturmiljö. Inom området förekommer också fladdermöss, grodor och utfodring av vilt sker på flera platser. Detta ställer höga krav på anpassning och respekt för de befintliga miljöerna – inte minst för gatubelysningen som bland annat kan störa djurs beteendemönster.

Som en del av denna detaljplaneprocess har en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tagits fram som bland annat beskriver områdets naturvärden och projektets miljökonsekvenser i detalj.

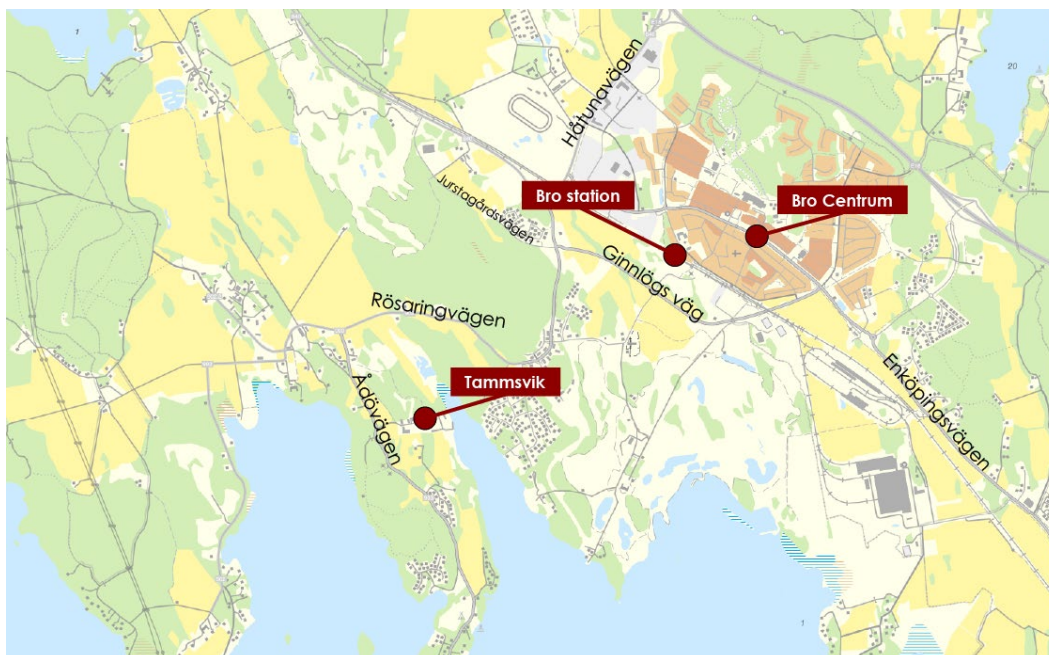
2.1 Hållbarhetsförutsättningar

Då Tammsvik är lokaliserad i kommunens yttre zon (Zon C) är grundförutsättningarna för hållbart resande relativt ogynnsamma. Avståndet till Bro centrum är också så pass långt att andelen gång- och cykelresor till och från området uppskattas vara och fortsätta bli relativt låg. Vidare så är avsaknaden av god gång- och cykelinfrastruktur ett ytterligare hinder som gör att hållbara färdmöten inte väljs då trafiksäkerheten inte är tillfredställande. I ett tidigt skede utreder kommunen möjligheten att anlägga en enskild gång- och cykelväg över våtmarken väster om planområdet som skulle kunna förbättra områdets hållbarhetsförutsättningar. En gång- och cykelväg skulle innebära en betydligt genare och trafiksäkrare lösning som skulle kunna uppmuntra till mer hållbart resande.

Andelen kollektivtrafikresor uppskattas också vara och förbli relativt lågt, speciellt i ett nuläge där bussarna har låg turtäthet och är även till viss del tidsineffektiva. På lång sikt kan det finnas en möjlighet till mer lokalt och hållbart resande allt eftersom Ådöhalvön och dess närområde förtätas och fler typer av service börjar att erbjudas. En förutsättning för detta är att godtagbar infrastruktur erbjuds samt att kommunen jobbar aktivt tillsammans med relevanta aktörer för att ta fram mobilitetsåtgärder och tjänster utifrån ett helhetsperspektiv för området.

2.2 Väg- och cykelnät

Tammsvik är beläget mellan Ådövägen och Rösaringvägen i utkanten av Bro tätortsavgränsning. Rösaringvägen ansluter till Ginnlögs väg och Jurstagårdsvägen i en cirkulationsplats söder om järnvägen strax väster om Bro centrum. Ginnlögs väg ansluter vidare till Enköpingsvägen både väster och öster om Bro. Enköpingsvägen öster ut eller Håtunavägen norrut leder vidare till E18 (se **Figur 4**).



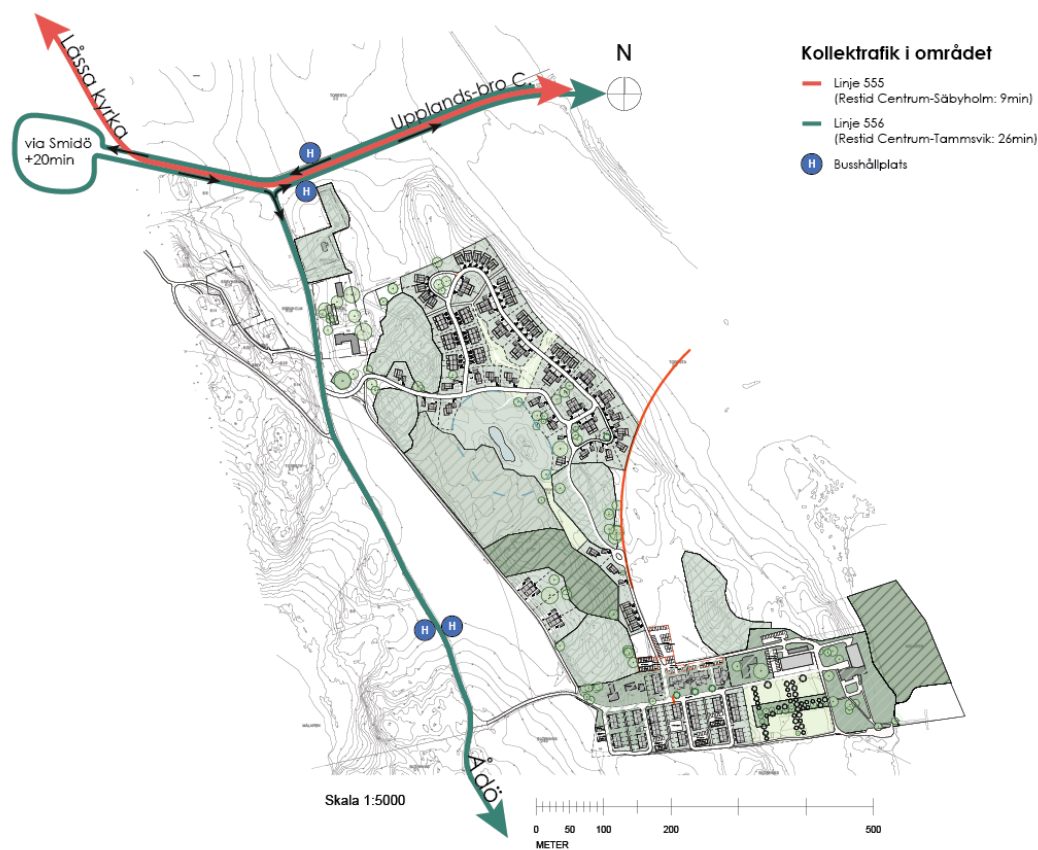
Figur 4: Översiktskarta Bro (Upplands-Bro, 2020).

2.3 Kollektivtrafik och infartsparkering

På Ådövägen finns en vögrenshållplats (Tammsvik) i båda riktningar som trafikeras av linje 556. Trafiken från Bro centrum åker först ut till Smidö innan den åker tillbaka till Ådövägen och Tammsvik (se **Figur 5**). I dagsläget har linjen en avgång per timme i rusningstrafik (06-09 samt 16-19). Utanför rusningstrafik trafikerar linjen inte sträckan förutom en avgång mitt på dagen. Helgtrafik består av fyra avgångar: 09:54, 11:54, 14:59 och 18:29. Under hösten 2019 var genomsnittligt påstigande från hållplatsen Tammsvik 1 per vardag.

Det finns även en hållplats i korsningen mellan Ådövägen och Rösaringvägen (Säbyholm) som trafikeras av både linje 555 och 556. Turtätheten här är något högre och påtaglig då linje 555 trafikerar hållplatsen en gång per timme mellan kl. 05-23. Även på helger trafikerar linje 555 hållplatsen en gång per timme med en extra nattavgång. Under rusningstrafik trafikeras hållplatsen med halvtimmestrafik mellan linjerna 555 och 556. Under hösten 2019 var genomsnittligt påstigande från hållplatsen Säbyholm 5 per vardag.

För boende som väljer att ta bilen till pendeltåget finns två infartsparkeringar intill stationen. En mindre och högre belagd infartsparkering med ca 90 platser finns norr om pendeltågsstationen. Söder om stationen finns en större och lägre belagd parkering med ca 140 platser. Den södra infartsparkeringen planeras att utökas i samband med exploateringen i Trädgårdsstaden.



Figur 5: Kollektivtrafikkopplingar till och från Tammsvik.

3 Trafikalstring

Här presenteras resultatet av trafikalstringsberäkningarna, mer detaljerade beräkningar redovisas i Bilaga A.

3.1 Tammsvik

Då det inte har gjorts några trafikmätningar av den befintliga trafiken till och från Tammsvik har denna uppskattats.

3.1.1 Nuläge 2022

Den befintliga trafiken till och från Tammsvik utgörs idag enbart av den trafik som alstras av hotell- och konferensanläggningen Happy Tammsvik. Anläggningen består i dagsläget av 226 konferensplatser. På grund av anläggningens perifera läge och avsaknaden av goda kollektivtrafikförbindelser antas cirka 70–90 procent av resorna till och från anläggningen ske med bil. Vidare antas två fordonsrörelser per dygn, alltså att varje fordon åker in till området en gång samt ut från området en gång under ett dygn. Anläggningen uppskattas ha en genomsnittlig beläggning på 60 procent per årsmedeldygn. Efter att nyttotrafik adderats uppgår uppskattningen till cirka 200 fordon per dygn.

3.1.2 Prognosår 2040

Trafikverkets trafikalstringsverktyg har använts som grund för beräkningarna av den framtida trafikalstringen för området år 2040. Beräkningarna utgår från att 173 nya bostäder byggs, varav 131 småhus och 42 lägenheter. Enligt trafikalstringsverktyget

bedöms den nya bostadsbebyggelsen alstra totalt 1 168 resor per dygn. Detta överensstämmer väl med den manuellt uppskattade trafikallstringen, som anger 1 166 resor per dygn. Den manuella alstringsberäkningen utgår från parkeringstalen för området (2 för småhus och 0,7 för lägenheter) samt ett antagande om 4 fordonsrörelser per dygn och bil, vilket är relativt högt räknat. Adderas sedan den uppskattade alstringen till och från Happy Tammsvik för år 2040 samt nyttotrafik fås en slutlig alstring på cirka 1 500 fordon per dygn för prognosår 2040.

3.2 Rösaringsvägen

3.2.1 Nuläge 2022

Det finns en trafikmätning tillgänglig inom området och den är för Rösaringsvägen, öster om korsningen med Ådövägen. Mätningen är från år 2019 och består av flera mättillfällen varav två av dessa bedöms representera ett normalt vardagsdygn. Resterande är utförda på helger eller under sommaren. Siffrorna visar att förmiddagens maxtimme inträffar mellan klockan 07:00–08:00 och att eftermiddagens maxtimme är mellan klockan 16:00–17:00. Mätningen anger en ÅDT (årsmedeldygnstrafik) på 1 690 fordon per dygn, varav cirka 9 procent tung trafik. Ett medeltal av flödena från de två mättillfällena har beräknats och sedan räknats upp med Trafikverkets trafikuppräkningsstal EVA¹ för att motsvara 2022-års trafikmängder. Detta resulterar i 1 770 fordon per dygn.

3.2.2 Prognosår 2040

För trafiken på Rösaringsvägen mot Smidö, väster om korsningen med Ådövägen och anslutningen till Säbyholm, har den befintliga trafikmätningen från år 2015 använts som utgångspunkt i brist på en mer aktuell mätning. Vid denna mätning registrerades en ÅDT på 650 fordon per dygn. Denna siffra har räknats upp med trafikuppräkningsstalen till nuläge (660 fordon per dygn) respektive prognosår 2040 (900 fordon per dygn). Ingen ny bebyggelse har tagits med i beräkningarna då det i dagsläget inte planeras för det här.

3.3 Ådöhalvön, söder om Tammsvik

3.3.1 Nuläge 2022

En uppskattning av trafiken till och från Ådöhalvön har också gjorts för att erhålla de flöden som krävs för att kunna genomföra en kapacitetsanalys för korsningen Rösaringsvägen/Ådövägen.

Den uppskattade trafikallstringen från Ådöhalvön, söder om Tammsvik, är cirka 400 fordon per dygn för nuläget. Bygg- och miljönämndens siffror från år 2020 visar att 31 procent av de bosatta i Sågbacken och 43 procent av de bosatta i Ådö Skog är permanentboende. Dessa siffror har legat till grund för alstringsberäkningen. Vidare har antagits att 43 procent av de boende i områdena Verkaviken och Ådö Stora Lugnet också bor där permanent, då det saknas siffror för dessa områden. Dessutom har ett parkeringstal på 2 platser per hushåll antagits (precis som i Tammsvik) och att antalet fordonsrörelser per dygn och bil är tre. Trafikalstringen till och från konferensanläggningen vid Hackholmssund har också tagits med i beräkningen.

¹ Trafikverkets trafikuppräkningsstal EVA, daterade 2020-06-15.
<https://bransch.trafikverket.se/contentassets/8a3a4ec1d3b84e0290f9d3a02394847e/trafikupprakningstal---vaganalyser-eva-och-manuella-berakningar-200615.pdf>

3.3.2 Prognosår 2040

Nulägesflödet för Ådöhalvön har sedan räknats upp med trafikuppräkningsstalen till 2040-års trafik. Efter att nyttotrafik samt alstringen från den framtida utvecklingen av campingen vid Björknäs gård om 90 nya campingplatser har adderats fås en uppskattad trafik på 500 fordon per dygn för prognosår 2040.

3.4 Resultat från tidigare trafikanalyser

Trafikanalyser har tidigare genomförts för områdena Säbyholm, Tegelhagen och Trädgårdsstaden. Resultaten från dessa sammanfattas kortfattat nedan.

3.4.1 Säbyholm

Trafikanalysen som gjorts för den planerade exploateringen vid Säbyholm uppskattar en framtida trafikstring om 1 000 fordon per dygn. Detta är räknat på 110 nya bostäder samt 60 befintliga (planförslaget möjliggör dock idag för 140 nya bostäder).

3.4.2 Tegelhagen

För Tegelhagen beräknades den alstrade fordonstrafiken till 2 800 fordon per vardagsdygn, exklusive uppräknad befintlig trafik i området. Dessa beräkningar har utgått ifrån att 1 000 nya bostäder ska byggas (den nya detaljplanen möjliggör dock för 1 500 nya bostäder) och att 22 procent av samtliga resor till och från området görs med bil.

3.4.3 Trädgårdsstaden

Vid Trädgårdsstaden planeras 1 500–2 000 nya bostäder etableras. I den genomförda trafikanalysen har beräkningarna dock utgått från 1 250 nya bostäder, då det var den siffran som var gällande när analysen genomfördes. Vid beräkning av alstrad biltrafik från området har även områdets kollektivtrafiknära läge beaktats. Den nya bebyggelsen vid Trädgårdsstaden beräknas alstra drygt 5 800 fordon per dygn. I anslutning till pendeltågsstationen planeras även för en ny infartsparkering med 200 parkeringsplatser som bedöms alstra cirka 400 fordon per dygn.

3.5 Trafikflöden

Nedan följer en sammanställning av trafikflödena för nuläget (Tabell 1) och de prognosticerade trafikflödena för år 2040 (

Tabell 2) vid korsningen Rösaringsvägen/Ådövägen. Observera att trafikflödena är uppskattade.

Tabell 1: Uppskattade trafikflöden för nuläge, ÅDT och timflöden under maxtimmarna.

NULÄGE 2022	ÅDT	Timflöde FM maxitime		Timflöde EM maxitime	
		Västerut	Österut	Västerut	Österut
Rösaringsvägen (öster om korsning)	1 770	70	100	120	70
Rösaringsvägen (väster om korsning)	1 100	50	60	50	60
		Norrut	Söderut	Norrut	Söderut
Ådövägen	600	20	30	30	20

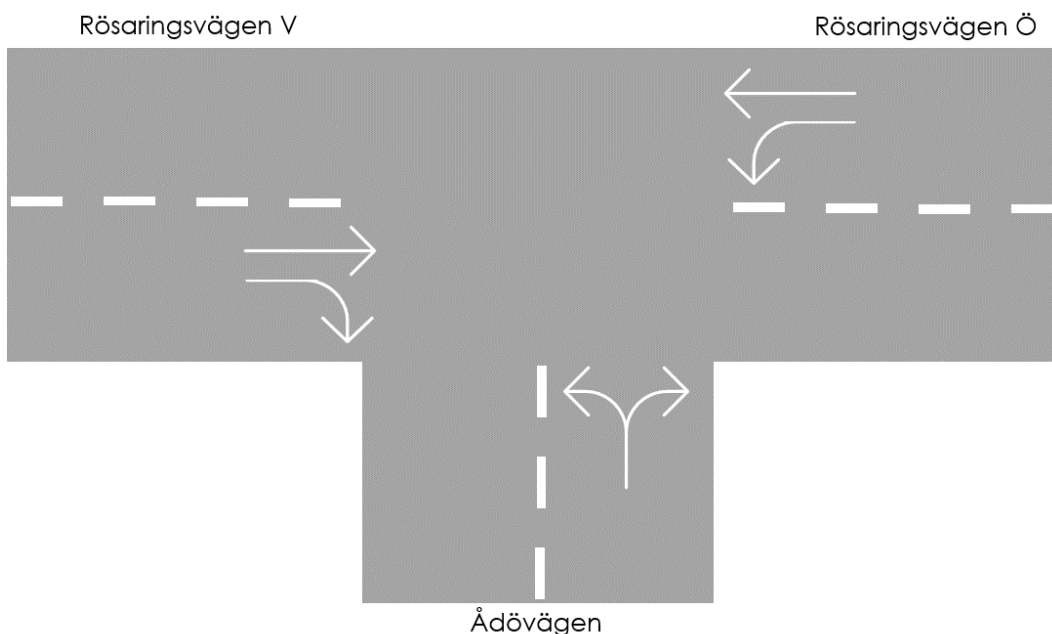
Tabell 2: Uppskattade trafikflöden för prognosår 2040, ÅDT och timflöden under maxtimmarna.

PROGNOSÅR 2040	ÅDT	Timflöde FM maxtimme		Timflöde EM maxtimme	
		Västerut	Österut	Västerut	Österut
Rösaringsvägen (öster om korsning)	3 200	110	210	200	160
Rösaringsvägen (väster om korsning)	2 100	80	100	100	110
		Norrut	Söderut	Norrut	Söderut
Ådövägen	2 000	150	70	80	140

Trafikalstringen har medvetet beräknats relativt högt, för att erhålla viss marginal i kapacitetsanalysen.

4 Kapacitetsanalys

En kapacitetsanalys för korsningen Rösaringsvägen/Ådövägen har genomförts i syfte att säkerställa att korsningen har tillräcklig kapacitet för att klara av de framtida trafikmängderna. Kapacitetsanalysen har gjorts i trafikberäkningsprogrammet Capcal. En överblick av korsningens utformning och tillfarter visas i **Figur 6**.



Figur 6: Överblick av korsningen Rösaringsvägen/Ådövägen.

För att bedöma framkomligheten i en korsningspunkt samt dess servicenivå beräknas belastningsgraden under den dimensionerande timmen. Belastningsgraden delas upp i tre intervall:

- 0–0.60 God standard
- 0.60–0.80 Mindre god standard
- 0.80+ Låg standard

Belastningsgraden för korsningen Rösaringsvägen/Ådövägen för respektive scenario presenteras i Tabell 3 nedan. Resultaten visar på god kapacitet i samtliga scenarier.

Tabell 3: Belastningsgrader.

Belastningsgrad	Nuläge		Prognosår 2040	
	Förmiddag	Eftermiddag	Förmiddag	Eftermiddag
Rösaringsvägen V	0.04	0.03	0.05	0.06
Rösaringsvägen Ö	0.05	0.05	0.08	0.15
Ådövägen	0.03	0.02	0.15	0.08

Vid samtliga tillfarter är belastningsgraden låg, både för nuläge och för prognosår 2040. Vid tillfarterna Rösaringsvägen Ö och Ådövägen har den svängande trafiken väjningsplikt gentemot den genomgående trafiken. Dessa tillfarter har dessutom relativt stor andel svängande trafik vilket gör att det stundtals byggs upp köer där. Detta återspeglas i belastningsgraden som generellt är något högre vid dessa tillfarter, speciellt för prognosår 2040. Resultaten visar dock på mycket god kapacitet i samtliga tillfarter både för nuläge och prognosår 2040.

4.1 Känslighetsanalys

En känslighetsanalys har genomförts för att ta reda på hur stor ökning av flödena som korsningen klarar av innan kapaciteten börjar brista. De prognosticerade flödena för år 2040 har således räknats upp stegvis med 100 procentenheter i taget tills belastningsgraderna passerar gränsen för låg standard. Detta har gjorts för både för- och eftermiddagens maxtimmar. Resultaten återges i Tabell 4.

Tabell 4: Känslighetsanalys, belastningsgrader.

Belastningsgrad	Förmiddag			Eftermiddag		
	+100%	+ 200%	+ 300%	+100%	+ 200%	+ 300%
Rösaringsvägen V	0.11	0.16	0.22	0.11	0.17	0.23
Rösaringsvägen Ö	0.17	0.28	0.40	0.32	0.52	0.76
Ådövägen	0.34	0.60	0.95	0.18	0.32	0.53

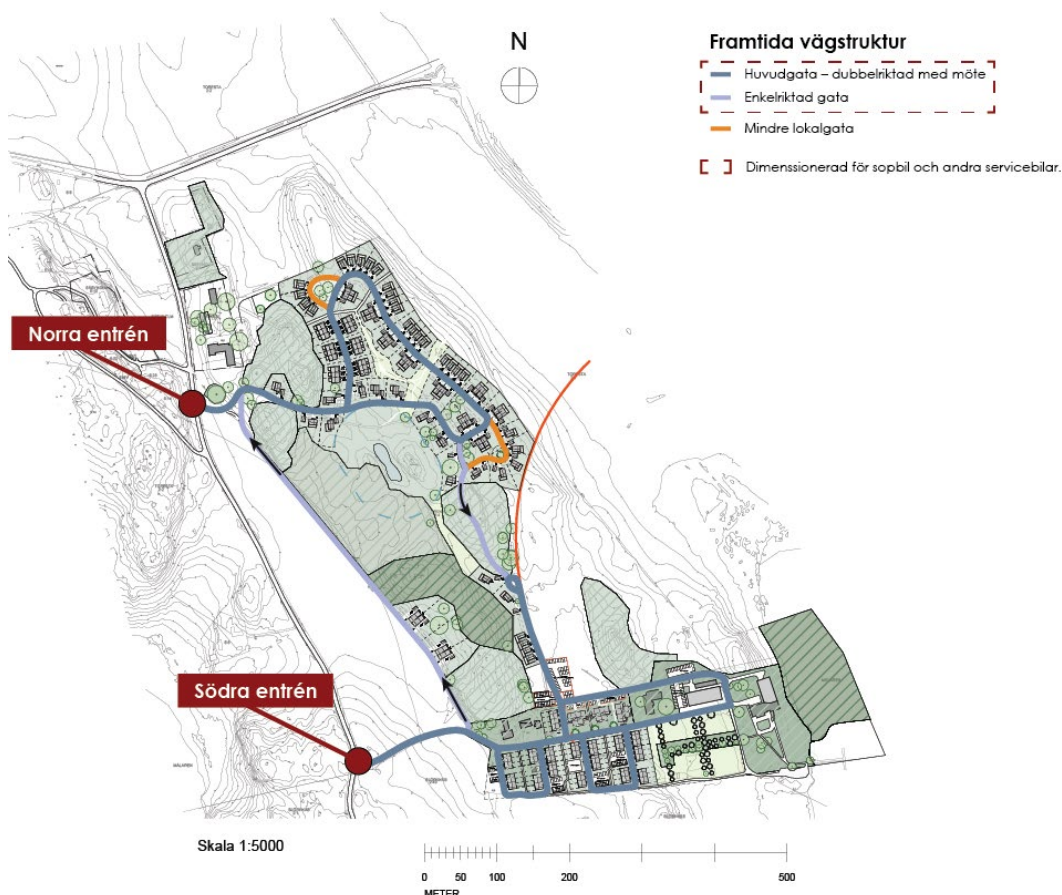
Resultaten av känslighetsanalysen visar att även om den prognosticerade trafiken för år 2040 ökar med 200 procent så är kapaciteten i korsningen tillräcklig. Vid en ökning på 300 procent är kapaciteten i tillfarten från Ådövägen otillräcklig under förmiddagens maxtimme. På eftermiddagen börjar i stället kapaciteten i tillfarten Rösaringsvägen Ö att brista vid en ökning på 300 procent. Detta beror på, som nämnts tidigare, att det vid dessa tillfarter är en stor andel svängande trafik som har väjningsplikt mot den genomgående trafiken, vilket resulterar i framkomlighetsproblem vid tillräckligt höga flöden.

5 Framtida struktur

5.1 Trafikstruktur och dimensionering

Den framtida vägstrukturen i området består av huvudgator, enkelriktade gator och smalare lokalgator (se **Figur 7**). Enligt nuvarande förslag ska ingen kantstensparkerering tillåtas inom området. Det är således viktigt att säkerställa att parkeringsyta finns tillgängligt för rörelsehindrade inom kravställt avstånd från entréer. Dimensionering huvudgatorna ska utgå ifrån att biltrafik ska kunna mötas, gång- och cykel ska kunna ta sig säkert fram samt att en sopbil och andra servicebilar ska få plats både på väg enligt de krav som fastställs i kommunens tekniska handbok. Sopbilar och servicebilar ska också kunna framföras på de enkelriktade gatorna. De mindre lokalgatorna ämnas endast för trafik till de enskilda husen. Dimensioneringen av dessa gator ska möjliggöra mindre lastbilstransporter, exempelvis mat- och hemleveranser.

Vidare kommer det finnas två entréer till området, norra och södra. Dessa kommer reducera mängden rundkörning i området då de större trafikmängderna kommer ske främst på Ådövägen. Vid dessa entréer och andra korsningar i området ser nuvarande och framtida kapacitet bra ut (se kapitel 3). Några större strukturändringar behöver därför inte genomföras. Liknande till områdets vägar är det däremot viktig att säkerställa dimensioneringen av områdets korsningar för sopbilen och andra servicebilar utifrån kommunens tekniska handbok.



Figur 7: Framtida trafikstruktur.

5.2 Parkeringskrav

Vid framtagande av parkeringsbehov används kommunens zonindelning som baseras på närhet till järnvägsstation. Med 6 km till pendeltågsstationen ligger Tammsvik i zon C. Generellt för zon C gäller följande parkeringstal:

Tabell 5: Antal cykelparkeringar per lägenhet (Zon C).

	Parkering	Besöksparkering
Generellt	2 per lägenhet	+0,5 per lägenhet
Liten (<45 m ²)	1,5 per lägenhet	+0,5 per lägenhet
Mellan (45–70 m ²)	2 per lägenhet	+0,5 per lägenhet
Stor (>70 m ²)	3 per lägenhet	+0,5 per lägenhet

Tabell 6: Antal bilparkeringar för småhus samt flerbostadshus (Zon C).

	Parkering	Besöksparkering
Småhus (på tomt)	2 per hus	<i>Inkluderat i parkeringstal</i>
Småhus (gemensamt)	1 per hus	<i>Inkluderat i parkeringstal</i>
Flerbostadshus		
Generellt	0,7 per lägenhet	+0,1 per lägenhet
Liten (<45 m ²)	0,4 per lägenhet	+0,1 per lägenhet
Mellan (45–70 m ²)	0,6 per lägenhet	+0,1 per lägenhet
Stor (>70 m ²)	0,9 per lägenhet	+0,1 per lägenhet

Kommunens tekniska handbok specificerar även ett antal förutsättningar för att dessa parkeringstal ska gälla:

- **Bra cykelparkering:** Inomhus placeras cykelparkeringarna så att det blir enkelt att ta in och ut cykeln utan att behöva lyfta cykeln och med möjlighet att ställa upp dörren. Utomhus placeras cykelparkeringarna i närheten av entréerna. Parkeringarna ska vara väderskyddade, trygga, upplysta samt med möjlighet att låsa fast ramen. Både inomhus- och utomhusparkeringen har plats för lådcyklar och cykelkärror.
- **Eluttag för cykel och bil.**
- **Cykelparkering särskiljs från barnvagnsparkering.**
- **Ett uppvärmt cykelrum med cykelpump och verktyg för mindre cykelreparationer.**

Utöver detta ska parkering för rörelsehindrade finnas 25 meter från tillgänglig och användbar entré till publika lokaler, arbetslokaler och bostadshus. Generellt ska 5 procent av samtliga bilplatser anpassas för rörelsehindrade, men kan till vis del anpassas på projektnivå.

5.3 Parkeringsbehov

Utifrån kommunens parkeringstal och krav kommer exploateringen vid Tammsvik att ha följande parkeringsbehov:

Tabell 7: Parkeringsbehov uppdelat efter boendeform.

	Antal cykelparkeringar (inkl. besökande)	Antal bilparkeringar (inkl. besökande)
Småhus (131)	459 (varav 66 besökande)	262
Flerbostadshus (42)	147 (varav 21 besökande)	42 (varav 4,2 besökande)
Totalt	606	304

Kommunens parkeringsnorm fastställer inte något parkeringstal för cykel vid småhus. En uppskattning för småhus har gjorts i tabellen ovan genom att beräkna behovet utifrån kommunens cykelparkeringstal för stora lägenheter.

Som specificerat i kommunens handbok är vissa mobilitetsåtgärder nödvändiga för att kommunens parkeringstal ska gälla. I nuläget planeras det för lådcykelpool, bilpool och en gemensam cykelverkstad som del av exploateringen. Utöver dessa anses en elcykelpool samt leveransskåp för flerbostadshusen vara en viktig del i att få ner parkeringsbehovet och minska bilberoendet.

Områdets perifera läge gör dock att bilberoendet kommer vara fortsatt högt och det är därför viktigt att användandet av elbilar uppmuntras med laddningsinfrastruktur för boende samt besökare.

5.4 Kollektivtrafik

I takt med att omkringliggande planer färdigställs kommer underlaget och behovet för kollektivtrafik att öka. Busstrafiken med koppling till Tammsvik körs i dagsläget med förhållandevis tillräcklig turtäthet sett till områdets lokalisering och antal påstigande (se avsnitt 2.3). Turtätheten är dock inte tillräcklig för att uppmuntra och underlätta ändrade resvanor till mer hållbart resande. Allt eftersom området exploateras bör turtätheten ökas, inte minst om pendeltågstrafiken får beslut om utökad turtäthet. Busstrafiken bör anpassas till pendeltågets avgångar och möjliggöra enkla byten mellan trafikslag.

Behovet av busshållplats på Ådövägen som idag är en vägrenshållplats behöver ses över och anpassas för ökad trafik. Vidare rekommenderas att hållplatsen flyttas söder ut och närmare den södra entrén till konferensanläggningen. Detta för att minimera avståndet för besökare och boende från den södra delen av fastigheten. Ett helhetsgrepp bör då tas för hela korsningen för att säkerställa kapacitet, tillgänglighet och trafiksäkerhet.

Då busshållplatsen på Rösaringsvägen är mer frekvent trafikerad och erbjuder snabbare koppling till Bro centrum bör denna ses som huvudkopplingen till och från området. Därför bör gång- och cykelstråk från de exploaterade områdena säkerställas samt säker och väderskyddad cykelparkering etableras.

5.5 Gång- och cykel

Gång- och cykeltrafiken delar utrymme med biltrafiken på de enskilda vägarna. Biltrafiken är förhållandevis låg och vägen ges en karaktär av skogsväg med låg hastighet. För att

uppmuntra till gång- och cykelresor kan ett lokalt nät pekas ut som sammanbinder hela bostadsbebyggelsen samt busshållplatserna på ett gott sätt. Ett sådant gång- och cykelnät bör även ha belysning och kan således nyttjas under hela året. Då vägarna är enskilda blir underhåll och snöröjning en extra viktig aspekt där krav på en viss standard året runt bör implementeras.

För att undvika rundkörning och eventuellt behov av hastighetsdämpande åtgärder föreslås att sträckan parallellt med Ådövägen är enkelriktad, men dubbelriktad för gång- och cykelväg med bibehållen utformning och karaktär. I ett skede där gång- och cykeltrafik hänvisas till den relativt smala Ådövägen ger denna lösning en betydligt trafiksäkrare lösning.

I ett tidigt skede undersöker kommunen möjligheten att anlägga en gång- och cykelväg över våtmarken väster om planområdet. Detta skulle innebära en genare och trafiksäkrare lösning än dagens lösning med blandtrafik längs en snabbt trafikerad landsväg (70 km/h). På grund av det tidiga skedet och är det dock viktigt att Tammsviks exploatering inte antar utbyggnaden av denna gång- och cykelväg utan utgår ifrån nuvarande och antagna förutsättningar.

5.6 Övrig service

Sophantering föreslås ske med kassoner i området. För flerbostadshus finns ett allmänt råd om ett maximalt avstånd på 50 meter från byggnaders entréer till avfallsutrymmen och avfallsanordningar (Boverket, 2011). För småhus kan avståndet inte överstiga några hundra meter (Avfall Sverige, u. å.). Utöver detta har nyligen nya regler för förpackningsinsamling beslutats av regeringen. Reglerna innebär att alla hushåll ska kunna samla in plast, papper, glas och metall i närheten av hemmet. Kommunerna kommer att ta över ansvaret år 2024 för att samla in förpackningsavfall från hushållen och så kallad fastighetsnära insamling ska ske senast år 2027 (Miljödepartementet, 2021). Denna fastighetsnära insamling innebär att ytor måste säkerställas inom området för fler fraktioner av avfall än de vanliga mat- och husavfallssopor som tidigare krävts.

För post ser Postnord helst att postlådor placeras i postlådesamlingar i direkt anslutning till brevbärarens färdväg och inte vid tomtgränsen. Detta innebär att postlådesamlingarna bör placeras i närheten av området entréer. Övriga krav är att brevbäraren ska kunna lägga post i lådan utan att gå ur sitt fordon och det ska vara minst 200 meter mellan postlådesamlingarna. Det ska också vara möjligt att stanna och vända på ett smidigt och trafiksäkert sätt (Postnord, u.å.). Detta innebär att det ska finnas vändmöjligheter i närheten till postlådesamlingen.

Områdets strukturplan redovisar inte förslag på ytor för övrig service. I strukturplanen finns dock ytor som bedöms lämpliga för förpackning- och sopinsamling samt post. Exakt placering måste studeras i nästa skede.

6 Slutsatser

Området Tammsvik har relativt få kollektivtrafikkopplingar och stora avstånd till viktiga målpunkter. Då Brunnsvik 1:4 planeras främst för bostäder innebär detta relativt svåra hållbarhetsförutsättningar och högt bilberoende. För att uppmuntra hållbart resande behöver en rad åtgärder genomföras, både inom och utanför detaljplaneområdet. Inom detaljplaneområdet bör ett antal mobilitetsåtgärder implementeras som uppmuntrar och underlättar till aktivt och hållbart resande. Utöver de redan planerade mobilitetsåtgärderna rekommenderas bland annat en elcykelpool samt leveransskåp för

flerbostadshusen. Utöver detta bör det också finnas tydliga gång- och cykelkopplingar inom området till entréerna och de två busshållplatserna.

Enligt kommunens tekniska handbok ska parkeringsbehovet lösas inom respektive fastighet för småhusen och på gemensamma parkeringsanläggningar för flerbostadshusen. Detta bedöms till viss del vara möjligt i den strukturplan som ligger till grund för detta arbete. I dialog med kommunen kan en del av parkeringsbehovet för småhusen även lösas på gemensamma parkeringsanläggningar, något som bedöms vara fallet i den aktuella strukturplanen.

Trafiken från det nya området har beräknats till cirka 1 500 fordon per dygn baserat på att 170 bostäder tillkommer inom området. Kapacitetsanalysen och känslighetsanalysen visar att befintligt vägnät förväntas kunna hantera den framtida trafikmängden mycket väl. Detta innebär således att inga ändringar behöver göras i det större vägnätet eller dess korsningar.

Den förslagna trafikstrukturen inom området bedöms vara anpassad och god för områdets förutsättningar. Det är viktigt att korsningar, lutningar och bredd på vägar anpassas utifrån kommunens tekniska handbok och krav. På de flesta vägar inom området kommer sopbilen vara det dimensionerade trafikslaget.

Områdets strukturplan redovisar inte förslag på ytor för övrig service. I strukturplanen finns dock ytor som bedöms lämpliga för förpackning- och sopinsamling samt post. Exakt placering måste studeras i nästa skede för att säkerställa god service och framkomlighet.

7 Referenser

AFRY, 2019. *Trafiknätsanalys Bro*. 2019-06-13.

Avfall Sverige, u.å. *Anvisning av hämtningsplats*. <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/kommunalt-ansvar/anvisning-av-hamtning-plats/>.

Boverket, 2011. *Avfallsutrymmen och avfallsanordningar*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/boverkets-byggregler/driftutrymmen/#:~:text=Det%20ska%20vara%20%C3%A4tt%20f%C3%B6r,avfallsutrymmen%20och%20avfallsanordningar%20i%20flerbostadshus.>

ETTELVA Arkitekter, 2022. *Strukturplan Övergripande [Utredningsskiss: UA070-081]*. 2022-10-13.

Miljödepartementet, 2021. *En förbättrad förpackningsinsamling – nya roller för kommuner och producenter*. <https://www.regeringen.se/4ab9ad/contentassets/eb744946438f450dabfc46875e0920d6/promemoria-en-forbattrad-forpackningsinsamling--nya-roller-for-kommuner-och-producenter.pdf>.

Postnord, u.å. *Postlådor vid villor och radhus*. <https://www.postnord.se/ta-emot/postutdelning/postlador-vid-villor-och-radhus>.

Trafikförvaltningen, 2021. *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik*. 2021-06-28.

Upplands-Bro kommun, 2020. *Plandirektiv Brunnsvik 1:4 i Bro*. Upplands-Bro kommun. 2021-02-04.

Upplands-Bro kommun, 2021. *Teknisk handbok: Kapitel 2 – Projektering*. Upplands-Bro kommun. Antagen i kommunstyrelsen 2021-11.

Upplands-Bro kommun, 2022. *Webbkarta*. <https://kartportalen.upplands-bro.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=2f408f8d6d664700ba4947b91241424b>

8 Bilaga A – Trafikalstringsberäkning

Tammsvik, Nuläge

Hotell (ej konferensgäster)	Antal resor per dygn	
Genomsnittlig rumsbeläggning	40%	87
Gäster som kommer i egen bil	90%	
Fordonsrörelser per dygn	2	
Antal rum	121	
Konferens		
Genomsnittligt antal belagda konferensplatser per årsmedeldygn (ÅMD)	60%	95
Kommer i bil	70%	
Genomsnittligt antal personer per bil	2	
Antal konferensplatser	226	
Fordonsrörelser per dygn	2	
Anställda vid hotell och konferensverksamheten		
Genomsnittligt antal anställda	20	36
Kommer i bil	90%	
Fordonsrörelser per dygn	2	
TOTALT		218
Nyttotrafik	0,05	11
TOTALT INKL NYTTOTRAFIK		200

Tammsvik, Prognosår 2040

Bostäder		Antal resor per dygn
Totalt antal nya bostäder	173	1166
Småhus	131	
Lägenheter	42	
Parkeringstal Småhus	2	
Parkeringstal Lägenheter	0,7	
Totalt antal bilar i området	291	
Fordonsrörelser per dygn och bil	4	
Hotell (ej konferensgäster)		
Genomsnittlig rumsbeläggning	50%	109
Gäster som kommer i egen bil	90%	
Fordonsrörelser per dygn och bil	2	
Antal rum	121	
Konferens		
Genomsnittligt antal belagda konferensplatser per årsmedeldygn (ÅMD)	65%	118
Kommer i bil	60%	
Genomsnittligt antal personer per bil	1,5	
Antal konferensplatser	226	
Fordonsrörelser per dygn och bil	2	
Anställda vid hotell och konferensverksamheten		
Genomsnittligt antal anställda	30	54
Kommer i bil	90%	
Fordonsrörelser per dygn och bil	2	
TOTALT		1446
Nyttotrafik	0,05	72
TOTALT INKL NYTTOTRAFIK		1500

Ådöhalvön, söder om Tammsvik, Nuläge

Permanentbostäder		Antal resor per dygn
Verkaviken	20	322
Sågbacken	12	
Ådö Skog	16	
Ådö Stora Lugnet	6	
Parkeringsstal (antar samma som i Tammsvik, småhus)	2	
Totalt antal bilar i området	107	
Fordonsrörelser per dygn och bil	3	
Konferens Hackholmssund		
Genomsnittligt antal belagda konferensplatser per årsmedeldygn (ÅMD)	50%	45
Kommer i bil	90%	
Genomsnittligt antal personer per bil	2	
Antal konferensplatser	100	
Fordonsrörelser per dygn	2	
Camping		
Genomsnittligt antal anställda	5	0
Genomsnittlig beläggning (årsmedeldygn)	30%	
Kommer i bil	90%	
Genomsnittligt antal gäster per bil	2	
Antal campingplatser	90	
Fordonsrörelser per dygn och bil	1	
TOTALT		367
Nyttotrafik	0,05	18
TOTALT INKL NYTTOTRAFIK		400

Ådöhalvön, söder om Tammsvik, Prognosår 2040

Permanentbostäder		Uppräknat flöde 2040
Verkaviken	20	426
Sågbacken	12	
Ådö Skog	16	
Ådö Stora Lugnet	6	
Parkeringsstal (antar samma som i Tammsvik, småhus)	2	
Totalt antal bilar i området	107	
Fordonsrörelser per dygn och bil	3	
Konferens Hackholmsund		
Genomsnittligt antal belagda konferensplatser per årsmedeldygn (ÅMD)	50%	60
Kommer i bil	90%	
Genomsnittligt antal personer per bil	2	
Antal konferensplatser	100	
Fordonsrörelser per dygn	2	
Camping		
Genomsnittligt antal anställda	5	
Genomsnittlig beläggning (årsmedeldygn)	30%	
Kommer i bil	90%	
Genomsnittligt antal gäster per bil	2	
Antal campingplatser	90	
Fordonsrörelser per dygn och bil	1	
TOTALT		486
Nyttotrafik	0,05	24
TOTALT INKL NYTTOTRAFIK		500