

BÅTPENDLING I NACKA 2050

NACKA KOMMUN

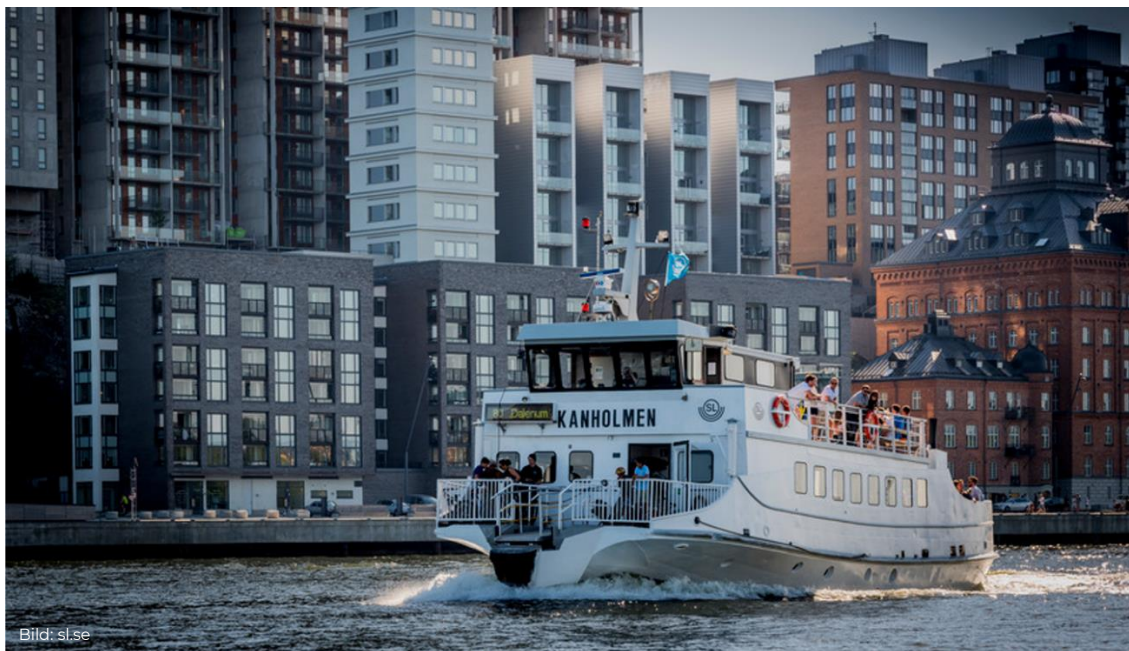


Bild: sl.se

2024-06-12

wsp

BÅTPENDLING I NACKA 2050

Nacka kommun

Uppdragsnamn	Båtpendling i Nacka 2050
Uppdragsnummer	10368302
Författare	Elodie Papin, Tova Stenvi, Hanna Lövgren, Daniel Sahlgren
Granskad av	Fred Gillner
Datum	2024-05-17
Ändringsdatum	2024-06-12

KUND

eWork Group AB, Nacka kommun

KONSULT

WSP Advisory

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880

[HTTP://WWW.WSP.COM](http://www.wsp.com)

KONTAKTPERSONER

WSP Advisory: Elodie Papin, elodie.papin@wsp.com

Nacka kommun: Magdalena Lantz, magdalena.lantz@nacka.se

SAMMANFATTNING

Intresset för båtpendling i Nacka ökar och kommunen har därför sett ett behov av att göra en pendelbåtsutredning som undersöker potentialen för kollektivtrafik på vatten med utblick mot 2050. Utredningen har tagits fram under våren 2024 av WSP i nära samarbete med Nacka kommun, och syftar till att utgöra ett underlag i planeringsprocesser och ge ett förslag på inriktning för kommunens framtida pendelbåtstrafik. Rapporten inleds med en omvärldsanalys, därefter följer en beskrivning av kommunens nutida och framtida kollektivtrafik, markanvändning och pendlingsmönster. Utifrån detta har en bedömning av potentialen för pendelbåtstrafik både för kommunen som helhet och för olika geografiska områden inom kommunen gjorts. Detta har sedan legat till grund för två linjenätsförslag, ett för år 2035 och ett för år 2050. Avslutningsvis presenteras ett förslag till genomförandeplan.

Omvärldsanalysen hanterar sex teman relaterade till pendelbåtstrafik och bygger framför allt på material från litteratur och intervjuer. I omvärldsanalysen framkom bland annat att pendelbåtstrafik kan ge många möjligheter och fördelar, exempelvis genom dess flexibilitet, möjlighet att skapa nya resvägar och bidra till att avlasta väg- och spårbunden trafik. Potentialen för kombinationsresor med båt och cykel anses även vara stor. Det finns även begränsningar med pendelbåtstrafik, vilket ofta går att härleda till organisatoriska processer och långa restider. Pendelbåten behöver inkluderas i tidiga skeden i planeringsprocesser för att ge störst nytta i stadsplaneringen och kollektivtrafiksystemet. Det är även viktigt att arbeta in båtpendling i redan etablerade planeringsdokument. Trafikförvaltningen (Region Stockholm) bör involveras tidigt i processen och vara delaktig i dialoger. Det regionala dokumentet RiBrygga är viktig i sammanhanget. I framtiden bedöms el- och batteridrift ha en stor potential för trafik i urbana områden, och utvärderingen av bärplansbåt på linje 89 kommer vara intressant för Nacka kommun att ta del av.

Analysen av dagens och framtida kollektivtrafik visar att stora delar av kommunen har en i sammanhanget god kollektivtrafiksförsörjning. Stora delar av kollektivtrafiksystemet bygger på en matning in till Slussen för vidare resor i regionen. De befintliga pendelbåtsbryggorna har relativt högt resande, speciellt bryggorna som är lokaliserade på västra Sicklaön. I framtiden kommer utbygganden av tunnelbanan till centrala Nacka göra att resmönster i kommunen förändras. En utökning av turtätheten på Saltsjöbanan leder även till att dess konkurrenskraft och kapacitet kommer stärkas. Trots utökad kollektivtrafik leder den framtida befolkningsökningen till ett ökat tryck på kollektivtrafiksystemet. Kommunens största tillskott av bostäder, arbetsplatser och målpunkter under de kommande årtiondena kommer framför allt ske kring Sickla och centrala Nacka, men även i Tollare och Fisksätra planeras för ett större tillskott av framför allt bostäder. En analys av rörelsemönster visar ett stort antal pendlingsresor utifrån kommunen sker till Stockholms stad, följt av Solna och Värmdö.

De områden som ligger intill Nackas kustlinje har grupperats ihop och potentialen för respektive område har analyserats. Området i och omkring Finnboda och Nacka Strand har idag i sammanhanget välutvecklad och välanvänd pendelbåtstrafik, och potentialen i området bedöms som stor. Därtill bedöms det finnas potential för pendelbåt i Skuru- och Lännerstasundet för pendelbåtstrafik, något som även utretts i en separat bryggutredning. Vid Nackas nordöstra kust kring Kummelnäs finns det i dagsläget tre bryggor som trafikeras, och dessa skulle på sikt kunna utvecklas. Pendelbåtstrafik i Nackas sydöstra delar (Boo, Saltjöbaden) in till centrala Stockholm bedöms som svårt eftersom restiderna (med dagens teknik och regelverk) blir långa. Utifrån detta har två linjenätsförslag tagits fram. Ett med målår 2035, där syftet framför allt är att stärka kopplingarna till Stockholm och stärka Nacka strand som bytespunkt. Även en linje från Skuru- och Lännerstasundet ingår här. Förslaget med utblick mot 2050 är mer visionärt, och har ett större fokus på att binda samman Nacka med övriga delar av regionen, så som Lidingö och Värmdö. En genomförandeplan har framarbetats där en föreslagen process presenteras med tidsmarkörer. Genomförandeplanen är delvis baserad på dialoger med Trafikförvaltningen.

INNEHÅLL

1	Introduktion	6
1.1	Syfte och avgränsning	6
1.2	Metod	6
1.3	Mål för båtpendling i Nacka	7
2	Omvärldsanalys	10
2.1	Begränsningar och möjligheter för pendelbåtstrafik	10
2.1.1	Möjligheter	10
2.1.2	Begränsningar	11
2.2	Processer för genomförande	12
2.2.1	Erfarenheter från Nackalinjen	14
2.3	Regelverk och riktlinjer	16
2.4	För- och nackdelar med olika typer av båtar	16
2.5	Attraktivitet och resenärsperspektiv	19
2.6	Stadsbyggnadsprocesser och intermodalitet	22
2.7	Medskick till Nacka kommun	23
2.8	Vidare läsning	25
3	Kollektivtrafik	26
3.1	Dagens kollektivtrafiksystem	26
3.1.1	Buss- och spårtrafik	26
3.1.2	Båttrafik	27
3.1.3	Resandet och viktiga bytespunkter	30
3.2	Kollektivtrafiksystemets utveckling	32
4	Markanvändning	35
4.1	Stadsstruktur och nattbefolkning	35
4.2	Dagbefolkning	36
4.3	Framtidsutveckling och stadsbyggnadsprojekt	37
5	Pendlingsmönster	40
5.1	Metod	40
5.1.1	Om tekniken	40
5.1.2	Geografisk uppdelning av underlaget	40
5.2	Resor inom Nacka	41
5.3	Resor mellan Nacka och övriga kommuner	41
5.4	Sammantagen bedömning av Nackas pendlingsmönster	42
6	Båtpendlingspotential i Nacka & linjenätförslag	43
6.1	Potentiella reserelationer med pendelbåt	43

6.1.1	Reserelationer till målpunkter utanför Nacka kommun	44
6.1.2	Reserelationer mellan områden inom Nacka kommun	48
6.1.3	Potential för båtpendling i Nacka	52
6.2	Förslag på linjenät	55
6.2.1	Nytt linjenätsförslag med sikte på år 2035	56
6.2.2	Nytt linjenätsförslag med sikte på år 2050	60
7	Genomförandeplan	65
7.1	Generell process	65
7.2	Förslag på ytterligare arbete	67
8	Slutsats	70

1 INTRODUKTION

Nacka kommun är en expansiv kommun med en växande befolkning. I takt med att kommunen utvecklas och befolkningen ökar behöver också transportinfrastrukturen utvecklas, vilket redan idag står inför kapacitetsutmaningar. Ett sätt att avlasta och effektivisera nyttjandet av väginfrastruktur och skapa förutsättningar för ett mer hållbart resande är att hitta alternativa och kollektiva färdmedel. Det kollektiva utbudet i kommunen består idag av busstrafik, spårbunden trafik genom Saltsjöbanan och Tvärbanan samt pendelbåtstrafik. År 2030 kommer även tunnelbanan att trafikera de västra delarna av kommunen med stationslägena Sickla, Järla och Nacka. Kommunen har dock identifierat att det finns ytterligare behov av att utveckla kollektivtrafiken och att det finns möjligheter att utöka och effektivisera pendelbåtstrafiken.

Just nu (våren 2024) håller Nacka kommun på att ta fram en ny översiktsplan med målår 2050 och hållbart resande kommer genomgående att vara viktigt i översiktsplanen. Tunnelbanans utveckling kommer vara avgörande för att öka det hållbara resandet, men även saker som ökade möjligheter till cykling, båtpendling och laddinfrastruktur kommer att inkluderas i översiktsplanen. För båtpendling kommer den nya översiktsplanen att innehålla långsiktiga utvecklingsinriktningar för transportslaget. Det pågår även ett arbete med att inventera befintliga och nya brygglägen i kommunen, som en del av att undersöka förutsättningarna för utökad pendelbåtstrafik.

1.1 Syfte och avgränsning

Inom ramen för arbetet med Nacka kommuns nya översiktsplan har WSP fått i uppdrag att utreda potentialen för att utveckla pendelbåtstrafiken i kommunen. Syftet med uppdraget är att ta fram förslag på linjesträckningar samt att ta fram en övergripande genomförandeplan med fokus på genomförbarheten där en lämplig arbetsmetodik ska rekommenderas från idag till och med målår 2050. Uppdraget är avgränsat till de resor som sker till, från och inom kommunens geografiska avgränsning. Potentialen är också avgränsad till pendlingsresor till arbete och skola vilket innebär att resor för till exempel rekreation och fritid inte är inkluderade i bedömningen av potentialen.

En viktig utgångspunkt för uppdraget är att pendelbåtstrafiken ska komplettera befintlig och planerad kollektivtrafik. Ytterligare en viktig utgångspunkt har varit att beakta Trafikförvaltningens planeringsprocess och framtagna riktlinjer för pendelbåtstrafik.

1.2 Metod

Genomförandet av uppdraget har skett genom tre steg som bygger på varandra. Steg ett har utgjorts av en omvärldsanalys, steg två har inneburit att potentialen har utretts och att ett linjenätsförslag har tagits fram baserat på potentialen, och steg tre har inneburit att en övergripande genomförandeplan har tagits fram.



Figur 1. Arbetsmetod för utredningen

Steg ett, omvärldsanalysen, har både syftat till att skapa ett starkt kunskapsunderlag för efterföljande steg i uppdraget att utgöra ett underlag till kommunens fortsatta arbete med pendelbåtstrafik. Vilka teman omvärldsanalysen ska beröra har beslutats i samråd med kommunen. Omvärldsanalysen har primärt genomförts genom att tillgängliga öppna källor har sammanställts. Källorna har utgjorts av forskningsartiklar samt publicerade dokument och rapporter från offentliga aktörer och intressenter. Kompletterande information har även inhämtats genom semi-strukturerade intervjuer med relevanta aktörer. Aktörerna har identifierats tillsammans med Nacka kommun och utgörs av andra kommuner i regionen där pendelbåtstrafik bedrivs och Trafikförvaltningen i Region Stockholm. Intervjuer har också hållits med Nackalinjen för att ta del av erfarenheterna med projektet samt båtleverantören Candela som är med i ett pilotprojekt för pendelbåtlinjen 89 mellan Tappström i Ekerö kommun och Klara Mälarstrand i Stockholms stad. Intervjuerna genomfördes under våren 2024.

Steg två har inneburit att utreda potentialen för en framtida pendelbåtstrafik vilket har inkluderat lärdomar från omvärldsanalysen samt en analys av kommunens förutsättningar med avseende på markanvändning, utvecklingsplaner, målpunkter, bytespunkter, befolkningsstatistik, dagens- och planerat kollektivtrafikutbud, nyttjande av befintlig kollektivtrafik och befintliga reserelationer. Förutsättningarna har bland annat sammanställts och analyserats i GIS. Utifrån de analyserade förutsättningarna har potentiella linjenätsdragningar identifierats med utgångspunkt i den bedömda potentialen.

Steg tre har inneburit att ta fram en genomförandeplan baserat på det som framkommit inom omvärldsanalysen med tyngdpunkt i Trafikförvaltningens planeringsprocess samt de behov som identifierats för framtagna linjenätsdragningar.

1.3 Mål för båtpendling i Nacka

Det finns flera mål på nationell, regional och kommunal nivå som berör transportsystemet i Nacka kommun på en övergripande nivå. Dessa fungerar som en utgångspunkt och behöver beaktas vid utvecklingen av pendelbåtstrafiken. Några av dessa mål nämns nedan, men i och med att det pågår ett arbete med att revidera kommunens översiktsplan är det troligt att målformuleringen för kommunens strategiska arbete och pendelbåtstrafikens övergripande målformuleringar kommer utvecklas. Detta kommer att behöva beaktas i kommunens efterföljande arbete med att utveckla pendelbåtstrafiken.

Agenda 2030¹ utgörs av en universell handlingsplan som innehåller sjutton globala mål med flera tillhörande delmål för en omställning till ett hållbart samhälle. Flera av målen kopplar an till infrastrukturutveckling och stadsutveckling.

På nationell nivå finns ett överordnat **transportpolitiskt mål**² som syftar till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Det transportpolitiska målet har även ett funktionsmål och ett hänsynsmål. Funktionsmålet innebär att transportsystemet ska ge en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt vara jämställt. Hänsynsmålet innebär att transportsystemet ska anpassas för att ingen ska behöva dö eller skadas allvarligt i trafiken, transportsystemet ska bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen samt bidra till ökad hälsa.

På regional nivå så har Region Stockholm tagit fram tre övergripande mål inom **trafikförsörjningsprogrammet**.³ Till 2030 ska resandet med kollektivtrafiken öka, kollektivtrafiksystemet ska utvecklas till att bli smartare och kollektivtrafiken ska också bidra till regionens attraktivitet.

Kommunen har en övergripande **vision**⁴ som är menad att genomsyra kommunens arbete och utveckling. Visionen bygger på "öppenhet" som utgör kommunens förhållningssätt och förväntas leda till mångfald. Visionen innehåller även en grundläggande värdering om "respekt och förtroende för var och en" vilket ger den enskilda resenären möjlighet att självständigt, efter förmåga, fatta effektiva och hållbara resval utifrån situation och tidpunkt.

Just nu håller Nacka kommun på att ta fram en ny översiktsplan. I **planeringsstrategin**⁵ som antogs 2023-06-19 så redogörs det för vilka förutsättningar som gäller för kommunens översiktliga planering samt att aktualiteten av den nuvarande översiktsplanen beskrivs i förhållande till förändrade planeringsförutsättningar som kommer utgöra ett viktigt underlag för framtagandet av den nya översiktsplanen. När det gäller utvecklingen av transportsystemet i Nacka så pekas primärt tunnelbanan ut som en viktig del. När det gäller den kommande planeringen så utgör även ökade möjligheter till cykling, båtpendling och laddinfrastruktur viktiga delar.

Inom arbetet med den nya översiktsplanen⁶ har även en ny **målbild för kommunen** beslutats. Målbildens övergripande del utgörs av "Nära Nacka – Där stadens puls möter naturens lugn". Målbilden tydliggör att kommunens utveckling ska ske genom de olika kommundelarnas lokala identiteter och med hänsyn till miljön genom en klimatsmart och robust planering. Bland flera aspekter nämns sammanlänkande kommunikationer som en del i hur kommunen ska formas mot mållåret 2050. När det gäller kollektiva förbindelser så nämner målbilden aspekter som närhet och tillförlitlighet.

¹ Regeringskansliet. *Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling*. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/17-globala-mal-for-hallbar-utveckling/>

² Regeringskansliet. *Mål för transportpolitiken*. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/transporter-och-infrastruktur/mal-for-transporter-och-infrastruktur/>

³ Region Stockholm. *Framtidens kollektivtrafik*. <https://www.regionstockholm.se/kollektivtrafik/framtidens-kollektivtrafik/>

⁴ Nacka kommun. *Vision och värdering*. 2019. <https://www.nacka.se/kommun--politik/sa-styrs-nacka/styrmodell/vision-och-vardering/>

⁵ Nacka kommun. *Planeringsstrategi*. 2023. <https://www.nacka.se/49f14d/globalassets/kommun-politik/dokument/styrdokument/strategier/planeringsstrategi-nacka-kommun.pdf>

⁶ Nacka kommun. *Ny översiktsplan*. 2024. <https://www.nacka.se/stadsutveckling-trafik/har-planerar-och-bygger-vi/strategisk-stadsutveckling/ny-oversiktsplan-2023/>

I den gällande översiktsplanen (från 2018)⁷ finns fyra övergripande **mål** varav två berör transportsystemets utveckling. Det ena utgörs av "Attraktiva livsmiljöer i hela Nacka" där en god framkomlighet nämns och det andra utgörs av "Stark och balanserad tillväxt" vilket berör den framtida potentialen för resande. I den nya översiktsplanen kommer målformuleringen om kommunens tillväxt troligtvis justeras till ett mer lokalt fokus. Den nya översiktsplanen förväntas även ha ett tydligare resonemang om kommunens utveckling i relation till klimat och miljöfrågor. I den gällande översiktsplanen finns även ett målområde gällande "ett effektivt och klimatanpassat transportsystem" som bland annat berör kollektivtrafikens utveckling som en del i att hantera den nya efterfrågan på transporter som en ökad befolkning ger upphov till. Målområdet innebär att utveckla en kapacitetsstark kollektivtrafik som även har en god tillgänglighet, hög turtäthet och korta bytestider. Som ett komplement till buss- och spårtrafik ska den framtida kollektivtrafiken även omfatta kollektivtrafik på vatten. Utvecklingen av kollektivtrafiken ska ske tillsammans med angränsande kommuner och regionen som en helhet. Målformuleringen säger att "Kollektivtrafiken ska vara dimensionerad och utformad så att dess andel av resor avsevärt ökar till 2030. Kollektivtrafik till sjöss ska särskilt utvecklas, kopplas till landburen kollektivtrafik och samordnas regionalt". I stort vill kommunen också att åtgärder i transportnätet inte ska bidra till ökat bilanvändande samtidigt som det totala resandebehovet ska minska med hjälp av digitaliseringen primärt. Gång- och cykelvägnätet ska också utvecklas för att skapa bättre förutsättningar för oskyddade trafikanter samt som anslutningsresor till kollektivtrafiken, kommunen har även tagit fram en cykelstrategi i linje med detta och för att öka andelen resor till fots och med cykel. En uppföljning av målområdena i översiktsplanen gjordes år 2022 och en av slutsatserna för kommunens fortsatta arbete var att mobilitetsfrågan behöver lyftas och breddas ytterligare i utvecklingen av kommunens transportsystem.

⁷ Nacka kommun. *Hållbar framtid i Nacka*. 2018
https://infobank.nacka.se/ext/Bo_Bygga/oplan18/oversiktsplan-hogupplöst.pdf

2 OMVÄRLDSANALYS

I detta kapitel är resultaten från omvärldsanalysen sammanfattade i sex delkapitel som utgör sex olika temaområden. Omfattningen av temaområdena arbetades fram tillsammans med Nacka kommun. De temaområden som inkluderas i omvärldsanalysen är:

- Begränsningar och möjligheter för pendelbåtstrafik
- Processer för genomförande
- Regelverk och riktlinjer
- För- och nackdelar med olika båttyper
- Attraktivitet och resenärsperspektiv
- Stadsbyggnadsprocesser och intermodalitet

2.1 Begränsningar och möjligheter för pendelbåtstrafik

2.1.1 Möjligheter

Möjligheter som ofta lyfts fram för vattenburen kollektivtrafik är enligt Ulfvengren m.fl i rapporten FLYT 365⁸ dess utrymmeseffektivitet, flexibilitet och möjlighet att avlasta väg- och spårtrafiken. Transportsättet använder sig dessutom av infrastruktur som redan existerar och som har lågt underhållsbehov jämfört med annan infrastruktur.

I Trafikverkets publicering Koll på vatten⁹ lyfts att vattenvägen även har fördelen av att vara mer flexibel eftersom val av rutt och linjesträckning kan justeras lättare i takt med att staden växer i motsats till landburen kollektivtrafik som är mer låst till byggda spårvägar eller gator där det är mer kostsamt att justera väg-/spårdragningar eller vägbredder om efterfrågan ändras. Ytbehovet är en viktig faktor vid planering av transporter och infrastruktur, och här har vattenvägen en stor fördel, eftersom är en redan existerande yta, som är utbredd och inte tar ny plats i anspråk vid användandet. En viktig fördel med vattenburen kollektivtrafik jämfört med landbaserad, är att man slipper den trängsel och köer som kan hindra framkomligheten i vägtrafiken.¹⁰

Pendelbåtstrafiken är även kapacitetsstark och utgör ett snabbt och pålitligt sätt att resa, vilket speciellt poängteras som en möjlighet av representanten från Vaxholms kommun.¹¹ För både Vaxholms och Ekerö kommun möjliggör pendelbåten kollektivresor till Stockholms innerstad utan byte. Båten kan även angöra platser som är svåra att nå med landburen kollektivtrafik.¹² Pendelbåtstrafik framlyfts även som en del av det resillienta samhället, där den fungerar som en extra kommunikationsväg vid planerade störningar och vid oförutsedda händelser såsom olyckor eller skador på broar och tunnlär.¹³ Vattenburen kollektivtrafik har även ofta höga attraktivitetssiffror inom kollektivtrafiken.¹⁴

⁸ Ulfvengren m.fl. *FLYT 365*. KTH, Vattenbussen, 2020.

⁹ Trafikverket. *Koll på vatten*. 2015.

<https://static1.squarespace.com/static/626fd03a3fb4e215360f9d7d/t/63243cc7b7d08d017ec16b68/1663319245438/Koll+p%C3%A5+vatten+-+slutrapport.pdf>

¹⁰ Intervju med representant från Vaxholms kommun, 2024-04-04.

¹¹ Intervju med representant från Vaxholms kommun, 2024-04-04.

¹² Intervju med representant från Ekerö kommun, 2024-04-04. samt intervju med representant från Vaxholms kommun, 2024-04-04.

¹³ Trafikverket. *Koll på vatten*. 2015.

<https://static1.squarespace.com/static/626fd03a3fb4e215360f9d7d/t/63243cc7b7d08d017ec16b68/1663319245438/Koll+p%C3%A5+vatten+-+slutrapport.pdf>

¹⁴ Ulfvengren m.fl. *FLYT 365*. KTH, Vattenbussen, 2020.

Den regionalpolitiska inställningen till pendelbåttrafik i Stockholm kan ses som en möjlighet i detta sammanhang. I utvecklingen av regionens kollektivtrafik har vattenvägarna identifierats utgöra en stor potential för att avlasta landburen kollektivtrafik men också för att koppla samman olika delar av regionen samt möjliggöra stadsutveckling då pendelbåts- och skärgårdstrafiken kan tillgängliggöra ny mark och skapa genvägar mellan olika platser. I Region Stockholms budget för år 2024¹⁵ tydliggörs det att det kommer krävas investeringar i ett nytt egenägt pendelbåts- och skärgårdstonnage för att göra vattentrafiken mer kostnadseffektiv, kapacitetsstark och för att nå uppsatta klimatmål. Ambitionen är att investeringsbehovet ska vara utrett i tid för att behovet ska kunna inkluderas i investeringsplanen för planår 2025–2034 samt vara en del av budgeten år 2025. Just nu pågår också utredningar av de nyttor som finns med en utveckling av pendelbåts- och skärgårdstrafiken samt hur intresset för verksamma aktörer ser ut för biljettsamverkan/reseplanering. Ytterligare åtgärder som pågår när det gäller att förbättra förutsättningarna är att bytesmöjligheterna mellan den land- och vattenburna kollektivtrafiken ses över genom samordning mellan båt- och busstrafik samt förbättrad realtidsinformation.

2.1.2 Begränsningar

Den största begränsningen och utmaningen för pendelbåtstrafik är frågans komplexitet, tillika det stora antalet aktörer som bär del av det samlade ansvaret för pendelbåtstrafik, vilket tydligt framkommer från både litteratur och intervjuer. Komplexiteten innebär att det finns vissa låsningar av organisatorisk karaktär och i form av administrativa gränser som hindrar att den fulla potentialen av vattenburen kollektivtrafik frigörs.¹⁶ En studie om urbana kajer utförd av ecoloop¹⁷ visar att det finns en brokig bild av ägandeskaps- och förvaltningsförhållanden. Det är inte ovanligt att kajen ägs av en part, förvaltas av en annan och trafikerar av en tredje. Ofta är kommunala förvaltningar och bolag inblandade, men även privatägda kajer förekommer. Även Vaxholms kommun uppger att det är många aktörer inblandade vilket gör att det blir komplicerat vem som ansvarar för vilka frågor. Eftersom det inte finns etablerade planeringspraxis är det inte lika självklart vem som gör vad, som det är för landburen kollektivtrafik.¹⁸

Ulfvengren m.fl i rapporten FLYT 365¹⁹ menar att i tidigare analyser har behovet av att inkludera vattenvägar i de tidiga planeringsstegen och förbättra planeringsunderlaget

S Strenghts (Styrkor) • Flexibelt • Robust • Hög framkomlighet • Punktligt • Skapar inga barriärer • Attraktivt • Kostnads- och miljöeffektiv infrastruktur • På plats, redo att användas • Effektiv lastbärare (inkl cyklar) • Energieffektivt	W Weaknesses (Svagheter) • Ensidigt upptagningsområde • Eftersatt integrering med övrig kollektivtrafik • Sällan dörr-till-dörr/direktresa • Trögrörigt p g a lång livslängd på fartygen (avskrivningstider och obsolet flotta) • Höga krav på bemanning och behörighet • Högre utrustningskrav • Svårgreppbart (RKM vs kommersiellt drivna, cykelansvar, tilläggskostnad eller gratis etc) • Erfarenheter främst från glesbygd/skärgård
O Opportunities (Möjligheter) • Avlasta landinfrastrukturen • Sömlös intermodalitet • Gena resvägar med minskat antal person-km • Investering i klimatsmarta fartyg • Integrerade biljett- och taxesystem • Uppdaterat funktionsbaserat regelverk • Lättviktsfartyg • Serietillverkning • Värdefullt upplevd restid • Kollektivkörfält för sjönära lägen • Pontonlösningar för utökad angoringsyta	T Threats (Hot) • Låg kunskap, rädsla, osäkerhet • Passar inte omedelbart i befintliga strukturer • Dagens beräkningsmetoder och utvärderingsmodeller är inte anpassade för sjötrafiken • Brist på helhetssyn vad gäller sjötrafik • Brist på helhetssyn vad gäller kostnader (infrastruktur/drift) • Brist på incitament för helhetssyn hos enskilda kostnadsbärare • Avsaknad av mark för nödvändiga noder eller bytespunkter • Brist på kajyta • Kunskapsnivå hos samhällsplanerare

Figur 2. SWOT-analys för pendelbåtstrafik (Trafikverket. *Koll på vatten*. 2015)

¹⁵ Regionrådsberedningen, Region Stockholm. *Ansvar i kris: Budget 2024 för Region Stockholm*. 2024

¹⁶ Trafikverket. *Koll på vatten*. 2015
<https://static1.squarespace.com/static/626fd03a3fb4e215360f9d7d/t/63243cc7b7d08d017ec16b68/1663319245438/Koll+p%C3%A5+vatten+-+slutrapport.pdf>

¹⁷ Ecoloop. *Urbana kajer*. 2021

¹⁸ Intervju med representant från Vaxholms kommun, 2024-04-04.

¹⁹ Ulfvengren m.fl. *FLYT 365*. KTH, Vattenbussen, 2020.

betonats. Men i verkligheten är detta nästan omöjligt med tanke på den nuvarande sociotekniska strukturen. Idag saknas både modeller och metoder som kan stödja utforskningen av alternativ utanför de vanliga, etablerade ramarna. Utvecklingen av nya transportmetoder och alternativa kollektivtrafiklösningar hämmas av att resandeprognoser och kostnadsberäkningar inte passar för icke-etablerade alternativ. Detta skapar en kedja av systematiska fel, där vattenvägar ofta utesluts i beslutsprocesser för åtgärder, ansvariga saknar nödvändig kompetens inom området, och planeringsprocesser lider konsekvent brist på adekvata underlag för att inkludera vattenburen kollektivtrafik.

Elektrifiering och automatisering har viss potential att inleda ett paradigmskifte för vattenburen kollektivtrafik. Sjötrafiken är även en stor del av koldioxidutsläppen när det gäller bränslen i kollektivtrafiken (GHG-protokollet från Trafikförvaltningen i Stockholm). Utsläpp från båtarna påverkar även luftkvaliteten i städer vilket behöver beaktas vid val av bränsle.²⁰ Ekerö kommun lyfter även de relativt långa restiderna som en utmaning och begräsning för pendelbåtstrafiken.²¹

2.2 Processer för genomförande

Processen för att starta en ny pendelbåtlinje behöver påbörjas i tidiga planeringsskeden och bör gå hand-i-hand med övrig kollektivtrafikplanering och stadsbyggnadsprocessen. Generellt liknar införandet av en ny vattenburen kollektivtrafiklinje traditionell kollektivtrafikplanering.²²

I Stockholmsregionen har det länge funnits ett intresse av att avlasta den landburna kollektivtrafiken med vattenburen kollektivtrafik. I en intervjustudie har IVL, Svenska Miljöinstitutet, undersökt hur det kommer sig att vattenvägen inte nyttjas i större utsträckning trots det stora intresset.²³ En av slutsatserna i studien var att det ofta saknas en politisk vilja då politiken inte fullt ut tror att vattenburen kollektivtrafik har en verklig kapacitetshöjande effekt som skulle bidra till kollektivtrafiksystemets helhet. Vidare anses inte den vattenburna kollektivtrafiken tillräckligt konkurrenskraftig så länge båtarna inte uppfyller miljökrav, tillgänglighetskrav och effektivitet. En annan slutsats var att det behövs en bredare överenskommelse mellan regionen, kommunerna och mellan politiska partier. Studien publicerades år 2014 och det politiska landskapet ser lite annorlunda ut idag tio år senare med ett växande intresse för vattenvägarna och dialog mellan relevanta parter.

En lämplig process är att genom politiska plandokument och inriktningsplanering identifiera viktiga kollektivtrafikstråk där alla typer av kollektiva färdmedel inkluderas – ett tydligt helhetsperspektiv – där rätt typ av färdmedel planeras trafikera rätt delar av stråken. Ofta är det den politiska viljan som är avgörande. Därefter behöver stadsbyggnadsprocessen följa med och skapa förutsättningar och resandeunderlag för en bredare kollektivtrafik genom att utveckla stadsbyggandet inom dessa stråk. Kommunen behöver redan i detta tidiga skede säkerställa tillgången till, och möta upp med, bryggor och infrastruktur för en framtida trafikering med båt. Pendelbåttrafiken behöver även inkluderas i kollektiva bytespunkter.²⁴ Trafikförvaltningen menar att det finns en stor okunskap och kompetensbrist gällande vilka

²⁰ L. Styhre. *Resultatpresentation/diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion"*. Seminarium arrangerat av Lighthouse, 2024-03-15.

²¹ Intervju med representant från Ekerö kommun, 2024-04-04.

²² *Resultatpresentation/diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion"*. Seminarium arrangerat av Lighthouse, 2024-03-15.

²³ J. Strandberg och S. Alongi Skenhall. *Förutsättningar för en hållbar kollektivtrafik på vatten i Stockholmsregionen – Intervjustudie*. IVL, Svenska Miljöinstitutet, 2014.

²⁴ *Resultatpresentation/diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion"*. Seminarium arrangerat av Lighthouse, 2024-03-14.

förutsättningar som krävs för båtpendlingen och ofta glöms potentialen med båtpendling bort i utvecklings- och nybyggnadsområden. Frågan kommer ofta in senare och många gånger för sent i planeringsprocessen och då uppstår konflikter med andra kommunala intressen. Redan i detaljplaneprocessen bör båtpendlingen och Trafikförvaltningen inkluderas för att säkerställa tillräckliga stora fria ytor för båtarna, placering och krav för bryggorna samt nödvändiga tillgänglighets- och säkerhetsperspektiv.²⁵

Vid anläggande av en ny pendelbåtlinje där Trafikförvaltningen, Region Stockholm, är tänkt att vara involverade så finns en utarbetad genomförandeprocess i tre steg. Det viktigaste är dock att kommunen och involverade aktörer för en nära dialog med Trafikförvaltningen och det kan även komma att krävas flera politiska förhandlingar genom processen varför en dialog behöver etableras så tidigt som möjligt. Tiden det tar från initiering till trafikering beror i stor utsträckning på hur dessa dialoger och förhandlingar går. Under intervjun med representant från Trafikförvaltningen framkom det att de gärna är en central dialogpart när det gäller en potentiell pendelbåtlinje i Nacka och att det finns ett stort intresse men att det även kan vara intressant att undersöka om det finns något intresse hos privata aktörer. Skulle det vara så att det finns ett kommersiellt intresse att driva en eventuell båtlinje så vill inte Trafikförvaltningen konkurrera på samma sträcka eftersom det är svårt för privata aktörer att ha en konkurrenskraftig prissättning.²⁶

Trafikförvaltningens genomförandeprocess för en ny pendelbåtlinje när det finns ett politiskt uppdrag om att utreda förutsättningarna är följande:

1. Steg ett innebär att **inventera förutsättningarna** och **genomföra utredningar**. Utredningar sker både intern hos Trafikförvaltningen och externt. Det finns en framtagen checklista som fyllas i och som användas som stöd i detta arbete. Checklistan inkluderar aspekter gällande förutsättningarna så som nautiska mätningar i farled och vid bryggor, resande- och potentialanalyser, identifierande av markägare och intressenter, platsanalyser, med mera. Checklistan inkluderar också aspekter gällande finansiering, platsens koppling till övrig kollektivtrafik och hur platsen förhåller sig till strategiska planer. Utöver checklistan behöver även krav som ställs i olika riktlinjer²⁷ säkerställas, särskilt viktigt att beakta är riktlinjerna för tillgänglighet som Trafikförvaltningen har tagit fram.²⁸

Syftet med detta första steg är att Trafikförvaltningen ska förstå om nödvändig finansiering för eventuella åtgärder vid bryggan/bryggorna finns i linje med de krav och riktlinjer som behöver uppfylla för att trafikeras av en pendelbåtlinje som drivs av Trafikförvaltningen. Vidare syftar steget till att Trafikförvaltningen ska få en helhetsbild av den specifika bryggan/bryggorna och förstå hur planerings- och genomförande redo dessa är – huruvida rätt förutsättningar finns.

Parallellt med att förutsättningarna utreds sker också dialoger med berörda parter så som kommuner, mark- och bryggägare samt operatörer.

Beroende på stegets omfattning tar detta ungefär 6–18 månader.

2. Steg två innebär att ett antal potentiella **bryggor väljs ut** utifrån vad som framkommit i steg 1. Sedan undersöks bland annat om det finns en gemensam intention hos alla berörda parter, hur lång tid det skulle krävas för att alla förutsättningar ska finnas på plats, om finansiering av bryggorna och infrastruktur

²⁵ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

²⁶ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

²⁷ Se mer om detta i efterföljande delkapitel.

²⁸ Region Stockholm, *Trafikförvaltningen. Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning*.

finns, om nödvändiga avtal finns på plats samt om investeringar i fartyg behöver göras. I det här steget sker också förhandlingar och diskussioner mellan berörda parter och politiken. Slutligen fattas beslut huruvida projektet ska genomföras eller inte.

Steg 2 berör liknande frågor som steg 1 men med ett större fokus på nyttorna utifrån resandeunderlag samt farled- och infrastruktur. Detta steg berör även hur befintliga avtal ser ut och om det finns möjlighet att lägga till en eller flera bryggor i ett avtal.

Beroende på stegets omfattning tar detta ungefär 12–30 månader.

3. När steg tre inleds är i princip allt redan klart. Alla förutsättningar har beaktats och alla överenskommelser har gjorts. Steg tre tar vanligtvis 3–4 år och utgörs av en **intern process hos Trafikförvaltningen** där marknadsanalyser genomförs, upphandlingar sker samt att båtar beställs (om nyproduktion tar det ungefär två år från att en båt beställs tills att den levereras).
4. Trafikering påbörjas.

Vid upprustning/anläggandet av nya bryggor för pendelbåts- och skärgårdstrafik finns det också möjlighet att söka medfinansiering av Region Stockholm. Trafiknämndens ambition är att årligen avsätta 2,5 miljoner för detta.²⁹ Då det är relativt dyrt att anlägga/rusta upp bryggor så utgör ett eventuellt bryggstöd från Trafiknämnden endast en relativt liten andel av den totala kostnaden. Att anlägga av en ny brygga som inte finns idag kan innebära en satsning på ungefär 20–30 miljoner.³⁰

2.2.1 Erfarenheter från Nackalinjen

I samband med att stadsdelen Tollare utvecklades gjorde Bonava som var ansvariga för utvecklingen en enkät där de undersökte intresset bland de boende längs Skurusundet och i Tollare för en pendelbåtlinje mellan Nacka och Nybroplan i Stockholm. Enkäten visade ett tydligt intresse för en sådan linje varför ett grannskapsinitiativ med stöd från Bonava med flera lokala aktörer startade Nackalinjen och genomförde en testperiod under hösten år 2021.³¹

Linjen trafikerade sex bryggor, se Figur 3 nedan. Bryggan i Lännersta utgjorde även natthamn och platsen där båtens batterier laddades. Bryggorna Tollare, Björknäs och Skuru är kommunala bryggor som ägs av Nacka kommun medan Lännersta och Saltsjö Duvnäs är privata bryggor. Flest resenärer per brygga i fallande ordning var Tollare, Skuru, Björknäs/Saltsjö Duvnäs och minst antal resenärer klev av och på vid Lännersta.³²

²⁹ Regionrådsberedningen, Region Stockholm. *Ansvar i kris: Budget 2024 för Region Stockholm*. 2023.

³⁰ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

³¹ Bonava. *Planering för en ny pendlarlinje med båt*. <https://www.tollareinacka.se/planering-for-en-ny-pendlarlinje-med-bat-nackalinjen/>

³² Intervju med representant från Nackalinjen, 2024-04-10.



Figur 3. Karta över de bryggor som trafikerades av Nackalinjen (nackalinjen.se)

De anslutande delresorna till och från bryggorna som linjen trafikerade skedde primärt med gång och cykel. Det fanns inga bilparkeringsplatser/pendlarparkeringar i anslutning till bryggorna vilket inte heller var något resenärerna efterfrågade. Det var inte möjligt att ta med sig sin cykel ombord på båten, det fanns dock ett visst intresse för detta bland resenärerna varför det fanns planer på att eventuellt installera ett cykelställ på båtens tak för att möjliggöra att ta med sig cykel ombord.³³

Linjen trafikerades initialt av en ombyggd båt med batteridrift som tog 30 passagerare men då resenärerna efterfrågade kortare restider och det fanns en önskan om en större båt byttes båten sedan ut till en snabbare dieseldriven båt. Båten körde en tur på morgonen och en tur på eftermiddagen.³⁴

Projektet är idag vilande. Trafikeringen slutade i samband med coronapandemin och togs inte upp igen efter pandemin med anledning av att linjen inte längre fick trafikera Skurubryggan som ansågs vara en viktig brygga för linjen. Anledning var att det fanns osäkerheter kring vilken belastning bryggan tål.³⁵

Genomförandet av Nackalinjen har gett många lärdomar. Under den första uppstartsfasen var det många praktiska frågor som var tvungna att lösas vilket även inkluderade samarbete med flera olika aktörer. Bland annat så behövde förutsättningarna vid olika potentiella bryggor utredas, vilka bryggor som var möjliga att trafikera samt var det fanns möjlighet att förtöja och ladda båten när den inte var i trafik. Flera av dessa frågor var svåra och tog lång tid att utreda. När det gäller resenärsperspektivet var det många som önskade en kortare restid, mellan ändbryggorna tog linjen en timme och 24 minuter, men restiden upplevdes ändå som acceptabel. Ombord på båten fanns det möjlighet att köpa frukost och det fanns bord och wifi vid alla sittplatser vilket möjliggjorde för resenärerna att arbeta under resan – detta var en viktig förutsättning för resenärernas nöjdhet med linjen. På eftermiddagarna var det dock svårare att få till en attraktiv tidtabell då resenärerna önskade fler avgångar under en mer utspridd tidperiod, den långa restiden blev också mer utmanande för resenärerna under eftermiddagarna. Då linjen var ett privat initiativ hade den en egen prislista, priserna var dock subventionerade av Bonava, Boo Energi och privatpersoner. Det fanns dock flera olika biljetter för resenärerna att välja mellan vilka utgjordes av ett klippkort, subventionerad enkelbiljett eller en fullpriselbiljett – alla biljettyperna såldes, även dem för fullt pris.³⁶ Ett klippkort för tio

³³ Intervju med representant från Nackalinjen, 2024-04-10.

³⁴ Intervju med representant från Nackalinjen, 2024-04-10.

³⁵ Intervju med representant från Nackalinjen, 2024-04-10.

³⁶ Intervju med representant från Nackalinjen, 2024-04-10.

resor var subventionerat till 450 kr medan fullpris var 900 kr, en enkelbiljett kostade 100 kr och en tur- och returbiljett kostade 190 kr.³⁷

2.3 Regelverk och riktlinjer

Det finns ett antal styrande dokument och riktlinjer att förhålla sig till vid utveckling av pendelbåtstrafik. Dels de övergripande, styrande inriktningsdokumenten på både nationell, regional och kommunal nivå, dels mer specifika dokument för pendelbåts- och sjöfartstrafik.

På regional nivå har Trafikförvaltningen framtagna styrdokument där RiBrygga, RiPlan, Riktlinjer Resenärsmiljö och RiTill är viktiga att beakta. Speciellt regelverk och riktlinjer som beaktar bryggans tillgänglighet, kapacitet och säkerhetsavstånd lyfts fram som extra viktiga under intervjun med Trafikförvaltningen.³⁸

Gällande vattendjup finns det idag riktlinjer som anger 4,5 meter. Enligt representanten från Trafikförvaltningen så bör detta dock inte ses som en begränsande faktor. Kravet är sprunget ur önskat djup för skärgårdsbåtar, men kan behöva ses över utifrån ett pendelbåtsperspektiv. Uppmätning av vattendjup kan Trafikförvaltningen vara behjälpliga med.³⁹ Hastighetsbegränsningar i farleder ökar restider för pendelbåtar, men finns alltid där av en anledning. Som tidigare beskrivet är de långa restiderna som delvis hastighetsbegränsningarna ger upphov till, något som ses som en brist för pendelbåtstrafik. För Candelas båtar över Riddarfjärden har dispens sökts hos Länsstyrelsen.⁴⁰

Djur- och naturlivet är även viktigt att beakta. På våren, då mängden båttrafik ökar, innebär häckningssäsongen ökad känslighet. Detta lyfts även i under resultatpresentationen och diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion".⁴¹

Klimatförändringarna kommer att minska isläggningen i Stockholmsregionen. Detta kommer att förbättra möjligheterna för vattenburen kollektivtrafik året runt, något som lyfts under resultatpresentationen och diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion".⁴² Representanten från Trafikförvaltningen poängterar dock att regionen vill ha en pålitlig kollektivtrafik där båtarna vid behov kan bryta upp isen.⁴³

2.4 För- och nackdelar med olika typer av båtar

När det gäller val av båt är det flera olika faktorer som bör beaktas. Detta inkluderar bland annat båtens kapacitet, val av drivmedel och fysiska förutsättningar. Det är också viktigt att beakta huruvida en ny eller begagnad båt bör användas, störst miljövinster görs oftast vid nyproduktion av båtar även om det också är viktigt att anpassa den befintliga flottan till miljövänliga bränslealternativ.⁴⁴

³⁷ Nackalinjen.se

³⁸ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

³⁹ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

⁴⁰ Intervju med representant från Candela, 2024-04-02.

⁴¹ *Resultatpresentation/diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion"*. Seminarium arrangerat av Lighthouse, 2024-03-15.

⁴² L. Styhre. *Resultatpresentation/diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion"*. Seminarium arrangerat av Lighthouse, 2024-03-15.

⁴³ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

⁴⁴ L. Styhre, K. Jivén och K. Garme. *Förnybara drivmedel för färjor i kollektivtrafik*. F3, 2022.

När det gäller drivmedel så finns det flera olika alternativ att välja mellan men för att nå nationella miljö- och klimatmål samt kommunala och regionala miljömål för kollektivtrafiken bör förnybara drivmedel beaktas. Idag genererar båttrafiken betydligt mer utsläpp per personkilometer när det gäller emissioner och partiklar än andra trafikslag.⁴⁵ Flera svenska rapporter som har publicerats de senaste åren visar samstämmigt att eldrivna båtar har en stor potential för passagerartrafik för relativt korta resor som regelbundet trafikerar samma hamnar/bryggor och framför allt vid lägre hastigheter eftersom vattenmotståndet kräver stora mängder el vid högre hastigheter om inte bärplansteknik eller liknande används. Fördelarna med eldrift är bland annat minskade utsläpp samt en tystare och renare arbetsmiljö.^{46, 47, 48} För att möjliggöra ren eldrift till en rimlig kostnad kan dock batteristorlekarna ombord på båtarna behöva begränsas och detta kan komma att kräva att snabbbladdning kan ske längs rutten under dygnets driftperiod.⁴⁹ En elektrifiering av pendelbåtstrafiken kräver även en elektrifiering av hamnar och bryggor vilket också är en del av regeringens elektrifieringsstrategi,⁵⁰ Karl Jivén med flera⁵¹ menar dock att markfrågorna i många fall kan vara en större utmaning än att få till själva laddtekniken, detta inkluderar bland annat bygglovsprocessen men också huruvida bryggägaren prioriterar laddstationer. Vidare menar de att kostnaderna för att installera laddtekniken i hamnar/bryggor kan variera kraftigt beroende på typ och volym av båtar som installationen ska försörja. Ett alternativ till ren eldrift är båtar som är batterihybrider, denna drivmedelsform har en större flexibilitet. Batteridriften i batterihybrider kan då antingen utgöra den huvudsakliga källan i båtens energisystem vilken begränsas av laddningsmöjligheterna. Eller så kan batteridriften ge redundans till båtens energisystem vilket innebär att motorerna kan köras med optimal belastning alternativt begränsa hur många motorer som behöver vara i gång samtidigt. Vilken princip som är bäst beror på båtens driftprofil.⁵²

Även HVO lyfts fram som ett alternativt förnybart bränsle inom sjötrafiken då det inte kräver någon anpassning av fartyg och motorer utan kan användas i en vanlig dieselmotor och ger då endast upphov till en sjättedel av växthusutsläppen i relation till konventionell diesel av Miljöklass 1. HVO ger dock likartade utsläpp av kväveoxider och partiklar som konventionell diesel, det förbättrar inte heller negativa effekter som buller och vibrationer. Efterfrågan på HVO ökar också inom Europa då det är lätt att blanda in i dieselbränsle varför tillgängligheten kan påverkas på kort sikt, på längre sikt kan dock ökad produktion säkerställa en god tillgänglighet. Ytterligare en aspekt att beakta med HVO är att produktionen i stor utsträckning sker utomlands och behöver importeras för att användas i Sverige.⁵³

Vid intervjun med representant från Trafikförvaltningen i Region Stockholm⁵⁴ framkom det att regionen undersöker förutsättningarna för elektrifiering av båtar eftersom det finns ett stort intresse på längre sikt med el- och batteridrivna båtar och från politiken finns det ett högt tryck att nyttja vattenvägarna i regionen mer. De menar dock att elektrifieringen av båtarna behöver ske parallellt med att infrastrukturen kommer på plats vilket är en stor utmaning och kräver samordning med kommunerna. Många gånger ligger också kommunerna i regionen längre fram än Trafikförvaltningen i dessa frågor vilket ytterligare är

⁴⁵ S. Bösch med flera. *Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion.*

⁴⁶ L. Styhre, K. Jivén och K. Garme. *Förnybara drivmedel för färjor i kollektivtrafik.* F3, 2022.

⁴⁷ Trafikanalys. *Förutsättningar och styrmedel för ökad elsjöfart. Rapport 2022:17.* 2022.

⁴⁸ K. Jivén med flera. *Fossilfri kollektivtrafik på vatten, hinder och möjligheter för färjor med hög miljöprestanda.* Lighthouse, 2020.

⁴⁹ K. Jivén med flera. *Fossilfri kollektivtrafik på vatten, hinder och möjligheter för färjor med hög miljöprestanda.* Lighthouse, 2020.

⁵⁰ Trafikanalys. *Förutsättningar och styrmedel för ökad elsjöfart. Rapport 2022:17.* 2022.

⁵¹ K. Jivén med flera. *Fossilfri kollektivtrafik på vatten, hinder och möjligheter för färjor med hög miljöprestanda.* Lighthouse, 2020.

⁵² K. Jivén med flera. *Fossilfri kollektivtrafik på vatten, hinder och möjligheter för färjor med hög miljöprestanda.* Lighthouse, 2020.

⁵³ L. Styhre, K. Jivén och K. Garme. *Förnybara drivmedel för färjor i kollektivtrafik.* F3, 2022.

⁵⁴ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

en utmaning gällande samordningen. När det gäller val av bränsle är det också viktigt att beakta redundansen menar Trafikförvaltningen. Vid en potentiell elektrifiering av pendelbåtstrafiken behöver även riskerna och sårbarheten med detta beaktas eftersom det utgör en viktig säkerhetsaspekt att alla behöver kunna ta sig i land.

K. Jivén med flera⁵⁵ har i en förstudie som studerat hinder och möjligheter med fossilfri kollektivtrafik på vatten studerat två fall. Dels har de studerat införandet av en pendelbåtlinje i Köpenhamn mellan Nyhavn och operan i centrala Köpenhamn, dels har de studerat pendelbåtstrafiken över Göta Älv i Göteborg. Pendelbåtlinjen i Köpenhamn drivs helt på el och utgör en sträcka på fem sjömil med tio bryggor som tar ungefär en timme att köra. Snabbladdning sker vid de båda ändbryggorna under knappt tio minuter innan båten vänder. Under en dag trafikeras linjen under 16 timmar. En viktig förutsättning för valet av ren eldrift var den långa kontraktstiden för driftavtalet. Investeringskostnaderna för snabbladdning och eldrift är ofta högre än för andra drivmedel medan driftkostnaderna är lägre. För den specifika linjen i Köpenhamn tog det sju år innan investeringen blev lönsam. Det studerade fallet i Göteborg utgörs av båten Elvy som är en elhybrid. Laddning sker under natten och klarar då att köra på el under sex timmar. Eftersom båten korsar älven under 12 timmar varje dygn innebär det att resterande delen av tiden så drivs den med dieselelektriska aggregat som även kompletterar eldriften genom den el som produceras ombord av dieselaggregaten. Ett antal alternativa scenarion för val av bränsle för Elvy har beräknats inom förstudien (diesel, HVO, dieselhybrid, HVO-hybrid och eldrift). Ett intressant resultat var dock att bränsleval inte påverkade kostnadsbilden allt för mycket utan det var i stället bemanningen av båten samt kapitalkostnaden för själva båten som var de tyngsta posterna. Valet av bränsle hade dock en viss påverkan på kostnadsbilden och scenariot med den lägst totalkostnaden visade sig vara det med ren eldrift och snabbladdning. Scenarierna med högst kostnadsbild visade sig vara diesel- och HVO-hybrid.

Under sommaren år 2024 kommer ett pilotprojekt genomföras i Stockholm för pendelbåtlinjen 89 som går mellan Tappström i Ekerö kommun och Klara Mälarstrand i Stockholms stad. Det är flera aktörer som har varit involverade i projektet och däribland Trafikverket, Region Stockholm och båtleverantören Candela. Den ordinarie pendelbåtlinjen kommer förstärkas med Candelas båt P-12 som är eldriven och har bärplansteknik vilket innebär att den vid hastigheter under 16 knop glider på två parallella skrov och vid hastigheter över 16 knop lyfts båten upp ur vattnet och "svävar" över vattenytan, endast propellrarna går ner under vattenytan vilket gör båten väldigt energieffektiv. För att få en djupare förståelse för möjligheterna med bärplanstekniken hölls en intervju med en representant från Candela.⁵⁶ Fördelarna med bärplanstekniken är bland annat att energianvändningen blir betydligt mer effektiv och särskilt vid hastigheter över 10 knop, båten går tystare samt att inga svallvågor förekommer. Detta innebär också att båten kan köra i högre hastigheter samt klarar sig på mindre batterier och färre laddningstillfällen. För den aktuella pendelbåtlinjen behöver inga anpassningar göras vid bryggorna för att P-12:an ska kunna trafikera. Båten rymmer 30 sittande passagerare samt cyklar och kräver en kapten som kör båten. Med dispens från Länsstyrelsen så kommer båten köras i 18 knop över Riddarfjärden där hastighetsbegränsningen är 5 knop annars och i 25 knop övriga sträckor. Detta innebär att restiden för sträckan kommer bli 25 minuter i stället för de nuvarande 55. Båten behöver laddas efter ungefär 40–60 sjömil vilket innebär att båten kommer köra hela förmiddagstrafiken längs linjen innan den behöver ladda en timme mitt på dagen för att sedan köra hela eftermiddagstrafiken innan den behöver ladda en timme igen. Båten är dock inte lämplig att köra under vintern om det förekommer is.

⁵⁵ K. Jivén, A. Mellin, L. Styhre och K. Garme. *Fossilfri kollektivtrafik på vatten, hinder och möjligheter för färjor med hög miljöprestanda*. Lighthouse, 2020.

⁵⁶ Intervju med representant från Candela, 2024-04-02.

Om befintliga pendelbåtar som Trafikförvaltningen driver skulle bytas ut med till mindre båtar, till exempel bärplansbåtar med mindre batterier, skulle det möjliggöra en ökad turtäthet och kortare restider för samma kostnad menar Candelas representant.⁵⁷ Representanten från Trafikförvaltningen⁵⁸ menar dock att det finns vissa utmaningar som också behöver beaktas vid ett sådant scenario. Bland annat så finns det för få uppställningsplatser (tillgängliga för personal samt med möjlighet att hantera svartvatten med flera funktioner) idag varför det skulle bli en stor utmaning om till exempel tre befintliga båtar skulle bytas ut till sju mindre båtar. Vidare utgör bärplanstekniken en utmaning under vinterhalvåret när isläggning kan förekomma vilket sammanfaller med högtrycket i kollektivtrafiken när störst avlastning behöver – i takt med klimatförändringarna kommer dock detta bli ett allt mindre problem. Ytterligare en aspekt är dagens resmönster med pendelbåtstrafiken i Region Stockholm. Idag når pendelbåtstrafiken sin topp under sommaren och varar i ungefär 60 dagar om året där många båtar kan bli fullsatta och resenärer kan bli lämnade på bryggan/hamnen med anledning av kapacitetsbrist, detta skulle förvärras med mindre båtar. Här skulle dock en ökad turtäthet kunna kompensera i viss utsträckning.

När det gäller att upphandla en operatör för en specifik linje så är utformningen av upphandlingen och kravställningen en viktig faktor för utfallet. Här kan ibland operatörens perspektiv och upphandlarens skilja sig något. I det slutseminarium för vattenburen kollektivtrafik som hölls i mars 2024 arrangerat av Lighthouse presenterades och diskuterades resultaten från projektet "Kasta loss!".⁵⁹ Rekommendationerna som projektet landat i gällande upphandlingar är att utfasningen av fossila bränslen genom miljökrav behöver krävas tydligare i driftavtal och vid upphandlingar. Likaså behöver krav ställas om att resenärsstatistik ska inhämtas när en linje drivs, idag är resandestatistiken med båttrafik väldigt begränsad i relation till resandestatistiken med den landburna kollektivtrafiken. Detta innebär att det är svårt att följa resandeutvecklingen och det försämrar även förutsättningarna att fatta lämpliga beslut då tillgängliga underlag är bristfälliga och inte jämförbara med den landburna kollektivtrafiken. Under slutseminariet diskuterades även resultaten och ett medskick från diskussionerna var att upphandlingarna behöver utformas på ett sådant sätt att näringslivet vågar satsa på en fossilfri drift och få rätt förutsättningar för att skapa en attraktiv linjesträckning. I intervjun som hölls med båtillverkaren Candela inom omvärldsanalysen nämndes även utmaningarna med vissa kravställningar som förekommer i upphandlingar. En av frågorna som de upplevde som begränsande var att det ofta ställs krav på båtens kapacitet i antalet personer som kan färdas samtidigt i stället för att det ställs krav på båtens kapacitet gällande hur många personer som ska kan transporteras per tidsenhet.⁶⁰

2.5 Attraktivitet och resenärsperspektiv

Trots att intresset för kollektivtrafik på vatten har ökat den senaste tiden har inte resenärsperspektivet studerats i någon större utsträckning – hur resenärsperspektivet skiljer sig för pendelbåt och andra kollektiva färdmedel.

Region Stockholm genomför årligen en resenärsundersökning⁶¹ där nöjdheten med de olika kollektiva färdmedlen jämförs samt de olika linjerna inom varje kategori. Undersökningen visar att resenärerna som reser med pendelbåt är den kategori som är nöjdast med en "mycket stark resenärsnöjdhet" och resultatet är relativt stabilt från år till år. I undersökningen analyseras 13 drivkrafter som till exempel turtäthet, trängsel, trygghet och

⁵⁷ Intervju med representant från Candela, 2024-04-02.

⁵⁸ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

⁵⁹ S. Bösch med flera. *Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion.*

⁶⁰ Intervju med representant från Candela, 2024-04-02.

⁶¹ Region Stockholm. *Årsrapport. Upplevd kvalitet, SL och skärgårdstrafik 2023.* 2023.

störningsinformation, det är dock ingen av de 13 faktorerna som utmärker sig och påverkar nöjdheten på ett starkt sätt (vare sig positivt eller negativt) för pendelbåtstrafiken.

En forskningsstudie genomfördes år 2019⁶² där de undersökta vilka faktorer som påverkar resenärernas nöjdhet när det gäller specifikt pendelbåtar. Syftet var att undersöka om det finns subjektiva faktorer som påverkar nöjdheten med pendelbåtar som inte beaktas när resenärsnöjdheten undersöks i kollektivtrafiken eftersom samma faktor inte påverkar nöjdheten för andra transportmedel. Motivet till studien är det växande intresset för pendelbåtar i Region Stockholm och huruvida dessa faktorer kan utgöra ett komplement till planeringsunderlagen vid utvecklingen av pendelbåtlinjer och bryggor/hamnar. Fallet i studien utgjordes av pendelbåtlinje 80 som drivs av SL, Region Stockholm. Resultatet visade att komforten ombord, fartygets renhet, miljömässiga faktorer och den natursköna omgivningen förklarade resenärernas nöjdhet i större utsträckning än faktorer som turtäthet och nätets utbredning. Slutsatsen i studien var att denna typ av faktorer bör beaktas vid utvecklingen av pendelbåttrafiken då de ger en bredare bild av resenärernas val av kollektiva färdmedel. Exakt hur starkt dessa faktorer väger i relation till turtäthet till exempel studerades inte i studien. En forskningsstudie i Brisbane, Australien⁶³, har också studerat resenärernas nöjdhet när det kommer till stadens pendelbåtssystem vilket även inkluderat hur lång väntetid som resenärerna accepterar vid byte mellan pendelbåt och andra kollektiva färdmedel. Studien visar att nöjdheten med pendelbåtssystemet försämrades avsevärt om det tar lång tid att nå bryggan/hamnen – mer än 20 minuter. Studien visade också att väntetiden mellan båt och annan kollektivtrafik hade en negativ inverkan på nöjdheten om denna var längre än 15 minuter. En av slutsatserna i studien var också att attraktiviteten av pendelbåtssystemet bör kunna förbättras genom ökad turtäthet samt förbindelse med andra kollektiva färdmedel vid bytespunkter.

Enligt representanten från Vaxholms kommun är pålitligheten väldigt viktig för pendelbåtens attraktivitet. Pendlare måste kunna lita på att båten kommer fram i tid och kan angöra där den ska angöra. Resenärerna litar i viss mån mer på bussen då båten ibland kan upplevas som opålitlig och oförutsägbär, framför allt för den ovane resenären.⁶⁴

I kollektivtrafikplaneringen anses traditionellt resenärens prioriteringar i huvudsak styras av restid. Samtidigt finns en diskrepans mellan modellernas prognoser och det faktiska antalet resenärer som väljer båt som färdmedel (även kallat båtfaktor). Förhållandet pekar på att kunskap saknas kring hur resenärerna prioriterar. Detta indikerar att viss trafik förfördelas i prognosverktygen, vilket försvårar bedömningen av potentialen.⁶⁵ Även när båtfaktorn har angetts till 0,5 (modelleras som hälften så lång restid som landburen kollektivtrafik) så underskattas antalet passagerare.⁶⁶ När nya pendelbåtlinjer utreds av Trafikförvaltningen accepteras en längre restid med båt i relation till landburen kollektivtrafik för samma sträcka. En förlängd restid (inom tidtabellen) med 5–10 procent anses motsvara samma restid med landburen kollektivtrafik.⁶⁷ Hur långt tidstillägg som resenärerna kan acceptera i relation till den ökade komforten och naturupplevelsen är dock inte studerat och det finns olika syn på om en båtfaktor överhuvudtaget finns, och hur stor den i så fall är. Vaxholms kommun upplever att det inte finns någon så kallad båtfaktor av betydelse. För kommuninvånare i

⁶² M. Tanko med flera. *Water transit passenger perceptions and planning factors: A Swedish perspective*. Travel behaviour and society, vol. 16, s. 23–30, 2019.

⁶³ K. Zuniga med flera. *'Would you; could you; on a boat?' Wait-time and travel-time activities during river ferry journeys and their relationship to overall satisfaction in Brisbane, Queensland*. In O'Keeffe, B (Ed.) Australasian Transport Research Forum 2013 Proceedings. Australasian Transport Research Forum, Australia, pp. 1-14.

⁶⁴ Intervju med representant från Vaxholms kommun, 2024-04-04.

⁶⁵ Trafikverket. *Koll på vatten*. 2015.

<https://static1.squarespace.com/static/626fd03a3fb4e215360f9d7d/t/63243cc7b7d08d017ec16b68/1663319245438/Koll+p%C3%A5+vatten+-+slutrapport.pdf>

⁶⁶ Ulfvengren m.fl. *FLYT 365*. KTH, Vattenbussen, 2020. (Modell Sampers, pendelbåtlinje 80).

⁶⁷ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

Vaxholm som pendlar in till Stockholm är restiden väldigt viktig, och pendlarna väljer helt enkelt det färdmedel som går snabbast, oaktat om det är buss eller båt. Ekerö kommun har dock en annan upplevelse av deras resenärers preferenser. Ekerö kommun påpekar att det inte finns något underlag eller undersökning att styrka det med, men att deras upplevelse är att det absolut finns en båtfaktor som spelar roll. Pendlare är beredda att ha en längre restid med båt än med buss, eftersom båtresan erbjuder andra kvaliteter.⁶⁸

När nya pendelbåtlinjer utreds är ambitionen att dessa ska komplettera befintlig kollektivtrafik varför en båtlinje i regel inte anläggs för en sträcka som redan har en god landburen kollektivtrafikförbindelse. Undantag kan dock göras om det finns starka motiv för det vilket bland annat diskussionerna om en pendelbåtlinje mellan Sundbyberg och Gamla stan visar där en pendelbåt skulle ta ungefär 45 minuter medan pendeltåget samma sträcka tar under tio minuter. En annan aspekt som beaktas är linjens totala restid mellan ändbryggan och knutpunkt. Linje 84 som införs till Värmdö under 2024 kommer ta 70–80 minuter mellan Ålstäket och Strömkajen beroende på säsong, vilket anses vara i längsta laget. Linjens dragning kommer dock ses över i samband med att linjen börjar gå då det finns många potentiella bryggor mellan Riset och Slussen som utgör en relativt lång sträcka utan möjlighet till på- och avstigning. En viktig avvägning kommer dock vara antal bryggor i relation till linjens totala restid varför inte alla möjliga bryggor kommer kunna läggas till längs linjen. En intressant brygga skulle dock kunna vara Nacka strand, men eftersom den bryggan har en hög trafikering under sommaren skulle bland annat bryggans kapacitet behöva utredas mer ingående.⁶⁹

När det gäller turtätheten på de befintliga pendelbåtlinjerna i Stockholmsområdet så varierar dessa, linje 80 som är en av de populäraste linjerna med ungefär 2,2 miljoner resenärer med en resenärsökning på 15 procent under år 2023 (exklusive turister till Djurgården) har en turtäthet på 15 minuter under sommarsäsongen. Trots att flest reser med linjen på morgonen och under eftermiddagen behålls 15-minuterstrafik även under dagtid utifrån ett regularitetsperspektiv. Under vintersäsongen minskas dock trafiken till 30-minuterstrafik.⁷⁰

För att pendelbåten ska vara attraktiv måste den ha ett attraktivt upplägg, något som påpekas flera gånger under resultatpresentationen och diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion". Saker som turtäthet, öppettider, biljettsystem, integrering med övriga trafikslag, väntplatser och information ska vara av lika god standard som för övriga kollektivtrafiksystemet.⁷¹ Nyckeln för en framgångsrik pendelbåtstrafik är dess relativa attraktivitet. Pendelbåten måste framstå som mer attraktiv än alternativet (bilen), och kombinationen av medel för att få det att bli så är en framgångsfaktor.⁷²

Slutligen konstaterar Trafikverkets publikation Koll på vatten⁷³ att nyttan av pendelbåtstrafik påverkas av antalet resenärer som utnyttjar den. Hur attraktivt resealternativet ter sig som helhet från dörr till dörr är avgörande, denna kedja är aldrig starkare än sin svagaste länk. Frånvaron av en attraktiv bytespunkt, fel start- och målpunkt eller brist på smidiga

⁶⁸ Både restid med båt och med buss/tunnelbana mellan Ekerö – centrala Stockholm är 45- 55 minuter. För Vaxholm – centrala Stockholm tar resan med båt 65 – 75 minuter, och motsvarade resa med buss/tunnelbana tar ca 60 minuter.

⁶⁹ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

⁷⁰ Intervju med representant från Trafikförvaltningen, 2024-04-03.

⁷¹ L. Styhre. *Resultatpresentation/diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion"*. Seminarium arrangerat av Lighthouse, 2024-03-15.

⁷² F. Holm. *Resultatpresentation/diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion"*. Seminarium arrangerat av Lighthouse, 2024-03-15.

⁷³ Trafikverket. *Koll på vatten*. 2015.

<https://static1.squarespace.com/static/626fd03a3fb4e215360f9d7d/t/63243cc7b7d08d017ec16b68/1663319245438/Koll+p%C3%A5+vatten+-+slutrapport.pdf>

anslutningslösningar, infartsparkering eller säkra cykelbanor kan alltså vara det som har störst påverkan på nyttan.

2.6 Stadsbyggnadsprocesser och intermodalitet

I Trafikverkets publikation *Koll på vatten* betonas vikten av att vattenvägen arbetas in i befintliga planer och processer och hanteras enligt samma villkor som övriga färdmedel i tidiga planeringsskeden. Möjlighet att bygga strukturerande utifrån de vattenvägar som finns bör klargöras, och befintliga planeringsverktyg och utvärderingsmetoder behöver också anpassas för bedömning av vattenburen kollektivtrafik.⁷⁴ En analys av urbana kajer utförd av Ecoloop⁷⁵ visar att det saknas kunskap om sjöfartens förutsättningar i planeringsprocessen, och planerare på översikts- och detaljplanenivå behöver mer stöd i form av övergripande strategier. De rekommenderar även att regioner och kommuner rekommenderas tar fram sjöfartstrategier.

Ecoloop lyfter även att det är av stor vikt i planeringsprocessen att se vattenburna transporter som en möjlighet och ett positivt inslag i närmiljön. Det är fördelaktigt om kommunen tar hjälp av expertis inom sjöfart redan tidigt i både översikts- och detaljplaneprocesser för att planera rätt för kajer och bryggor. I rapporten lyfts exempel då detaljplaner inkluderat kajer för en viss typ av sjötrafik, men där utformningen inte blivit optimal och den avsedda användningen förhindrats. Speciellt i detaljplaneprocesser framlyfts vikten av att rätt expert kommer in i ett tidigt skede eftersom vattenburna transporter kräver yta och tillgänglighet på både landsidan och på sjösidan. Planeringen av lokalisering av kajer bör styras av efterfrågan, befolkningsunderlag och transportbehov. Det är även viktigt att kajer ses som en nod mellan land- och vattenburen transport tidigt i processen.⁷⁶ Möjligheten att använda kollektivtrafik på vatten som en mobility management-åtgärd i samband med byggskeden bör även beaktas enligt Trafikverkets publikation *Koll på vatten*.⁷⁷

Representanten från Ekerö kommun uppger att pendelbåten i dagsläget inte utgör någon förutsättning för nyexploatering. Kommunens planer på utveckling och förtätning sker ändå, oaktat pendelbåtens existens. Däremot bidrar pendelbåten till att göra områden ännu mer attraktiva för förtätning och exploatering. I Vaxholm är däremot flera stadsutvecklingsprojekt är lokaliserade på öar utan vägförbindelse, och där är en fungerande pendelbåtstrafik helt avgörande för öarnas utveckling. Pålitligheten och långsiktigheten är viktig för att få människor att våga flytta till en plats där det inte finns så stort utbud av transportmöjligheter. Representanten från Vaxholm betonar även att exploatering ger bättre befolkningsunderlag för utökad kollektivtrafik, med exempelvis båt, vilket även gynnar de som redan bor där idag.

Ekerö kommun har ett pågående arbete med en fördjupad översiktsplan för en av kommunens större öar (Södra Färingsö). I arbetet med FÖP:en beaktas möjligheten att utveckla pendelbåtstrafik till kommunens näst största tätort, Stenhamra. Avstånden gör dock att en sådan linje inte skulle vara aktuell med dagens fartyg, utan snabbare hastigheter behövs innan pendelbåtstrafik skulle bli aktuellt.

Kommunerna behöver möta upp med kajer och bryggor för att regionen ska våga satsa på trafikering med båttrafik. Region Stockholm har länge arbetat med båttrafik till skärgården och har först på senare tid även undersökt förutsättningarna för båttrafik även i de urbana

⁷⁴ Trafikverket. *Koll på vatten*. 2015.

<https://static1.squarespace.com/static/626fd03a3fb4e215360f9d7d/t/63243cc7b7d08d017ec16b68/1663319245438/Koll+p%C3%A5+vatten+-+slutrapport.pdf>

⁷⁵ Ecoloop. *Urbana kajer*. 2021

⁷⁶ Ecoloop. *Urbana kajer*. 2021

⁷⁷ Trafikverket. *Koll på vatten*. 2015.

<https://static1.squarespace.com/static/626fd03a3fb4e215360f9d7d/t/63243cc7b7d08d017ec16b68/1663319245438/Koll+p%C3%A5+vatten+-+slutrapport.pdf>

delarna. Många tätorter/stadsdelar kan börja utvecklas på annat sätt om de vänder sig mot vattnet och ser sjötrafiken som en transportmöjlighet. Nacka framlyfts som är ett bra exempel där stadsutvecklingen ligger vid vattnet vilket gör att båttrafiken kan få en större roll.⁷⁸

Under resultatpresentationen och diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion" ⁷⁹ betonas möjligheten att pendlingsresor med båt kan kompletteras med exempelvis cykel som en del av resan. Att se hela-resan-perspektivet är av central betydelse, vilket innebär att kollektivtrafik på vatten måste samverka med andra transportsätt. De geografiska och mentala avstånden minskar då det är möjligt att ta med cykeln ombord. Representanten från Vaxholms kommun uppger att det är relativt få som kombinerar cykel och pendelbåt i deras kommun idag. Potentialen för att fler ska kunna göra det är stor, men den starka bilnormen som finns i kommunen är en utmaning.⁸⁰ På Ekerö kommun upplever man däremot att det är populärt att cykla till båten och/eller ta med cykeln på båten. Den möjliggör för många att kunna ta sig första och sista biten av resan på ett effektivt sätt, och möjligheten att kunna ta med cykeln på båten värdesätts högt.⁸¹ Vattenvägens och cyklingens synergier sträcker sig dock även utanför pendlingsresor. Fritidsresandet påverkas positivt av det, och cyklisternas och fotgängarnas räckvidd ökar. I vissa fall kan det även utgöra ett alternativ till andra infrastruktursatsningar, så som gång- och cykelbroar.⁸²

2.7 Medskick till Nacka kommun

Utifrån omvärldsanalysen har ett antal medskick till Nacka kommuns fortsatta arbete plockats ut vilka har sammanfattats i tabellen nedan.

Tabell 1. Huvudsakliga medskick från omvärldsanalysen.

Tema	Medskick till Nacka kommun
Begränsningar och möjligheter för pendelbåtstrafik	• Stor möjlighet att avlasta väg- och spårtrafik, vilket är väldigt relevant för Nacka. • Övriga fördelar kan vara flexibilitet, låga underhållskostnader, lågt ytanspråk, hög kapacitet, hög kundnöjdhet och möjliggörande av nya resvägar. • Begränsningarna härledsofva till planerings- och organisationsrelaterade aktörer, så som ett stort antal aktörer och brist på etablerade planeringspraxis • Restiderna är (med dagens teknik) ofta långa, vilket även skulle vara fallet mellan vissa resrelationer till/från/inom Nacka.

⁷⁸ F. Holm m. fl. *Resultatpresentation/diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion"*. Seminarium arrangerat av Lighthouse, 2024-03-15.

⁷⁹ L. Styhre m. fl. *Resultatpresentation/diskussion av rapporten "Kasta loss! Kunskapsunderlag för värdering av den vattenburna kollektivtrafikens potentiella roll och funktion"*. Seminarium arrangerat av Lighthouse, 2024-03-15.

⁸⁰ Intervju med representant från Vaxholms kommun, 2024-04-04.

⁸¹ Intervju med representant från Ekerö kommun, 2024-04-04.

⁸² Trafikverket. *Koll på vatten*. 2015.

<https://static1.squarespace.com/static/626fd03a3fb4e215360f9d7d/t/63243cc7b7d08d017ec16b68/1663319245438/Koll+p%C3%A5+vatten+-+slutrapport.pdf>

Tema	Medskick till Nacka kommun
Processer för genomförande	• Pendelbåt behöver inkluderas i tidiga planeringsprocesser, både gällande stadsutveckling och kollektivtrafikplanering. • Den regionala politiken har ett intresse för pendelbåtstrafik och vid införande av nya pendelbåtlinjer kan Trafikförvaltningen utgöra en intressant part. • Om Trafikförvaltningen ska involveras vid utvecklingen av nya pendelbåtlinjer är täta och nära dialoger viktigt. • Utvecklandet av nya pendelbåtlinjer tar tid och många aspekter/förutsättningar behöver utredas. • Erfarenheter från Nackalinjen visar att det finns ett visst resandeunderlag i relationen Stockholm – Skuru- och Lännerstasundet.
Regelverk och riktlinjer	• Styrande dokument finns på lokal, regional och nationell nivå där de regionala dokumenten RiBrygga och RiTill är särskilt viktiga att beakta • Typer av regler och riktlinjer som finns berör exempelvis vattendjup, hastighetsgränser, djur- och naturliv och klimatpåverkan.
För- och nackdelar med olika typer av båtar	• El- och batteridrift bedöms ha stor potential för pendelbåtar i urbana områden. • Utvärderingen av pilotprojektet med elbåt som har bärplansteknik längs pendelbåtlinjen 89 är intressant att ta del av när denna är klar. • Rätt ställda krav i upphandlingar är viktiga för utfallet.
Attraktivitet och resenärsperspektiv	• I regionen är resenärsnöjdheten hög för pendelbåt. • Det finns subjektiva faktorer som påverkar resenärsnöjdheten med båt som inte fångas in i traditionella undersökningar kring kollektivtrafiken.
Stadsbyggnadsprocesser och intermodalitet	• Viktigt att arbeta in vattenvägarna i redan etablerade planeringsdokument och stadsbyggnadsprocesser. • Pendelbåt kan öka attraktiviteten för både nya och befintliga bostadsområden, och det är bra att ha blicken vänd mot vattnet i nya stadsbyggnadsprojekt. • Stor potential för kombinationsresor med båt och cykel. • En båt kan även utgöra ett komplement eller en ersättning till annan infrastruktur, så som broar och tunnlar.

2.8 Vidare läsning

Nedan listas ett antal dokument som på olika sätt berör potentialen för pendelbåtstrafik. Dokumenten utgör förslag för vidare läsning på temat.

- Bignon, E., & Pojani, D. (2018). River-based public transport: Why won't Paris jump on board?. *Case studies on transport policy*, 6(2), 200-205.
- Ecoloop (2021). Urbana kajer.
- Jivén, K., Mellin, A., Styhre, L., & Garme, K. (2020). Fossilfri kollektivtrafik på vatten.
- Olofsson, U., & Tu, M. (2023). Luftkvalitet för pendlare–Mätning av PM10, PM2.5 och sot i Stockholm 2020 och 2022.
- Sandell, R. (2017). Network design strategies to increase efficiency and usefulness of urban transit ferry systems. *Transportation Research Record*, 2649(1), 71-78.
- Stenius, I., Garme, K., Hall Kihl, S., & Burman, M. (2014). WATERWAY 365: system analysis of challenges in increased urban mobility by utilization of the water ways.
- Strandberg, J., & Alongi Skenhall, S. (2014). Förutsättningar för en hållbar kollektivtrafik på vatten i Stockholmsregionen.
- Styhre, L., & Jivén, K. (2022). Förnybara drivmedel för färjor i kollektivtrafik.
- Tanko, M., Cheemakurthy, H., Kihl, S. H., & Garme, K. (2019). Water transit passenger perceptions and planning factors: A Swedish perspective. *Travel Behaviour and Society*, 16, 23-30.
- Trafikanalys (2013). Båtpendling för en ökad kapacitet.
- Trafikanalys (2022). Förutsättningar och styrmedel för ökad elsjöfart.
- Trafikverket (2015). Koll på vatten.
- Trivector, Vattenbussen (2014). Kollektivtrafik på vatten potentialbeskrivning region väst.
- Ulfvengren, P., Hall Kihl, S., Engwall, M., & Garme, K. (2020). FLYT 365–Dags att sjösätta förutsättningar för en innovativ kollektivtrafik?.
- Zhao, X., Papaix, C., Cao, M., & Lyu, N. (2024). Boat commuting, travel satisfaction and well-being: Empirical evidence from Greater London. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 129, 104122.
- Zuniga, K., Baird, C., Burgess, S., Clark, R., Heckel, S., Stanley, H., ... & Webster, K. (2013). 'Would you; could you; on a boat?' Wait-time and travel-time activities during river ferry journeys and their relationship to overall satisfaction in Brisbane, Queensland. In *Australasian Transport Research Forum 2013 Proceedings* (pp. 1-14). Australasian Transport Research Forum.

3 KOLLEKTIVTRAFIK

I detta kapitel är det befintliga kollektivtrafikutbudet och kända utvecklingsplaner för kollektivtrafiken sammanställt.

3.1 Dagens kollektivtrafiksystem

3.1.1 Buss- och spårtrafik

Kollektivtrafikutbudet i Nacka har två typer av spårbunden trafik, Tvärbanan och Saltsjöbanan, samt ett antal buss- och båtlinjer.

Tvärbanan och Saltsjöbanan är kapacitetsstarka linjer som utgör viktiga länkar för resenärer från kommunen till centrala och södra delarna av Stockholm. Saltsjöbanan går vanligtvis mellan Slussen och Saltsjöbaden/Solsidan via Sickla, Saltsjö-Järla, Storängen och Fisksätra. Tågen går cirka var 20:e minut under större delen av dagen.⁸³ De tar ungefär 30 minuter från Slussen till Saltsjöbaden. Under 2023 och 2024 byggs det dubbelspår och tågen ersätts med buss. Sedan 2016 har bussar även ersatt trafiken mellan Slussen och Henriksdal på grund av ombyggnadsarbetet vid Slussen. Trafiken till och från Slussen planeras att återupptas cirka 2027.⁸⁴ Vid Sickla möter Saltsjöbanan Tvärbanan som går hela vägen till Bromma och Solna via Gullmarsplan, Årstaberg och Liljeholmen. Det tar cirka 10 minuter från Sickla till Gullmarsplan. Under dagtid går tvärbanan var 6-8:e minut och kvällstid med 10–15 minuters turtäthet.⁸⁵

Busstrafiken utgörs av både lokalbusslinjer och expressbusslinjer mot Värmdö och Stockholm. Cirka två tredjedelar av busslinjerna som trafikerar i Nacka trafikerar via Slussen eller har sin slutstation i Slussen. Slussen är därför en viktig och central bytespunkt för Nackas invånare och besökare. Utöver Slussen är Nacka Forum, Orminge centrum och Gullmarsplan betydelsefulla bytespunkter för kommunens invånare. Hälften av alla busslinjer som trafikerar kommunen kör via väg 222/Värmdöleden och Värmdövägen. Kollektivtrafiken till framför allt Nacka Forum, Nacka Strand och Orminge är tät, med mer än en buss var tionde minut i högtrafik.⁸⁶ Med expressbussen tar det cirka 10 minuter från Slussen till Nacka Strand och ungefär 20 minuter till Orminge.⁸⁷

Tillsammans trafikerar tåg-, buss- och båtlinjer alla delar av kommunen men med varierande turtäthet. Kollektivtrafikutbudet från centrala delar av Nacka till centrala Stockholm (främst Slussen) och Gullmarsplan (längs tvärbanan) är hög tack vare flera starka kollektivtrafikförbindelser.

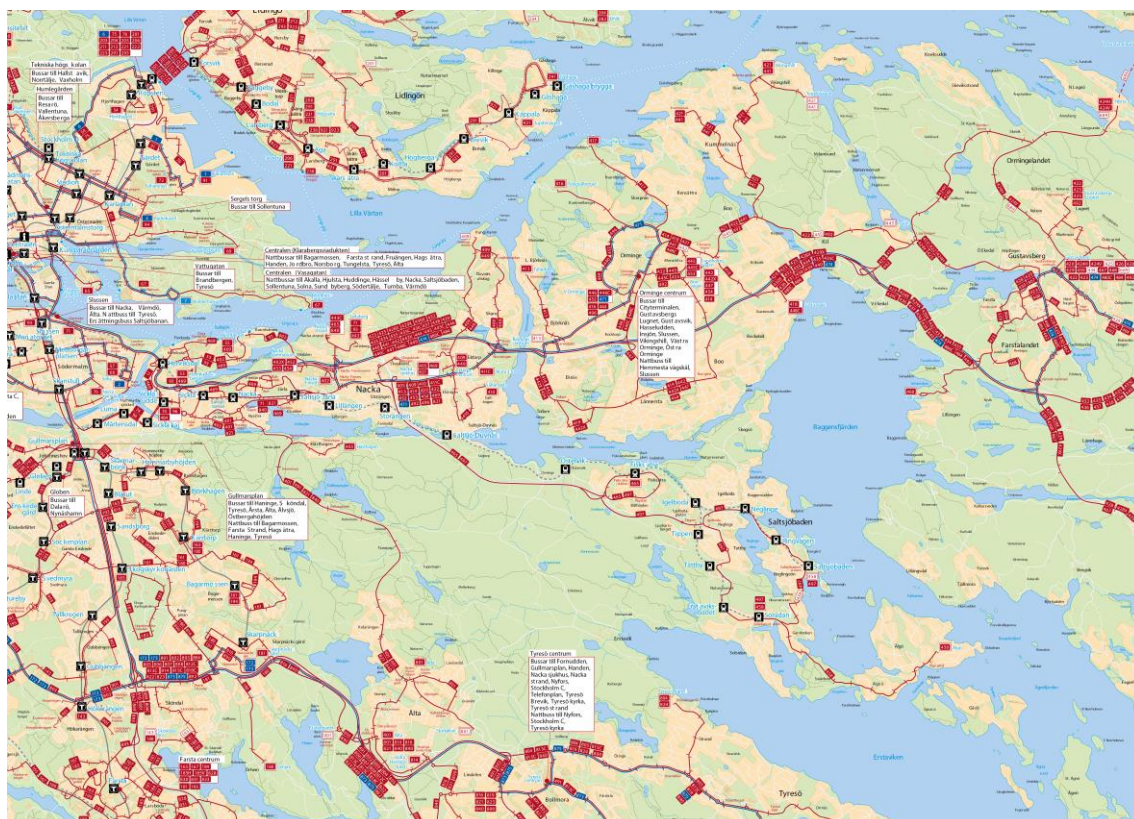
⁸³ <https://sl.se/reseplanering/var-trafik/saltsjobanan>

⁸⁴ <https://www.regionstockholm.se/kollektivtrafik/projekt-inom-kollektivtrafiken/sparvagnlokalbana/saltsjobanan/>

⁸⁵ <https://sl.se/reseplanering/var-trafik/tvarbanan>

⁸⁶ <https://www.nacka.se/stadsutveckling-trafik/trafik-och-resande/kollektivtrafik/>

⁸⁷ Ibid.

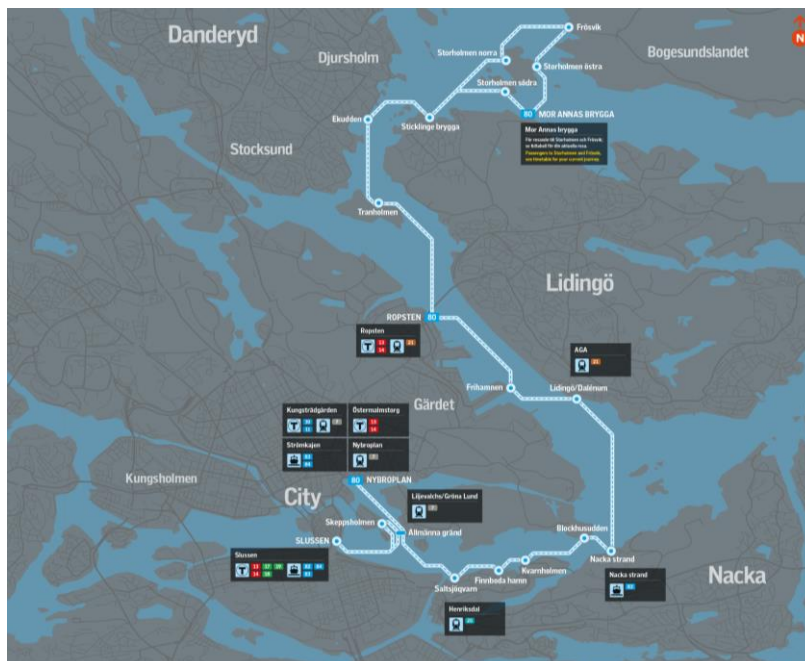


Figur 4. Kollektivtrafik, översiktskarta. Källa: Region Stockholm. Se högupplöst karta på sl.se – [Kartor Stockholms län](https://sl.se) (sl.se)

3.1.2 Båttrafik

Nacka kommun trafikeras av tre pendelbåtlinjer som ingår i SL-trafiken. Linjerna går alla dagar om året. Samtliga SL-biljetter gäller på båtlinjerna. På båtarna går det att ta med cykel ombord i mån av plats.

Linje 80 trafikerar Stockholm City (Nybroplan), Nacka, Lidingö, Ropsten och Djursholm. Fyra bryggor trafikeras i Nacka: Saltsjöqvarn, Finnboda, Kvarnholmen och Nacka strand. Linjen går var 15:e minut i rusningstid. Det tar cirka 38 minuter att åka mellan Nacka strand och Nybroplan, samt 30 minuter mellan Nacka strand och Ropsten. Samma reserelationer tar cirka 35 minuter med buss och tunnelbana.



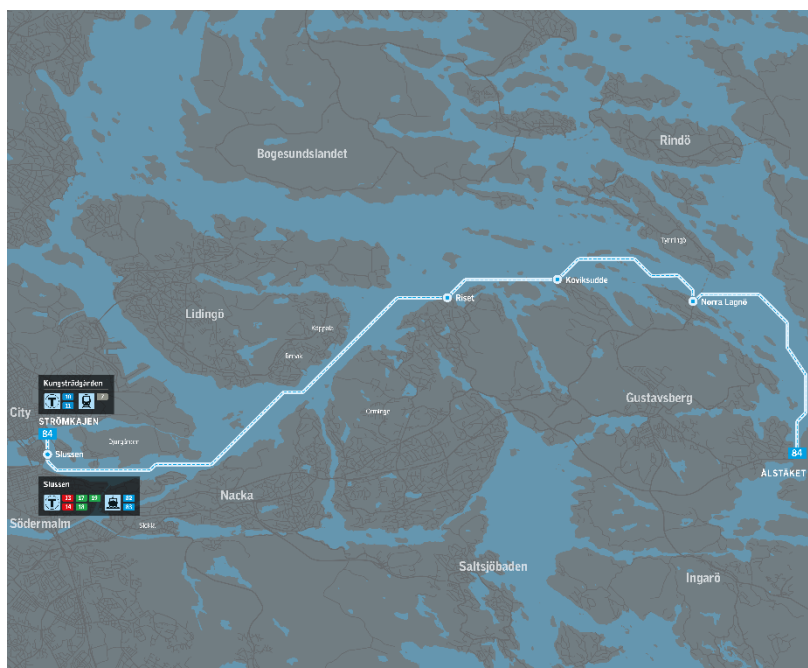
Figur 5. Linjekarta – linje 80 (sl.se)

Linje 83 trafikerar Stockholm City (Strömkajen), Nacka, Vaxholm och Rindö. Fyra bryggor trafikeras i Nacka: Kvarnholmen, Nacka strand, Telegrafberget, och Hasseludden. Med linje 83 tar det cirka 18 minuter att åka mellan Nacka strand och Slussen. Samma reserelationer tar cirka 14 minuter med buss. Linjen går var 30:e minut i rusningstid.



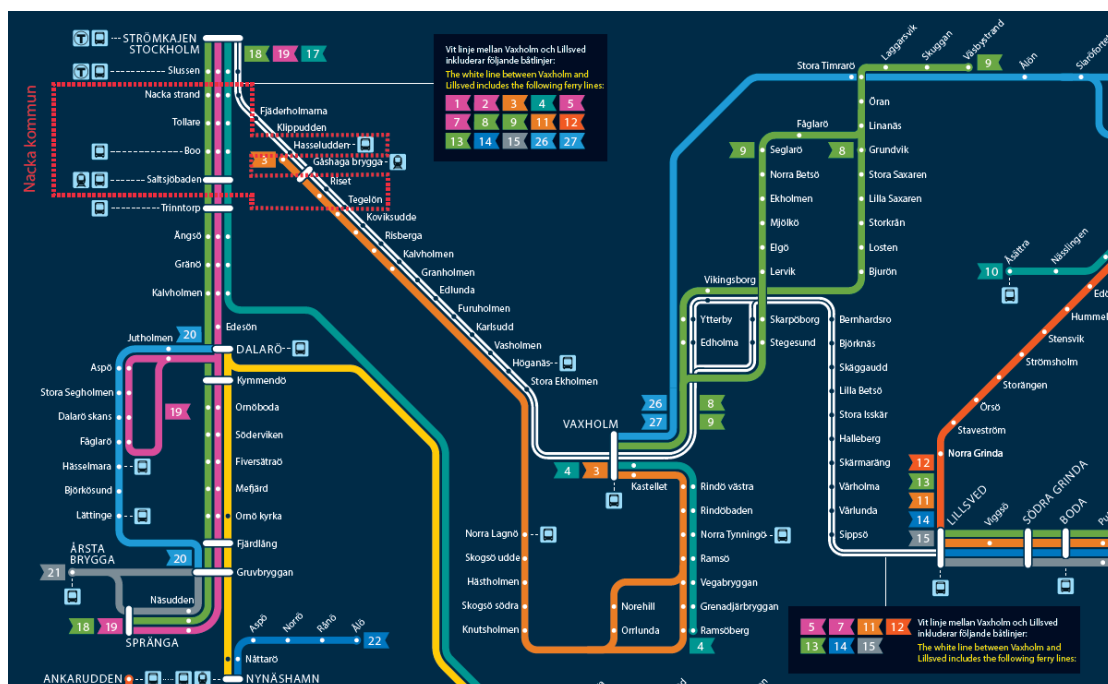
Figur 6. Linjekarta – linje 83 (sl.se)

Linje 84 är en ny pendelbåtlinje som togs i drift i april 2024. Linjen trafikerar mellan Stockholm (Strömkajen) och Värmdö (Ålstäket) med en brygga i Nacka kommun, Riset. Det tar cirka 36 minuter att åka båt mellan Riset och Slussen. Samma reserelation tar drygt en timme med buss. Under våren 2024 har linjen 6 avgångar per vardag i respektive riktning.



Figur 7. Linjekarta – linje 84 (sl.se)

SL-båtarna trafikerar endast kommunens norra kustremsa. Utöver båtarna som trafikeras av SL, finns båtlinjer från Waxholmsbolaget som kör längs norra kusten mot Vaxholm samt hela vägen till Utö via Nacka strand, Tollare, Boo och Saltsjöbaden. Waxholmsbolaget har andra biljettpreiser än SL-trafiken har.



Figur 8. Linjekarta för Waxholmsbolagets trafik med fokus på linjerna som trafikerar Nacka kommun (waxholmsbolaget.se)

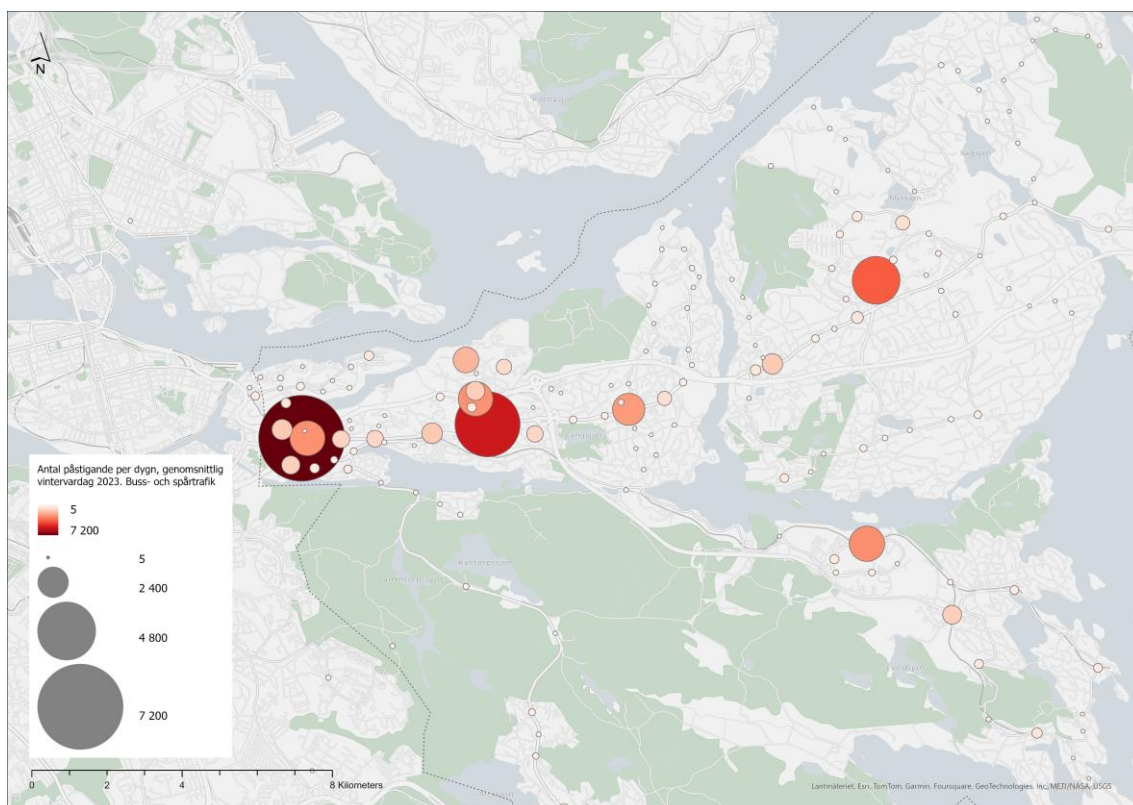
Waxholmsbolaget byter tidtabell fyra gånger om året och vissa linjer går bara delar av året. Bryggorna Tollare, Boo och Saltsjöbaden trafikeras endast under sommarhalvåret, och då med relativt få avgångar om dagen. Från och till de andra bryggorna som trafikeras av Waxholmsbolaget i Nacka går det båttrafik under hela året med varierande turtäthet beroende på säsong.

3.1.3 Resandet och viktiga bytespunkter

Resandestatistiken för buss- och spårtrafik under vintern 2023 visar att Nacka Forum och Orminge centrum är frekvent använda hållplatser på vardagar i kommunen (se Tabell 2 nedan). Sickla har det högsta antalet påstigande, vilket kan tänkas visa på ett starkt intresse för byte mellan buss och spårvagn till och från Gullmarsplan och de västra delarna av Stockholm. Andra hållplatser med ett stort antal påstigande resenärer är bland annat Fisksätra station, Ektorps centrum och Nacka strand (buss).

Tabell 2. Hållplatserna med högst påstigande per vardag. Påstigande avser genomsnittet för vanliga vintervardagar 2023 för buss- och spårtrafik (Region Stockholm, Trafikförvaltningen).

Hållplats	Påstigande per dag (vintervardag, 2023)
Sickla	7215
Nacka Forum	5380
Orminge centrum	3840
Fisksätra station	2765
Sickla bro	2715
Nacka trafikplats	2695
Ektorps centrum	2490
Nacka strand (buss)	1920
Järla station	1475
Sickla västra	1455
Centralplan	1455

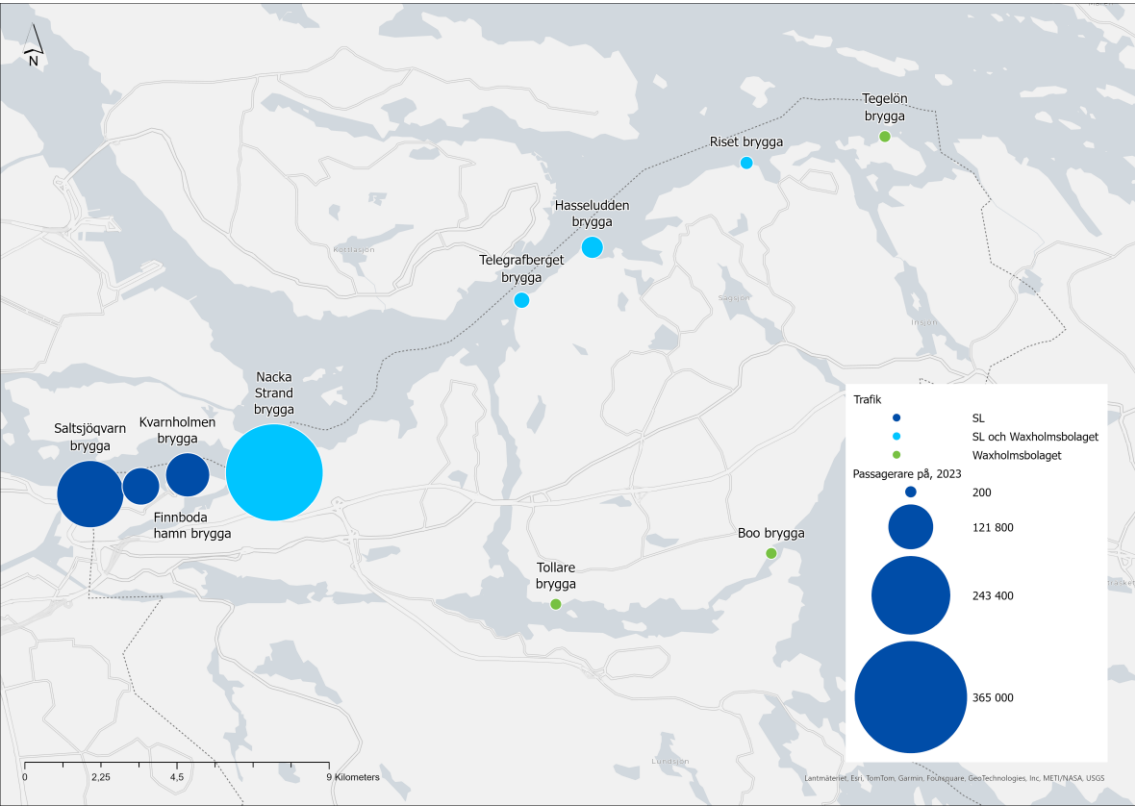


Figur 9. Påstigande per dygn, buss- och spårtrafik. Påstigande avser genomsnittet för vanliga vintervardagar 2023 (Region Stockholm, Trafikförvaltningen)

Resandestatistiken för båtbyggro 2023 visar att Nacka strand är bryggan som används mest i kommunen. Bryggorna Tegelön, Boo och Tollare används minst, vilket går i linje med att de trafikeras med betydligt färre antal turer än övriga bryggor. Statistik saknas för Saltsjöbadens brygga som trafikeras av Waxholmsbolaget.

Tabell 3. Total antal påstigande vid bryggor, 2023 (Region Stockholm, Trafikförvaltningen). Siffrorna inkluderar både resande med SL och Waxholmsbolaget.

Brygga	SL	Waxholms- bolaget	Total antal påstigande 2023	Antal månader med trafikering
Nacka strand	✓	✓	365 256	12
Saltsjöqvarn	✓		236 879	12
Kvarnholmen	✓		138 469	12
Finnboda hamn	✓		110 770	12
Hasseludden	✓	✓	44 782	12
Telegrafberget	✓	✓	20 062	12
Riset	✓	✓	6 887	12
Tegelön		✓	1 635	9
Boo		✓	485	8
Tollare		✓	198	8
Totalsumma	-	-	925 423	-



Figur 10. Total antal påstigande vid bryggor, 2023 (Region Stockholm, Trafikförvaltningen). Siffrorna inkluderar både resande med SL och Waxholmsbolaget

Tabell 4 nedan visar den månatliga variationen i det totala antalet påstigande vid bryggorna. Påstigningarna ökar generellt under sommaren vid de kajer som trafikeras av SL:s pendelbåtlinjer. Vid ett fåtal hållplatser noteras en minskning under juli, för att sedan åter öka under augusti och september. En sådan nedgång kan möjligen indikera att dessa hållplatser främst används av pendlare, som oftast inte utför pendlingsresor i juli. Å andra sidan når bryggorna som endast trafikeras av Waxholmsbolaget en topp i juli och har mycket få påstigande utanför sommarsäsongen, vilket eventuellt tyder på ett ökat intresse för

fritidsresor längs dessa linjer. Dessa siffror kan dock möjligen även förklaras av en låg turtäthet på dessa linjer.

Tabell 4. Månadsvis variation i det totala antalet påstigande vid bryggorna, 2023 (Region Stockholm, Trafikförvaltningen).

Brygga	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Nacka strand	17537	18562	19605	29483	40537	49535	44516	40838	36098	27783	21605	19157
Saltsjöqvarn	14119	14123	15423	18778	24365	27582	25482	25977	21945	18036	15774	15275
Kvarnholmen	10368	10182	11104	11548	13428	13205	9181	11680	13313	11887	11688	10885
Finnboda hamn	8099	8476	8938	9735	10940	10671	7366	9977	10313	9273	8851	8131
Hasseludden	2128	2151	1285	3835	5004	5916	5646	5126	4354	3971	3397	1969
Telegrafberget	1650	1791	1209	1830	2452	1827	563	1428	2036	1992	1895	1389
Riset	476	428	314	521	667	708	681	755	708	625	636	368
Tegelön	-	-	-	91	144	408	467	323	89	73	31	9
Boo	-	-	-	17	12	78	262	90	14	6	6	-
Tollare	-	-	-	1	3	28	98	60	7	0	1	-
Totalsumma	54377	55713	57878	75839	97552	109958	94262	96254	88877	73646	63884	57183

3.2 Kollektivtrafiksystemets utveckling

I Nacka förändras kollektivtrafiksystemet i stor omfattning i och med utbyggnaden av tunnelbanans blå linje till Nacka med planerad trafikstart 2030. Detta medför att tillgängligheten från Nacka till fler delar av Stockholms regionkärna kommer att förbättras avsevärt. En ny bytespunkt ska byggas i centrala Nacka⁸⁸ och busstrafiken mot Slussen ska reduceras då en stor del av busstrafiken i stället kommer att matas till tunnelbanan i centrala Nacka. Tunnelbanan kommer därför medföra nya resmönster i kommunen då många byten mellan buss och tunnelbana kommer ske i centrala Nacka i stället för vid Slussen.

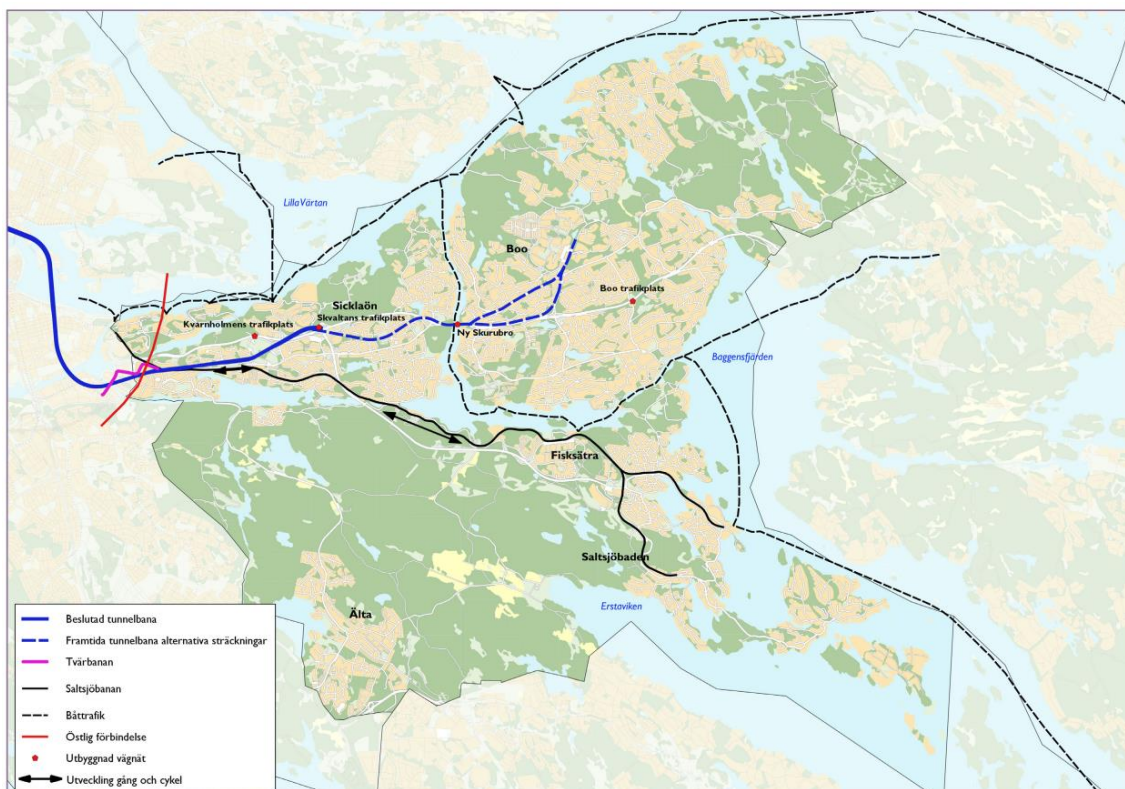
Det är svårt att förutse hur detta kommer att påverka efterfrågan på pendelbåtstrafik. För personer som ska med den gröna eller röda linjen kommer ett byte mellan buss och tunnelbana i Nacka i stället för Slussen medföra ett ytterligare byte på resan, vilket kan öka den faktiska och upplevda restiden. Båten kan då bli ett bytesfritt alternativ för resor till exempelvis Slussen eller Gamla stan. En väl utbyggd buss- och båttrafik är extra viktig i ett område som saknar tunnelbana. Samtidigt kommer restiden i vissa relationer förbättras avsevärt med tunnelbana, och båten kommer ha svårt att konkurrera i vissa reserelationer.

I Nacka kommuns gällande översiktsplan reserveras yta för en möjlig framtida förlängning av tunnelbanan till Orminge. Vid den pågående utbyggnaden av tunnelbanan i Centrala Nacka - Jarlaberg förbereds så att tunnarna kan förlängas till Orminge via Ektorp och Björknäs centrum, om det kommer sådana beslut. Någon förstudie har dock inte startats av regionen och planeras inte heller i nuläget. I översiktsplanen redovisas framtida tunnelbana med två alternativa sträckningar. Den ena sträckningen löper parallellt med Värmdöleden och Ormingeleden (i marknivå) mot Orminge Centrum och den andra sträckningen går utmed Värmdövägen (under marknivå). Om förlängningen av tunnelbanan realiserades skulle det innebära att Björknäs blir en ny, viktig bytespunkt för kollektivtrafiken i kommunen. En förlängning av tunnelbanan till Orminge skulle emellertid med största sannolikhet ske utanför tidshorisonten för denna studie och beaktas inte i analysen.

⁸⁸ "Mötesplats Nacka". I samförstånd med Regionen/Trafikförvaltningen och Trafikverket har projektet pausats. En ny utredning av konsekvenserna kommer att påbörjas och ska resultera i en ny inriktning för centrala Nacka, med ny strukturplan och ny kostnadseffektiv bytespunkt. Se också [Nacka.se - Mötesplats Nacka med överdäckning och bussterminal](#).

Saltsjöbanan rustas upp med nya tåg, fler mötesstationer och en utbyggd depå för att möjliggöra en framtida ökning av antalet passagerare och ökad turtäthet. I Fisksätra och Tattby byggs dubbla spår och perronger där tåg kan mötas. Depån i Neglinge byggs om med en ny byggnad som kan hantera de nya tågen X25 som köps in. Ökad turtäthet på banan med 12-minuterstrafik planeras starta under 2029. Enligt Region Stockholms kollektivtrafikplan 2050 (KTP 2050)⁸⁹ kan 10-minuterstrafik erbjudas när banan enbart trafikeras av nya fordon.

I KTP 2050 föreslås en förstärkning av kollektivtrafikens kapacitet mellan Älvsjö, centrala Nacka och Ormingen. I kollektivtrafikplanen föreslås även en hopkoppling av Spårväg Syd och Tvärbanan mellan Älvsjö via Gullmarsplan till Nacka till 2050. Åtgärden syftar till att förstärka kollektivtrafikens kapacitet i ett tvärgående stråk med belastat vägnät där kollektivtrafiken idag har svårt att erbjuda ett attraktivt alternativ.

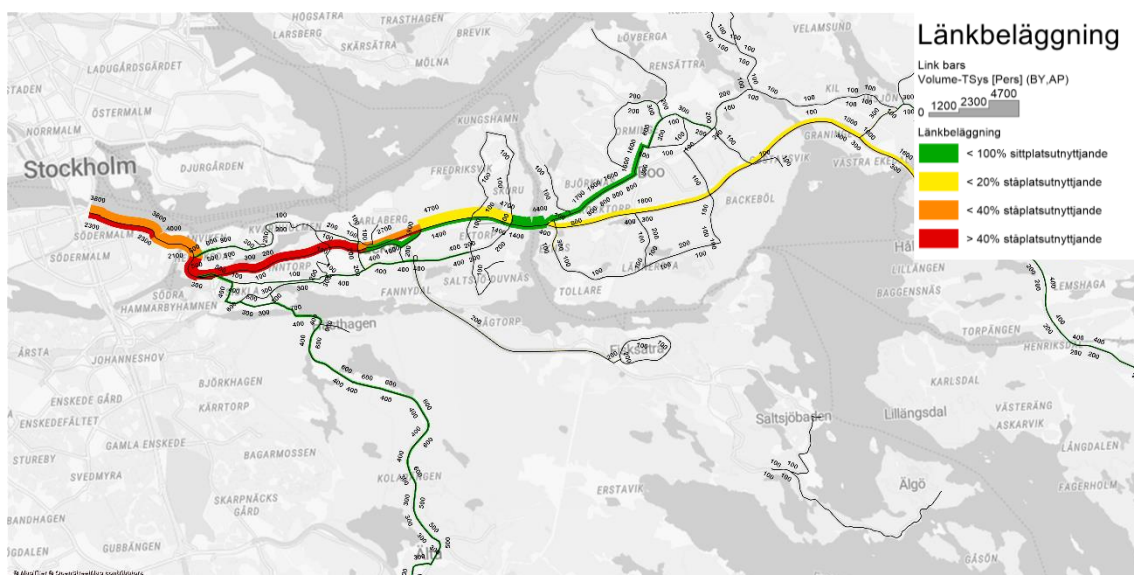


Figur 11. Utbyggnad av kollektivtrafiken enligt översiktsplanen 2018 (Nacka kommun, ÖP 2018)

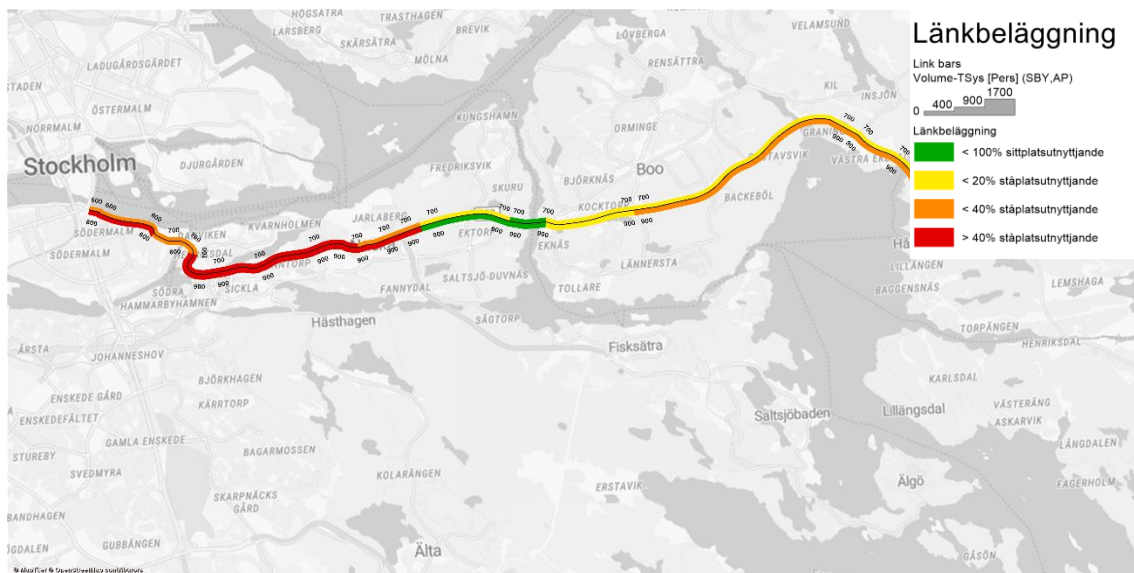
Trots kraftigt utökad kollektivtrafik i form av tunnelbana och utbyggd Saltsjöbana leder den framtida befolkningsökningen till ett ökat tryck på kollektivtrafiksystemet. Figurerna nedan visar den för år 2050 prognostiserade genomsnittliga beläggning i förmiddagens maxtimme på busslinjer till och från Värmdö samt Saltsjöbanan. Prognosen baseras på Trafikförvaltningens resandeprognos för 2050 (besludad kollektivtrafik 2050, JA0) FM där framtida befolkningsökning, markanvändning och kollektivtrafikutbud ingår.

⁸⁹ Region Stockholm. Kollektivtrafikplan 2050.

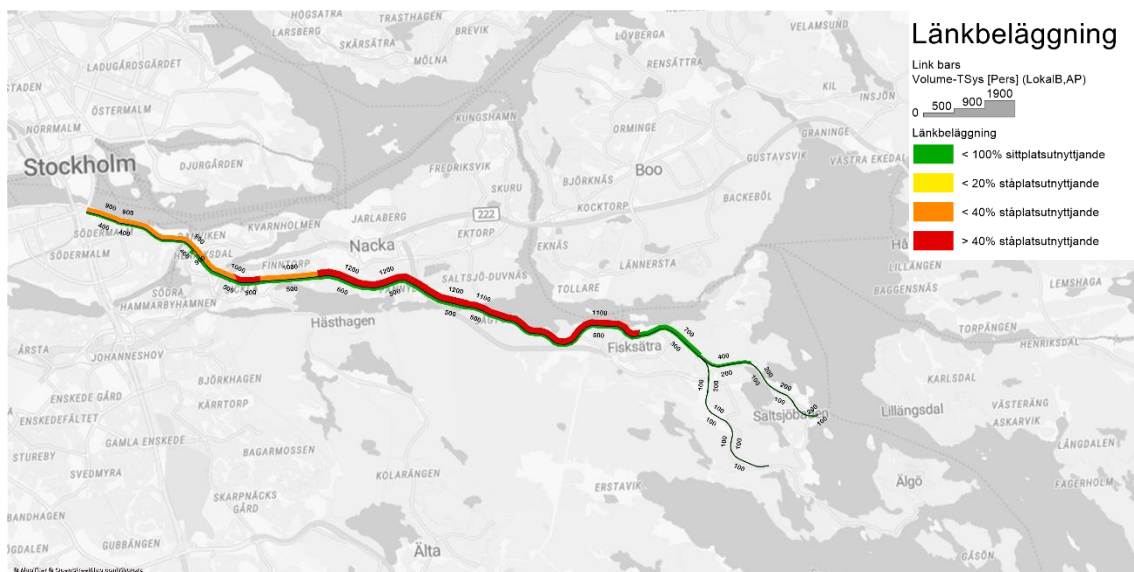
<https://www.regionstockholm.se/49ac4f/siteassets/om-region-stockholm/om-region-stockholm/styrande-dokument/kollektivtrafik/kollektivtrafikplan-2050.pdf>



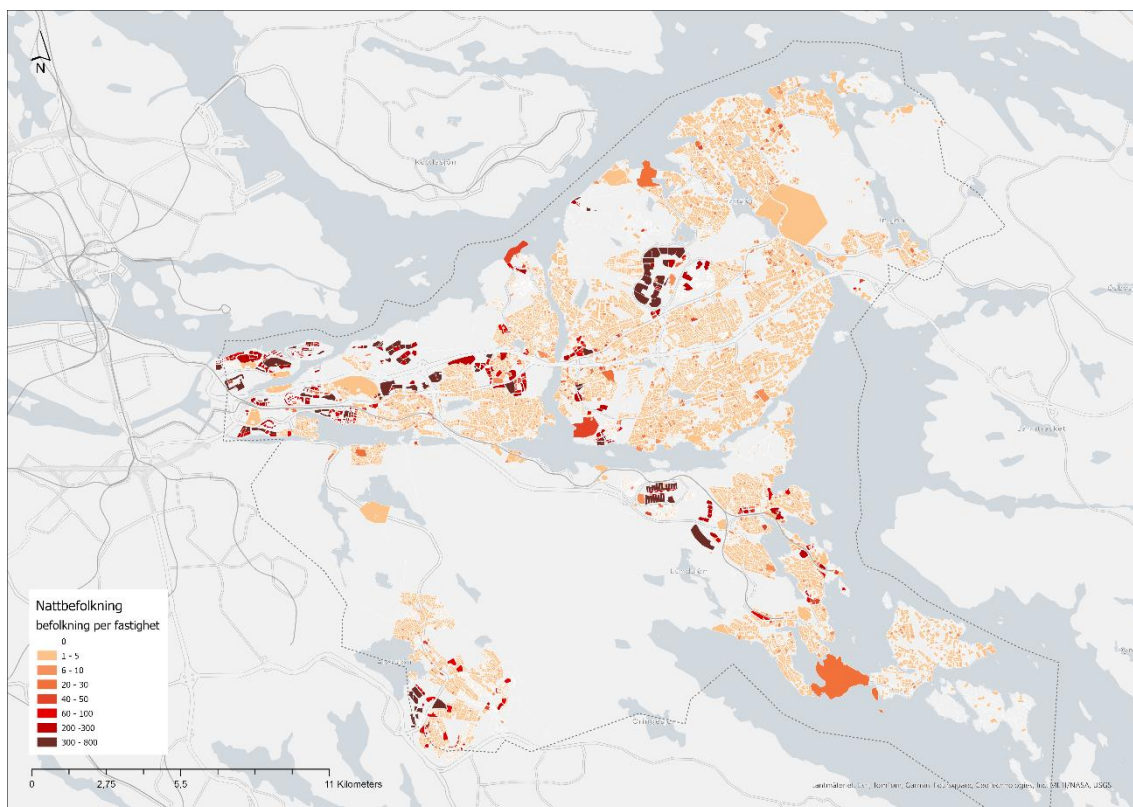
Figur 12. Resande och beläggning under maxtimme för ett antal busslinjer, 2050.



Figur 13. Resande och beläggning under maxtimme, stombusstrafik, 2050.



Figur 14. Resande och beläggning under maxtimme, Saltsjöbanan, 2050.



Figur 16. Nattbefolkning per fastighet, september 2023 (figur framtagen av WSP, baserad på data från Nacka kommun)

Befolkningssammansättningen i kommunen präglas av en relativt hög andel barn och ungdomar under 18 år, dessa utgör ungefär en fjärdedel av befolkningen. Cirka 13 procent av befolkning är över 70 år gamla. Vissa grupper i samhället, exempelvis de som inte har tillgång till eller kan köra bil, är mer beroende av kollektivtrafik för sitt vardagsresande. Strax över 50% av befolkningen är i arbetsför ålder och är således potentiella arbetspendlare med båt eller annan kollektivtrafik.

Tabell 5. Åldersstruktur i Nacka, 2023

Ålder	Andel av befolkningen
0 - 18	25.3%
18 - 30	10.7%
30 - 60	41.9%
60 - 70	9.4%
70+	12.7%

4.2 Dagbefolkning

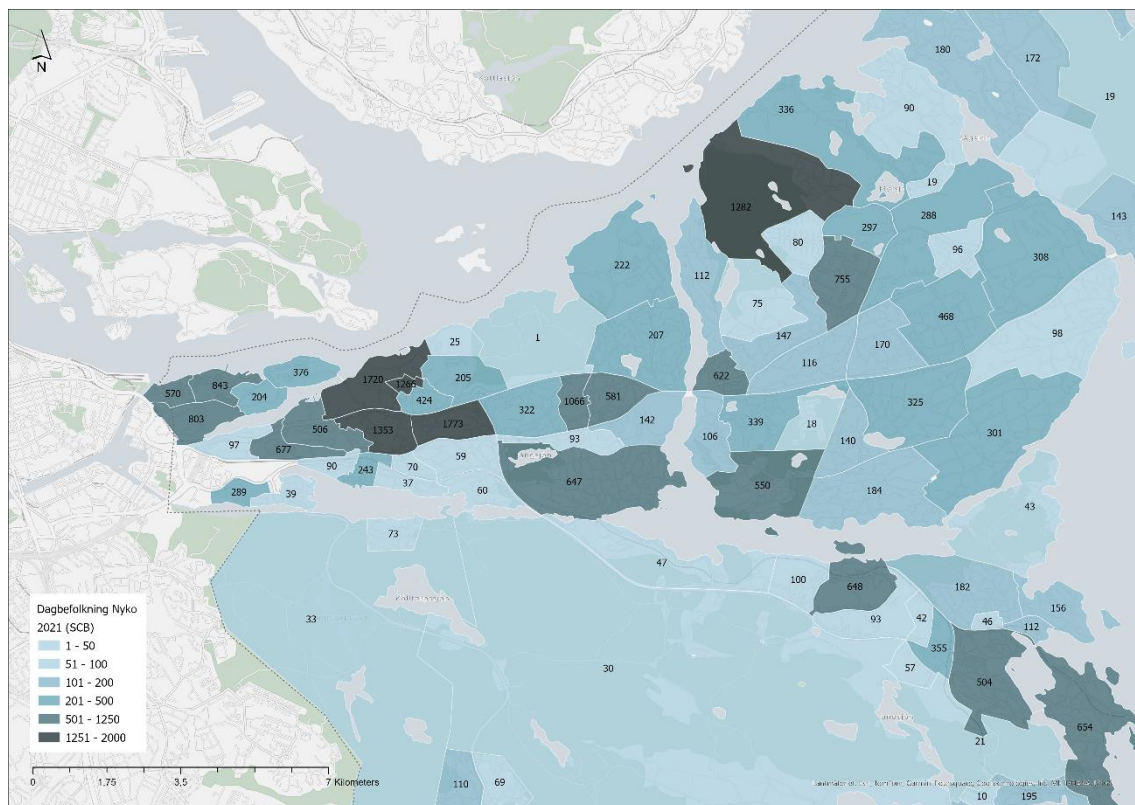
I Nacka finns totalt cirka 17 800 företag.⁹² Tjänstesektorn dominerar kommunens näringsliv med många små företag. År 2022 var 97 procent av företagen i näringslivet små företag med färre än 50 anställda och 9 av 10 företag hade färre än tio anställda.⁹³

⁹² <https://www.bolagsfakta.se/bransch/nacka-kommun>

⁹³ Företagarna, 2022. Företagarfakta 202, Nacka kommun. <https://www.foretagarna.se/globalassets/media/rapporter/foretagarfakta-2022-25-mars/nacka.pdf>

De två största handelsområdena i kommunen är Sickla köp kvarter och Nacka Forum.⁹⁴ Förutom dessa båda dominerande områden finns ett antal lokala centra i Älta, Fisksätra, Saltsjöbaden, Ektorp, Björknäs och Orminge. På Sicklaön finns även andra större etableringar för exempelvis livsmedelshandel och byggvaror.

I Figur 17 nedan redovisas dagbefolkningen för år 2021 per NYKO-områden.⁹⁵ Den rumsliga indelningen av dagbefolkningen är relativt grov. Statistiken visar emellertid att den högsta totala dagbefolkningen är på Sickalön och i Boo där Kummelbergets verksamhetsområde ligger.



Figur 17. Dagbefolkning 2021 (figur framtagen av WSP, baserad på data från Nacka kommun)

4.3 Framtidsutveckling och stadsbyggnadsprojekt

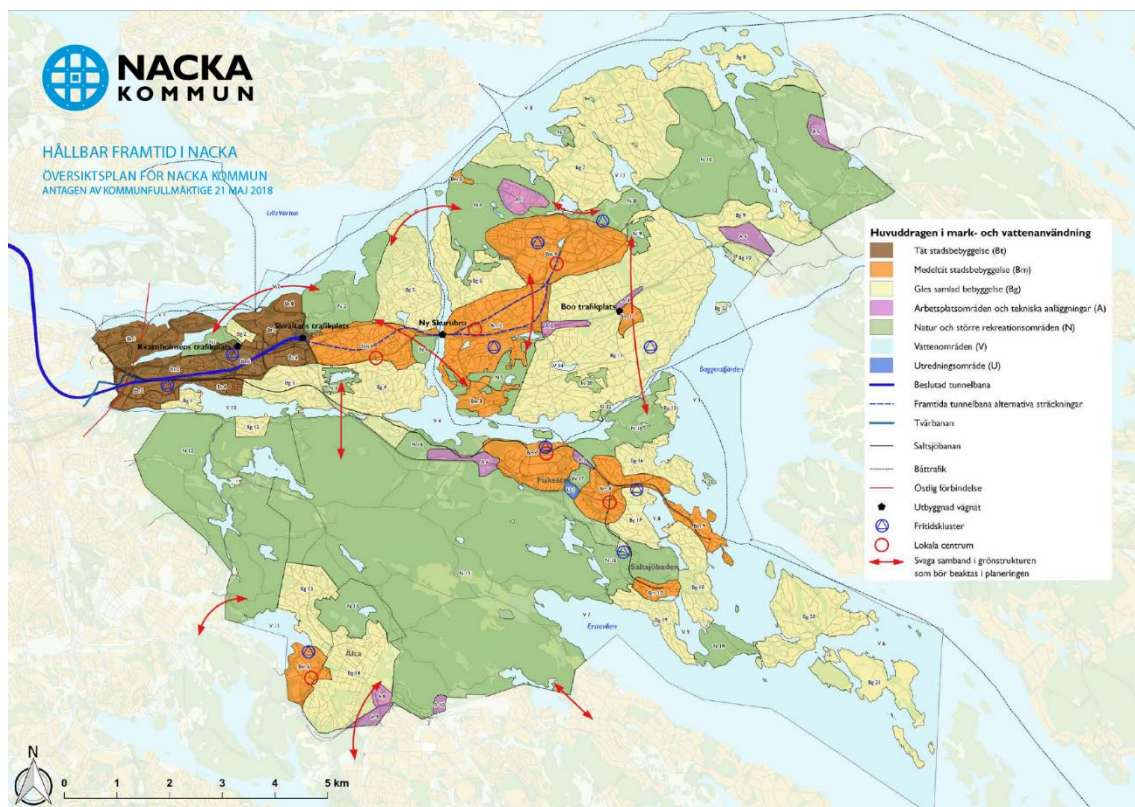
I enlighet med strategierna i översiktsplanen som antogs 2018 sker bostadsbyggandet i Nacka i stor utsträckning på västra Sicklaön och i anslutning till kommunens lokala centrum. Genom förtätningen av Sicklaön förstärks Nackas koppling till Stockholm. Bostadsbyggande i anslutning till lokala centrum skapar bättre underlag för handel och andra servicefunktioner, samtidigt som det också ger möjlighet till bostäder med god kollektivtrafikförsörjning.

När det gäller arbetsplatserna är Kummelbergets verksamhetsområde ett av de områdena som växer mest. Ett annat område är Kil västra verksamhetsområdet vid Värmdöleden och trafikplats Insjön.

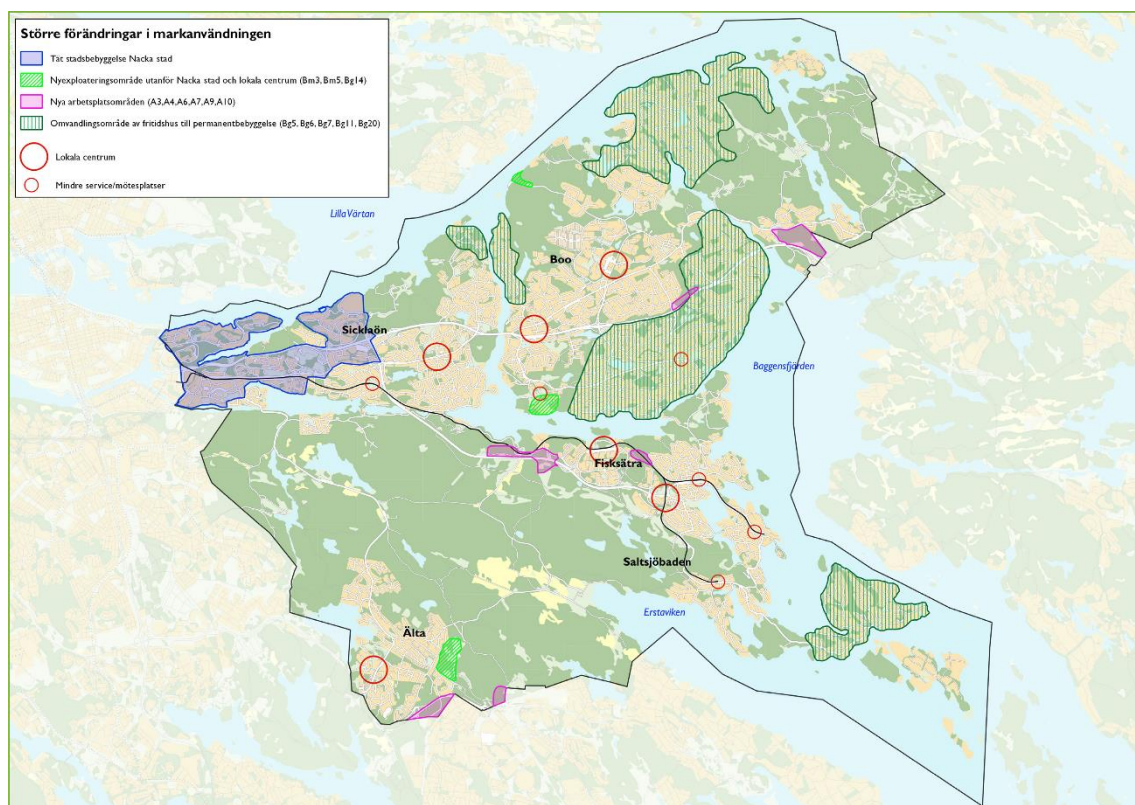
Se markanvändningskarta från gällande översiktsplan nedan.

⁹⁴ Översiktsplan (ÖP) för Nacka kommun, antagen av kommunfullmäktige 21 maj 2018

⁹⁵ NYKO-områden är statistikområden som kommuner i Sverige är indelade i för planeringsändamål

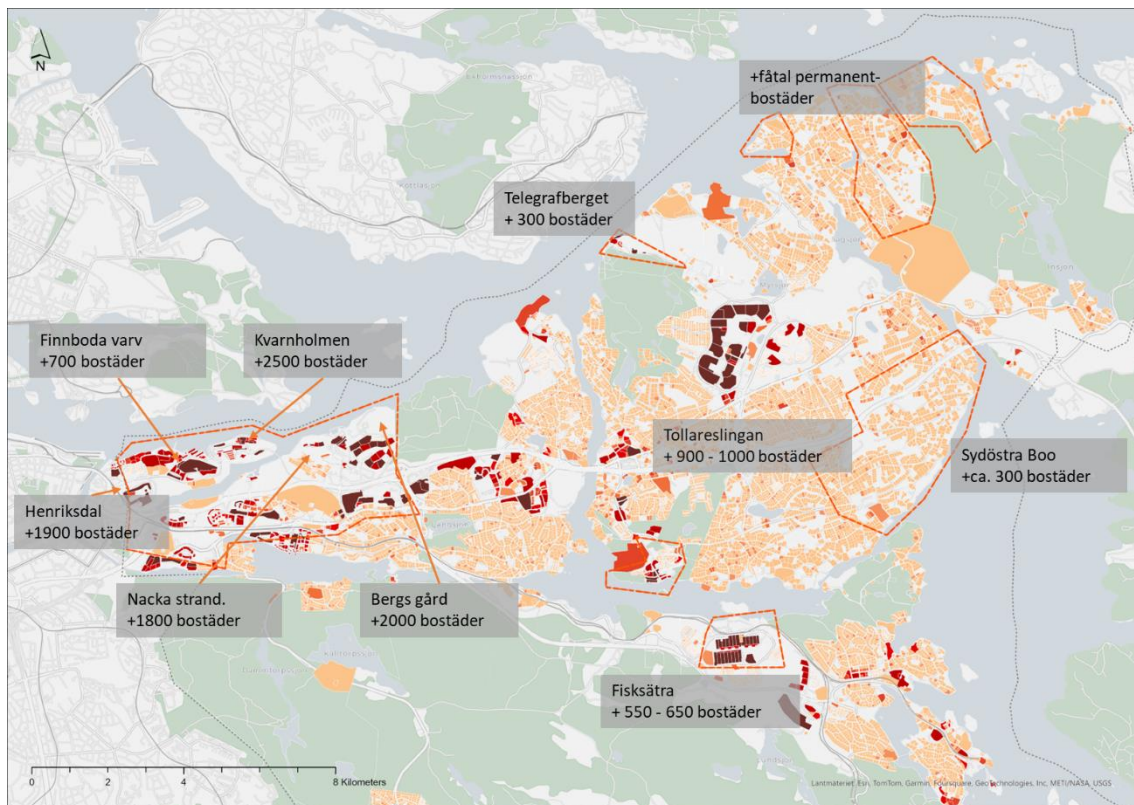


Figur 18. Översiktsplan, mark- och vattenanvändningen (Nacka kommun, ÖP 2018)



Figur 19. Större förändringar i markanvändningen enligt översiktsplanen 2018 (Nacka kommun, ÖP 2018)

De mest relevanta utvecklingsprojekten att ta hänsyn till i förhållande till båtpendling i den aktuella studien pekas ut nedan.



Figur 20. Mest relevanta stadsbyggnadsprojekt fram till år 2040 för båtpendling (figur framtagen av WSP, baserad på data från Nacka kommun).

I resten av Stockholms län pågår ett antal andra utvecklingsprojekt som sannolikt kommer att påverka pendlingen till och från Nacka kommun. Ett exempel är Norra Djurgårdsstaden som ligger nordväst om Nacka på andra sidan Saltsjön. När stadsutvecklingsprojektet Norra Djurgårdsstaden är fullt utbyggt kommer området att ha fått minst 12 000 fler bostäder, 35 000 nya arbetsplatser samt lokaler för handel, skolor, idrott och kultur.

5 PENDLINGSMÖNSTER

I detta kapitel är undersökts resandemönster inom kommunen med fokus på pendlingsresor från och till Nacka till andra kommuner i Stockholmsregionen. Underlaget utgörs av de digitala fotspår som mobiltelefoner lämnar efter sig när de kopplar upp till basstationer i mobilnätet och som sammanställts utifrån Telias abonnenter i Telia Crowd Insights.

Syftet med analysen är att undersöka vad dagens resmönster kan säga oss om potentialen för båtpendling i Nacka kommun.

5.1 Metod

5.1.1 Om tekniken

När en mobiltelefon rör på sig ansluter den till olika basstationer. När den mobila enheten rör på sig kommer den koppla upp sig till andra basstationer som finns längs med vägen och vid destinationen. När flera mobiler rör sig, uppstår digitala fotspår som man genom att anonymisera och analysera kan användas för att bättre förstå hur människor rör på stort skala.

En resa definieras genom en specifik förflyttning där enheten inte haft ett stillastående signaleringsmönster längre än en viss mängd minuter, vilket varierar baserat på resans längd. Desto kortare resa ju färre antal minuter, desto längre ju fler antal minuter. Detta för att undvika att exempelvis ett kortare stopp vid en bensinstation, eller stopp för på- och avstigande vid en station registrerats som en resa när det endast är en del av en längre resa.

Resorna är per definition **en** rörelse, vilket gör att alla rörelser registreras. Det betyder att exempelvis yrkes- och nyttotrafik också registreras.

Telia Crowd Insights

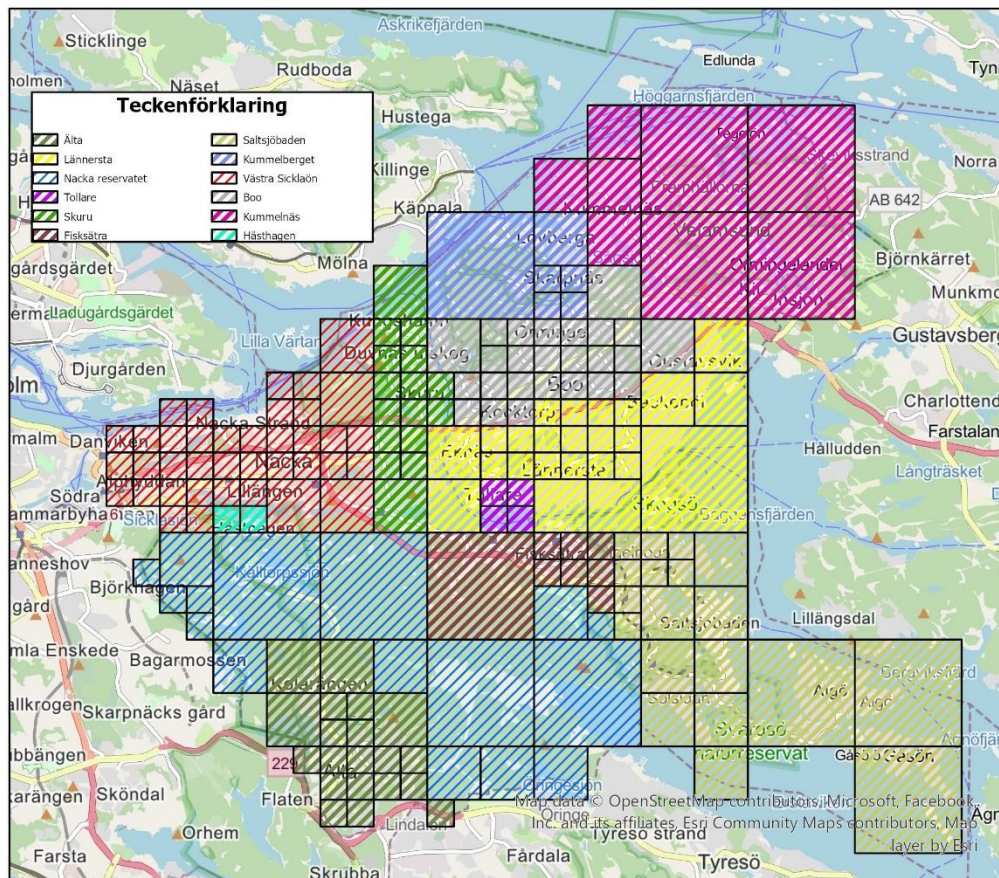
Telia har en marknadsandel via sina mobila tjänster på drygt 30 - 40 %⁶. Telia justerar för detta bortfall med olika statistiska metoder för att de på ett, vad de menar, tillförlitligt sätt extrapolera sin data för att få en samlad bild över befolkningen. Med andra ord räknas de rörelser som görs med Telia-enheter upp för att motsvara en genomsnittlig rörelse för befolkningen i de zoner som studeras.

5.1.2 Geografisk uppdelning av underlaget

Hela Sverige är uppdelat i olika rutor, i olika storlekar där rutorna i tätorter är mindre än i glesbygd. Enheternas positionering kopplas till dessa rutor utan att den faktiska personen som rör sig ska kunna spåras. Detta kan i vissa fall i områden med få rörelser innebära att en del material rensas bort. Detta är dock inget problem i områden med stor och tät befolkning som Nacka.

Genom rutindelningen kan dataunderlaget sammanställas så att det är möjligt att särskilja vilka resor som startar eller slutar i ett visst område i kommunen. Totalt består Nacka kommun av knappt två hundra rutor, Figur 21, nedan. För att göra materialet mer överskådligt har dessa rutor delats in i olika områden vilka har använts för sammanställningen.

⁶ <https://business.teliacompany.com/crowd-insights/how-it-works>



Figur 21. zonindelning för Teliadata. Varje färg representerar ett område där ett antal zoner slagits samman. Västra Sicklaön och Skurusundet är uppdelade i olika områden för att kunna skilja ur eventuellt resande från Skuru till centrala Nacka eller Sickla och därigenom bättre kunna bedöma underlaget för båttrafik.

5.2 Resor inom Nacka

För att undersöka resandet inom Nacka analyserades resor mellan de olika rutorna inom Nacka. För att få bort brus och fel i dataunderlaget rensades alla resor inom respektive zon bort. Dessa är sannolikt registrerade rörelser som beror på att en mobil plockas upp av olika master som täcker det aktuella området. Tyvärr framkom att det är svårt att nå några slutsatser gällande resor inom Nacka baserat på Teliadata. När materialet analyserades framkom att det innehåller för mycket brus och fel för att kunna användas. Exempelvis tycks byten ha registrerats som slutdestinationer i många fall.

5.3 Resor mellan Nacka och övriga kommuner

För att analysera pendlingsmönster mellan Nacka och övriga Stockholmskommuner togs data ut för resande från/till övriga kommuner till/från respektive ruta i Nacka. Fokus har varit att titta på pendlingsmönster och därför har resandet i perioden kl. 6–8 under vardagar analyserats. I Tabell 6 framgår antal resande från respektive område i Nacka enligt områdesuppdelningen i Figur 21 ovan till respektive kommun. I tabellens färgkodning har Stockholm exkluderats. Utöver Stockholm framgår det att Solna och Värmdö är de vanligaste resmålen för pendlare i alla Nackaområden förutom Älta där Tyresö är största målpunkt, vilket kan förklaras av dess unika läge i kommunen. Även Lidingö och Huddinge är relativt stora målpunkter. Totalt pendlar cirka 36 000 Nackabor ut från kommunen varje morgon enligt Teliadata.

Tabell 6. antal resande från Nacka till övriga kommuner per område, destinationskommuner med färre än 100 resande har sorterats bort.

	Boo	Fisksätra	Kummelnäs	Lännersta	Nacka reservatet	Saltsjöbaden	Västra Sicklaön	kuru	Tollare	Älta	Totalt
Botkyrka	62	7	13	32	10	12	129	32	10	54	362
Danderyd	57	4	13	15	4	13	65	36	2	25	232
Haninge	96	10	18	36	23	18	155	24	5	170	556
Huddinge	141	44	39	94	35	42	345	84	36	186	1047
Järfälla	24	3	5	9	2	9	40	15	2	22	132
Lidingö	251	9	78	32	7	11	287	129	13	21	839
Sigtuna	54	15	20	29	6	26	82	31	6	27	296
Sollentuna	46	5	14	14	4	9	95	27	4	24	242
Solna	408	72	96	228	51	130	765	271	44	298	2367
Stockholm	3989	899	1144	2304	816	1576	8612	2539	577	3361	25865
Sundbyberg	101	18	26	44	12	26	159	56	9	59	512
Södertälje	62	23	20	33	5	30	93	24	7	43	340
Tyresö	38	7	11	21	103	102	90	15	3	286	676
Täby	29	3	16	6	0	5	41	11	2	7	119
Vaxholm	14	2	81	2	1		9	2		2	112
Värmdö	391	59	190	244	9	241	301	129	37	50	1652
Totalt	5842	1197	1810	3173	1095	2257	11404	3451	769	4673	35727

I Tabell 7 nedan framgår på motsvarande sätt antalet resor från övriga kommuner till respektive område i Nacka. Här framgår att Västra Sicklaön är den absolut vanligaste destinationen för resande från andra kommuner

Tabell 7. resor från övriga kommuner till respektive område i Nacka (kl. 6-8 vardagar). Kommuner med färre än 100 resor till Nacka har uteslutits. Sickla är tydligt det område som med flest resor som slutmål. Totalt pendlar cirka 17 000 personer till Nacka varje dag enligt Telias data.

	Botkyrka	Haninge	Huddinge	Järfälla	Lidingö	Nynäshamn	Sigtuna	Sollentuna	Solna	Stockholm	Sundbyberg	Södertälje	Tyresö	Täby	Vaxholm	Värmdö	Totalsumma
Boo	32	88	98	21	187	14	15	10	39	695	15	16	65	15	40	554	1903
Fisksätra	6	17	19	11	6	3	4	3	13	178	11	10	29	3	1	80	395
Hästhagen			1	0					0	12	1		2			2	19
Kummelnäs	11	29	22	3	68	3	4	11	12	177	3	7	11	7	79	123	571
Lännersta	10	45	34	12	9	7	5	4	5	279	7	6	25	3	3	214	667
Nacka reservatet	11	34	26	4	2	2	0	1	7	452	7	5	95	2		14	661
Saltsjöbaden	26	27	47	10	15	4	6	7	13	301	9	7	129	4	1	269	876
Västra Sicklaön	253	514	477	131	320	68	63	102	158	5757	151	117	655	88	38	1610	10501
Skuru	31	50	31	10	61	2	15	7	10	303	7	9	47	6	4	111	705
Tollare	4	17	6	1	2	3	3		2	71	3	3	8	1		38	163
Älta	14	83	68	5	1	3	5	4	8	338	1	6	249	3	0	28	817
Totalsumma	398	905	829	209	671	109	120	149	268	8564	215	184	1315	131	166	3044	17277

5.4 Sammantagen bedömning av Nackas pendlingsmönster

Utöver Stockholm, Solna och Huddinge är Värmdö är en viktig destination för pendlare i Nacka och vice versa. Detta beror på att Nacka och Värmdö är grannkommuner och att kollektivutbudet för resor mellan dessa områden är välutbyggt. Möjligheten att köra bil mellan kommunerna är också goda. Tack vare både Nacka och Värmdös sjönära läge skulle båttrafik kunna utöka resmöjligheterna mellan kommunerna och även avlasta busstrafiken däremellan. I vissa fall, som genom att förbinda Fisksätra/Saltsjöbaden med Gustavsberg över Baggensfjärden, skulle restider kunna förkortas väsentligt och nya resmönster skulle möjliggöras.

En viktig observation i sammanhanget är att registrerade resmönster återger de resmöjligheter som erbjuds resenärer idag. De är svårt att utifrån detta fånga upp potentialen i relationer som idag har mycket dåligt eller helt saknar utbud eller förbindelser eftersom resor mellan dessa områden upplevs för kostsamma och tidskrävande för att göras. För att se hur sådana relationer kan påverkas av ett förbättrat kollektivtrafikutbud i form av båttrafik skulle en trafikmodell kunna användas.

6 BÅTPENDLINGSPOTENTIAL I NACKA & LINJENÄTFÖRSLAG

Från de tidigare kapitlen kan det konstateras att förutsättningarna inom kommunen, givet den demografiska- och geografiska kontexten samt transportinfrastrukturen, varierar stort. Dagens resmönster visar pendlingsmönster till flera kommuner inom regionen med tyngdpunkt på Stockholms stad.

I grunden uppstår en efterfrågan, och därmed en potential, då pendelbåten kan erbjuda något som får resenären att välja den till förmån för övriga trafikslag. Detta kan vara exempelvis – men inte uteslutande – restidsvinster, bättre tillgänglighet till målpunkter, bekvämlighet, mindre trängsel, naturskön miljö, möjlighet att arbeta under resan, och enklare kombinationsresor med andra trafikslag.

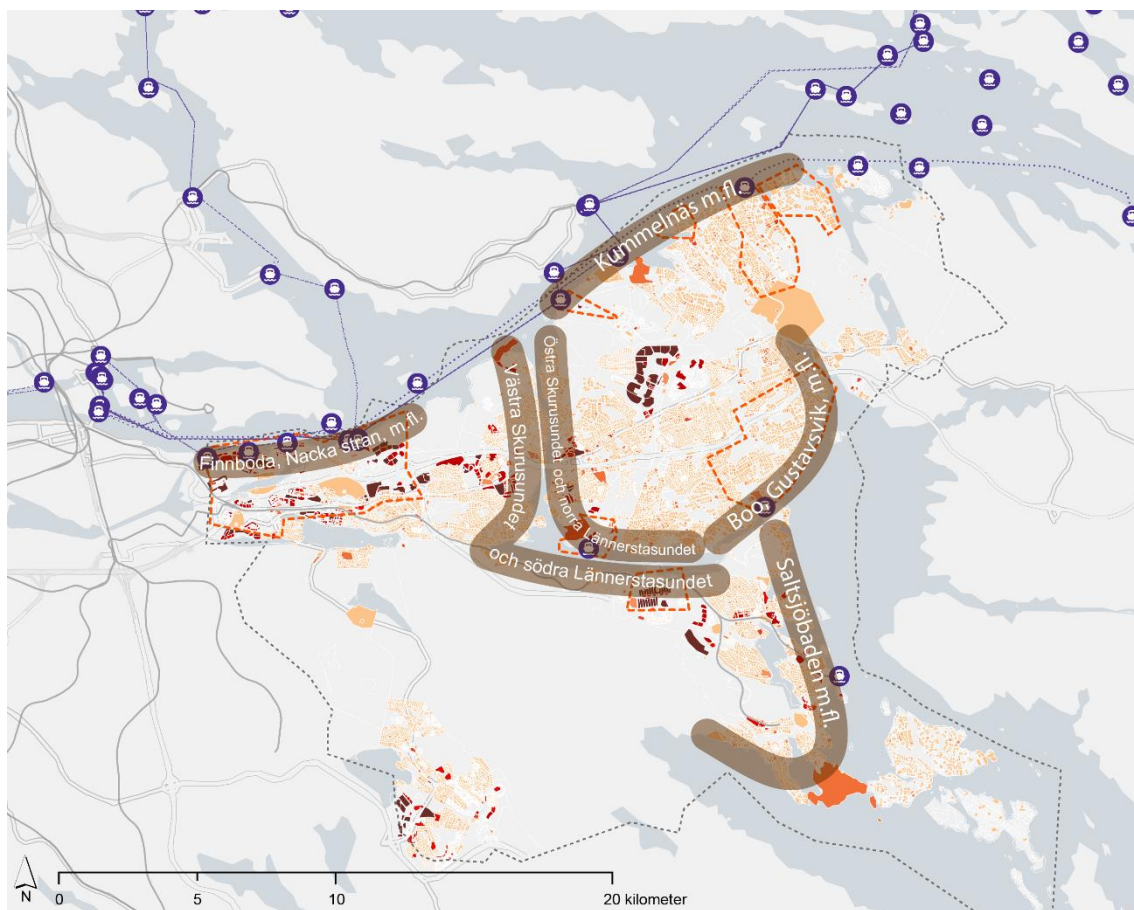
Ett konkret förslag på ett linjenät måste dock ta hänsyn till flertalet intressen och prioriteringar. Det är näst intill omöjligt att skapa ett linjenätsförslag utan att göra avkall eller kompromisser på vissa faktorer. En tydlig målkonflikt är exempelvis avvägningen mellan korta restider och stort upptagningsområde (många stopp). Ju fler stopp som pendelbåten gör, desto mer ökar restiden för de som redan sitter på båten. Samtidigt behöver båten kunna angöra vid relevanta platser och målpunkter för att få ett tillräckligt resenärsunderlag.

Bedömning huruvida *om* och *var* det finns potential för pendelbåtstrafik till och från Nacka kommun grundas i den omvärldsanalys som presenterats i kapitel 2 samt de förutsättningar som beskrivits i kapitel 3–5. I detta kapitel med delkapitel presenteras först potentiella reserelationer som har identifierats för att därefter diskutera potentialen för utökad pendelbåtstrafik. Det sista delkapitlet presenterar också förslag på möjliga linjenätsdragningar för pendelbåtstrafik.

6.1 Potentiella reserelationer med pendelbåt

Hur människor väljer att resa beror på flera faktorer, både fysiska och mentala. Det innebär att dagens resmönster är ett resultat av dessa faktorer. En utökad pendelbåtstrafik i Nacka har möjlighet att stärka befintliga reserelationer genom att erbjuda alternativ samt skapa en robustare infrastruktur, vilket kan resultera i en mer attraktiv och ändamålsenlig kollektivtrafik som passar fler resenärer. En utökad pendelbåtstrafik har också möjligheten att öppna upp nya reserelationer som idag inte finns eller som idag inte upplevs attraktiva.

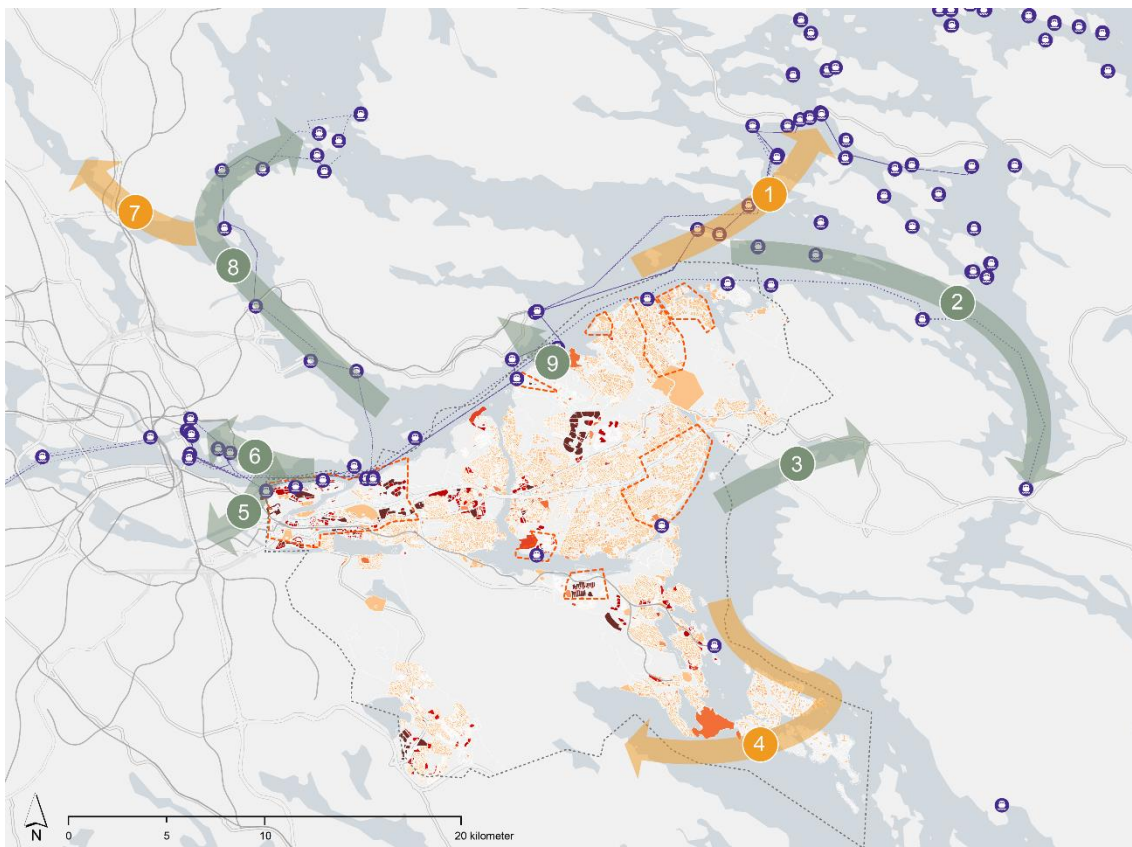
I arbetet att identifiera befintliga och potentiella reserelationer med pendelbåt har kuststräckorna i Nacka delats in i ett antal områden, se Figur 22 nedan.



Figur 22. Kuststräckor i Nacka kommun möjliga för pendelbåtstrafik.

6.1.1 Reserelationer till målpunkter utanför Nacka kommun

Många av resorna som sker i Nacka har start- eller målpunkt utanför kommunen varför även det regionala perspektivet behöver beaktas för att identifiera attraktiva och potentiella reserelationer med pendelbåt. Nedan har möjliga reserelationer med målpunkt utanför Nacka identifierats. Observera att fokus för detta uppdrag är pendlingsresor varför potentiella reserelationer för rekreation och fritid inte har inkluderats.



Figur 23. Identifierade potentiella reserelationer med pendelbåt till och från Nacka. De numrerade pilarna utgör en korsreferens till tabellen nedan. Gröna pilar utgör relationer som är intressanta att studera vidare medan orange pilar utgörs av relationen där potentialen bedöms som låg.

Baserat på de identifierade reserelationerna i figuren ovan och sammanställningen i tabellen nedan finns det flera intressanta kopplingar mellan Nacka kommun och angränsande kommuner som skulle kunna utvecklas eller stärkas med pendelbåttrafik. Särskilt intressant bedöms kopplingarna till centrala Stockholm vara. Södra Stockholm genom Hammarbysjön är också en intressant koppling, likaså kopplingarna till Värmdö, Lidingö och i framtiden även Ropsten.

Tabell 8 – Identifierade potentiella reserelationer med pendelbåt till och från Nacka. Gröna celler utgör relationer som är intressanta att studera vidare medan orange celler utgörs av relationen där potentialen bedöms som låg.

Målpunkt		Typ av målpunkt	Dagens koppling med pendelbåt/kollektivtrafik från Nacka	Bedömning av kopplingens potential
1	Norrut mot Vaxholm och Rindö	Vaxholm utgör ett lokalt centrum med primärt bostäder. Mellan Nacka och Vaxholm finns flera öar och bryggor, längs sträckan finns primärt bostäder och sommarbostäder.	Befintlig linje 83 knyter samman två bryggor i Finnboda m.fl. och två bryggor i Kummelnäs m.fl. i Nacka med flera bryggor i och i anslutning till Vaxholm och Rindö. Den landburna kollektivtrafiken innebär långa restider.	Kopplingen bedöms vara mindre intressant då en befintlig pendelbåtlinje finns samtidigt som få resor sker mellan Nacka och Vaxholm idag.

Målpunkt		Typ av målpunkt	Dagens koppling med pendelbåt/kollektivtrafik från Nacka	Bedömning av kopplingens potential
2	Koppling till Värmdö norrifrån	Vid målpunkten finns primärt bostäder samt att det finns möjlighet att byta till lokala busslinjer. Längs stränderna mellan Nacka och målpunkten finns primärt bostäder.	Nystartade linjen 84 ansluter en brygga i Kummelnäs m.fl. i Nacka. Den landburna kollektivtrafiken har goda kopplingar, framför allt i områdena mitt i Skurusundet samt norra delarna av området Boo m.fl.	Kopplingen är intressant att förstärka baserat på nuvarande pendlingsmönster mellan Nacka och Värmdö. Det är dock lämpligt att invänta utvärderingen av linje 84.
3	Koppling till Värmdö västerifrån	Gustavsberg utgör ett lokalt centrum med bostäder och verksamheter. Det finns även möjlighet att byta till flera busslinjer.	Denna koppling finns inte idag med pendelbåt men det finns kopplingar med buss från västra och östra Skurusundet samt norra delarna av området Boo m.fl. Från södra Lännerstasundet och Saltsjöbaden m.fl. saknas en tydlig koppling idag.	Kopplingen är intressant att förstärka baserat på nuvarande pendlingsmönster mellan Nacka och Värmdö.
4	Koppling till Tyresö kommun via Tyresö strand	Vid Tyresö strand finns primärt bostäder. Det finns även möjlighet att byta till lokala bussar till centrala Tyresö. Söderut längs Tyresös kust finns flera bostadsområden vilket skulle kunna utgöra fler bryggglägen.	Denna koppling finns inte idag med pendelbåt och den landburna kopplingen bedöms vara svag från de flesta kustnära områdena i Nacka.	Kopplingen bedöms vara mindre intressant då områdena inom Nacka med konkurrenskraftiga restider med pendelbåt utgörs av bostäder vilket också är den huvudsakliga markanvändningen vid målpunkten.
5	Koppling till södra Stockholm vid Luma och Skanstull	Det finns både bostäder och arbetsplatser vid Luma. En ny tunnelbanestation är under byggnation vid Luma och på längre sikt (f.o.m. 2030) kommer det finnas möjlighet att byta till tunnelbanans blåa linje. Skanstull utgör blandstad samt möjlighet att byta till tunnelbanans gröna linje.	Denna koppling finns inte idag med pendelbåt. Det finns dock landburna kopplingar idag via Sicklaområdet eller Slussen, i framtiden kan de nya tunnelbanestationerna i Nacka förstärka kopplingen.	Kopplingen till Skanstull är intressant med anledning av befintliga resmönster och arbetsplatser i centrala Stockholm. Kopplingen till Luma är intressant med anledning av närliggande arbetsplatser och utbyggnaden av tunnelbanans blåa linje. Kopplingen är intressant från flera av de kustnära områdena i Nacka, dock ej från södra Lännerstasundet och Saltsjöbaden m.fl. där Saltsjöbanan trafikerar och utgör en bra koppling.

Målpunkt	Typ av målpunkt	Dagens koppling med pendelbåt/kollektivtrafik från Nacka	Bedömning av kopplingens potential	Målpunkt
6	Koppling till centrala Stockholm vid Slussen/Gamla stan och Nybrokajen/Strömkajen	Stockholms city. Slussen utgör blandstad och en knutpunkt för kollektivtrafiken. Nybrokajen/Strömkajen ansluter centrala Stockholm med möjlighet att byta till tunnelbanans blåa linje.	Pendelbåtlinje 80 knyter samman fyra bryggor i Finnboda m.fl. i Nacka med målpunkterna. Pendelbåtlinje 83 knyter samman två bryggor i Finnboda m.fl. och två bryggor i Kummelnäs m.fl. med målpunkterna. Pendelbåtlinje 84 knyter samman en brygga i Kummelnäs m.fl. med målpunkterna. Goda kollektiva förbindelser till centrala Stockholm finns idag från flera platser i Nacka med buss och Saltsjöbanan. När tunnelbanans blåa linje förlängs till centrala Nacka förstärks dessa samt att en viss förflyttning av resorna kan förväntas.	Kopplingen är intressant utifrån dagens resmönster, förväntat framtida resande och kommunala målsättningar om hållbart resande.
7	Koppling norrut via Dalénum och Ropsten, sedan vidare i riktning mot Bergshamra, Stocksund och Danderyds sjukhus m.fl.	Det finns primärt bostäder men också verksamheter vid Dalénum. Primärt bostäder idag vid Ropsten samt bytesmöjligheter till tunnelbanans röda linje, området är dock under utveckling och på längre rikt kommer det tillkomma både verksamheter och bostäder vilket ger en ökad potential. Primärt bostäder vid Bergshamra och Stocksund. Danderyds sjukhus utgör en målpunkt norr om Stockholm både som ett lokalt centrum med arbetsplatser och bostäder men också som bytespunkt mellan tunnelbana och bussar till Roslagen/Norrtälje.	Befintlig linje 80 knyter samman fyra bryggor i Finnboda m.fl. i Nacka och flera av målpunkterna. Dock finns ingen koppling med pendelbåt till Danderyds sjukhus. Det finns goda landburna kopplingar idag från centrala Stockholm.	Kopplingen bedöms vara mindre intressant då restiderna med pendelbåt skulle bli långa och det finns idag goda landburna förbindelser från centrala Stockholm.

Målpunkt	Typ av målpunkt	Dagens koppling med pendelbåt/kollektivtrafik från Nacka	Bedömning av kopplingens potential	
8	Koppling norrut via Dalénum och Ropsten, sedan vidare i riktning mot Djursholm och Viggbyholm m.fl.	Det finns primärt bostäder men också verksamheter vid Dalénum. Primärt bostäder idag vid Ropsten samt bytesmöjligheter till tunnelbanans röda linje, området är dock under utveckling och på längre sikt kommer det tillkomma både verksamheter och bostäder vilket ger en ökad potential. Primärt bostäder vid Djursholm och norrut.	Befintlig linje 80 knyter samman fyra bryggor i Finnboda m.fl. i Nacka och flera av målpunkterna. Den landburna kollektivtrafiken har en svag koppling till norra Lidingö med Sticklinge och Storholmen. Något bättre förbindelser finns till Bergshamra, södra Danderyd med flera bryggor samt Dalénum på Lidingö. Bäst förbindelse finns till Ropsten. Den landburna kopplingen bedöms vara svag från de flesta kustnära områdena i Nacka.	Dalénum är en intressant koppling då det finns en del reserelationer mellan Lidingö och Nacka idag vilka har potential att stärkas. Ropsten är också intressant på sikt i takt med att området byggs ut. Via vattenvägen finns endast kopplingar från Finnboda m.fl.
9	Koppling till östra Lidingö via Brevik och Gåshaga	Det finns primärt bostäder på östra Lidingö. Vid Gåshaga finns möjlighet att byta till Lidingöbanan.	Befintlig linje 83 knyter samman två bryggor i Finnboda m.fl. och två bryggor i Kummelnäs m.fl. i Nacka med Brevik och Gåshaga brygga på Lidingö.	Denna koppling är intressant då det förekommer en del reserelationer mellan Lidingö och Nacka idag vilket skulle kunna utvecklas. Idag finns det endast kopplingar via vattenvägen från Finnboda m.fl. och Kummelnäs m.fl.

6.1.2 Reserelationer mellan områden inom Nacka kommun

Inom kommunen finns det flera fysiska barriärer som begränsar tillgängligheten mellan olika områden. Barriärerna utgörs både av vatten som exempelvis Skurusundet och Lännerstasundet men även stora höjdskillnader och större naturområden. En utökad pendelbåtstrafik har utöver möjligheten att stärka kopplingarna till och från kommunen även möjligheten att stärka kopplingarna inom kommunen, primärt mellan de kustnära områdena.

Baserat på sammanställningen i tabellen nedan finns det möjlighet att utveckla och stärka kopplingarna mellan flera kustnära områden inom Nacka. Särskilt intressant är kopplingen över Lännerstasundet men även delar av Skurusundet. Skurubron utgör idag en viktig koppling för många men är känslig för yttre störningar varför det även kan vara intressant att stärka kopplingen över sundet med pendelbåtstrafik för att öka transportnätets robusthet vid oförutsedda händelser. Även kopplingarna till Kummelnäs m.fl. och då primärt de norra delarna samt vissa kopplingar till Saltsjöbaden m.fl. skulle också kunna stärkas.

Att stärka kopplingarna mellan de kustnära områdena inom kommunen ökar primärt tillgängligheten mellan dessa men kan på sikt även stärka attraktiviteten av områdena.

Många bebyggda kustnära områden i Nacka utgörs idag av bostäder och lokala målpunkter varför dragningskraften mellan de olika områdena bedöms vara relativt svag. Potentialen för pendling mellan de kustnära områden bedöms därmed vara relativt låg idag då det finns få arbetsplatser och större målpunkter i strategiska lägen längs kusten. Om de kustnära områdena utvecklas kan dock potentialen på sikt öka. Nacka strand utgör däremot ett område som bedöms ha god potential med sitt strategiska läge och med anledning av den pågående exploateringen mellan Nacka strand och centrala Nacka i anslutning till tunnelbanans förlängning. Nacka strand har också potential att utgöra en attraktiv knutpunkt för pendelbåttrafik med sitt strategiska läge i inloppet till centrala Stockholm. Hur attraktivt det upplevs att byta mellan två pendelbåtlinjer är dock ett relativt outforskat ämne varför det finns vissa osäkerheter kring potentialen som bytespunkt.

Tabell 9. Potentiella reserelationer med kollektivtrafik mellan olika kustområden inom Nacka. Orange celler utgörs av relationen där potentialen bedöms som låg, gula celler utgör relationer där potentialen fortfarande bedöms som låg men något högre än de orangemarkerade cellerna.

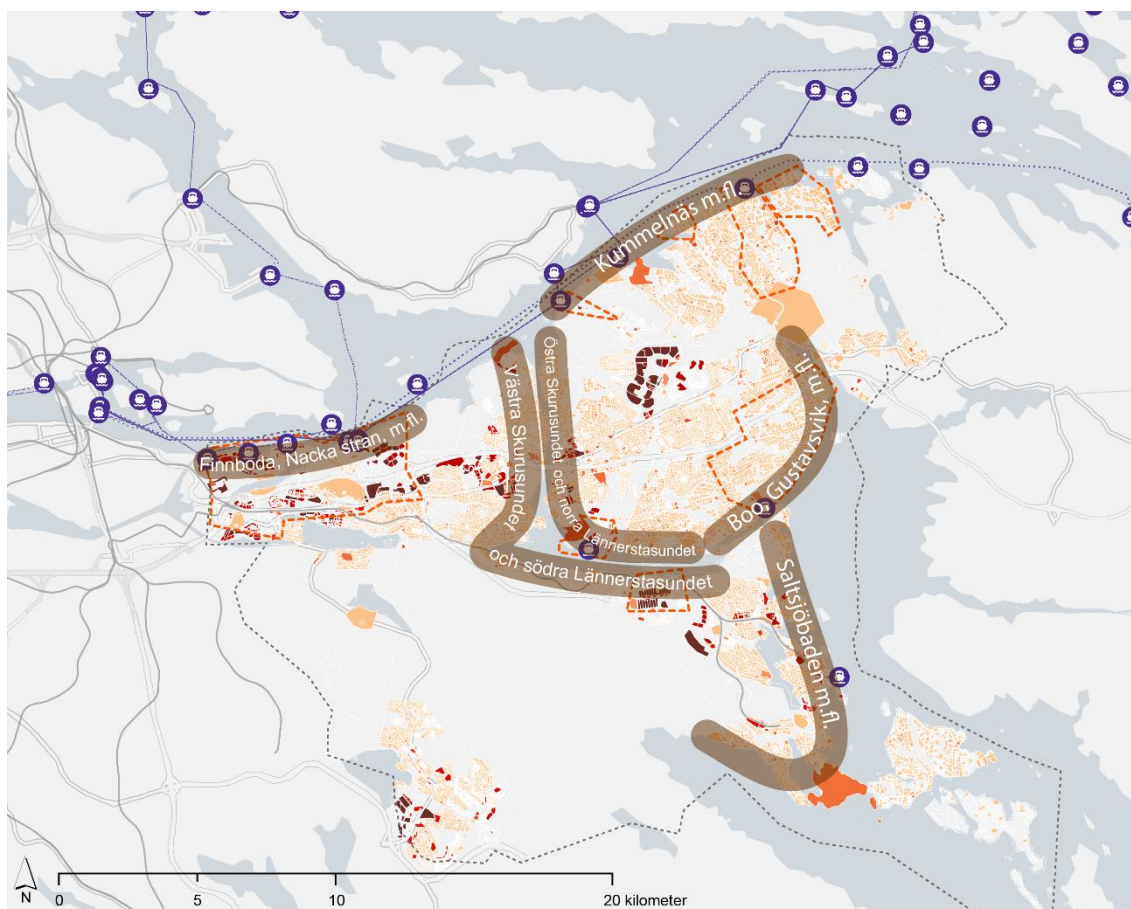
	Finnboda, Nacka strand m.fl.	Kummelnäs m.fl.	V Skurusundet och S Lännerstasundet	Ö Skurusundet och N Lännerstasundet	Boo, Gustavsvik, m.fl.	Saltsjöbaden m.fl.
Finnboda, Nacka strand m.fl.	X	Pendelbåtlinje 83 utgör en god koppling mellan södra Kummelnäs m.fl. och Finnboda m.fl. däremot är kopplingen till norra Kummelnäs m.fl. något sämre.	Kopplingen bedöms vara relativt goda med buss.	Kopplingen bedöms vara relativt goda med buss.	Norra delarna i Boo m.fl. har goda bussförbindelser till primärt västra delarna av området Finnboda m.fl. I övriga kopplingar är förbindelsen relativt god.	Kopplingen bedöms som relativt god i och med Saltsjöbanan.
Kummelnäs m.fl.	Pendelbåtlinje 83 utgör en god koppling mellan södra Kummelnäs m.fl. och Finnboda m.fl. däremot är kopplingen till norra Kummelnäs m.fl. något sämre.	X	Relativt goda kopplingar finns mellan västra Skurusundet och Kummelnäs m.fl., kopplingen till södra Lännerstasundet är något sämre.	Kopplingarna är relativt goda men skulle kunna stärkas.	Kopplingarna är relativt goda men skulle kunna stärkas.	Kopplingen är idag bristfällig. Då båda områdena utgörs av primärt bostäder bedöms potentialen för pendling som låg. På sikt utvecklas dock verksamhetsområden i Kummelnäs m.fl. vilket kan göra kopplingen mer intressant

	Finnboda, Nacka strand m.fl.	Kummelnäs m.fl.	V Skurusundet och S Lännerstasundet	Ö Skurusundet och N Lännerstasundet	Boo, Gustavsvik, m.fl.	Saltsjöbaden m.fl.
V Skurusundet och S Lännerstasundet	Kopplingen bedöms vara relativt goda med buss.	Relativt goda kopplingar finns mellan västra Skurusundet och Kummelnäs m.fl., kopplingen till södra Lännerstasundet är något sämre.	X	Kopplingarna över Lännerstasundet är idag bristfälliga. Kopplingen mellan västra och södra sidan om Skurusundet går genom Skurubron som utgör en getingmidja känslig för störningar.	Kopplingen till södra Lännerstasundet är idag bristfällig. En relativt god koppling finns till västra Skurusundet även om kopplingen är något sämre längst i söder och längst i norr.	Kopplingen till södra Lännerstasundet med Saltsjöbanan bedöms som god. Något sämre koppling till västra Skurusundet.
Ö Skurusundet och N Lännerstasundet	Kopplingen bedöms vara relativt goda med buss.	Kopplingarna är relativt goda men skulle kunna stärkas.	Kopplingarna över Lännerstasundet är idag bristfälliga. Kopplingen mellan västra och södra sidan om Skurusundet går genom Skurubron som utgör en getingmidja känslig för störningar.	X	Kopplingen till norra Lännerstasundet är god och relativt god till östra Skurusundet.	Kopplingen är idag bristfällig. Då båda områdena utgörs av primärt bostäder bedöms potentialen för pendling som låg.
Boo, Gustavsvik, m.fl.	Norra delarna i Boo m.fl. har goda bussförbindelser till primärt västra delarna av området Finnbo m.fl. I övriga kopplingar är förbindelsen relativt god.	Kopplingarna är relativt goda men skulle kunna stärkas.	Kopplingen till södra Lännerstasundet är idag bristfällig. En relativt god koppling finns till västra Skurusundet även om kopplingen är något sämre längst i söder och längst i norr.	Kopplingen till norra Lännerstasundet är god och relativt god till östra Skurusundet.	X	Kopplingen är idag bristfällig. Då båda områdena utgörs av primärt bostäder bedöms potentialen för pendling som låg.

	Finnboda, Nacka strand m.fl.	Kummelnäs m.fl.	V Skurusundet och S Lännerstasundet	Ö Skurusundet och N Lännerstasundet	Boo, Gustavsvik, m.fl.	Saltsjöbaden m.fl.
Saltsjöbaden m.fl.	Kopplingen bedöms som relativt god i och med Saltsjöbanan.	Kopplingen är idag bristfällig. Då båda områdena utgörs av primärt bostäder bedöms potentialen för pendling som låg. På sikt utvecklas dock verksamhetsområden i Kummelnäs m.fl. vilket kan göra kopplingen mer intressant.	Kopplingen till södra Lännerstasundet med Saltsjöbanan bedöms som god, kopplingen till västra Skurusundet bedöms vara något sämre.	Kopplingen är idag bristfällig. Då båda områdena utgörs av primärt bostäder bedöms potentialen för pendling som låg.	Kopplingen är idag bristfällig. Då båda områdena utgörs av primärt bostäder bedöms potentialen för pendling som låg.	X

6.1.3 Potential för båtpendling i Nacka

Baserat på de reserelationer som finns idag och potentiella kopplingar beskrivna ovan är bedömningen att det finns potential för utökad båtpendling i Nacka kommun i vissa områden och under vissa förutsättningar. Kommunen bör dock ses som en helhet i detta arbete och behöver inkluderas i det regionala perspektivet.



Figur 24. Vattennära områden i Nacka.

Finnboda, Nacka Strand m.fl.

I Finnbo, Nacka strand m.fl. finns i dag en utvecklad pendelbåtstrafik med flertalet bryggor där befintliga pendelbåtlinjer lägger till. Området är ihopkopplat med både centrala Stockholm, Lidingö och Vaxholm via befintlig trafik.

Nacka strand är en viktig brygga och knutpunkt i sammanhanget. Här finns god potential för pendelbåtstrafik vilket inte minst syns i resandestatistiken för befintliga pendelbåtlinjer. Inriktningen för området bör vara att fortsätta förvalta den trafik som finns samt utveckla trafiken för att ta vara på den potential som utvecklingen av Bytespunkt Nacka medför. Bryggan har också potential att utgöra en knutpunkt för pendelbåtstrafik öster om Stockholms city. Då det idag, under vissa perioder, är en tät angöring vid Nacka strand är det i ett längre perspektiv viktigt att säkerställa kapaciteten vid bryggan och att fortsätta vara uppmärksam på behovet hos resenärer och utvecklingen inom fältet.

Kummelnäs m.fl.

I Kummelnäs m.fl. stannar två pendelbåtlinjer vid tre olika bryggor. I området finns i dagsläget relativt goda möjligheter för båtpendling med den befintliga båttrafiken och potentialen bedöms som god. Troligen skulle ytterligare potential kunna förverkligas fram till år 2050 med vissa medel – både kopplingarna inom Nacka och kopplingar till exempelvis Ropsten – idag går det till exempel inte att resa från bryggan Riset till bryggan i Nacka strand som utgör en viktig målpunkt i kommunen.

Skuru- och Lännerstasundet

I Skuru- och Lännerstasundet har mer ingående studier om pendelbåttrafikens potential gjorts. Utredningarna visar att potentialen varierar stort mellan olika brygglägen men att det finns en viss potential för en handfull av dem.

En pendelbåtlinje som korsar över sundet skulle öka tillgängligheten i kommunen men potentialen för pendling bedöms som låg om inte pendelbåtlinjen även kopplar samman sundet med större målpunkter eller bytespunkter. Inriktningen för Skuru- och Lännerstasundet bör vara att följa den potentialbedömning som tidigare gjorts, och att med utblick mot 2050 arbeta för att införa en pendelbåtlinje i området.

Boo, Gustavsvik m.fl

I Boo, Gustavsvik m.fl finns en brygga vid Boo gård som i dagsläget trafikeras av Vaxholmsbolaget under sommarhalvåret. Trafikkonceptet är utformat efter fritidsresande snarare än för pendlingsresor. Det är svårt att se att restiderna för en pendelbåt mellan området och centrala Stockholm skulle vara annat än relativt långa i en överskådlig framtid, vilket minskar potentialen för pendelbåtsresor.

Området står inför en omvandling som innebär förtätning och att kommunen kommer ta över flera av vägarna i området vilket längre fram skulle kunna innebära ett ökat resenärsunderlag och därmed en ökad potential. Det finns även flera gamla ångbåtsbryggor längsmed vattnet. En initial bedömning är att området har begränsad potential till centrala Stockholm på grund av de förmodat långa restiderna, i och med att fler sträckor är hastighetsbegränsande, men att det vore intressant att göra en mer djupgående studie likt den som genomförts för Skuru- och Lännerstasundet för att studera potentialen till framför allt Värmdö men även söderut mot Saltsjöbaden samt västerut till Skuru- och Lännerstasundet vilket skulle öka tillgängligheten mellan olika kommunalar.

Saltsjöbaden m.fl.

I Saltsjöbaden m.fl. beräknas liksom för Boo, Gustavsvik m.fl restiderna med en pendelbåt till centrala Stockholm bli relativt långa. I området finns dessutom Saltsjöbanan som har väldigt konkurrenskraftiga restider, speciellt i ett 2050-perspektiv. Potentialen för pendling med båt bedöms vara väldigt låg i området, givet Saltsjöbanans existens. Den befintliga bryggan och linjen som trafikeras av Waxholmsbolaget bedöms, precis som bryggan i Boo, vara anpassad för fritidsresande. Intressant skulle dock vara att studera potentialen för att knyta samman Saltsjöbaden med områden som Boo, Gustavsvik m.fl och Värmdö.

Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms det finnas potential att utöka pendelbåttrafiken i Nacka. Störst potential bedöms vara för pendelbåtslinjer som knyter samman bebyggda kustnära områden i Nacka med målpunkter och bytespunkter utanför kommunen och då primärt Stockholm, men även andra kommuner där reserelationer finns idag är av intresse som exempelvis Lidingö och Värmdö. Att stärka och utveckla kopplingarna till Stockholm via etablerade bryggor som Nybrokajen och Slussen och framtida bytespunkter som Luma och Ropsten skulle bidra till att attraktiviteten för att bosätta sig i Nacka ökar när fler arbetsplatser och områden i regionen nås inom pendlingsavstånd.

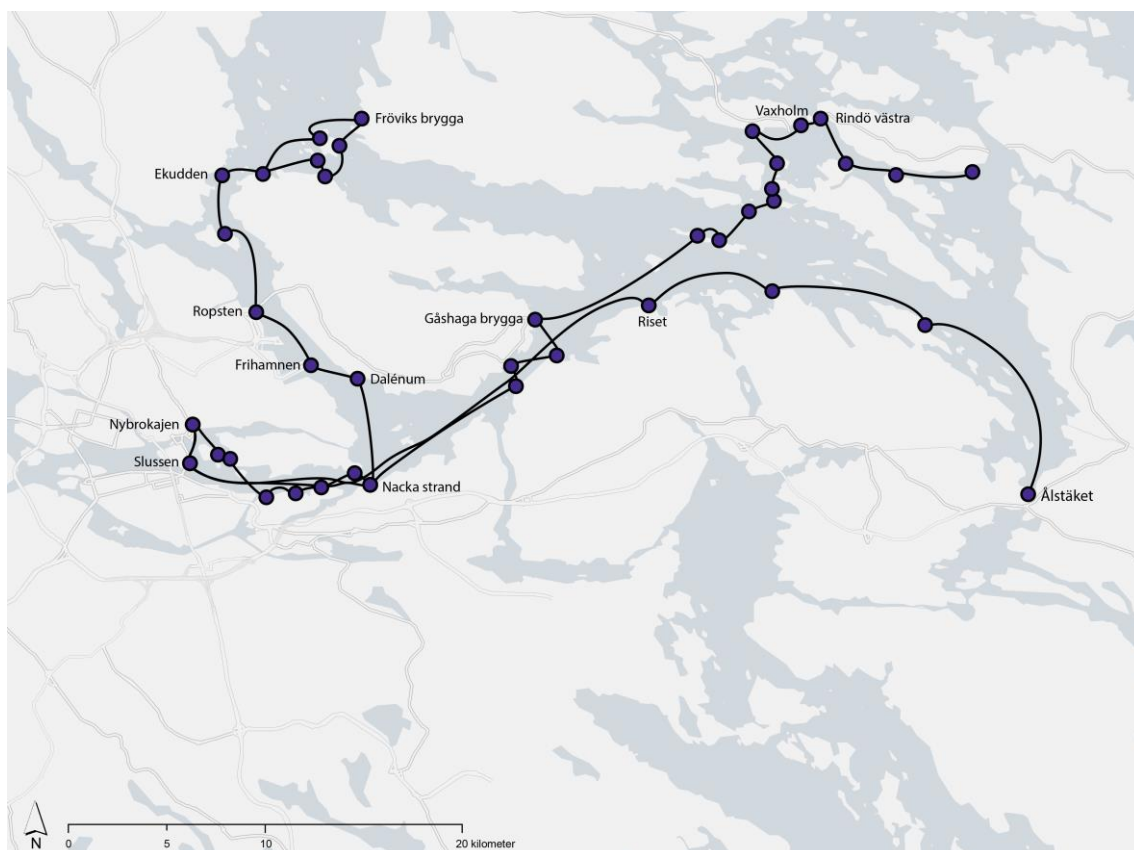
Bryggan i Nacka strand har identifierats som en knutpunkt inom Nacka med utvecklingspotential för pendelbåttrafik. I och med utvecklingen av centrala Nacka och områden som Bergs gård bedöms potentialen öka i framtiden. En ökad turtäthet vid Nacka strand har även potential att avlasta Bytespunkt Nacka mellan den framtida tunnelbanan och busstrafiken som ansluter tunnelbanan. Även om det är ett outforskat område i litteraturen kan även bryggan i Nacka strand på sikt kunna utgöra en kommunal bytespunkt mellan olika båtlinjer vilket skulle öka tillgängligheten och närheten till regionen från flera områden i kommunen och därmed bidra till en kommunförstoring.

Det finns även potential att öka tillgängligheten mellan olika områden inom kommunen genom pendelbåttrafik. Idag utgör Skuru- och Lännerstasundet en tydlig barriär som skulle kunna överbryggas med en pendelbåtlinje. Då det är primärt bostäder som omger sundet bedöms pendlingspotentialen vara låg över sundet. Eventuellt kan utvecklingen av Fisksätra öka potentialen något. Att förbinda olika områden utmed sundet skulle framför allt ha en positiv utveckling för tillgängligheten inom kommunen. Det skulle även bidra till ett robustare transportsystem i kommunen då en pendelbåtlinje som förbinder områden öster om sundet med målpunkter eller bytespunkter väster om sundet avlastar Skurubron samt att Skurubrons sårbarhet minskar när det finns ett alternativt färdssätt att korsa Skurusundet.

6.2 Förslag på linjenät

Linjenätsförslaget har arbetats fram baserat på den sammanvägda bedömningen av potentialen som beskrivits i föregående delkapitlet. För Skuru- och Lännerstasundet har även slutsatser från det parallella uppdraget *Resandepotential Pendelbåtsbryggor del 1 och 2* arbetats in. Ytterligare en faktor som har beaktats, även om den inte har varit begränsande, är genomförbarheten utifrån tillgång till brygginfrastruktur. Det är både mer resurs- och tidseffektivt att knyta samman bryggor som trafikeras idag eller att rusta upp befintliga bryggor än att bygga helt ny infrastruktur.

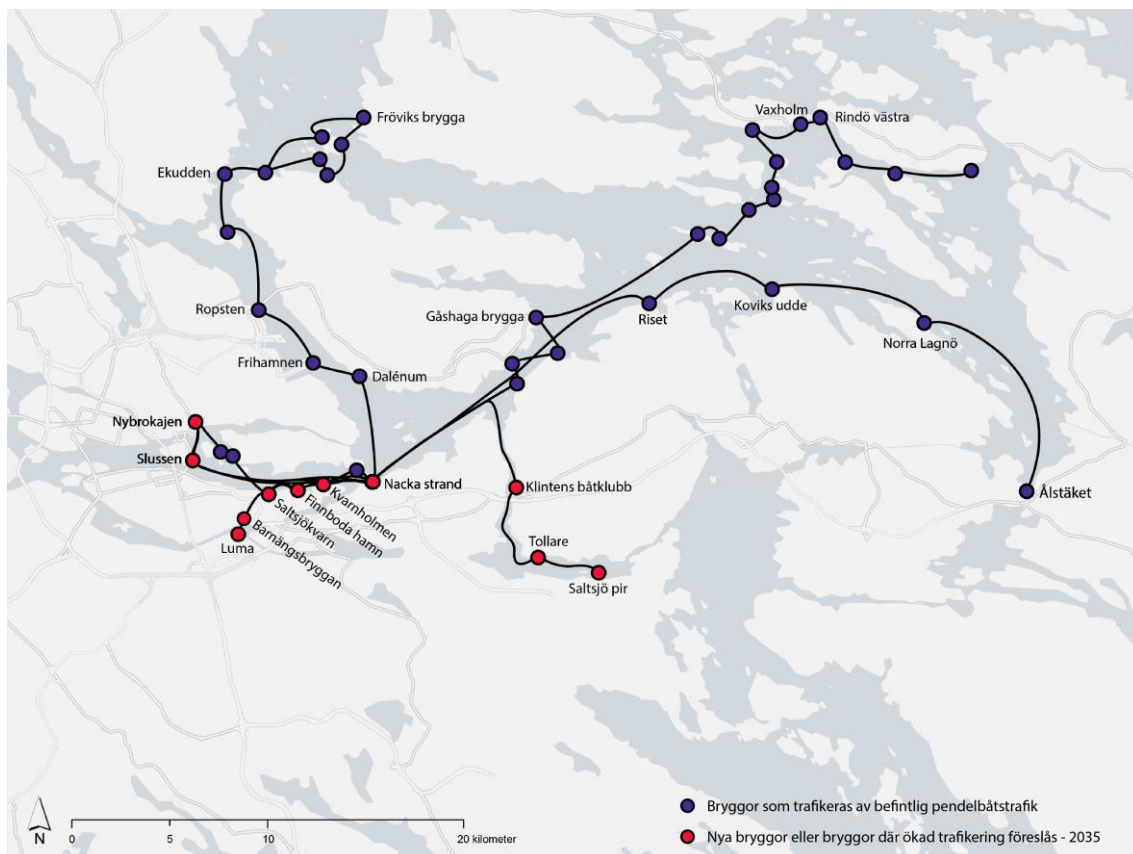
Linjenätsförslaget utgörs av ett huvudförslag med ett tidsperspektiv till år 2035 och ett utvecklingsförslag med sikte på år 2050. Utgångspunkten för linjeförslaget är att befintliga pendelbåtlinjer som trafikerar delar av Nacka – linje 80, 83 och 84 – alla är permanenta linjer med åretruntrafik och att nya linjesträckningar utgör en utveckling av dagens pendelbåtlinjenät, se dagens pendelbåtlinjer i Figur 25 nedan.



Figur 25. Befintliga pendelbåtlinjer som trafikerar bryggor i Nacka. Linje 80 mellan Stockholms city och bryggor som Ekudden och Fröviks brygga. Linje 83 mellan Stockholms city och bryggor som Vaxholm och Rindö västra. Linje 84 mellan Stockholms city och bryggor som Riset och Ålstäket.

6.2.1 Nytt linjenätsförslag med sikte på år 2035

Till år 2035 föreslås två nya pendelbåtlinjer samt en justering av den befintliga linjen nummer 84. I huvudsak innebär förslaget att kopplingarna till Stockholm både stärks och utvecklas samt att en ny koppling över Lännerstasundet skapas, vilket bidrar till att de norra och södra delarna av sundet knyts samman samt att kopplingen över Skurusundet stärks. Nacka strand stärks också som en knutpunkt för pendelbåtstrafiken öster om Stockholm city vilket även innebär att nya reserelationer mellan Skuru- och Lännerstasundet öppnas upp mot bland annat Lidingö, Ropsten och Vaxholm. Se det föreslagna linjenätet i sin helhet i Figur 26 nedan och de olika delarna beskrivet under figuren.

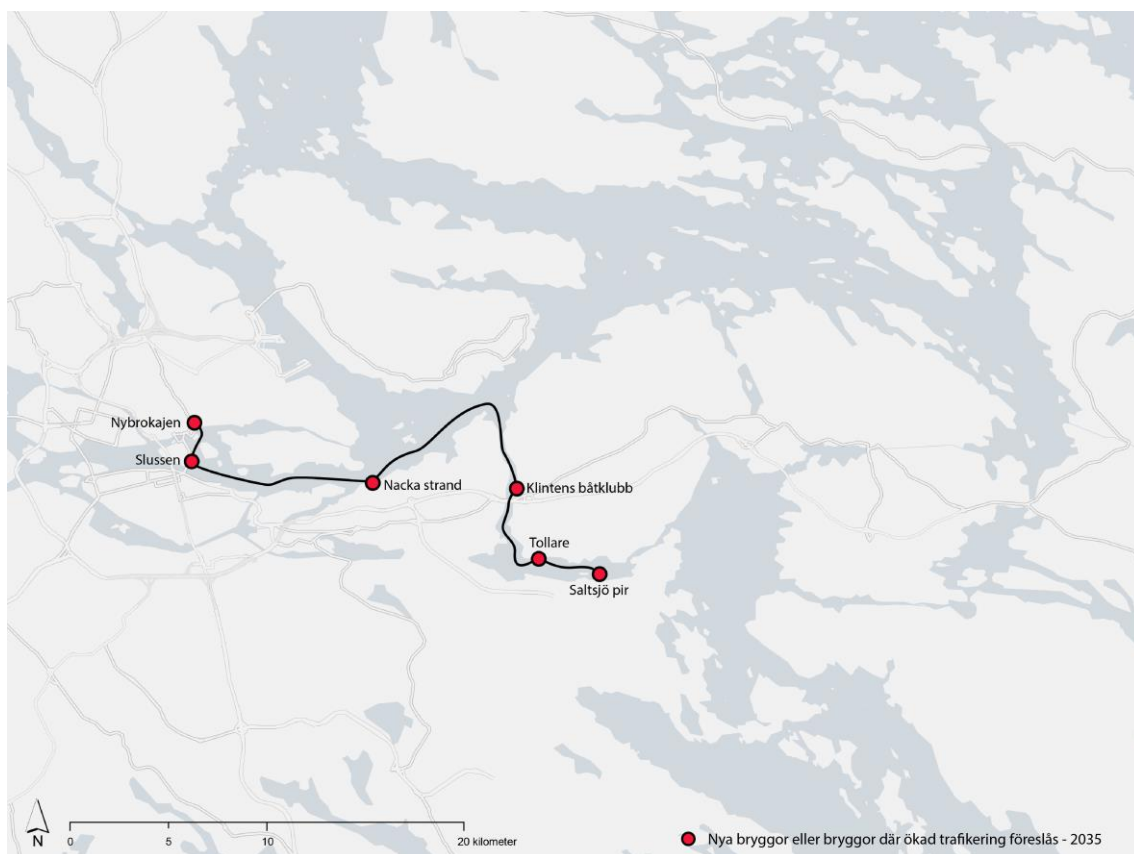


Figur 26. Föreslagen utveckling av befintligt linjenät för pendelbåtstrafik i Nacka till år 2035.

Lännerstasundet – Stockholms city

En ny pendelbåtlinje föreslås mellan Saltsjö pir i Fisksätra och Nybrokajen i centrala Stockholm. Förslaget har utretts mer i detalj i det parallella uppdraget, men linjen bidrar till att en ny koppling över Lännerstasundet skapas samtidigt som kopplingen mellan centrala Stockholm och norra Lännerstasundet samt östra Skurusundet förbättras och stärks. Förstärkningen till centrala Stockholm innebär bland annat att tillgängligheten till kollektivtrafik i reserelationen ökar, det befintliga vägnätet avlastas och kapaciteten i kollektivtrafiken ökar. En trafikering av Skurusundet bidrar även till ett mer robust transportsystem då Skurubrons funktion är sårbar i och med att det endast finns en koppling över sundet idag samtidigt som kopplingen är viktig för många invånares vardag i både Nacka och på Värmdö.

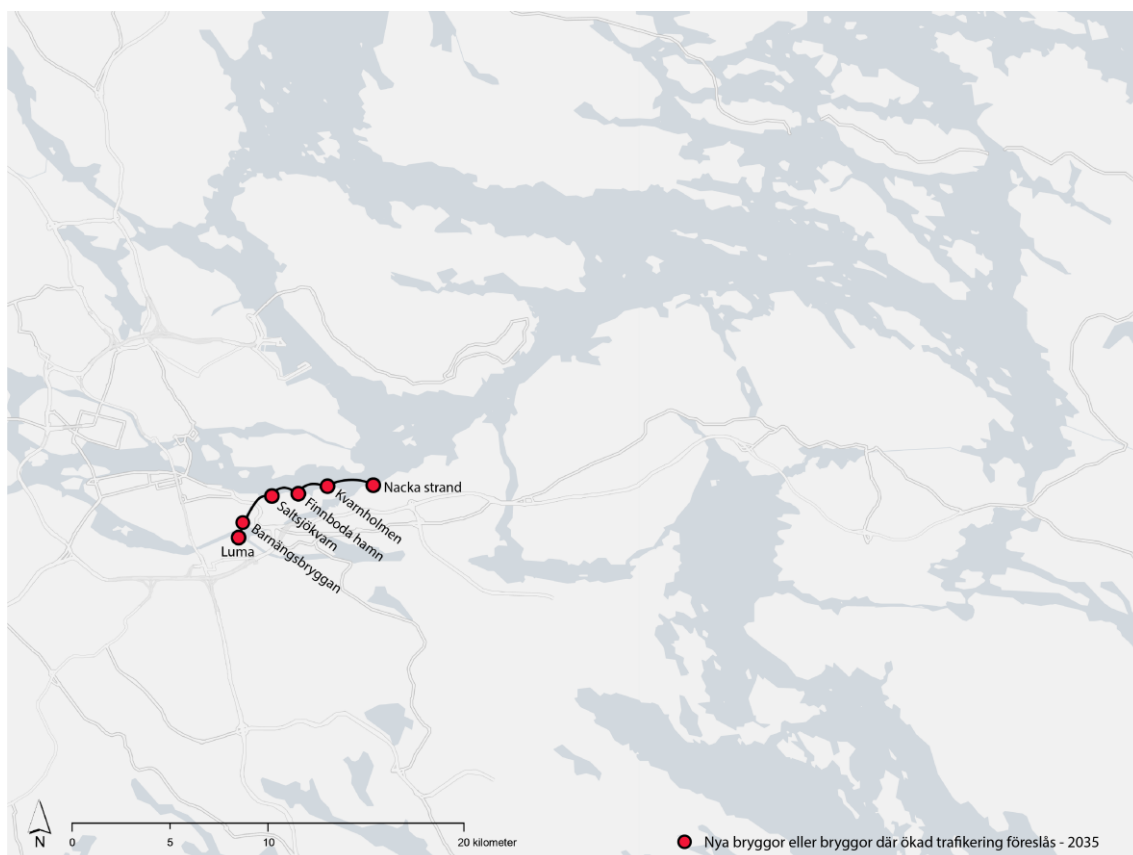
Att låta pendelbåtlinjen trafikera bryggan i Nacka strand stärker även bryggan i Nacka strand som en knutpunkt för pendelbåtstrafiken öster om Stockholm city. Bryggan utgör en potentiell knutpunkt mellan flera pendelbåtlinjer varför trafikeringen också innebär att Skuru- och Lännerstasundet knyts samman med övriga pendelbåtlinjer där framför allt de nya kopplingarna till Lidingö, Ropsten och Vaxholm är intressanta.



Figur 27. Ny pendelbåtlinje mellan Saltsjö pir och centrala Stockholm.

Nacka strand – Luma

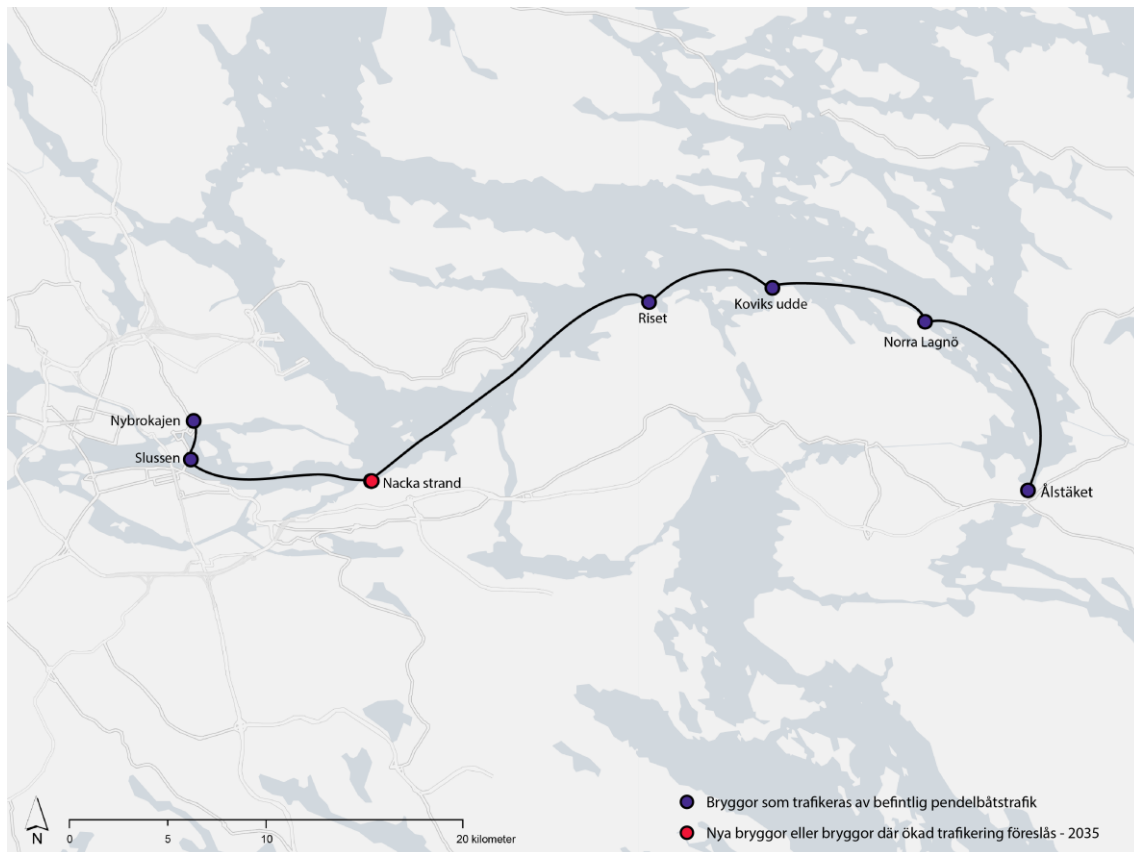
En ny koppling föreslås mellan Nacka strand och Luma i Stockholm. Den nya linjen fyller ett lokalt syfte genom att skapa en ny koppling från de norra delarna av Nacka stad till centrala Stockholm och tunnelbanenätet i samband med att den nya stationen, Hammarby kanal, öppnar på tunnelbanans blåa linje i Luma. Detta kommer utgöra en attraktiv koppling för de som bor i norra delarna av Nacka stad och pendlar till södra Stockholm men det kommer även stärka kopplingen till hela regionen med anledningen av den korta restiden mellan Luma och T-centralen i Stockholm där alla tunnelbanelinjer, pendeltåg och tåg ansluter. Restiden mellan Nacka Strand och Luma beräknas uppgå till cirka 35 minuter, baserat på restider för linje 80 och Emelie-trafiken (Ressel rederi AB) som trafikerar Luma idag. Att linjen trafikerar Nacka strand bidrar även till bryggans funktion som knutpunkt för pendelbåtstrafiken öster om Stockholm city.



Figur 28. Ny pendelbåtlinje mellan Nacka strand och Luma i Stockholm.

Justering av linje 84

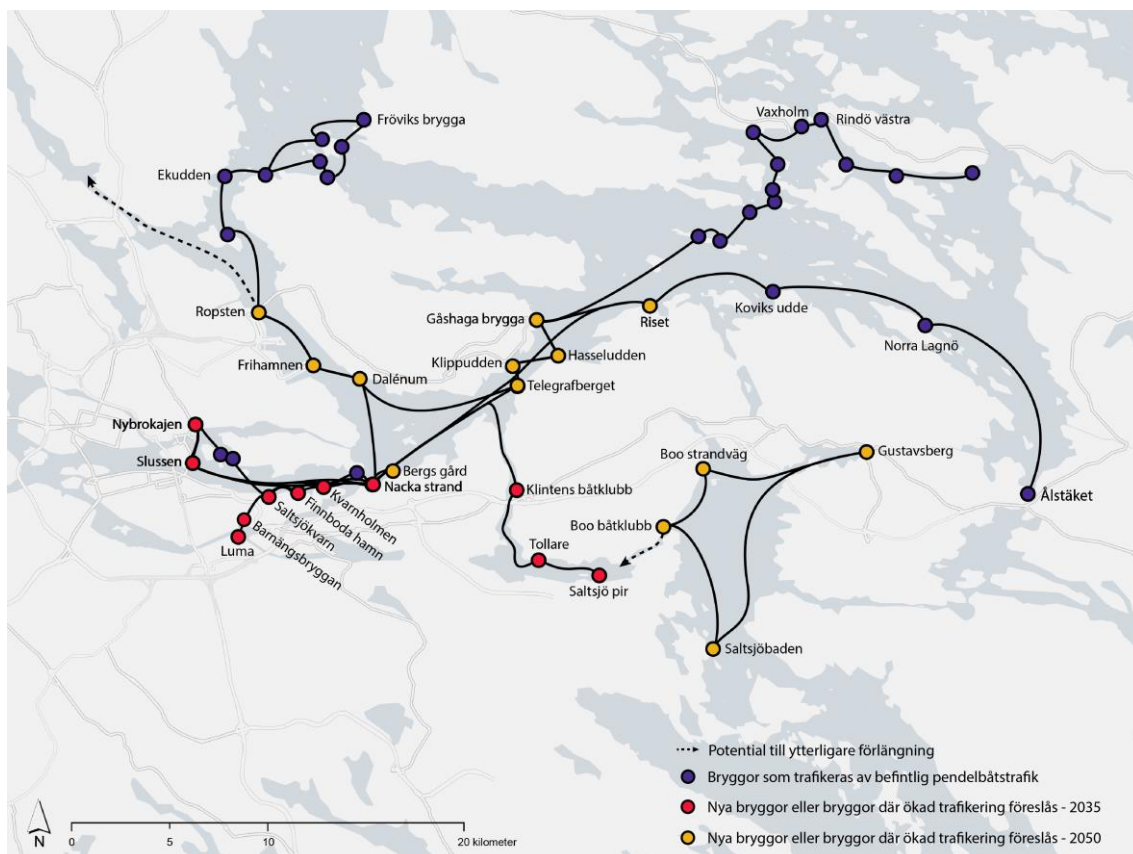
I syfte att stärka kopplingarna mellan Nacka och Värmdö kommun men även kopplingarna inom Nacka till kommunens norra delar där bryggan Riset ligger föreslås en justering av den nya pendelbåtlinjen till Värmdö, linje 84. Förslaget innebär att bryggan vid Nacka strand läggs till som ett stopp längs linjen vilket även stärker bryggans funktion som knutpunkt för pendelbåtstrafiken öster om Stockholm city. Att denna brygga läggs till innebär att bryggorna längs linjen öster om Nacka strand även knyts samman med övriga pendelbåtlinjer där framför allt de nya kopplingarna till Lidingö, Ropsten och Vaxholm är intressanta.



Figur 29. Föreslagen justering av linje 84. Rödmarkerad brygga utgör ett tillägg längs linjen. Blåmarkerade bryggor utgör befintliga bryggor längs linjen.

6.2.2 Nytt linjenätsförslag med sikte på år 2050

Mellan år 2035 och år 2050 föreslås en utveckling av linjenätet. Utvecklingsförslaget innebär att kopplingarna mellan kustnära områden i Nacka stärks samtidigt som kopplingarna till Stockholm, Lidingö och Värmdö stärks vilket utgör viktiga reserelationer till och från Nacka. I huvudsak innebär utvecklingsförslaget att vattenvägarna utgör en större del av kollektivtrafiken i Nacka, än vad den gör idag, vilket även ökar tillgängligheten till kollektivtrafik för fler och avlastar landburen kollektivtrafik samtidigt som kollektivtrafikens kapacitet i sin helhet ökar i takt med att kommunen växer.



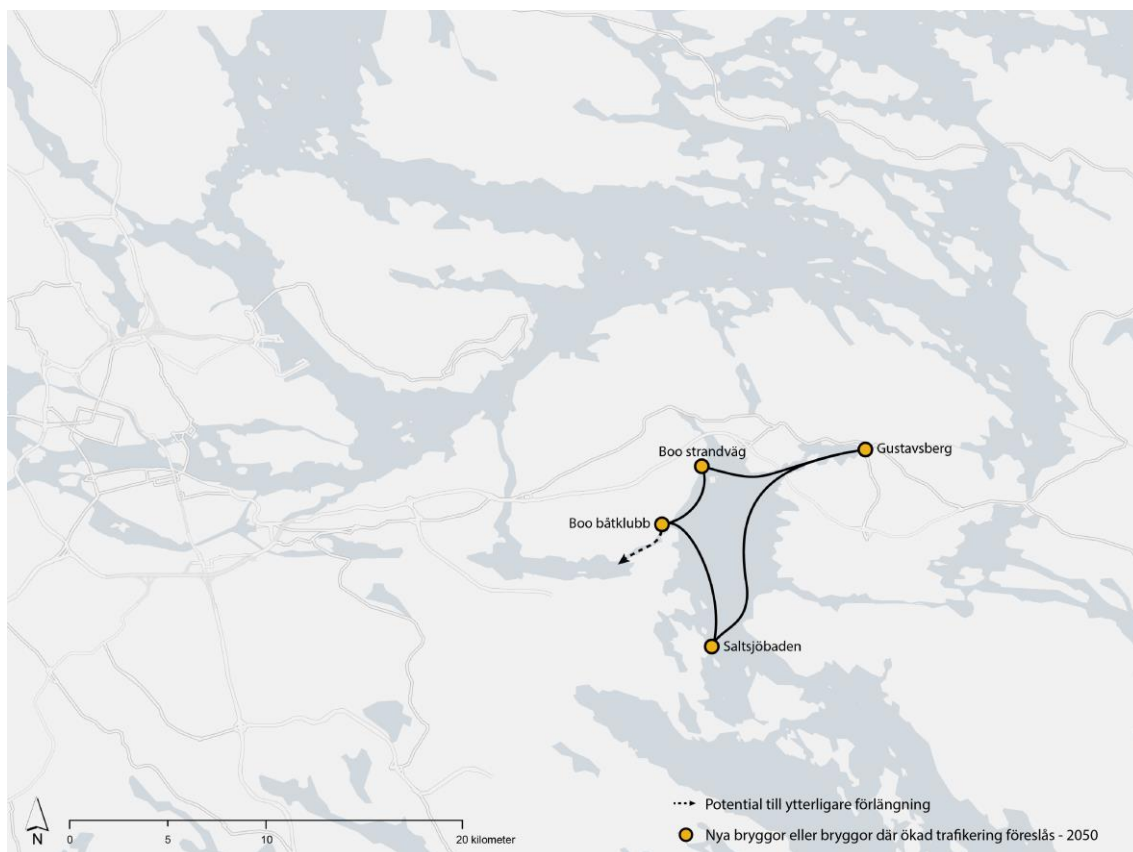
Figur 30. Utvecklingsförslag för pendelbåtstrafik i Nacka till år 2050.

Ny linje mellan Nacka och Värmdö

I ett framtida scenario med fokus på regionförstoring och att finna nya resvägar för kommunens invånare till andra målpunkter än de i den egna kommunen eller Stockholms innerstad, kan Gustavsberg vara ett intressant område. Pendlingsdata har visat på att det redan idag sker ett stort resande mellan Nacka och Värmdö i båda riktningar, och genom att ytterligare koppla ihop kommunerna med en pendelbåt skulle potentialen kunna öka än mer.

Förslaget innebär en ny koppling mellan två bryggor i Boo, en brygga i Saltsjöbaden och en brygga i Gustavsberg på Värmdö skapas och överbryggar därmed den barriär som vattnet bryggorna emellan utgör. Detta knyter samman två områden i Nacka men stärker även kopplingarna till Värmdö och öppnar upp en ny reserelation mellan Saltsjöbaden och Gustavsberg. Linjeförslaget ska dock ses som relativt visionärt och potentialen behöver utredas vidare.

Det finns även möjlighet att knyta samman linjen med föreslagen linje i Skuru- och Lännerstasundet. Att resenärer ska välja att pendla till centrala Stockholm från bryggorna som den här linjen trafikerar via en sammankoppling av linjen som trafikerar mellan Lännerstasundet och centrala Stockholm bedöms dock vara låg då restiderna skulle bli långa. Däremot så finns det en viss potential att knyta samman linjen med linjen i Lännerstasundet för att öka kopplingarna mellan de kustnära områdena i Nacka, detta beror dock på hur bebyggelsen i de kustnära lägena utvecklas, potentiellt kan Fisksätra, Björknäs och Nacka strand utgöra intressanta kopplingar som kan motivera att linjerna kopplas samman.

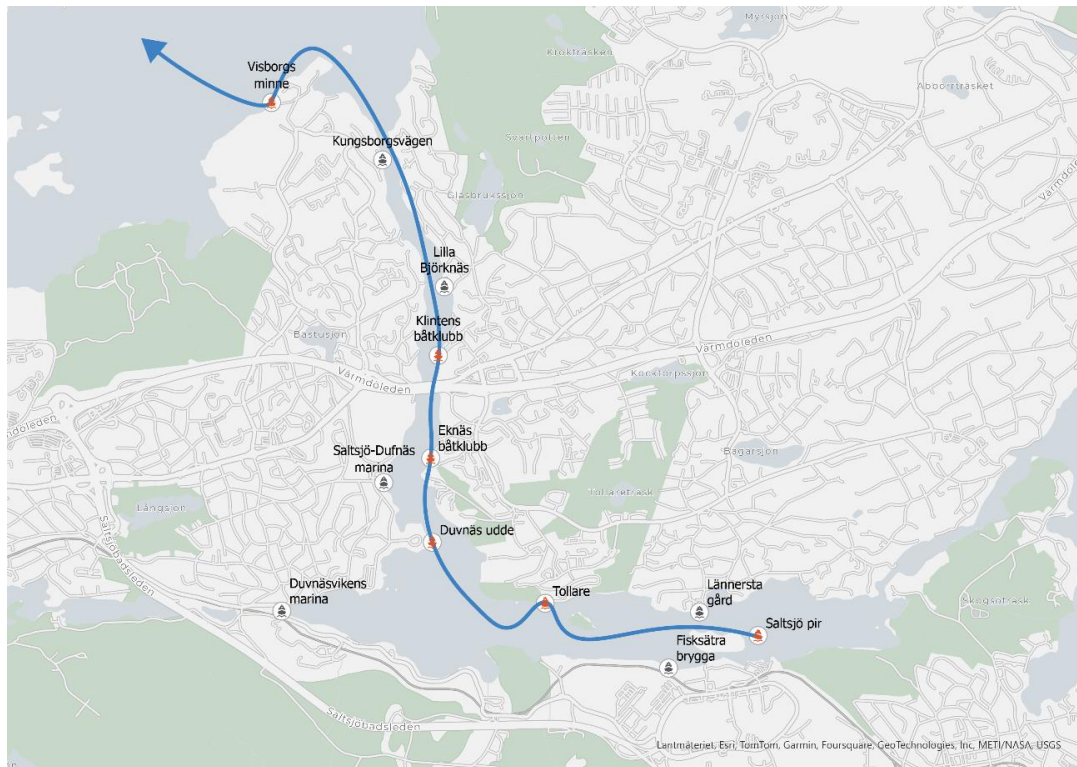


Figur 31. Ny pendelbåtlinje mellan Boo, Saltsjöbaden och Gustavsberg på Värmdö.

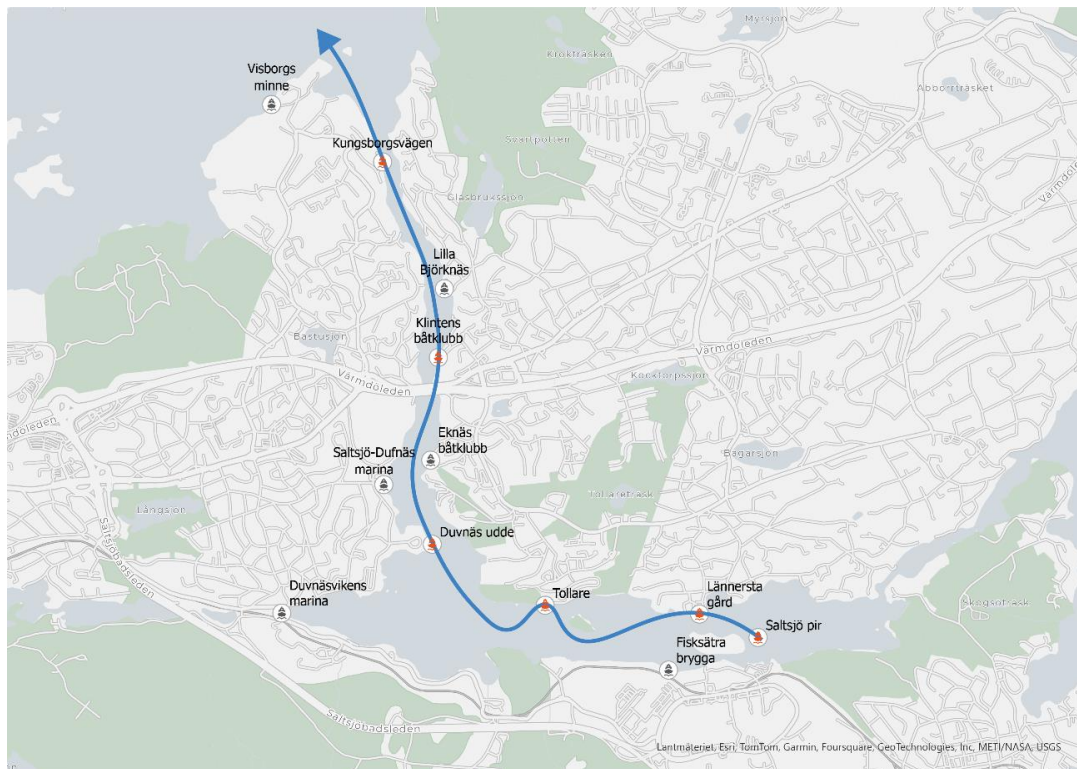
Justering av linjen Lännerstasundet – Stockholms city

I det parallella uppdraget *Resandepotential Pendelbåtsbryggor del 1 och 2* undersöks två utvecklingsinriktningar för linjen mellan Lännerstasundet och Stockholms city. Det ena utvecklingsförslaget innebär att bryggorna Duvnäs udde, Eknäs Båtklubb och Visborgs minne

läggs till längs linjen då restidsvinsterna till Stockholms city är stora från dessa bryggor. Det andra utvecklingsförslaget innebär att bryggorna Lännersta gård, Duvnäs udde och Kungsborgsvägen läggs till längs linjen i syfte att knyta ihop sunden samt platser i Nacka som idag har bristfälliga kopplingar emellan. Beroende på den nya planeringsinriktningen för Nacka som den pågående översiktsplaneringen kommer fastställa föreslås en utveckling av linjen enligt ett av de beskrivna utvecklingsförslagen, se figurer nedan.



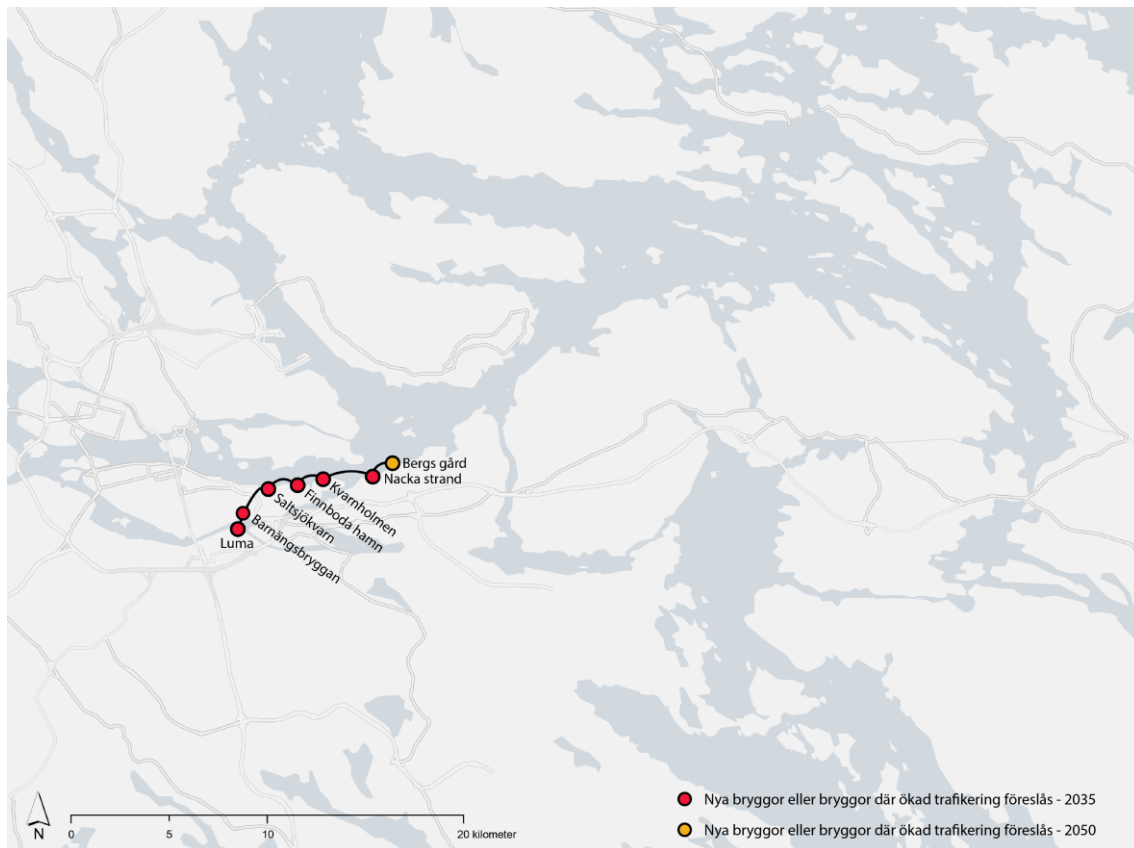
Figur 32. Utvecklingsinriktning 1 enligt tidigare genomfört uppdrag "Resandepotential pendelbåtsbryggor del 2".



Figur 33. Utvecklingsinriktning 2 enligt tidigare genomfört uppdrag "Resandepotential pendelbåtsbryggor del 2".

Förlängning av linje mellan Nacka strand och Luma

Till år 2050 föreslås en förlängning av den föreslagna linjen mellan Nacka strand och Luma till Bergs gård. Bergs gård utgör ett utvecklingsområde inom Nacka stad som till år 2040 kommer exploateras med ungefär 2 200 bostäder. Pendelbåtlinjen kopplar då samman området i Bergs gård med nordvästra Nacka och Stockholm via Luma och tunnelbanestationen vid Hammarby kanal.

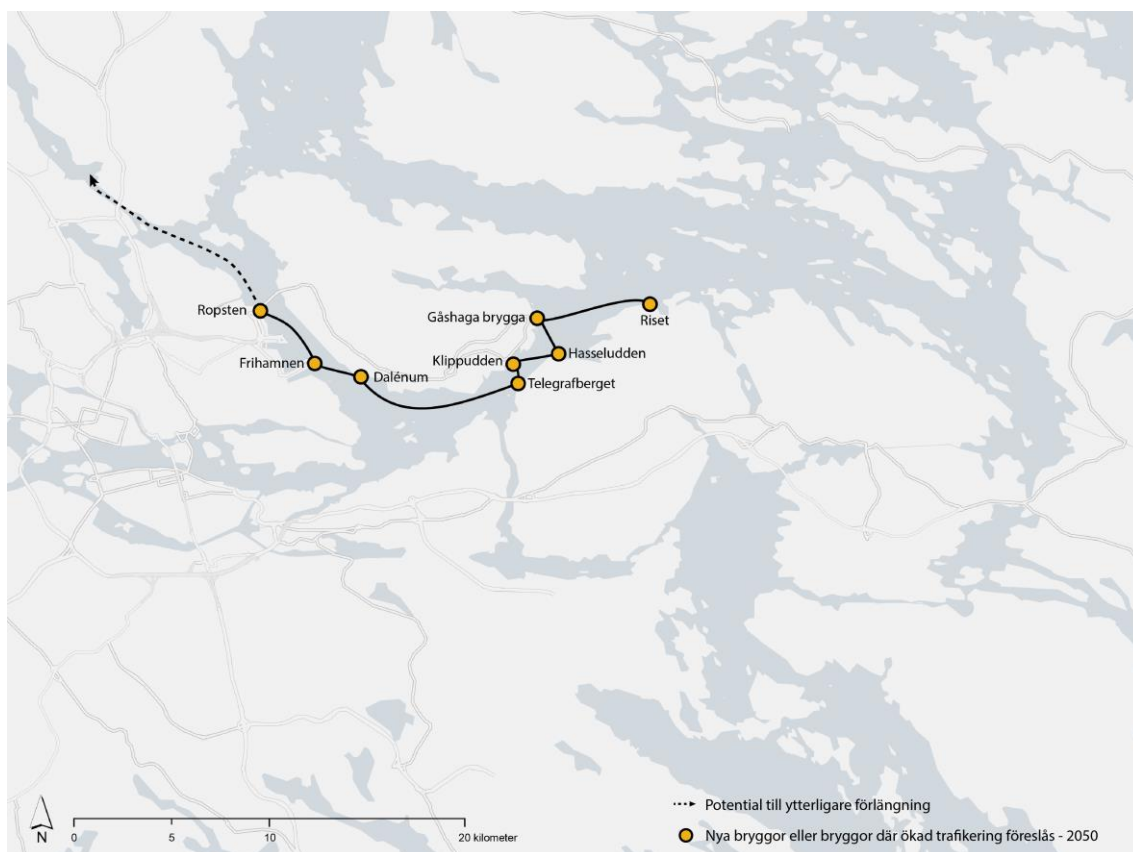


Figur 34. Föreslagen förlängning av linjen

Ny linje mellan norra Nacka och Ropsten med möjlig förlängning mot Danderyds sjukhus

En ny koppling föreslås mellan Riset och Ropsten i Stockholm. Den nya linjen stärker kollektivtrafikförbindelsen i de norra delarna av Nacka där utvecklingen kring Telegrafberget bedöms vara särskilt intressant. Linjen knyter även ihop områdena längs den norra kusten. Den befintliga kopplingen mellan de norra delarna av Nacka och Lidingö stärks samtidigt som en ny koppling till Frihamnen och Ropsten tillskapas. Området kring Ropsten är under utveckling där även tunnelbanans röda linje ansluter, vilket ökar kopplingen till norra delarna av Stockholm.

Denna linje har även möjlighet att förlängas i riktning mot Danderyds sjukhus för att tillgängliga målpunkter och arbetsplatser norr om centrala Stockholm. Via byte mellan pendelbåtlinjer i Nacka strand och Frihamnen/Ropsten öppnas målpunkterna, som Danderyds sjukhus utgör, även upp för fler områden i Nacka. Mellan Ropsten och Danderyds sjukhus, längs kusten, finns även fler bostadsområden och möjliga anslutningar till övrig kollektivtrafik (tunnelbanans röda linje samt Roslagsbanan) varför bryggor i Bergshamra och Stocksund även kan vara av intresse om denna förlängning genomförs.



Figur 35. Ny pendelbåtlinje mellan Riset och Ropsten i Stockholm.

7 GENOMFÖRANDEPLAN

Detta kapitel syftar till att ge en rekommendation om lämpliga arbetssätt framgent för den framtida utveckling av båttrafiken i Nacka från idag (2024) till år 2050.

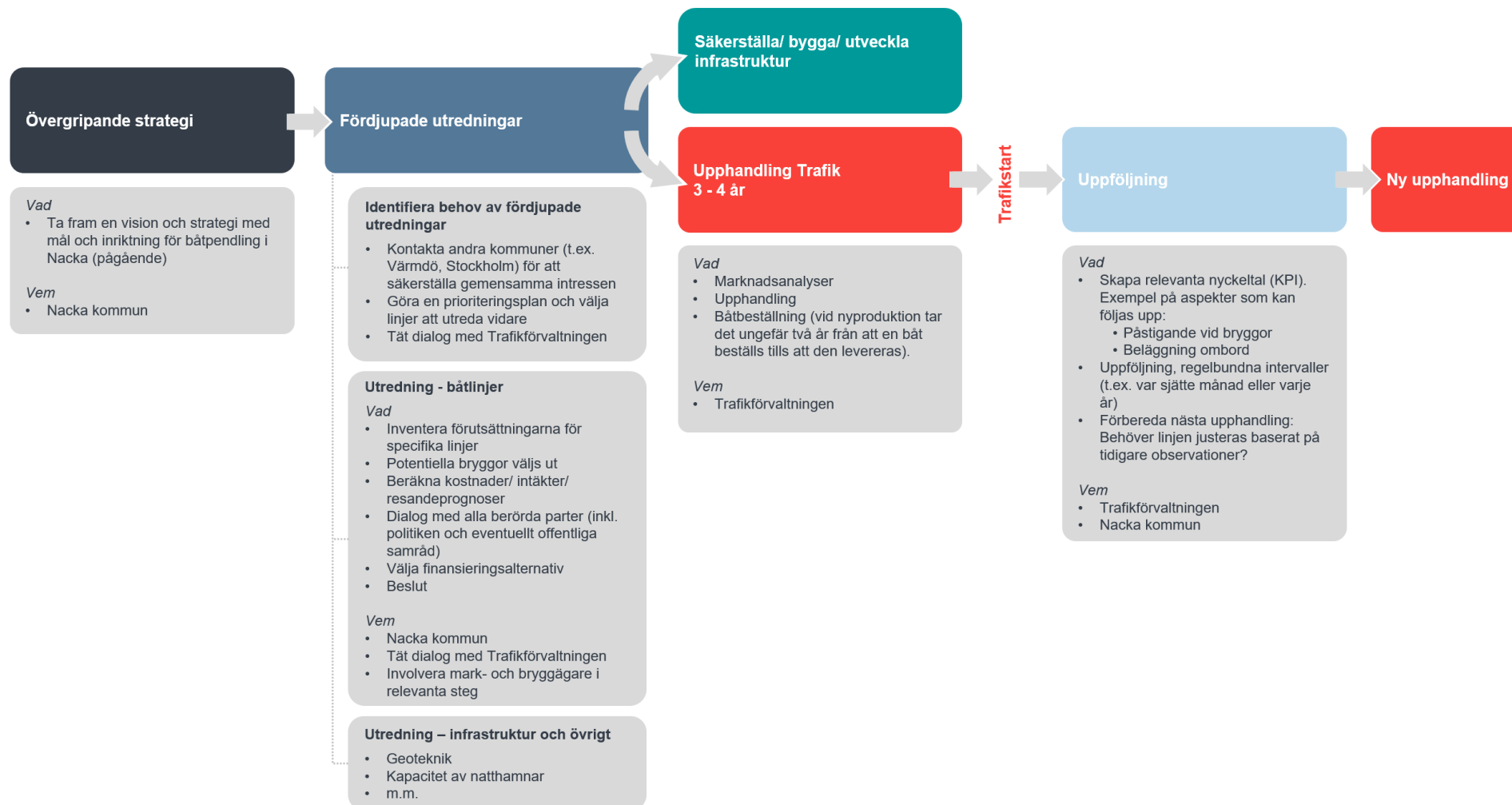
Först presenteras en allmän bild av de olika steg som behöver tas i processen för att utveckla nya båtlinjer med en beskrivning av de element som är viktiga att beakta och de viktigaste aktörerna som behöver involveras. Detta följs av rekommendationer för andra områden som Nacka kommun kan arbeta mer aktivt och långsiktigt med samt införa rutiner för.

7.1 Generell process

I Figur 36 visas ett förslag på genomförandeprocessen för en ny pendelbåtlinje. Den har inspirerats av Trafikförvaltningens genomförandeprocess för etablering av nya pendelbåtlinjer.

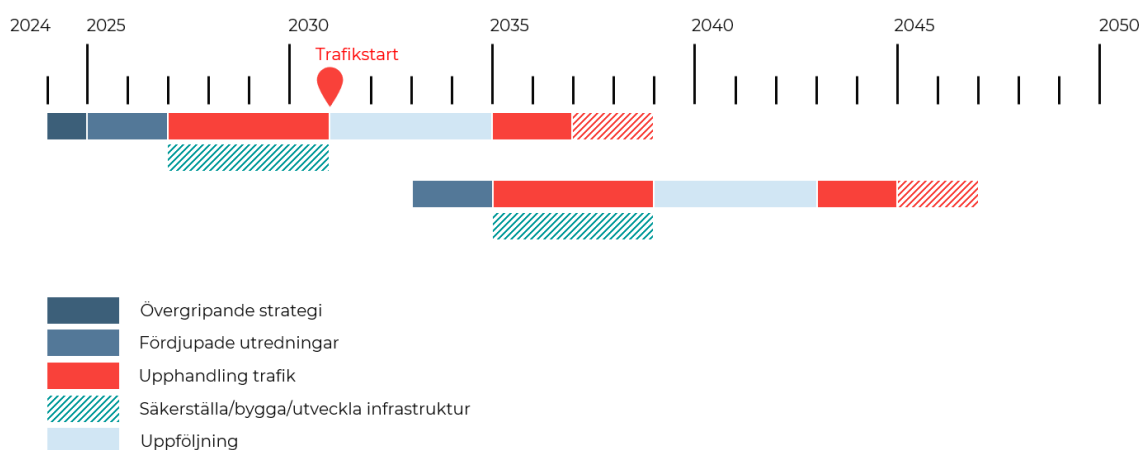
Införandet av en ny pendelbåtlinje följer i stort sett den traditionella kollektivtrafikplaneringen. Processen inleds med att en övergripande strategi och vision för den vattenburna trafiken utarbetas. Denna utredning och framtagandet av den nya översiktsplanen är en viktig del av detta. Därefter bör kommunen gå vidare med att utarbeta mer detaljerade utredningar för varje linje som kommunen beslutar sig för att prioritera. Dessa utredningar syftar bland annat till att analysera linjens prestanda enligt Trafikförvaltningens checklista för pendelbåtstrafik (se kapitel 2.2). Utöver checklistan behöver även krav som ställs i olika riktlinjer säkerställas. Undersökning av tillgänglig finansiering och planerings- och genomförandestatus för de bryggor som utreds är också av betydelse. Vid beslut om en utveckling av en linje upphandlas trafiken och eventuella nya båtar beställs. Efter driftstart är det viktigt att följa upp resultatet av linjens utfall och identifiera behov av förändringar inför nästa upphandlingsperiod.

De delar som är viktigast att beakta och de viktigaste aktörerna som måste involveras beskrivs under varje processdel. Det är dock viktigt att notera att denna lista inte är uttömmande. Figuren avser snarare att ge en allmän förståelse för de centrala stegen i processen. Det är även viktigt att poängtera att processen bör gå hand i hand med andra processer för planering av kollektivtrafik och stadsplanering.



Figur 36. Process för genomförande av en ny pendelbåtlinje

Det är svårt att veta hur mycket tid vart och ett av de olika stegen kommer att ta. Tidsramen påverkas i hög grad av den interna beslutsprocessen hos alla inblandade aktörer. Dessutom kan flera linjer studeras och utvecklas parallellt, vilket möjligen skulle förlänga processen. En grov uppskattning har gjorts, och nedanstående figur visar ett exempel på den tidsram som processen kan ta om utvecklingen av en linje beslutas efter två års fördjupad utredning. Upphandlingsperioden räknas som 4 år, vilket i genomsnitt är den tid som behövs från det att upphandlingen påbörjas till dess att trafiken startar om nya båtar behöver beställas. Uppföljningsperioden löper under avtalsperioden, definierad som fyra år nedan. I förslaget nedan startar utvecklingen av linjer i ett 2050-tidsperspektiv i mitten av uppföljningsperioden så att lärdomar från förslaget för 2035-års trafik kan inkorporeras i utvecklingen.



Figur 37. Exempel på tidsram

7.2 Förslag på ytterligare arbete

I och med de varmare vintrarna som kan förväntas i framtiden med anledning av pågående klimatförändringar så kommer det finnas mindre is längs vattenvägarna för varje år som går. I takt med att befolkningen i Stockholmsregionen ökar och pågående exploateringar i Nacka färdigställs förväntas trängseln i vägnätet och för spårbunden trafik öka. Det pågår även ett strategiskt arbete med ambition om att öka andelen av det hållbara resandet där kollektivtrafiken utgör en viktig del och för att skapa förutsättningar för detta behöver även kapaciteten säkerställas redan i ett tidigt skede för att inte riskera kapacitetsproblem och minskad attraktivitet av kollektivtrafiken. Idag finns det även stora osäkerheter kring samhällsutvecklingen med anledning av pågående konflikter i omvärlden och yttre klimatpåverkan som exempelvis ökande skyfall och erosion vilket ställer krav på ett mer robust transportsystem. Den pågående elektrifieringen och den snabba teknikutvecklingen som sker i omställningen till ett mer hållbart transportsystem är också angelägen att beakta för att nå uppsatta målsättningar som skärps allt mer. Alla dessa faktorer gör att vattenvägen blir mer betydelsefull för en kommun som Nacka. I omvärldsanalysen som är sammanfattad i rapportens andra kapitel nämns flera aspekter som är viktiga att beakta och arbeta med om vattenvägens potential för pendelbåtstrafik ska tillvaratas och utvecklas, både generella aspekter och i en Stockholmskontext. Flera av aspekterna som omvärldsanalysen berör är bredare än att införa en specifik pendelbåtlinje och handlar dels om att integrera pendelbåt som ett naturligt transportslag i tidiga skeden och inte hantera pendelbåt som ett komplement till den landburna kollektivtrafiken. Vidare handlar det om att samverka med relevanta aktörer och att skapa förutsättningar genom att säkra tillgången till bland annat bryggor och infrastruktur.

Med bakgrund i omvärldsanalysen som genomförts inom arbetet har sex områden identifierats – utöver arbetet att införa specifika pendelbåtlinjer – som Nacka kommun kan arbeta mer aktivt och långsiktigt med samt införa interna rutiner för. Detta om ambitionen är att utveckla pendelbåttrafiken till ett integrerat kollektivt transportslag.

- **Utveckling av Nacka strand som en knutpunkt för pendelbåttrafik**

Nacka strand med sitt strategiska läge i inloppet till Stockholm har potentialen att utgöra en knutpunkt för pendelbåttrafik i östra Stockholm. Detta tillsammans med kommunens exploateringsplaner och utvecklingen i anslutning till centrala Nacka skulle kunna bidra till att stärka Nackas attraktivitet och regionala position. Kommunen planerar för en ny brygga för båttrafiken i Nacka strand med byggnationsstart under hösten 2024⁹⁷. Lämpligt arbete framåt vore att utreda kapaciteten vid den befintliga och tillkommande bryggan och möjlig angöringstäthet vid vidare utveckling av trafiken. Området i anslutning till bryggan kan även utvecklas samt gång- och cykelkopplingarna till den framtida Nacka tunnelbanestation. En utveckling av knutpunkten kommer även kräva samarbete med Trafikförvaltningen samt kommunerna som har kustlinje i östra Stockholm.

- **Strategiskt arbete med kustnära lägen – ett helhetsperspektiv**

Båtpendling kan inkluderas i kommunens strategiska arbete i större utsträckning vilket både inkluderar strategiska dokument och målsättningar. Det inkluderar även trafik-, kollektiv-, parkerings- och cykelplanering. Detaljplaneprocessen har i omvärldsanalysen identifierats som en särskilt viktig process att inkludera pendelbåttrafiken i då pendelbåttrafik annars riskerar stå i konflikt med andra kustnära intressen eftersom säkerhetsavstånd, infrastruktur, angöringsmöjligheter, med flera aspekter behöver säkerställas för att skapa rätt förutsättningar. Markägande, stadsstruktur och infrastruktur (inklusive laddinfrastruktur) är angelägna frågor att inkludera i dessa tidiga skeden och som är svåra att justera i efterhand. Denna typ av frågor kan därför lämpligen arbetas in i kommunens interna processer med detaljplanering. Här inkluderas även påverkansarbete genom mobilitetsåtgärder och uppmuntra till ökat hållbart resande.

Vid utveckling av befintliga brygglägen bör även tillgänglighet, kopplingar med gång och cykel, förvaltning av bryggorna samt samarbete med privata aktörer som äger intressanta brygglägen standardiseras. Kunskapshöjning och rutiner kring återkommande frågor är lämpligt att införa i syfte att effektivisera planeringsprocessen.

- **Trafikmodellering**

Att utifrån dagens resandemönster dra slutsatser om hur resandet mellan zoner där det idag är nästan omöjligt att ta sig med kollektivtrafik är mycket svårt. Med nya förbindelser över exempelvis Lännerstasundet eller andra vatten öppnas möjliga resvägar upp som tidigare inte fanns. För att analysera sådana förändringar i utbudet kan med fördel en trafikmodell användas. Denna ansats används rutinemässigt i många analyser hos exempelvis Trafikförvaltningen. Metoden ger även en möjlighet att utvärdera åtgärder med avseende på samhällsekonomisk nytta.

- **Kravställande i upphandlingar för trafiken**

Att ställa rätt krav i upphandlingar är avgörande för att åstadkomma önskade effekter när det kommer till attraktivitet, hållbarhet, utsläppsmål, med mera. Upphandlingarnas utformning får direkta effekter när det bland annat gäller bränsle,

⁹⁷ Nacka kommun, Norra Nacka strand, detaljplan 3. <https://www.nacka.se/stadsutveckling-trafik/har-planerar-och-bygger-vi/sok-projekt-pa-namn/nacka-strand/norra-nacka-strand/#panel-startpage>

teknik, turtäthet, kapacitet och service. Att ha en djupare förståelse om de olika effekterna och konsekvenserna det får för den produkt som operatören levererar är viktigt i det fortsatta arbetet. Lämpligt vore att ta fram en arbetsprocess kring detta som genomsyras av målsättningarna för kollektivtrafik och pendelbåttrafik om kommunen kommer göra upphandlingar av trafiken alternativt arbeta tillsammans med Trafikförvaltningen kring dessa frågor i den mån som är möjligt.

- **Lokalisering av natthamnar**

En begränsning för utveckling av pendelbåttrafiken i Stockholm som Trafikförvaltningen har identifierat är tillgängliga bryggor och natthamnar för pendelbåtarna. Om pendelbåttrafiken byggs ut kommer även fler natthamnar krävas.

För att kunna fungera som en natthamn krävs flera förutsättningar i anslutning till bryggan som till exempel laddinfrastruktur, hantering av svartvatten, personalutrymmen samt goda förutsättningar för personal att nå hamnen som utgör deras arbetsplats. En natthamn bör även finnas i geografisk närhet till linjen som båten ska trafikera för att minska tomkörning och effektivisera driften av linjen.

Lämpligt vore att identifiera potentiella platser för natthamnar i anslutning till de pendelbåtlinjer som Nacka har för avsikt att utveckla och föra diskussioner med Trafikförvaltningen och markägare om olika lösningsalternativ.

- **Initiera samarbete och samverkan med kommuner i Stockholm**

Att utveckla pendelbåtlinjer som även angör bryggor utanför Nacka kommun kräver en delad ambition, inriktning och samarbete med kommunerna som linjen ska trafikera. Trafikförvaltningen utgör också en viktig aktör att inkludera då täta dialoger är en grundförutsättning för utbyggnaden av linjenätet – särskilt om Trafikförvaltningen ska driva linjerna.

Ett sätt att driva på utvecklingen av nya pendelbåtlinjer samt ta del av lärdomar i pågående arbeten är att initiera ett forum där samarbete och erfarenheter kan utbytas. I Region Stockholm finns också ett uttalat politiskt intresse för att utveckla pendelbåttrafiken och att nyttja vattenvägarna i större utsträckning vilket är en kraft som lämpligen kan inkluderas i ett sådant här typ av sammanhang för att utveckla bytespunkter och integrera pendelbåttrafiken med landburen kollektivtrafik i större utsträckning.

8 SLUTSATS

Pendelbåtstrafik är en intressant form av kollektivtrafik eftersom den existerar på delvis andra grunder och förutsättningar än många andra typer av kollektivtrafik. Vad resenärer värdesätter vid val av färdmedel och resvägar kan skilja sig en del för de som reser med pendelbåt jämfört med övriga transportslag, vilket inte minst omvärldsanalysen visar. Därför blir det svårt att med precision säga vad efterfrågan och därmed potentialen för pendelbåt kan tänkas vara. Pendelbåtsresor är idag ett relativt outforskat ämne, men med det ökande intresset för vad transportslaget kan bidra med och erbjuda kommer på sikt troligen fler lärdomar och kunskaper finnas. Något som både finns belagt i litteraturen och som framkommit under arbetets gång är vikten av konkurrenskraftiga restider med pendelbåt. Detta ska dock ses med den så kallade båtfaktorn i bakhuvudet, vilket innebär att det finns indikationer på att båtpendlare är villiga att ha längre restider än om de hade rest med andra transportslag. Restiderna har dock varit en viktig faktor i detta uppdrag, speciellt då fokus genomgående har varit på resor i syfte att pendla. För resor i rekreations- och fritidssyften kan anda kvaliteter vara mer avgörande.

I Nacka utgör pendelbåten redan idag en viktig del av transportsystemet och kollektivtrafiksutbudet. Det ökande intresset vittnar om att det finns potential för ytterligare trafik och analyserna visar vart det bedöms mest lämpligt att en utveckling sker. Genom att stärka kopplingarna både inom kommunen och till resten av regionen kan pendelbåtstrafik bidra med att nya resvägar möjliggörs, att väg- och spårbunden trafik avlastas och att utbudet av kollektivtrafik i nya och befintliga områden ökas. Det linjenätsförslag som tagits fram med målår 2035 har fokus på att stärka kopplingen mot centrala Stockholm och att tydligare etablera Nacka strand som bytespunkt. I det mer visionära förslaget för 2050 finns ett extra fokus på regionförstoring genom nya kopplingar till Lidingö och Värmdö.

Genom att inkludera pendelbåtstrafik i planeringsdokument, exempelvis framtagandet av den nya översiktsplanen, har kommunen redan kommit ett steg på vägen närmre en utbyggnation av pendelbåtlinjenätet. Viktigt blir även att fortsätta föra en dialog med trafikförvaltningen, och på sikt även med andra aktörer så som omkringliggande kommuner. Att etablera ny kollektivtrafik är en lång process med flera steg som behöver tas. För pendelbåtstrafik finns det färre etablerade planeringspraxis än för övriga kollektivtrafiksslag, vilket ytterligare kan försvåra eller fördröja processer. Förslag på vidare arbete inkluderar att initiera ett samverkansorgan med andra kommuner, studera resandeefterfrågan och rörelsemönster i en trafikmodell, utreda förutsättningar för Nacka Strand som bytespunkt och utreda behov av ny infrastruktur för pendelbåtstrafik.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Fabrikstorget 1

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com

