



Program för miljökonsekvensbedömning av alternativen för spårtrafik till Degerö



Program för miljökonsekvensbedömning av
alternativen för spårtrafik till Degerö

PROJEKTANSVARIG ÄR HELSINGFORS STAD, STADSPLANERINGSKONTORET
PB 2100
00099 HELSINGFORS STAD
Besöksadress: Folkskolegatan 3, 00100 HELSINGFORS

KONTAKTPERSONER PÅ HELSINGFORS STADSPLANERINGSKONTOR

Eija Kivilaakso, eija.kivilaakso(a)hel.fi
tfn 31037247

Kaarina Laakso, kaarina.laakso(a)hel.fi
tfn 31037250

Juha-Pekka Turunen, juha-pekka.turunen(a)hel.fi
tfn 31037403

KONTAKTMYNDIGHET I FÖRFARANDET FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING är
Nylands närings-, trafik- och miljöcentral, Stinsgatan 14, 00520 HELSINGFORS

KONTAKTPERSON PÅ NYLANDS NÄRINGS-, TRAFIK- OCH MILJÖCENTRAL

Tuomas Autere, tuomas.autere(a)ely-keskus.fi
tfn 040-5036172

Bedömningsprogrammet är offentligt framlagt under tiden 13.9–12.11.2010

på följande ställen

- Helsingfors stad, stadsplaneringskontoret (Folkskolegatan 3)
- Helsingfors info- och utställningslokal Plattformen (Narinken 2), Helsingfors

Åsikter om detta program för miljökonsekvensbedömning riktas skriftligt till kontaktmyndigheten under den tid det hålls framlagt under adressen Nylands närings-, trafik- och miljöcentral, Stinsgatan 14, 00520 HELSINGFORS eller med e-post under adressen [registratur.nyland\(a\)ely-centralen.fi](mailto:registratur.nyland(a)ely-centralen.fi)

Programmet för miljökonsekvensbedömning hålls även framlagt på den projektansvarigas **webbplats www.uuttahelsinki.fi** och på kontaktmyndighetens webbplats **www.ely-centralen.fi**.

© Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret

Text: Trafix Oy och LandPro Oy

Pämbild: Harri Verkamo

Flygfoto sidan 13: Helsingfors stad, fastighetskontoret

Grafisk form och ombrytning: Aija Nuoramo, Ramboll Finland Oy

Publikationsseriens grafiska design: Timo Kaasinen

Grundkartor: © Afecto Finland Oyj, tillstånd L4322

Tryckeri: Edita Prima Oy

ISSN 0787-9024

ISBN 978-952-223-799-6 (HÄFT.)

ISBN 978-952-223-800-9 (PDF)

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	5
Förord.....	7
1 Projektpresentation.....	9
1.1 Beskrivning av projektet.....	9
1.2 Projektets mål.....	9
1.3 Projektets bakgrund samt tidigare planer och utredningar.....	9
1.4 Preliminär projekttidplan.....	9
1.5 Projektets kopplingar till andra planer.....	9
2 Förfarande vid miljökonsekvensbedömning.....	10
2.1 Projektets planeringsprocess.....	10
2.2 Förutsättningar.....	10
2.3 Beskrivning av MKB-förfarandet.....	10
2.4 Tidplan för MKB-förfarandet.....	10
2.5 Parter.....	11
2.6 Deltagande.....	11
2.6.1 Deltagande och information under upprättandet av bedömningsprogrammet.....	11
2.6.2 Hörande som ordnas av kontaktmyndigheten.....	12
2.6.3 Deltagande och information under miljökonsekvensbeskrivningsfasen.....	12
3 Nuvarande förhållanden i planeringsområdet.....	13
3.1 Samhällsstruktur och markanvändning.....	13
3.1.1 Nuvarande markanvändning.....	13
3.1.2 Planläggning.....	14
3.2 Trafik och trafikprognos.....	17
3.2.1 Nuvarande trafik.....	17
3.2.2 Trafikprognos.....	17
3.3 Kulturmiljö.....	17
3.3.1 Byggd kulturmiljö.....	17
3.3.2 Landskap och stadsbild.....	19
3.3.3 Vyer.....	20
3.4 Luftkvalitet och buller.....	20
3.5 Människors hälsa, levnadsförhållanden, trivsel och rekreation.....	20
3.5.1 Levnadsförhållanden.....	20
3.5.1 Trivsel och rekreation.....	20
3.5.2 Båtsport.....	21
3.5.3 Fiske.....	21
3.6 Naturens mångfald, skyddsområden, växtlighet och djurliv.....	21
3.6.1 Allmänt.....	21
3.6.2 Skyddsområden och skyddade naturtyper.....	21
3.6.3 Växtlighet och djurliv.....	22
3.7 Grund- och ytvattnets kvalitet och strömningar.....	23
3.7.1 Grundvatten.....	23
3.7.2 Ytvatten.....	23
3.7.3 Strömningar.....	23
3.7.4 Regnvatten.....	23

3.8	Markgrund och sediment	24
3.9	Infrastruktur	24
3.10	Ammunition.....	24
4	Alternativ för projektet.....	25
4.1	Degerö spårtrafikprojekt i det regionala trafiksystemet	25
4.2	Utformning av alternativ	25
4.3	Tidigare utredda alternativ.....	26
4.4	Alternativ som skall utredas	26
4.4.1	Projektet genomförs inte (0-alternativ).....	27
4.4.2	Alternativ 1: Broförbindelse för spårvagn och GC-trafik mellan Kronohagen– Sumparn–Högholmen–Degerö	28
4.4.3	Alternativ 2: Betongtunnel- och broförbindelse för spårvagn och GC-trafik mellan Kronohagen–Sumparn–Högholmen - Degerö	29
4.4.4	Alternativ 3: Metro Kampen–Skatudden–Degerö, bergtunnel- och broförbindelse	30
4.4.5	Alternativ 4: Metro Kampen–Skatudden–Degerö, berg- och betongtunnel.....	31
4.4.6	Alternativ 5: Metro Kampen–Skatudden–Degerö, bergtunnel	32
4.4.7	Alternativ 6: Vattenburen kollektivtrafik Degerö–centrum.....	33
4.4.8	Sammanfattning	34
5	Avgränsning av bedömningen	35
5.1	Konsekvenser som skall bedömas	35
5.2	Avgränsning av influensområde	35
6	Utförda utredningar och utredningar som krävs	36
7	Konsekvensbedömning och bedömningsmetoder	37
7.1	Konsekvenser för samhällsstrukturen och markanvändningen.....	37
7.2	Konsekvenser för trafiken	37
7.3	Konsekvenser för kulturmiljön	37
7.4	Buller- och vibrationskonsekvenser	38
7.5	Konsekvenser för luftkvaliteten och klimatet	38
7.6	Konsekvenser för naturen, växtligheten och djurlivet	38
7.7	Konsekvenser för människors levnadsförhållanden och säkerhet	39
7.8	Konsekvenser för grund- och ytvattnet samt strömningsförhållandena	39
7.9	Konsekvenser för markgrunden och sedimenten	40
7.10	Ekonomiska konsekvenser	40
7.11	Konsekvenser under byggtiden.....	40
7.12	Riskbedömning	41
7.13	Jämförelse av alternativ.....	41
8	Tillstånd och beslut som krävs	42
9	Osäkerhetsfaktorer	43
10	Reducering av olägenheter	43
11	Uppföljningsprogram	43
	Förkortningar	44
	Källförteckning.....	45
	Presentationsblad.....	47

Sammanfattning

Förutsättningar

Helsingfors stad har inlett ett förfarande vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) för en planerad kollektivtrafikförbindelse mellan Helsingfors centrum och Degerö. Ett bostadsområde för ca 10 000 personer är planlagt vid Kronbergsstranden på Degerö. På grund av det nya bostadsområdet behöver staden förbättra tillgängligheten till Degerö med en kollektivtrafikförbindelse av hög klass och god servicenivå, samt med en GC-förbindelse.

MKB-förfarande

Bedömningsförfarandet utgår från lagen om förfarande vid miljökonsekvensbedömning. MKB-lagen omfattar två faser; bedömningsprogramfasen och konsekvensbeskrivningsfasen. Bedömningsprogrammet är en plan över hur miljökonsekvenserna skall bedömas. I MKB-förfarandets andra fas utreds de olika alternativens konsekvenser och upprättas en miljökonsekvensbeskrivning, där bedömningsresultaten presenteras.

Alternativ som granskas

I arbetet behandlas sex alternativa planer för förbindelsen mellan Helsingforsnäset och Degerö. Jämförelsealternativ är en situation där ingen ny förbindelse är genomförd (ALT0). Alternativen är:

- **ALT1**, Broförbindelse för spårvägs- och GC-trafik Kronohagen–Sumparn–Högholmen–Degerö
- **ALT2**, Tunnel- och broförbindelse för spårvägs- och GC-trafik Kronohagen–Sumparn–Högholmen–Degerö
- **ALT3**, Metro Kampen–Skatudden–Degerö, bergtunnel och bro
- **ALT4**, Metro Kampen–Skatudden–Degerö, berg- och betongtunnel
- **ALT5**, Metro Kampen–Skatudden–Degerö, bergtunnel
- **ALT6**, Vattenburen trafik Degerö–centrum.

Deltagande och information

Under bedömningsförfarandet ordnas två öppna informationsmöten för allmänheten. Det första mötet hålls med an MKB-programmet är offentligt framlagt 13.9–12.11.2010. Det andra informationsmötet ordnas år 2012, när konsekvensbeskrivningen hålls offentligt framlagd.

Medan programmet utarbetades, ordnades i april tre gruppintervjuer med representanter för boendeföreningar, båtförare, kanotister, miljöföreningar och cyklister. Representanter för samma grupper kommer i beskrivningsfasen att kallas till projektets uppföljningsgrupp. Målet för uppföljningsgruppen är att följa med hur bedömningen framskrider, ta ställning till frågor som aktualiseras under bedömningsarbetet och ge feedback till dem, som utarbetar konsekvensbeskrivningen.

En webbplats för projektet öppnas på Helsingfors stads portal "Nytt i Helsingfors" under adressen sv.uuttahelsinki.fi. Föreningar och organisationer informeras dessutom med e-postmeddelanden om hur bedömningen framskrider och övriga aktuella frågor. Under bedömningsförfarandet antas 3–5 st. e-postmeddelanden komma att skickas.

I MKB-förfarandet utreds konsekvenserna av de alternativa kollektivtrafikförbindelser, som skall bedömas. I enlighet med MKB-lagen skall konsekvenserna utredas innan sådana åtgärder för att genomföra projektet vidtas, som är väsentliga med avseende på miljökonsekvenser. Bedömningsarbetet resulterar i en konsekvensbeskrivning och i kontaktmyndighetens utlåtande om konsekvensbeskrivningen, och dessa skall beaktas vid beslut om projektets genomförande.

Detta program för miljökonsekvensbedömning (MKB-program) ingår i förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) för spårtrafikförbindelse till Dege-rö. Avsikten är att i förfarandet utreda miljökonsekvenserna för miljö och människor av de olika alternativen. Dessutom utreds möjligheter att reducera och förhindra eventuella skadliga konsekvenser.

MKB-förfarandet utgår från lagen om förfarande vid miljökonsekvensbedömning. MKB-programmet är den projektansvarigas plan över vilka alternativ som utreds, hur alternativens konsekvenser bedöms samt på vilket sätt växelverkan och information genomförs i MKB-förfarandet. Projektansvarig är Helsingfors stad, som i MKB-förfarandet representeras av Helsingfors stadsplaneringskontor. Kontaktmyndighet i MKB-förfarandet är Nylands närings-, trafik- och miljöcentral.

I styrgruppen för sammanställning av programmet för miljökonsekvensbedömning ingick:

Eija Kivilaakso	Helsingfors stad / Stadsplaneringskontoret
Kaarina Laakso	Helsingfors stad / Stadsplaneringskontoret
Juha-Pekka Turunen	Helsingfors stad / Stadsplaneringskontoret
Heikki Hälvä	Helsingfors stad / Stadsplaneringskontoret
Riitta Jalkanen	Helsingfors stad / Stadsplaneringskontoret
Tuomas Hakala	Helsingfors stad / Stadsplaneringskontoret
Jouni Heinänen	Helsingfors stad / Stadsplaneringskontoret
Jari Tirkkonen	Helsingfors stad / Ekonomi- och planeringscentralen
Anni Bäckman	Helsingfors stad / Ekonomi- och planeringscentralen
Eeva Pitkänen	Helsingfors miljöcentral
Hannu Kärki	Helsingfors Hamn
Olavi Saarinen	Helsingfors Energi
Maija Matikka	Museiverket
Pekka Sirviö	HST Spårvägstrafiken
Jukka Salo	Högholmens djurgård
Kirsi Pynnönen-Oudman	Högholmens djurgård
Sari Saresto	Helsingfors stadsmuseum
Johanna Björkman	Helsingfors stadsmuseum

Tuomas Autere var dessutom särskilt inbjuden till styrgruppens möten som representant för kontaktmyndigheten Nylands ELY-central.

Programmet för miljökonsekvensbedömning är upprättat av ett konsortium bestående av konsultföretagen Trafix Oy och LandPro Oy. Sakkunniga konsulter i arbetet var Tore Granskog, LandPro Oy (projektledning och MKB-förfarande); Matti Keränen, Trafix Oy (trafik och alternativ); Kalle Toiskallio, Lectus Ky (deltagande); Trevor Harris, Arkkitehtitoimisto Harris&Kjisik (sammansättning); Marja Mikkola, MA-Arkkitehdit Oy (landskap); Rauno Yrjölä, Ympäristötutkimus Yrjölä Oy (natur); Esko Rossi, Esko Rossi Oy (skadliga ämnen); Mikko Kiirikki, Luode Consulting Oy (vatten och strömningsförhållanden); Reima Niklander, VR-Rata Oy (miljökonstruktioner och konstruktionsteknik); och Mikko Wikström, LandPro Oy (projektsekreterare). Layouten av rapporten har gjorts av Aija Nuoramo, Ramboll Finland Oy. Översättningen av rapporten från finska till svenska har gjorts av DI Lars Edelman.

1 Projektpresentation

1.1 Beskrivning av projektet

Projektet avser en ny spår- och GC-förbindelse mellan Helsingfors centrum och Degerö. För Kronbergsstranden på Degerö har upprättats delgeneralplan och markanvändningsplan. På grund av det nya bostadsområdet behöver staden förbättra tillgängligheten till Degerö med en kollektivtrafikförbindelse av hög klass och god servicenivå. Projektets lokalisering visas i figur 1.

1.1.1 Projektets mål

Projektets mål är en högklassig kollektivtrafikförbindelse med god servicenivå mellan Helsingfors centrum och Kronbergsstranden och vidare till hela Degerö. Även den förbättring av GC-trafikförbindelsen mellan Helsingfors cen-

trum och Degerö, som eventuellt kommer att ingå i projektet, är i enlighet med Helsingfors trafikmål och utökar nätet av GC-trafikleder i marin miljö.

Projektet har som mål att minska andelen resor, som görs med personbil, genom att förbättra kollektivtrafiksystemets servicenivå.

1.1.2 Projektets bakgrund samt tidigare planer och utredningar

Ett flertal plan- och systemutredningar om Degerös kollektivtrafikförbindelse har gjorts från och med år 1999. Spårförbindelsen till Degerö blev aktuell vid beredningen av Helsingfors generalplan 2002, när en eventuell utbyggnad av områdena Degerö–Sandhamn utreddes. Forsvarsmakten fortsätter sin verksamhet i Sand-

hamn tillsvidare, och det är inte aktuellt att bygga ut ön till ett bostadsområde i en nära framtid.

Flera olika sträckningsalternativ och transportmedel har studerats i projektet. För alternativen har upprättats tekniska planer, några natur- och landskapsutredningar samt trafikutredningar. De gjorda utredningarna håller god standard och är täckande.

1.1.3 Preliminär projekttidplan

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning för projektet bedöms vara avslutat år 2012, och efter det är avsikten att fortsätta en mera detaljerad planering av valt alternativ.

Enligt nuvarande bedömning är det med beaktande av planeringsberedskapen möjligt att genomföra projektet efter år 2015

1.1.4 Projektets kopplingar till andra planer

Projektet ansluter till planläggningen av följande områden:

- Kronbergsstranden
- Hertonäsområdet
- Området vid fiskehamnen
- Annan utveckling av Degerö (centrum)
- Utveckling av Högholmen (Högholmens generalplan)
- Helsingforsparken
- Helsingfors Energis bränsletransporter och servicetrafik.

Övriga trafikprojekt som nära anknyter till spårtrafiklösningen för Degerö är Borgbyggarvägens tunnel och metron till Tölö samt spårvägstrafikens utveckling. Projektet kommer dessutom att ha konsekvenser för Helsingfors Energis bränsletransporter och servicetrafik till Hanaholmens hamn.



Figur 1. Projektets lokalisering

2 Förfarande vid miljökonsekvensbedömning

2.1 Projektets planeringsprocess

Olika alternativa lösningar för att möjliggöra en fungerande förbindelse för kollektivtrafik och GC-trafik mellan Degerö och Helsingfors centrum studerades i de gjorda plan- och systemutredningarna. De studerade alternativen handlade om olika förbindelser med bro, tunnel eller vattenburen trafik. Eftersom exploateringen av Sandhamn för bostadsändamål har skjutits upp, har man övergett alternativet med metro i djuptunnel från Skatudden till Degerö och övergått till att studera anläggning av spårvägs- och metrobroad eller tunnlar av betongelement. Redan från början har dessutom även förbindelse med vattenburen trafik ingått i utredningarna. Helsingfors stadsfullmäktige beslutade 12.11.2008 att godkänna alternativet med spårvägsbro mellan Degerö–Högholmen–Sumparn–Kronohagen som underlag för vidare beredning.

Efter att ha hört berörda parter beslutade Nylands miljöcentral 24.6.2009 att förfarande vid miljökonsekvensförfarande skall tillämpas i projektet. När förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är avslutat, är det möjligt för Helsingfors stad att för vidare planering välja ett av de alternativ, som konstaterats var genomförbara med hänsyn till miljöaspekter.

Beslutet om fortsatt planering, det s.k. projektbeslutet, fattas av stadsfullmäktige på stadsstyrelsens förslag. Det bör framgå i projektbeslutet på vilket sätt miljökonsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om miljökonsekvensbeskrivningen är beaktade.

För det alternativ som valts till fortsatt planering, upprättas en projektplan samt en genomförandeplan avseende byggskedet.

2.2 Förutsättningar

Lagen om förfarande vid miljökonsekvensbedömning (468/1994, ändrad 267/1999 och 458/2006) syftar till att förbättra bedömningen av miljökonsekvenser genom ökade kunskaper om projektet, rådande förhållanden, olika parter inställning och de konsekvenser, som projektet medför. En miljökonsekvensbedömning fokuserar på jämförelse av olika alternativ. Beslut om alternativ för fortsatt planering fattas inte under ett MKB-förfarande.

Genom att jämföra olika alternativ försöker man hitta en genomförbar lösning för projektet, som medför så lite olägenheter som möjligt för naturen och andra miljövärden samt bebyggelse och människors välfärd.

Nylands miljöcentral konstaterade i sitt beslut rörande MKB-förfarandet att projektet till sin omfattning är ansenligt, och att projektets konsekvenser under byggtiden kan vara betydande. Nylands miljöcentral anser att projektet får konsekvenser för landskapet, stadsbilden, trafiksystemet, stads- och samhällsstrukturen, markanvändningens utveckling, båttrafiken och den marina miljön. Det är viktigt att i planeringen av projektet fästa vikt vid ett täckande och metodiskt genomförande av MKB-förfarandets växelverkan och deltagande.

2.3 Beskrivning av MKB-förfarandet

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning består av två faser; bedömningsprogramfasen och konsekvensbeskrivningsfasen. Programmet för miljökonsekvensbedömning är en plan över hur projektets miljökonsekvenser skall bedömas. I bedömningsprogrammet anges vilka konsekvenser som skall bedömas

och hur bedömningen genomförs. I programmet presenteras dessutom grundläggande uppgifter om projektet, miljöns nuvarande tillstånd, alternativ som skall utredas och tillstånd som krävs för fortsatt planering, samt presenteras en plan över hur deltagandeprocessen ordnas, information och projekttidtabell. Resultaten sammanställs i konsekvensbeskrivningen, när de i bedömningsprogrammet angivna konsekvenserna är utredda. I konsekvensbeskrivningen presenteras dessutom en utredning av miljöns nuvarande tillstånd och tillämpade bedömningsmetoder samt en jämförelse av alternativ.

Bedömningsförfarandet inleds när den projektansvariga överlämnar programmet för miljökonsekvensbedömning till kontaktmyndigheten. Under konsekvensbeskrivningsfasen genomförs preliminära tekniska studier av de alternativ som skall utredas som grundval för bedömningen. Projektets trafiktekniska lösningar redovisas på en översiktlig nivå.

2.4 Tidplan för MKB-förfarandet

Upprättandet av program för miljökonsekvensbedömning inleddes i februari 2010. Programmet blir färdigt i augusti 2010, och efter det läggs programmet fram offentligt för två månader i september 2010. Kontaktmyndigheten ger sitt utlåtande på basis av programmet för miljökonsekvensbedömning och erhållen feedback inom en månad efter avslutad framläggning eller i december 2010.

Miljökonsekvensbedömningen görs på basis av programmet för miljökonsekvensbedömning och kontaktmyndighetens utlåtande om programmet. Bedömningsresultaten presenteras i en miljökonsekvensbeskrivning, som blir klar 2011. Kontaktmyndigheten lägger

fram miljökonsekvensbeskrivningen offentligt för två månader på motsvarande sätt som bedömningsprogrammet lades fram.

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning avslutas med kontaktmyndighetens utlåtande om konsekvensbeskrivningen 2012. Kontaktmyndighetens utlåtande skall beaktas i beslutsprocessen för projektet.

MKB-förfarandets preliminära tidplan visas i figur 2.

2.5 Parter

Projektansvarig är den som driver verksamheten eller annars är ansvarig för genomförandet av ett sådant projekt som avses i lagen. Kontaktmyndighet är den myndighet som ser till att miljökonsekvensbedömning eller MKB genomförs för projektet. Kontaktmyndigheten ger utlåtanden om både MKB-programmet och miljökonsekvensbeskrivningen.

Projektansvarig är Helsingfors stad, som i MKB-skedet representeras av

stadsplaneringskontoret (SPK). Kontaktmyndighet för förfarande vid miljökonsekvensbedömning är Nylands närings-, trafik- och miljöcentral.

Upprättandet av MKB-programmet styrdes av en grupp med representanter för Helsingfors stads stadsplaneringskontor, Helsingfors stads ekonomi- och planeringscentral, Helsingfors miljöcentral, Helsingfors hamn, Helsingfors energi, HST Spårvägstrafik, Museiverket, Helsingfors stadsmuseum och Högholmens djurgård. Bedömningsprogrammet för miljökonsekvensbedömning upprättades av en sammanslutning mellan konsultföretagen Trafix Oy och LandPro Oy.

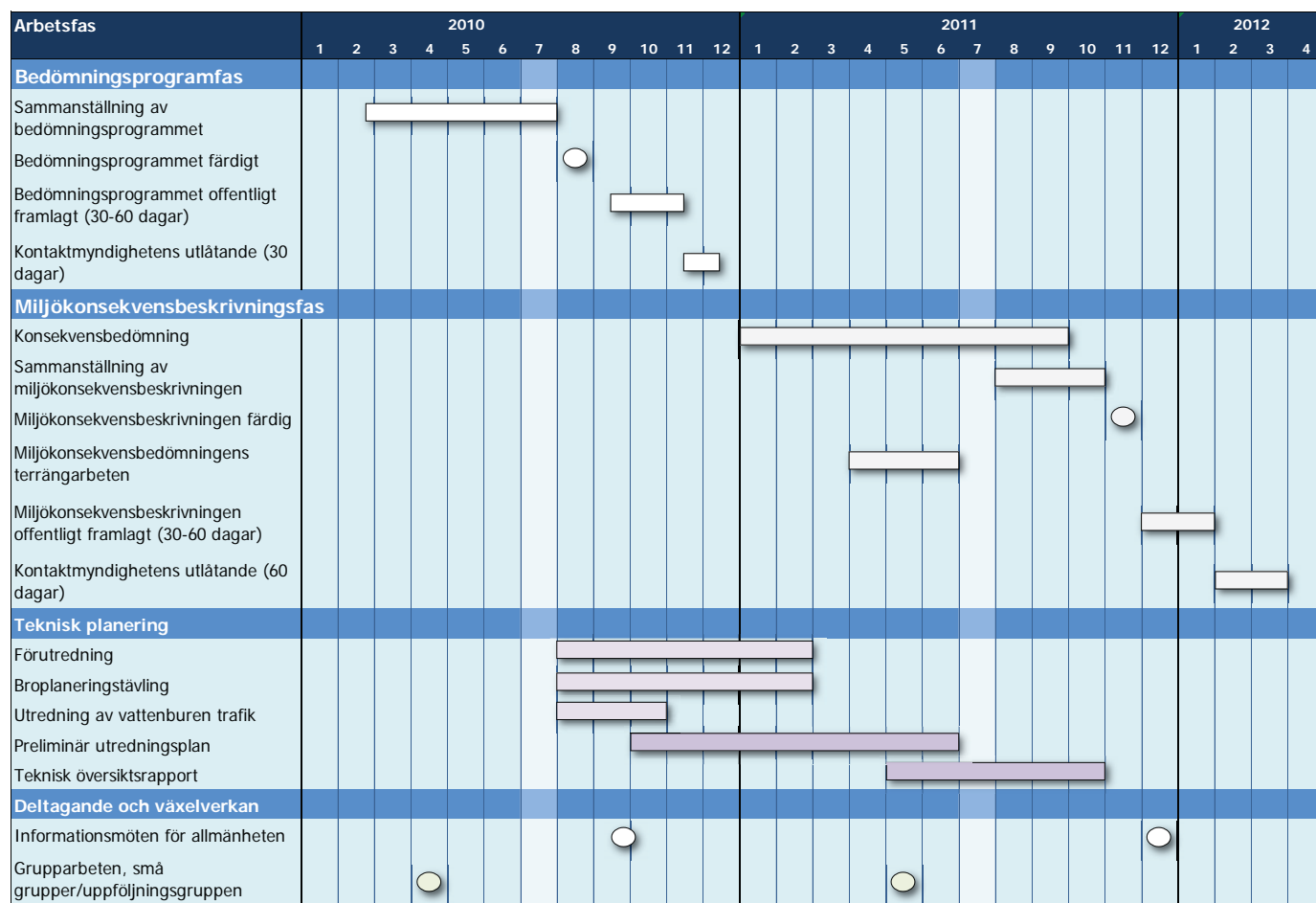
Helsingfors stads stadsplaneringskontor var styrgruppens ordförande. Tuomas Autere från Nylands ELY-central deltog som särskilt inbjuden representant för kontaktmyndigheten i styrgruppens möten.

2.6 Deltagande

2.6.1 Deltagande och information under upprättandet av bedömningsprogrammet

Det första pressmeddelandet om igångsättande av MKB-förfarande publicerades i mars 2010. Där presenterades MKB-förfarandets innehåll och tidplan.

I samband med upprättandet av programmet ordnades tre gruppintervjuer i maj med representanter för boendeföreningar, båtförare, paddlare, miljöföreningar och cyklister. Syftet med gruppintervjuerna var att utreda de olika intressegruppernas ståndpunkter avseende vilka alternativ som bör utredas, vilka konsekvenser som bör utredas och hur information och växelverkan i fortsättningen bör skötas. De centrala resultaten från gruppintervjuerna är upptecknade i särskilda textboxar i detta program.



Figur 2. Preliminär tidplan för MKB-förfarandet

Föreningar som bjöds in till gruppintervjuerna (deltagare markerade med kursiv stil):

Laajasalo–Degerö Seura ry, Laajasalon pienkiinteistöyhdistys ry, Santahaminaseura ry, Hästnäs ry, Kulosaarelaiset ry – Brändöborna rf, Herttoniemi-seura ry, Katajanokkaseura ry – Skatuddssällskapet rf, Kruununhaka-Seura ry – Kronohagssällskapet rf, Kruununhaan asukasyhdistys - Föreningen för Invånarna i Kronohagen ry, Merihaka seura ry, Kallio seura ry, Siltasaariseura ry, Helka, Helsingin luonnonsuojeluyhdistys ry - Helsingfors naturskyddsförening rf, Tringa ry rf, Helsingin polkupyöräilijät ry, Pyöräilykuntien verkosto ry, Suomenlinnaseura ry, Helsingin melojat ry, Brändö Seglare rf, Helsingin Työväen Pursiseura ry, Kipparlahden Venekerho ry, Hakaniemen venekerho ry, Helsingin moottorivenekerho ry Helsingfors motorbåtsklubb rf, Yliskylän venekerho ry, Compass ry, Suomen moottoriveneklubi ry – Finlands Motorbåtsklubb rf SMK, Helsingin meriveineilijät ry, Merihaan veneseura, Helsingin purjelaiivasatamayhdistys ry.

ningsvis 3–5 e-postmeddelanden kommer att skickas under bedömningsprocessen. Alla som önskar kan anmäla sig till distributionslistan. Instruktioner om hur man anmäler sig till distributionslistan kommer att ges på projektets webbplats sv.uuttahelsinki.fi.

De intressegrupper som kallades till gruppintervjuerna bjöds in till projektets uppföljningsgrupp, som har till syfte att följa med hur bedömningen framskrider, ta ställning till frågor som blir aktuella under bedömningsarbetets gång och ge feedback till dem, som upprättar miljökonsekvensbeskrivningen. Till de frågor som behandlas av uppföljningsgruppen hör t.ex. bedömning av förslagen i den brotävling som skall ordnas och handläggning av resultaten i den separata utredning om vattenburen kollektivtrafik som skall beställas. Även andra intresserade grupper är välkomna i uppföljningsgruppen. Uppföljningsgruppen bör sammanträda uppskattningsvis 2–4 gånger före miljökonsekvensbeskrivningens färdigställande.

En internationell planeringstävling kommer möjligtvis att ordnas avseende det spårtrafikalternativ, som stöder sig på broförbindelse. Tävlingsbidragen kommer att ställas ut i utställnings- och info-lokalen Plattformen, där allmänheten kan ta del av dem, och de kommer även att presenteras på internet innan tävlingen avgörs. Feedback från allmänheten samlas in och ställs till tävlingsdomarnas förfogande, och den kan även utnyttjas vid bedömningen av broalternativets konsekvenser.

2.6.2 Hörande som ordnas av kontaktkommissionen

När bedömningsprogrammet är färdigt, meddelar kontaktkommissionen Nylands närings-, trafik- och miljöcentral med kungörelse att programmet för miljökonsekvensbedömning är offentligt framlagt. Kungörelsen publiceras i de tidningar som utkommer på orten: Helsingin sanomat, Hufvudstadsbladet och Metro.

Programmet för miljökonsekvensbedömning läggs fram offentligt under tiden 13.9–12.10.2010 på följande ställen:

- Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret, Folkskolegatan 3
- Helsingfors info- och utställningslokal Plattformen, Narinken 2 (gamla busstationen)

Under den tid bedömningsprogrammet är framlagt är det möjligt att ge skriftliga åsikter och utlåtanden till kontaktkommissionen.

Kontaktkommissionen kungör den offentliga framläggningen av miljökonsekvensbeskrivningen på motsvarande sätt och samlar in åsikter och utlåtanden.

Under förfarandet vid miljökonsekvensbedömning ordnas två öppna informationsmöten för allmänheten. På mötena redovisas det material som hålls framlagt, och deltagarna kan ställa frågor och redogöra för sin inställning till projektet och MKB-förfarandet både muntligt och skriftligt. Vid det första informationsmötet presenteras projektets MKB-program. Det andra informationsmötet för allmänheten ordnas år 2012, när miljökonsekvensbeskrivningen är offentligt framlagd. Vid detta möte redovisas konsekvenser

av de olika alternativen och besökarna hörs om åsikter om miljökonsekvensbedömningen.

2.6.3 Deltagande och information under miljökonsekvensbeskrivningsfasen

En webbplats för information om projektet öppnas på Helsingfors stads portal "Nytt i Helsingfors" under adressen sv.uuttahelsinki.fi (på svenska) och www.uuttahelsinki.fi (på finska). Uppgifter och handlingar rörande projektets tidigare planeringsskeden återfinns även i stor utsträckning på stadsplaneringskontorets tjänst "Planer på kartan" under adressen www.hel.fi/ksv.

Information om hur miljökonsekvensbedömningen framskrider och annan aktuell information delges föreningar och organisationer per e-post. Uppskatt-

Sagt om information och växelverkan i gruppintervju:

- Suomen Moottoriveneklubi ry - Finlands motorbåtsklubb rf tog i intervjuerna initiativ till att grunda ett expertnätverk för båtbranschen som stöd för bedömning och annan planering av projektet. Även många andra än båtbranschens organisationer var intresserade av att delta i en sådan grupp ifall den skulle grundas.
- En webbplats önskades för att få information om projektet, där det även skulle visas åskådliga 3D-modeller och andra illustrationer. Vidare önskades regelbundna meddelanden till organisationerna t.ex. per e-post, då det skulle vara lätt att vidarebefordra dem till de egna medlemmarna.
- Redaktörer borde förmås att skriva artiklar om ämnet.
- På Degerö framfördes önskemål om en särskild utställningslokal i området, där det utöver uppgifter och material om projektet, även skulle finnas personal anträffbar åtminstone vid vissa tidpunkter. I lokalen skulle även kunna ordnas möten och evenemang i anslutning till projektet.

3 Nuvarande förhållanden i planeringsområdet

I detta kapitel presenteras en beskrivning av nuvarande förhållanden med utgångspunkt i befintliga uppgifter. I miljökonsekvensbeskrivningsfasen preciseras nulägesbeskrivningen som grund för det egentliga bedömningsarbetet.

3.1 Samhällsstruktur och markanvändning

En eventuell spårförbindelse kommer att få konsekvenser för samhällsstruktur och markanvändning i ett ganska omfattande område, som ligger centralt i Helsingfors. Nedan ges ett sammandrag av nuvarande markanvändning och planläggningssituation.

3.1.1 Nuvarande markanvändning

Utredningsområdet ligger öster om Helsingfors stadskärna och omfattar bl.a. stadskärnans östra delar, Sörnäs strand (Fiskehamnens södra del), Havshagen, Högholmen, Brändö, Kronbergsstranden och områdena på Degerö.

Stadskärnan är ett mycket tätt bebyggt område, som domineras av höghus, med centrumfunktioner, bostäder och kontor. Kvartersstrukturen är huvudsakligen sluten. En betydande del av staden är byggd före 1960-talet.

Vid utformningen av Havshagen tillämpades en planeringsprincip, där fotgängarstråk och lekomyråden för barn separerades till ett annat plan än gatunätet.

Under det stora gårdsdäcket av betong ligger över 1000 parkeringsplatser. På däcket byggdes ett höghusområde under åren 1973–1975. Däcket är i sin helhet reserverat för fotgängare och Havshagens service ligger där.

Sörnäs strand har huvudsakligen varit ett hamn- och lagerområde, där olika hallbyggnader låg relativt utspridda. Hamnfunktionerna i området har avslutats och hamnkonstruktionerna rivs som bäst. Vid Hanaholmen ligger ett B-kraftverk, en spetsvärmecentral, bränsledepå och en bränslehamn samt andra funktioner i anslutning till energiservice. Sörnäs strands karaktär kommer i en nä-

Figur3. Flygfoto över utredningsområdet.



ra framtid att förändras betydligt i takt med att nya bostäder byggs.

Högholmen är ett rekreationsområde, dit den för närvarande enda landförbindelsen går via Blåbärslandet, som liksom är ett rekreationsområde. Bebyggelsen är jämförelsevis gles och småskalig, och den smälter in bland de tätt växande träden.

Brändö är känd som en gammal villastadsdel. Villorna ligger huvudsakligen vid de södra och östra strandområdena. Mitt på ön ligger höghus, som byggdes på 1960-talet. På Brändö finns även olika tjänster som bibliotek och skolor samt en begravningsplats. I norr går Österleden och metron.

Degerö oljehamn, som tas ur bruk, ligger för närvarande vid Kronbergsstranden. Verksamheten på den av staden ägda fastigheten upphör år 2010. Oljehamnssområdet har varit ganska tungt utbyggt med bl.a. sina cylinderformade oljecisterner. Planerna på att omvandla området för bostadsändamål är redan ganska långt framskridna. De obebbyggda naturområdena med sina omväxlande terrängformer skiljer oljehamnen från samhällsstrukturen på det övriga Degerö.

I de norra och mellersta delarna av Degerö ligger ganska tätt bebyggda bostadsområden med övervägande flervåningshus. I Degerö centrum i Uppby finns dessutom kontorslokaler. Kvartersstrukturen är huvudsakligen öppen och anlagd i modernistisk anda. På Degerö och i Brändös södra delar finns även bostadsområden med övervägande småhus (bl.a. Hålvik, Hästnässund, Jollas). I områdena med övervägande småhus är stränderna till största del i privat bruk.

Sandhamn, som används för militärt ändamål, är till största del obebbyggd. Kasernområdet ligger i öns nordvästra del.

Sjöfästningen Sveaborg, som ligger utanför Helsingfors, är upptagen i UNESCO:s världsarvslista. Den är mycket viktig för Helsingfors stad som historiskt minnesmärke och sevärdhet. Sveaborg är ett av de mest populära turistmålen, men samtidigt även en stadsdel med bykaraktär, där det bor ca 800 Helsingforsare. Sveaborg är anlagd på åtta öar. Man kommer till Sveaborg med färja eller vattenbuss från Salutorget eller Skatuddens yttre udde. En undervattens-tunnel för serviceändamål leder även till ön, och den används i nödfall som körförbindelse.



Figur 4. Utdrag ur Nylands landskapsplan.

3.1.2 Planläggning

Riksomfattande mål för områdesanvändning

De riksomfattande målen för områdesanvändning definierar områdesstrukturens utveckling mot en flerkärnig, nätverksbaserad helhet med goda trafikförbindelser. I södra Finland bör särskilt spårtrafikförbindelserna mellan Helsingforsområdet och de övriga stadscentrumen utvecklas. /1/

De riksomfattande målen för områdesanvändning definierar särskilt behovet att förenhetliga samhällsstrukturen, utveckla stadsregionerna harmoniskt med stöd av befintliga centrum, minska behovet av personbilstrafik, skapa förutsättningar för bostadsbyggande samt behovet att anpassa sig till klimatförändringen. Områdesanvändningsplaneringen bör främja bevarandet av mångformigheten hos områden som är värdefulla med hänsyn till den organiska och oorganiska naturen, samt förhindra och reducera olägenheter från buller, vibrationer och luftföroreningar. Bevarandet av kultur- och naturmiljöer av riksintresse bör säkras. Trafiksystemen utvecklas som helheter, där olika trafikformer ingår. /1/

Med avseende på utredningsområdet konstateras särskilt behovet av en förenhetlig spårtrafikbaserad samhällsstruk-

tur i Helsingforsregionen, som stävjar klimatförändringen och stöder igångsättning av bostadsproduktion. När spårnätet byggs ut bör särskilt beaktas omgivande områdesanvändning och närmiljö, sammanhängande grönområden samt metronätets utbyggnad västerut och österut. Samhällsstrukturen utvecklas så, att service och arbetsplatser ligger nära bostadsområdena och har god tillgänglighet. /1/

Landskapsplan

Landskapsplanen för Nyland, som fastställdes 8.11.2006 av miljöministeriet, är i kraft i utredningsområdet (figur 4).

I landskapsplanen ingår i utredningsområdet en banförbindelse för regional trafik mellan Skatudden och Kronbergsstranden. Banförbindelsen är en del av ett större spårnät i Helsingforsregionen, som omfattar bl.a. Västmetron och den s.k. Pisara-banan. I planbeskrivningen för Nylands landskapsplan (s. 102) nämns att "Degerömetron och metrospåren Kampen-Tölö-Böle anges som riktgivande reserveringar i enlighet med generalplanen för Helsingfors". /2/

Ett behov av grönförbindelse anges från Kronbergsstrandens västra del söder om Degerö. Områdena på Skatudden, Högholmen och Brändö är viktiga med avseende på vård av kulturmiljö och landskap. Kronbergsstranden är område för centrumfunktioner. Mellan den nuvarande bebyggelsen vid Kronbergsstranden och på Degerö ligger ett rekreationssområde med en värdefull bergsrygg.

Generalplanering

Gällande generalplan är generalplanen för Helsingfors 2002, som fastställdes av Helsingfors stadsfullmäktige 26.11.2003. I målen för generalplanen nämns att lokaliseringen av bostadsbyggandet stöder sig på goda kollektivtrafikförbindelser och att stadsstrukturen särskilt stöder sig på spårtrafik. I generalplanen konstateras avseende lösningar för stadsstrukturen att "det ideala nätet för spårtrafiken i stadskärnan är en del av en lösning för huvudstadsregionens stadsstruktur, där tillväxten i Helsingfors och i huvudstadsregionen sköts på ett hållbart sätt och så, att kollektivtrafikens och den lätta trafikens ställning stärks". /3/. I figur 5

visar ett utdrag ur Helsingfors generalplan 2002.

I generalplankartan anges en metro- eller järnvägssträckning med stationer från Skatudden till Degerö via Kronbergsstranden. I planen anges inte separat om det är fråga om en bro- eller tunnelförbindelse. Nya stationer har angetts vid Skillnaden, Salutorget, Skatudden, Kronbergsstranden och Degerö (två stationer). Sträckningen är densamma som i landskapsplanen. I generalplanbeskrivningen konstateras att (s. 147) "Spårlösningen för området är metro, som samtidigt ansluts till och integreras med en mera omfattande lösning för spårnätet i stadskärnan". /3/

Spårförbindelsen förbereder samtidigt för den ändring av Sandhamns militärområde till bostads- och rekreationssområden, som anges i generalplanen.

Områdena för centrumfunktioner vid Kronbergsstranden, på Degerö, i Östra centrum och i Fiskehamnen ligger inom utredningsområdet.

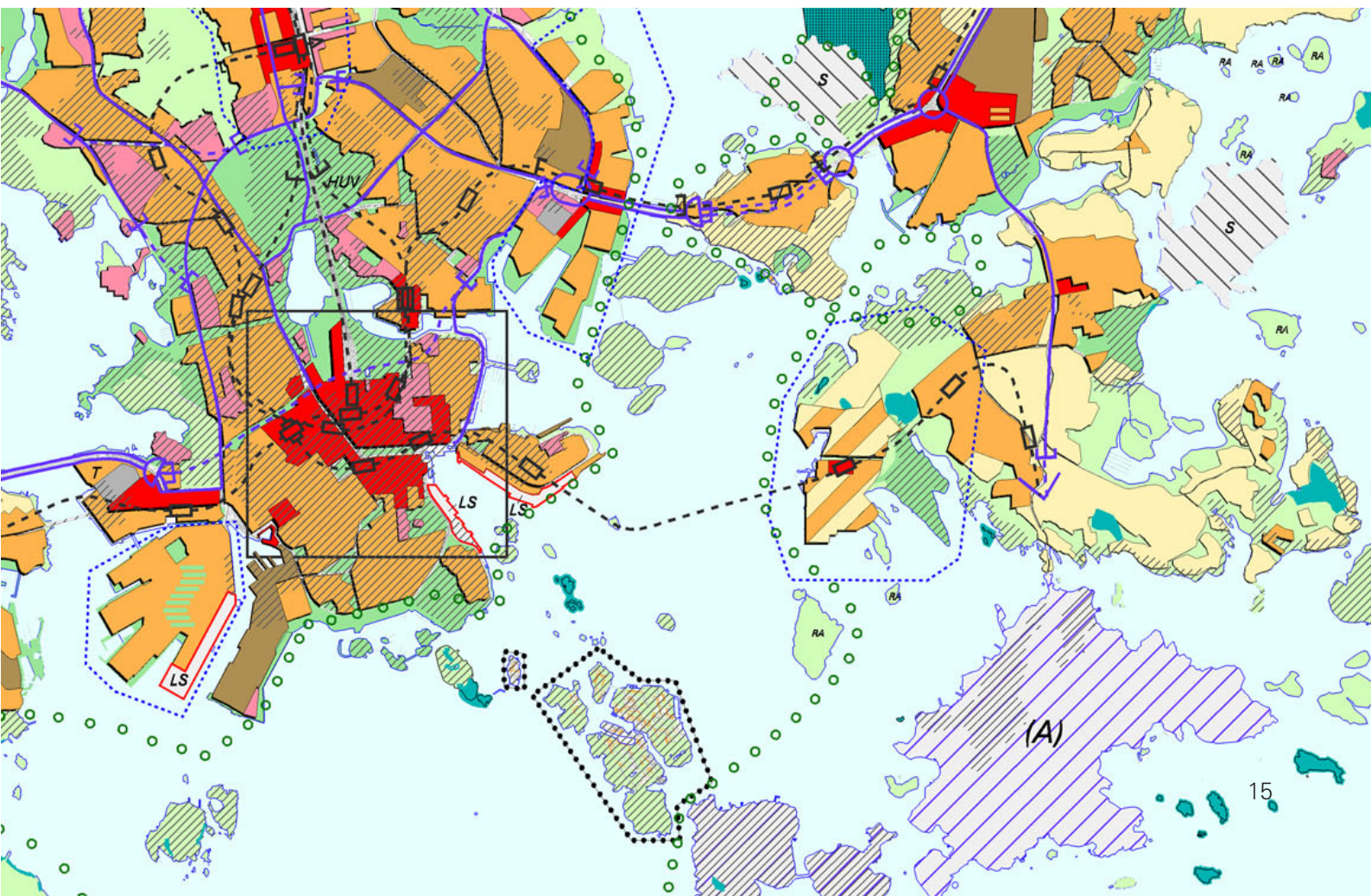
Vattenområdet mellan Skatudden och Fiskehamnen samt Degerö och Kronbergsstranden (Kronbergsfjärden) ingår

som en del i det område, som i generalplanen betecknas som område som skall utvecklas som Helsingforsparken, och som dessutom omfattar öarna Högholmen och Blåbärslandet.

Skatudden och Brändö anges som områden med övervägande flervåningshus och småhus för bostäder och kontor, vilket motsvarar nuvarande situation. Fiskehamnen anges som område i marin miljö med övervägande flervåningshus för bostäder och kontor, och området kommer att utgöra stadskärnans nya östligaste utpost. Kronbergsstranden anges i generalplanen som område med övervägande både småhus och flervåningshus för bostäder och kontor.

Ett område mellan Kronbergsstranden och den nuvarande bebyggelsen på Degerö reserveras för ett rekreativsområde och en stadsdelspark. De värdefullaste skogsområdena på Degerö är betecknade som naturskyddsområden. I rekreativsområdena finns dessutom betydande naturvärden. Sveaborgs öar i söder är ett UNESCO-världsarv. De södra delarna av Brändö, Blåbärslandet, Högholmen och Sveaborg samt en del av Degerö och

Figur 5. Utdrag ur Helsingfors generalplan 2002.



stadskärnan är viktiga områden med avseende på kulturhistoria, byggnadskonst och landskapskultur.

I planbeskrivningen för generalplanen konstateras följande: *"Till visionen för markanvändning och stadsstrukturella lösningar på Degerö hör målet att göra området till en effektiv kollektivtrafikbaserad havsnära stadsenhet – detta förutsätter en direkt spårförbindelse från området till Helsingfors centrum". /3/*

Underjordisk generalplan

Förslaget till underjordisk generalplan för Helsingfors godkändes av stadsplaneringsnämnden 17.2.2009. Den underjordiska generalplanen styr användning av och avsättning av utrymme för betydande underjordiska bergrum samt koordineringen av dem. /4/. Den underjordiska generalplanen presenteras i figur 6.

I planen anges behovet att planera en ny spårtrafikförbindelse med en streckad linje. Behovet att planera en trafikförbindelse anges från Skatuddens nordöstra

del till Högholmen. Förbindelsens lokalisering preciseras i den fortsatta planeringen.

Skatudden, Högholmen och Degerö har beteckningen ytbergsområden, där bergytan bedöms ligga på 0-20 m djup under markytan.

Delgeneralplanering

En eventuell spårförbindelse mellan Helsingfors stadskärna och Degerö är beaktad i delgeneralplanerna i utredningsområdet. /5/

Delgeneralplanen och markanvändningsplanen för Kronbergsstranden är daterad 14.2.2008. Stadsfullmäktige godkände dem 10.12.2008. Helsingfors förvaltningsrätt upphävde 12.3.2010 stadsfullmäktiges beslut om delgeneralplanen till den del beslutet gällde delområdena vid Stansviksheden och Kronbergsstranden. Förvaltningsrättens beslut har överklagats. Delgeneralplanen saknar laga kraft.

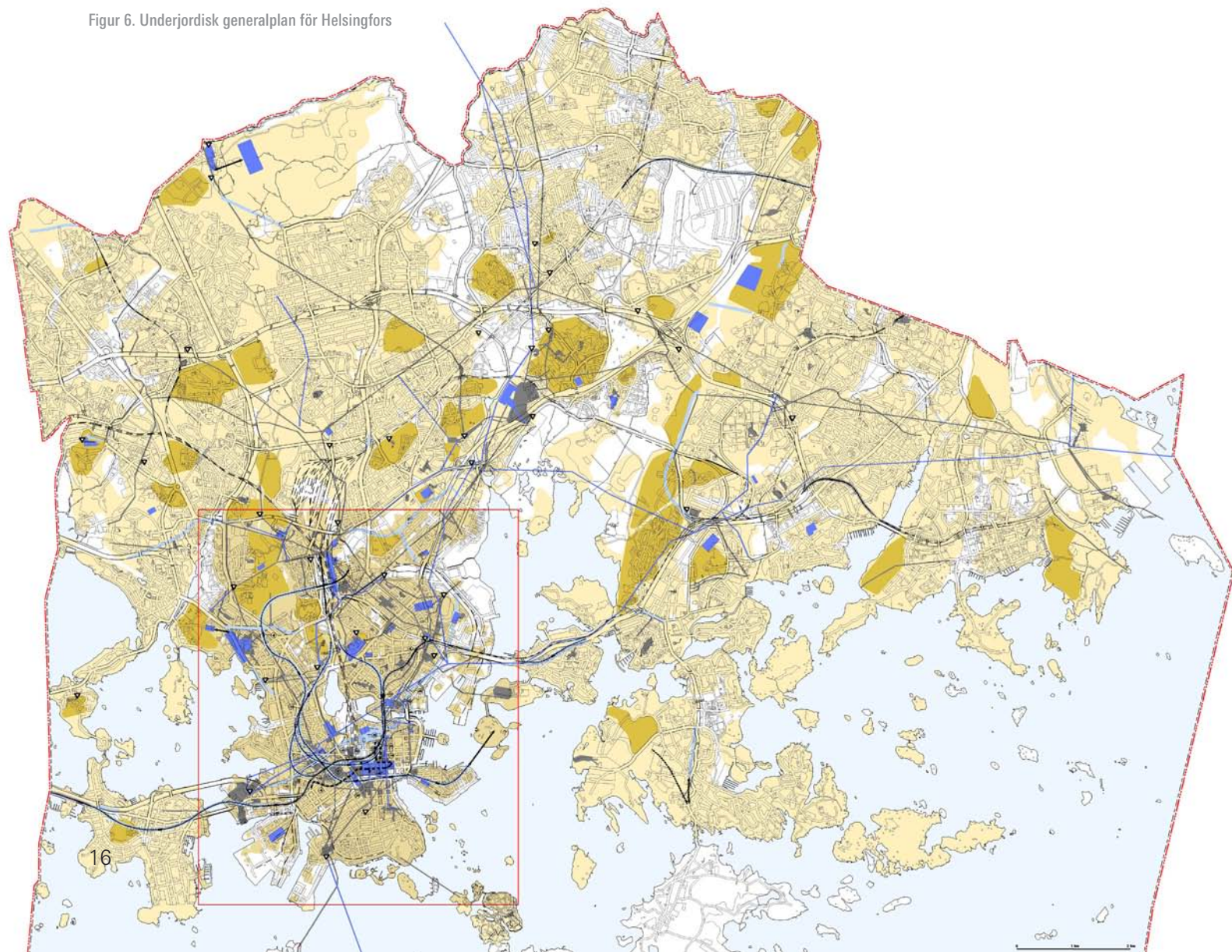
Delgeneralplanförslaget för Sörnässtranden–Hermanstadsstranden godkändes av stadsfullmäktige 30.1.2008. Delgeneralplanen har laga kraft. /6/

Detaljplanering

Som bäst pågår upprättandet av detaljplaner för de områden, som frigjorts från hamnverksamhet i området Sörnässtranden–Hermanstadsstranden (Fiskehamnen), med utgångspunkt i delgeneralplanen. I delgeneralplanområdets norra del finns gällande nya detaljplaner för Byholmen och Fiskehamnens centrumkvarter invid Österleden samt för Sörnäsuddens delområden söder om Österleden. Detaljplaner, som är i utkast- eller förslagskede, finns för bl.a. Hanaholmens och Nätholmens delområden.

Upprättandet av detaljplaner pågår för de områden, som omfattas av Kronbergsstrandens delgeneralplan och markanvändningsplan. Detaljplaneringen inleddes med delområdena vid huvudga-

Figur 6. Underjordisk generalplan för Helsingfors



tan mellan Kronbergsstranden och Degerö, Hundholmsvägen och det intilliggande Gunillaberget, Borgströmsbacke, Silverdalen och Håkansvik 1. I dessa områden har detaljplaneringen nu nått utkast- eller förslagsskede. Detaljplaner har beretts som grund för stadsstyrelsens fortsatta planeringsarbete i enlighet med det godkända broalternativet för spårtrafik.

I stadskärnan följer detaljplanerna till största delen nuvarande markanvändning.

Behovet att upprätta och ändra detaljplaner bedöms i beskrivningsfasen. De detaljplaner, som krävs för projektets genomförande, upprättas när de behövs.

3.2 Trafik och trafikprognos

3.2.1 Nuvarande trafik

Degerös kollektivtrafikförbindelse sköts för närvarande med matarbussar till Hertonäs metrostation, och därifrån med metro. Matarlinjerna är i dagsläget sex, och de har en god servicenivå. Fordons-trafiken till Degerö matas från österleden via Borgbyggarvägen–Degerövägen. GC-trafikens huvudled följer samma rutt till huvudleden utmed österleden. /19/

Den tidigare fartygstrafiken till hamnen på Sumparn har till största delen flyttat över till hamnen i Nordsjö. Fortfarande går det fartygstrafik till bränslehamnen vid Hanaholmens kraftverk. Årligen angörs hamnen av 40–60 fartyg och pråmar med kollast. Huvuddelen av den årliga förbrukningen av på 400 000–600 000 ton äger rum under tiden oktober-mars, då även ca två tredjedelar av transporterarna sker. Hanaholmens hamn bör kunna ta emot t.o.m. 100 000 ton kol per månad. Hamnen angörs årligen av 10–20 oljefartyg. Oljefartygen angör nästan uteslutande under tiden oktober-mars. Även hamnisbrytare och bogserbåtar opererar i bränslehamnen. Dessutom kan kryssningsfartygen till Estland och Sverige, som avgår från Skatudden och Södra hamnen, räknas till fartygstrafiken i projektområdet. Fartygstrafiken utreds noggrannare i miljökonsekvensbeskrivningsfasen.

Vid sidan av fartygstrafiken förekommer en hel del trafik med förbindelsebåtar i projektområdet, t.ex. färjeförbindelserna till Sveaborg och Högholmen. Under tiden maj-september rör sig dessu-

tom dagligen sigthseeingbåtar i området med avgång från Salutorget.

3.2.2 Trafikprognos

Trafikprognosår är 2030. Då bedöms hela Kronbergsstrandens delgeneralplanområde vara utbyggt och Degerö rymma 28 000 invånare.

Jämförelsealternativet ALT0 beskriver en situation, där Degerös kollektivtrafik sköts med matarbusslinjer till Hertonäs metrostation på motsvarande sätt som i nuläget. Övriga alternativ är:

- ALT1, Broförbindelse för spårvagns- och GC-trafik Kronohagen–Sumparn–Högholmen–Degerö
- ALT2, Betongtunnel- och broförbindelse för spårvagns- och GC-trafik Kronohagen–Sumparn–Högholmen–Degerö
- ALT3, Metro Kampen–Skatudden–Degerö förbindelse med bergtunnel och bro
- ALT4, Metro Kampen–Skatudden–Degerö i berg- och betongtunnel
- ALT5, Metro i bergtunnel Kampen–Skatudden–Degerö
- ALT6, Vattenburen trafik Degerö–centrum.

I spårvagnsalternativen ALT1 och ALT2 är linjerna desamma. Tre spårvagnslinjer skulle gå till Degerö. I centrum skulle en av dessa enligt de preliminära planerna gå till Busholmen och de två övriga skulle fortsätta som linje 10.

Metroalternativen motsvarar varandra med avseende på trafikering. Turtätheten skulle vara 4/6 minuter (rusningstid/annan, i början 5/5 minuter). Metrolinjen till Degerö är en egen linje och den kan senare förlängas till Tölö.

Sjötrafikalternativet har utretts preliminärt med avseende på typ av färja och turtäthet. I utredningarna nämns att färjefrafiken är en trafikform som kompletterar matarbusstrafiken. I detta alternativ ligger sluthamnen i centrum. Alternativet planeras noggrannare i en särskild utredning.

De nya spåralternativen utgör en snabb förbindelse till centrum. En GC-trafikled ingår i en del av alternativen och erbjuder därmed en god förbindelse även för fotgängare och särskilt för cyklister från Degerö till centrum.

Trafikmodeller för de olika alternativen gjordes upp i EMME, och för sys-

temalternativen gjordes trafikprognoser, där ändrad fördelningen av färdmedel beaktades. För de olika alternativens trafikkonsekvenser och samhällsekonomiska konsekvenser gjordes en täckande utredning. Prognoserna reviderades senast år 2008 och är ännu användbara. Reseflödena i de olika alternativen är i samma storleksklass 21 000–23 000 resor per dygn prognosåret 2030.

I beskrivningsfasen används färdigt prognosmaterial, där alternativbeskrivningarna revideras.

Fartygstrafiken till bränslehamnen påverkas bl.a. av Helsingfors Energis utvecklingsprogram, de planerade ändringarna i områdets markanvändning och förnyad fartygsflotta. I bruktagandet av biobränslen bedöms förutsätta en fartygs- eller pråmlast varje vardag under tiden november-april (sammanlagt ca 150 transporter). Importbehovet av stenkol skulle minska med ca 40%.

Fartygstransporterna till Hanaholmens område för energiförsörjning (bränsle, stora komponenter m.m.) är av väsentlig betydelse för Helsingfors energiförsörjning, och de kommer även i framtiden att vara utsatta för förändringstryck. /19, 20, 21, 22, 23/

3.3 Kulturmiljö

Med kulturarv avses ett andligt och materiellt arv, som uppkommit till följd av mänsklig verksamhet.

3.3.1 Byggt kulturmiljö

Inom planeringsområdets influensområde återfinns kulturmiljöer, som är värdefulla både på riksplanet och lokalt. Museiverket har inventerat byggda kulturmiljöer av riksintresse, och dessa har sammanställts i databasen RKY2009. /7/. Inom planeringsområdet är de:

- Sommarvillabebyggelsen på norra Degerö vid ångbåtsrutten till Helsingfors
- Högholmens folkpark
- Skatuddens gamla bebyggelse
- Brändö villastad
- Andelsrörelsens och industrins Sörnäs
- Sandhamn
- Sveaborg

Kronohagen utgör det historiska centrumet på Helsingforsnäset. Staden flyttades från Vanda ås mynning till Estnässet i medlet av 1600-talet. Flera av byggnaderna i området hör till Helsingfors äldsta.

Norra Kajen bildar en enhetlig mur i stadsbilden, där Elisabetsskvären är ett lummtigt undantag.

Tjärholmen tjänade först som tjärupplag, sedan som brädlager. På 1970-talet byggdes holmen om till park. Den utgör nu en oas i den parkfattiga stadsdelen Kronohagen.

Skatudden har utvecklats från 1800-talets stadsdel med ruckel och kojor till ett representativt bostadsområde med början från 1890-talet. Där finns många bostadshus från förra sekelskiftet med högtstående arkitektur, och bl.a. jugendstilen från 1900-talets början är rikligt representerad.

Högholmen har varit folkpark sedan 1800-talet och som sådan ett viktigt rekreationsmål för stadsborna. Djurgården anlades på holmen i början av förra seklet.

Folkparken på Blåbärslandet grundades 1921. Holmen är ett till största delen skogbeklätt, obebyggt rekreationsområde med en sommarrestaurang i en träbyggnad, sommarteater, simstrand och sportplaner.

Sörnäs strands industriområde, Fiskehamnen och Södervik bildar det största sammanhängande industri- och hamnområdet i Helsingfors stadskärna, och områdets historia går tillbaka till medlet av 1800-talet.

Brändö villastad grundades år 1907 med utgångspunkt i Lars Soncks stadsplan. Gatorna på ön följer fritt terrängformerna och viktiga byggnader placerades på de bästa platserna i landskapet. Brändö införlivades med Helsingfors i samband med den s.k. stora inkorporeeringen 1946.

Sveaborg med omgivande befästa öar är ett UNESCO-världsarv, finskt nationallandskap och byggd kulturmiljö av riksintresse samt en av de populäraste sevärdheterna och ett av de populäraste rekreationsområdena för helsingforsarna. Sveaborgs befästa öar med omgivande havsområde har även fastställts som landskapsområde av riksintresse. /8/

Degerö var förr ett villaområde för helsingforsare. Det var i tiden en naturlig lösning att placera oljehamnen i den bergiga terrängen vid de branta naturligt

djupa stränderna. I södra delen av Degerö ligger Stansvik gård, vars historia är fast ansluten till Sveaborgs olika ske-den.

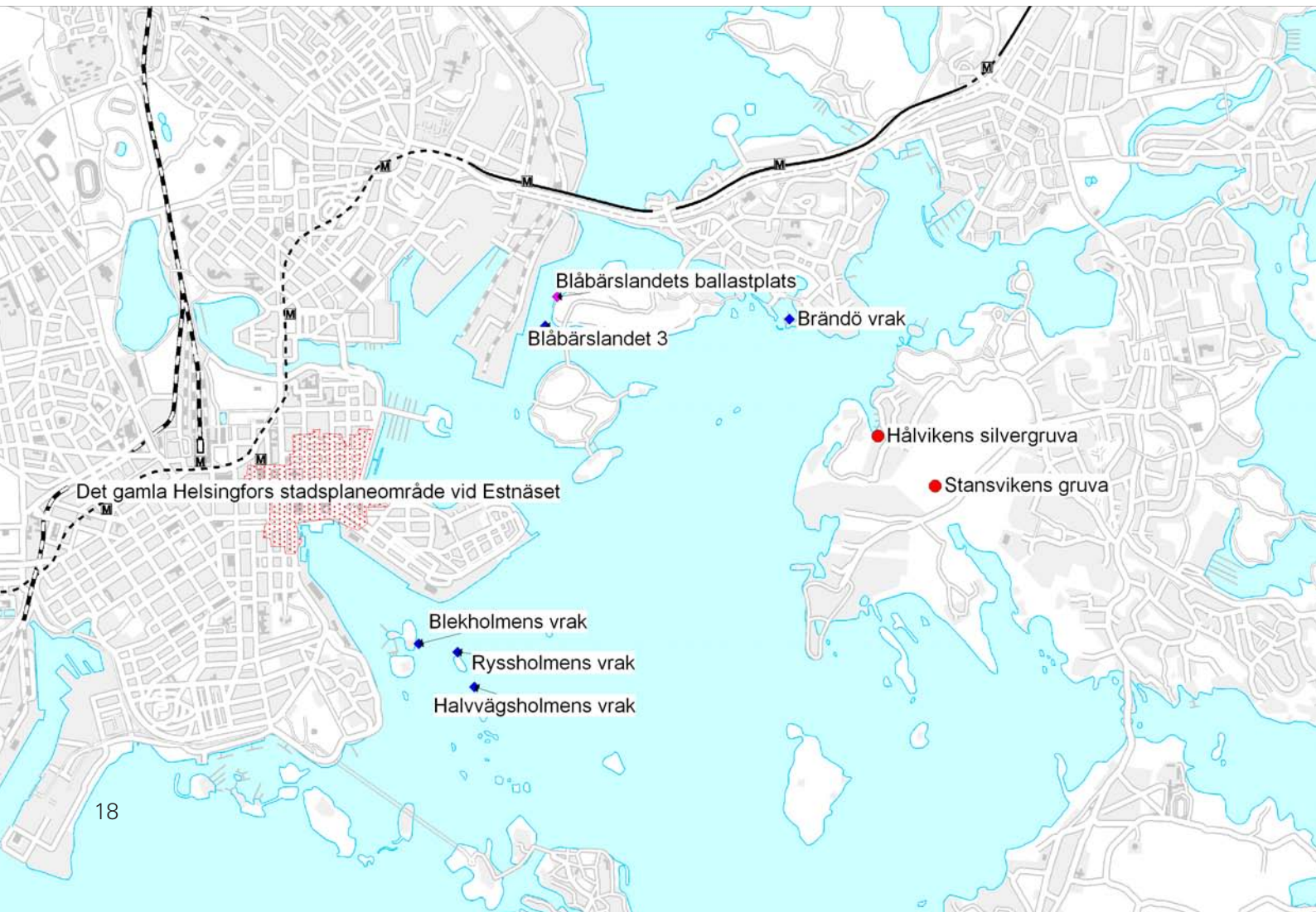
Helsingforsparken är ett område, som är bildat för att stöda stadens kulturmiljö och rekreation. Den har grundats enligt Markanvändnings- och bygglagens kriterier för en nationell stadspark, och dit räknas vårdnad och skötsel av värdefulla byggnader, stadsbild, historiska parker och miljöhelheter.

Kända kulturarv ovan jord och under vattnet visas nedan i figur 7.

Fornlämningar under vattnet är sådana vrak och vrakdelar, som kan antas ha sjunkit för mer än hundra år sedan, samt andra undervattenskonstruktioner som utförts av människor och som berättar om Finlands tidigare bebyggelse och historia. Inom Helsingfors område är för närvarande 161 undervattensfynd kända, av vilka 66 anses vara fredade fornlämningar.

Enligt museiverket finns följande kända objekt i utredningsområdet, och de är markerade i kartan ovan.

Figur 7. Kulturarvsobjekt i utredningsområdet. Källa: Museiverket, Geografiska data.



Blekholmen är vraket av en 8 meter lång båt, som inte är daterat. Vraket ligger utanför det tidigare varvet på Blekholmen, och det påträffades vid en kartläggning med sidoseende ekolod, som utfördes i samband med planeringen av farleden genom Långörssundet. Bilderna från det sidoseende ekolodet visar att bårens skrov har bevarat sin form.

Ryssholmen är vraket av ett ca 30–40 meter långt kravellbyggt fartyg av trä. I samband med förberedelserna för farledsprojektet genom Långörssundet gjordes en dendrokronologisk datering, som visar att vraket daterar sig till slutet av 1700-talet eller början av 1800-talet. Fartyget var eventuellt byggt i Österbotten.

Halvvägsholmen är vraket av en ca 7,5 meter lång klinkbyggd träbåt. I samband med förberedelserna för farledsprojektet genom Långörssundet gjordes en dendrokronologisk datering, som visar att vraket daterar sig till slutet av 1800-talet eller början av 1900-talet.

Blåbärslandet 3 är vraket av ett ca 20 meter långt träfartyg. Fartyget var kravellbyggt. Dateringen är okänd. Delar av vraket är spridda över ett stort område.

Blåbärslandet var en ballastplats på segelfartygens tid. Segelfartygen tömde sin ballast vid Blåbärslandets strand. I området påträffas stenarter som är främmande för Finland, som lavasten och flintsten.

Brändö är vraket av ett träfartyg, som till stor del ligger under en vågbrytare. Helsingfors stadsmuseum dokumenterade vraket 1952. Fartyget var kravellbyggt och ca 30 meter långt. Det antogs eventuellt vara byggt vid sekelskiftet 1700–1800.

Det kan förekomma okända kulturavsnitt under vattnet i utredningsområdet, eftersom området inte är undersökt i sin helhet.

Enligt uppgifter från Museiverket finns följande kulturavsnitt ovan jord i utredningsområdet:

Helsingfors centrum flyttades från Vanda ås mynning till Estnäset vid nuvarande senatstorget närmare en bättre hamnplats. Olika mätningar samt stadsplan- och befästningskartor, av vilka de äldsta är från 1640-talet, har bevarats från det gamla Helsingfors vid Estnäset. Resterna av det dåtida Helsingfors ligger till största delen gömda under de nuvarande byggnaderna. I samband med

byggnadsarbetena i centrum har även arkeologiska utgrävningar utförts, av vilka de mest omfattande under statsrådsborgen, på innergården till presidentens slott, på högvaktens fastighet och på innergårdarna till Snellmansgatan 4-6. Vid utgrävningarna har man påträffat gamla stenläggningar, husgrunder, källare och brunnar, konstruktioner som uppenbarligen skulle förstärka stranden, resterna av en rysk fältbefästning från stora ofreden i närheten av statsrådsborgen samt fynd av olika föremål. Hela området förstördes år 1808 vid en stor stadsbrand.

Hålvikens "silvergruva" i Hålviken anluter med avseende på läge och historia till Stansvik järnmalmgruva. Själva malmen är emellertid fullständigt annorlunda till sin sammansättning. De viktigaste malmineralerna var blyglans och zinkblände. I Hålvikens fem schakt bröts under åren 1787–1789 bly- och zinkmalm, där silverhalten uppgavs ha varit 16 g per ton. /9/

Gruvan i Stansvik ligger på Degerö på nordvästra sidan av Hundholmsvägen ett par hundra meter nordväst om Stansvikens innersta del. Järnmalm påträffades i Stansvik år 1766, och då inleddes malmbrytningen. Den egentliga gruvsriften avslutades 1839, men ännu ett tiotal år senare plockades malm till masugnarna i Vanda i stenhögar, som blivit kvar i området. Malmförekomsten i Stansvik har ända sedan 1800-talet varit föremål för mineralogiska undersökningar och mineralogers intresse. I Stansvik har förutom järnmalm påträffats även andra industrimineraler och mineralogiska kuriositeter. /9/

3.3.2 Landskap och stadsbild

Planeringsområdet utgör ett värdefullt, omväxlande och mångsidigt landskap. Det övergår från Kronohagens och Skatuddens urbana slutna kvarter via Tjärholmens park, som är anlagd på utfylld mark, och Norra hamnens smala vattenytor till Högholmens gamla folkpark och vidare via den öppna fjärden söder om Brändö till Degerös skogbevuxna klippstrand.

Till landskapet i området hör även Havshagens förstad från 1970-talet, som reser sig från kajen som en mur av lamellhus och skjuter upp höga punkthus, samt Sumparns och Sörnäs strands utfyllnadsområde med kraftverk, hamn och lager, Blåbärslandets rekreationsområde med södra strandens sandstränder och

bakomliggande skog, Brändö med sina villor och sitt kasino samt Degerö med sina gamla oljecisterner, skogar, klippor och villasamhällen. Planeringsområdet ingår i Kronbergsfjärdens större landskapsrum och det område, det havsnära Helsingfors, som är angett som finskt nationallandskap.

Havssköjda klippor och havsvikarnas anslutande dalar mellan bergsryggar är typiska för kustlandskapet.

Kronohagen och Skatudden vid Helsingforsnäsets östra strand har varit bergiga områden. I samband med att stadskärnan byggdes ut försvann bergknallarna, med undantag av parken bredvid Uspenskijkatedralen. Backarna i Kronohagen och på Skatudden är tidigare bergsryggar, men relativt låga.

Vid stadskärnans stränder ligger stora utfyllnadsområden. De är låga platta områden, som ligger på några meters höjd över havet. De förekommer vid alla stränder, men i synnerhet i hamnområdena vid Sörnäs, Hanaholmen och Sumparn.

Områdets ursprungliga landskapsstruktur kan bäst ses i de östra delarna Degerö samt skärgården vid Kronbergsfjärden och Norra hamnen.

Landskapet som öppnar sig från Norra kajen präglas av klipporna på Högholmens östra strand. De höjer sig med sina runda former som en sköld bakom Norra hamnen. De högsta bergknallarna i det inre av ön höjer sig 25 meter över havsytan.

Grundstrukturen i Blåbärslandets landskap bildas av överlappande åsar, vid vilkas södra sida och vidare längs Brändös södra strand samt tvärs över Helsingfors centrum, bl.a. via Boulevarden och Gamla kyrkan, det löper ett stråk av sandavlagringar från en israndbildning.

Kronbergets höga bergrygg, som bildar Degerö västra strand, ingår i en rad ryggar som från Hertönäs fortsätter mot sydväst. Den högsta punkten på den branta bergryggen, som höjer sig vid stranden, når 31 meter över havsytan. Längre in mot land höjer sig de högsta delarna av Kronberget till 42 meter över havsytan. Väster om den högsta ryggen ligger Kronbergsträsket invallat av berghällarna på strandsidan. Öster om Kronberget är sluttningarna på Degerö flackare för att i Uppby centrum plana ut i en sandhed.

De stora dalarna i området är ännu vattentäckta fjärdar. Dalarna fortsätter upp i land i vikbottnarna. Detta kan tydligast ses på Degerö.

3.3.3 Vyer

Över de vida fjärdarna öppnar sig långa och vidsträckta vyer. De viktigaste vyerna ut över havet och de närmaste holmarna, som är inom räckhåll för de flesta människor, öppnar sig från gator och vägar som går längs stränderna, t.ex. från Norra kajen, Hagnäs bro och Brändö bro. Viktiga utsiktsställen är även Högholmens och Kronbergets bergryggar, eftersom det från de höga ryggarna öppnar sig vidsträckta vyer som når långt. Trevligare, långa vyer över fjärdar och mellan holmar öppnar sig bl.a. från Högholmens, Blåbärslandets, Skatuddens och Brändös stränder. Vyn från Sveaborg norrut mot planeringsområdet är betydande med avseende på UNESCO:s världsarvsområde.

Vyerna i områdets västra delar har de senaste årtiondena förändrats och fjärdarna smalnat till följd av hamnutfyllnadsområden.

3.4 Luftkvalitet och buller

För närvarande orsakar trafiken olägenheter i närheten av de stora trafiklederna i området Kronohagen–Högholmen–Degerö.

Luftkvaliteten är vanligtvis tillfredsställande i huvudstadsregionen, och de skadliga ämnen som finns i luften medför inga olägenheter för människors hälsa. Luftkvaliteten kan emellertid lokalt och tillfälligt försämrats betydligt. Trafiken påverkar mest människors upplevelse av luftkvaliteten, eftersom utsläppskällan är nära människan. För närvarande är mikropartiklar och kväveoxider de mest skadliga av de trafikgenererade luftföroreningarna.

Stora trafikleder medför försämrad luftkvalitet nära lederna. De största trafikgenererade utsläppskällorna i utredningsområdet är Sörnäs strandväg och Österleden. Dessa leder går inte i schaktliknande omgivning och är helt öppna för vindar, vilket reducerar halterna av skadliga ämnen i luften.

Trafiken på Norra kajen, Sörnäs strandväg och Österleden medför bullerolägenheter i ett stort område vid Helsingforsnässets stränder och på Brändö. Högholmen och Kronbergsstranden är nuförtiden bullerfria.

3.5 Människors hälsa, levnadsförhållanden, trivsel och rekreation

3.5.1 Levnadsförhållanden

Degerö är en välmående förstad. Den är till ytan den största av stadens förstäder (8,4 km²), den har en klart lägre befolkningstäthet än genomsnittet och sysselsättningen är högre än genomsnittet för staden. Största delen av områdets arbetsplatser finns i Uppby, där merparten av områdets service och områdets största skola ligger. Av Degerös drygt 8000 bostäder är inte fullt 3000 småhusbostäder. På Skatudden finns flera arbetsplatser (knappt 8000) än invånare (drygt 4000). Med nästan samma förhållande har Sörnäs dock flest arbetsplatser (12400). Kronohagen har knappt 6800 invånare med samma yta (0,57 km²) som Skatudden. I båda stadsdelarna förekommer olika serviceformer i gatuplanet samt offentliga verk och nationellt betydande institutioner. Särskilt Kronohagen har goda kollektivtrafikförbindelser. På kvällarna är det svårt att hitta lediga gatuparkeringsplatser i såväl Kronohagen som Skatudden.

Sörnäs har 7000 invånare och ytan är 1,66 km². Befolkningstätheten är fyra gånger större än på Degerö, men ca hälften av Skatuddens och en tredjedel av Kronohagens, där befolkningstätheten är störst i området (11 900 inv./km²). Sörnäs har stadens lägsta biltäthet, bästa kollektivtrafikförbindelser och täckande service. Andelen små bostäder (80%) är störst i hela staden.

Enligt polisens säkerhetsenkät (2003) är upplevelsen av säkerhet god på Skatudden, i Kronohagen och på Degerö. Upplevelsen av säkerhet är klart lägre i Sörnäs.

Andelen barn och unga i relation till invånarantalet är större på Degerö än i det övriga planeringsområdet. I Sörnäs finns det igen i proportion flera invånare i aktiv ålder. På Skatudden finns det på motsvarande sätt färre invånare i aktiv ålder i förhållande till invånarantalet än i Kronohagen. Andelen invånare över 65 år är i stort sett densamma i alla stadsdelarna i planeringsområdet, eller 14–17%.

3.5.2 Trivsel och rekreation

GC-trafiklederna utmed Norra kajen och i Sörnäs är inte enbart viktiga leder för cykelpendling utan även för rekreation. De olika farkosterna vid Norra kajens bryggor skapar en funktionell och delvis även välbärgad atmosfär av friluftsliv och rekreation, som stöds av de representativa stadsbyggnaderna i Kronohagen. Tjärholmen är Kronohagsbornas friluftsoas, där det även finns 230 båtplatser. På Sumparn finns det för närvarande ingen bebyggelse och inga rekreativiteter. På Skatudden finns rekreativområden längs stränderna. Gatorna i Kronohagen och på Skatudden med sina värdefulla byggnader och stränder är särskilt på sommaren en trivsam miljö att röra sig i. På samma sätt är strandområdena i Sörnäs trivsamma.

Högholmen är en av Helsingfors populäraste sevärdheter och holmens rekreativvärde är av nationellt intresse. I Högholmens zoologiska trädgård finns ett par hundra djurarter och tusen växtarter. Djurgården har funnits på ön sedan slutet av 1800-talet. Högholmen är i rekreativbruk året runt tack vare bron från Blåbärslandet, som blev färdig år 1972.

Stränderna vid oljehamnsområdet på Kronbergssidan har inte kunnat användas för rekreation. Å andra sidan erbjuder områdets centrala rekreativområde, såväl norr om den planerade spårvagnslinjen i Hålviken som i området vid Stansvik gård, ett värdefullt landskap bestående av lund- och bergsskogar.

På Degerö finns rekreativområden i klart större utsträckning än vad som är genomsnittligt för Helsingfors stadsdelar. I Kronohagen och på Skatudden finns det mindre rekreativområden än i övriga stadsdelar. Där består rekreativområdena av den urbana miljön och servicen.

På vintern används de små vikarna vid Stansviks gårds område för skidturer och promenader. Man kommer även från andra stadsdelar till området för att ägna sig åt friluftsliv. Stansvikens strandrestaurang håller öppet året runt, och dit kan man även komma med båt.

3.5.3 Båtsport

Kronbergsfjärden är ett populärt område för båtsport. Ett flertal segel-, motorbåts- och paddelföreningar är verksamma i området. Även internationellt betydande båttävlingar anordnas i området.

En del av de många småbåtshamnarna i utredningsområdet drivs av de privata segelföreningarna i området. Därutöver har Helsingfors stad sina egna småbåtshamnarna. Vid Skatuddens norra strand ligger gästhamn, som är mycket livligt besökt under seglingsäsongen. De småbåtshamnarna som ligger inom projektets influensområde visas i figur 8.

Helsingfors stads idrottsverk har utrett antalet segelbåtsplatser nordväst och norr om broalternativets sträckning år 2008. I utredningen räknades för varje bro antalet segelbåtar, vilkas masthöjd översteg fri brohöjd:

- Tjärholmen–Sumparn (fri höjd 7 m): 151 st.
- Sumparn–Högholmen (fri höjd 7 m): 20 st.
- Högholmen–Degerö (fri höjd 18 m): 63 st.

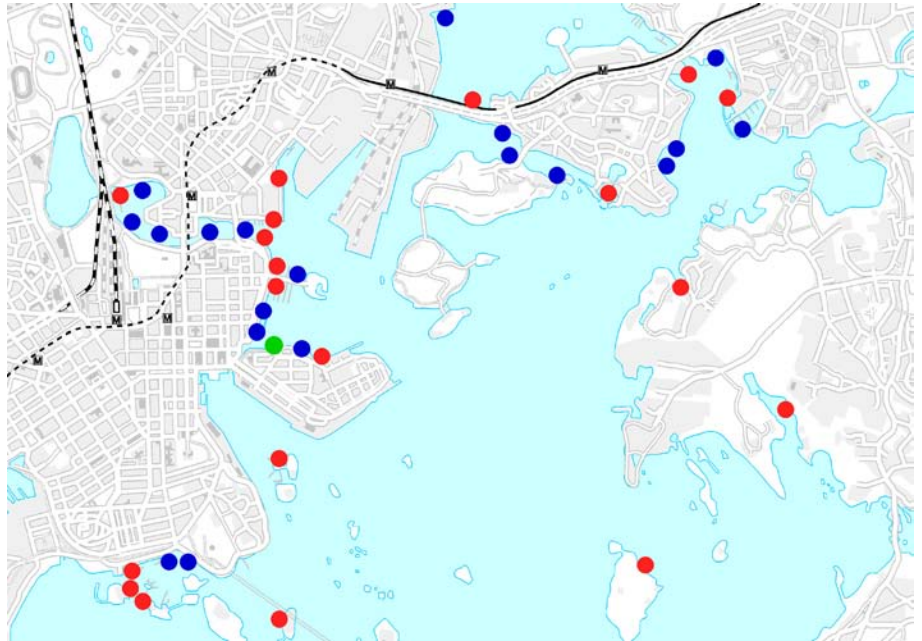
3.5.4 Fiske

År 2007 såldes 8000 fisketillstånd för Helsingfors vattenområden, men det verkliga antalet fritidsfiskare är mycket större, eftersom en del fiskesätt och ålderskategorier av fiskare är befriade från köp av stadens fisketillstånd. Flera hundra fritidsfiskare fiskar årligen i området vid Kronbergsfjärden.

Dessutom fiskade litet över 10% av Helsingfors fritidsfiskare vid Gammelstadsviken och Gammelstadsforsens lugnvatten år 2007.

Gammelstadsforsens lugnvatten är en central plats för fritidsfisket i Helsingfors. Där försöker man fånga sik, havsöring och lax, som alla stiger till området via Kronbergsfjärden.

Vid Kronbergsfjärden är fritidsfiskarnas viktigaste fångstsätt nätfiske, och räknat i kilogram består de största fångsterna av gös, abborre, strömming och sik. Fiske med handredskap, pimpelfiske och metande är även viktiga med avseende på rekreation, men de sammanlagda fångsterna med dessa fiskesätt framgår inte ur den enkät som staden genomförde med fiskare med fisketillstånd. Fångsterna för de fiskare, som inte behöver tillstånd, domineras i högre grad av abbor-



Figur 8. Småbåtshamnarna (privata med röd markering, stadens med blå och gästhamnarna med grön markering)

re och mörtfiskar än vad fallet är vid nätfiske.

Enligt utredningen fiskade två yrkesfiskare år 2007 på Kronbergsfjärden och en yrkesfiskare på Gammelstadsviken, dit fisken även kommer via Kronbergsfjärden. De fiskade med nät. Den vitigaste fångstfisken för yrkesfisket i Helsingforsområdet är gös, men även sik och öring som stiger upp i Vanda å kan åtminstone vissa år utgöra en viktig del av yrkesfiskarnas fångster.

Ur yrkesfiskets perspektiv är det väsentligt att bl.a. vattenkvaliteten och fångstplatserna bevaras på Kronbergsfjärden. En förutsättning för fiskbeståndets bevarande i området är att fisken fritt kan simma till Gammelstadsviken och Gammelstadsforsen.

3.6 Naturens mångfald, skyddsområden, växtlighet och djurliv

3.6.1 Allmänt

Naturmiljön i projektområdet varierar mellan mycket urban stadsstruktur och områden i nästan naturtillstånd. Största delen av projektområdet kan anses vara påverkad av mänsklig verksamhet. Konsekvensernas styrka och betydelse växlar beroende på område och art.

Det enda som finns kvar av naturmiljön i centrum mellan Skatudden och Sumparn är små fläckar. Stränderna är bebyggda och vattenområdena är muddrade för hamnfunktioner och farleder.

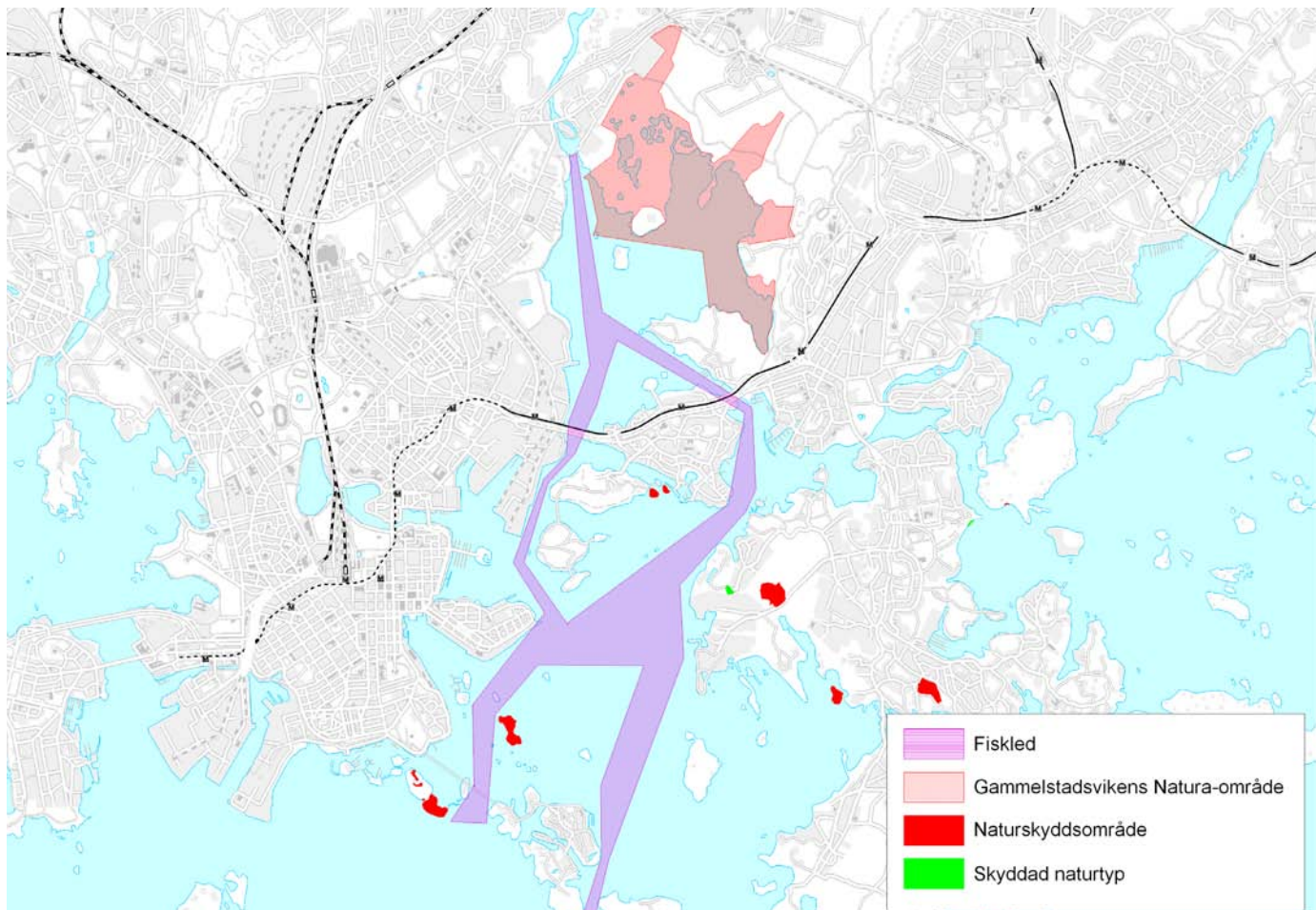
Naturen på Blåbärslandet, Högholmen och Vrakholmen till sina huvuddrag av parkkaraktär. Byggnaderna står glest, växtligheten omfattar flera arter än i stadskärnan och även strandvegetationen är rikligare. På holmarna lever mera fåglar och andra djur.

Kronbergsfjärden är en typisk fjärd i den inre skärgården, där stränderna ställvis består av klippvallar. I de inre vikarna är vattenväxtligheten frodig. Det finns några kobbar på fjärden, och de är viktiga häckningsplatser för sjöfågel.

Degerö på Kronbergsfjärdens östra sida har en omväxlande natur. Särskilt omgivningen vid Kronbergsträsket har betydande naturvärden. Kronbergsträsket har i gällande generalplan beteckningen SL-område, och det är ett av de få tjärnarna i naturtillstånd som finns kvar i Helsingfors.

3.6.2 Skyddsområden och skyddade naturtyper

Det finns ett skyddsområde i projektets direkta influensområde, Stansvikens lund- och gruvområde bredvid Hundholmsvägen. Skyddsområdets areal är



Figur 9. Naturskyddsområden (röda) och skyddade naturtyper (gröna) i projektområdet. Kartan visar dessutom Gammelstadvikens Natura 2000-område fiskleder i enlighet med lagen om fiske.

5,44 ha. Skyddsmotiv för området är lundartad skogsvegetation. Gruvschakten är vattenfyllda, men vegetationen i omgivningen är rik. I artbeståndet ingår växter typiska för lundar, skogskärr och berghällar, som svartbräken, trolldruva, stor blåklocka, blåsippan och vårärt. Ädla lövträd, måbär, kaprifol och tibast representerar lundarter av träd och buskar. Förkomsten av oxbär är betydande.

Skären Norppa och Kuutti mellan Blåbärslandet och Brändö i Kronbergsfjärdens norra del är dessutom fridlysta som fågelskyddsområde. Den koloni skrattmåsar som håller till på skären är Helsingfors största (ett tusental par år 2003). Där häckar dessutom några par fiskmåsar och tärnor.

I området finns en naturtyp som är skyddad med stöd av naturvårdslagen d.v.s. Kronbergets lindskog.

Norrut från projektområdet och norr om Brändö ligger Vik–Gammelstadvikens

naturskyddsområde, som även ingår i Natura 2000-nätverket.

Vik–Gammelstadvikens naturskyddsområde är Helsingfors viktigaste naturobjekt. Tillsammans med Bredviken i Esbo ingår det i gruppen av 96 fågelområden av internationell betydelse i Finland. Gammelstadviken ingår i EU:s Natura-nätverk och upptogs 1976 som s.k. Ramsar-objekt enligt Ramsar-konventionen om skydd av våtmarker. Vad beträffar Gammelstadviken uppfylls Ramsar-konventionens skyddsmål av skyddsåtgärderna för Natura-områden. Gammelstadviken är särskilt viktig som livsmiljö för sjöfåglar.

Naturskyddsområden, skyddade naturtyper och ett Natura 2000-område, som ligger i närheten av projektområdet visas i figur 9.

På Degerö finns flera betydelsefulla bergiga områden, som är avgränsade i Helsingfors stads system för behand-

ling av naturdata. Spricklinjen Kronberget–Jakobacka i östra delen av Kronbergets bergsrygg är dessutom omnämnd som ett intressant geologiskt objekt.

3.6.3 Växtlighet och djurliv

De viktigaste områdena på Degerö med avseende på växtlighet är de redan nämnda Kronbergsträsket, Kronbergets lindlund, gruvområdet vid Stansvik, Turholms sankmark och Turholms klippbrant med lund nedanför. På Högholmens sydöstra strand finns en liten remsa grusstrand, där det på ett ca två kvadratmeters område växer östersjötåg.

I området finns flera fågelområden angivna, och de flesta av dem är lokalt betydelsefulla. Högholmens skär, Högholmens djurgårdsområde med parkkaraktär och Paloholmen invid Högholmen är klassade som värdefulla områden med avseende på fågelbeståndet.

På Kronbergsfjärden ligger några värdefulla fågelskär. Till de häckande arterna i området hör åtminstone vissa år bl.a. den hotade skrântärnan. Länsmannen och Länsmanskan mitt på fjärden är gräsbevuxna steniga skär, där det häckar ett värdefullt skärgårdsfågelbestånd. Dessa fågelskär klassas som ett nationellt värdefullt fågelområde (FINIBA), och bildar med avseende på fågelbeståndet det mest värdefulla området i projektområdet.

Skogarna vid Hundholmsvägen på Degerö är avgränsade som fågelområden. Området domineras av barrträd med ställvis förekommande lundartade sänkor med rik undervegetation. Även bäckdalen norr om Hundholmsvägen och Hålvikens granbestånd är värdefulla fågelområden.

Kronbergsträskets omgivning och skogsområdet söder om tjärnen är även de klassade som områden viktiga för fågelbeståndet, som skall bevaras, liksom även Stansvik.

Fågelarter som påträffas i liten numerär i Degerös fågelområden är bl.a. nattskärna, mindre hackspett, tretåig hackspett, gransångare, lundsångare, törnskata och mindre flugsnappare.

Utöver uppgifter om fågelområden är även data om viktiga områden för kräldjur, grodor och fladdermöss insamlade till Helsingfors system för behandling av naturdata. Kronbergsträsket och området lägst inne i Hålviken är där klassat som viktiga miljöer för krä- och groddjur. Turholm och Hålvik är i systemet för behandling av naturdata även avgränsade som viktiga områden för fladdermöss. Fladdermöss förekommer sannolikt även i området närmast Kronbergsträsket.

Uppgifter om fiskbeståndet i Kronbergsfjärden finns särskilt vad beträffar de arter som fiskas. Den ekonomiskt viktigaste fiskarten i Kronbergsfjärden är gösen, som i Helsingforsområdet leker i de grunda eutrofierade inre vikarna, där vattnets temperatur är gynnsam för fortplantning. Till vintern flyttar sig gösarna lite längre ut till djupfickorna i de öppna vattendragen.

Det går en fiskled med två förgreningar i enlighet med lagen om fiske genom Kronbergsfjärden för att säkra beståndet fisk om vandrar till Vanda ås mynning. Den västra grenen går från Kronbergsfjärden genom sunden väster om

Högholmen, Blåbärslandet och Brändö till Gammelstadsviken. Den östra grenen går genom sundet mellan Brändö och Hertonäs strand. Fiskleden är utsatt i figur 9.

Enligt lagen om fiske skall fiskleden hållas fri från fiskfallor och andra stående fångstredskap. Byggnadsarbeten som utförs i vattendraget får inte heller hindra fiskledens funktion. Om byggnaderna för med sig förändringar kan byggnaderna åläggas fiskerihushållningsskyldighet (t.ex. skyldighet att plantera ut fisk) eller fiskerihushållningsavgift.

3.7 Grund- och ytvattens kvalitet och strömningar

3.7.1 Grundvatten

Inga kända förekomster av grundvatten finns i området..

3.7.2 Ytvatten

Kronbergsfjärden är ett område, där vattnet som kommer via Gammelstadsviken från Vanda å blandas med Finska vikens havsvatten. Medelvattenföringen i vanda å är 17 m³/s och medelhögvattenföringen 137 m³/s. /10/. Åvattnet för en betydande mängd näringsämnen ut i havet, som medför eutrofiering. Kvävebelastningen från Vanda å var 1 600 ton/år 2008 och fosforbelastningen var 120 ton/år. Vanda ås kvävebelastning motsvarar till storleken den sammanlagda belastningen från avfallsvattenreningsverken i huvudstadsregionen (Viksbacka och Finnå), men fosforbelastningen är flera gånger större än fosforbelastningen av samhällsavfallet.

Vattnet från Vanda å rinner ut i Kronbergsfjärden via de smala sunden mellan Brändö och fastlandet. Under översvämningsperioden är Kronbergsfjärdens ytvatten grumligt av vattnet från Vanda å. På sommaren och under torra perioder påminner vattenkvaliteten på Kronbergsfjärden om ytvattnet i finska viken. I den senaste av miljöförvaltningen uppgjorda allmänna användbarhetsklassificeringen av vatten klassas Kronbergsfjärden som nöjaktig och Gammelstadsviken, som är Vanda ås deltaområde, som försvarlig.

Helsingfors miljöcentral tar regelbundet vattenprover från Kronbergsfjärden. Analyserna av provens kväve-, fos-

for- och alghalter visar under 2000-talet i första hand enbart årstidsväxlingar. Det finns ingen grund för att säga att Kronbergsfjärdens vattenkvalitet har utvecklats till det bättre eller till det sämre under de senaste tio åren. /11/

3.7.3 Strömningar

Det finns inga mätdata om strömmarna i Kronbergsfjärden och i anslutande sund, och därför måste strömningarna och konsekvenserna för strömningförhållandena utredas på ett teoretiskt plan. Tvärsektionernas ytor i sunden och vattenområdena är den viktigaste faktorn, som begränsar uppblandningen av Vanda ås vatten med havsvattnet. På basis av uppgifter i sjökorten är tvärsektionssytorna i nuläget följande:

- Högholmen–Degerö 12 000 m²
- Sumparn–Högholmen 1 100 m²
- Tjärholmen–Hanaholmen 2 000 m²
- Högholmen–Skatudden 3 800 m²

Den strömningshastighet som Vanda å orsakar i vattenområdet är obetydlig och den beräknade strömningshastigheten förblir även under översvämningsperioden på nivån 1 cm/s. De viktigaste faktorerna, som ger upphov till strömningar och uppblandning av vattnet är variationer i vattenståndet samt vindar.

3.7.4 Regnvatten

Projektområdet är ur vattenhushållningssynpunkt till största delen i naturtillstånd eller nästan i naturtillstånd. Vatten som regnar på byggda ytor och rinner längs dem kallas dagvatten. Mängden dagvatten i området är antagligen liten i nuvarande situation och saknar betydelse. Bygd miljö finns endast i relativt liten omfattning på Högholmen och på Degerö. Regnvattnet rinner som ytavrinning längs berghällar och växtlighet. Största delen av regnvattnet regnar direkt i det omgivande vattenområdet.

Nederbörden har antagligen betydelse för lundvegetationen på Degerö och för Kronbergsträsket. Utbyggnad av bösättning och trafikleder på Degerö påverkar mängden och avrinningen av dagvatten. I byggskedet kan man påverka riktningen av avrinningen och storleken på kvarvarande infiltrationsytor.

3.8 Markgrund och sediment

Helsingfors stads fastighetskontors geotekniska avdelning ha gjort en översiktsrapport över de geotekniska undersökningar, som gjorts i området under årtiondenas lopp. /12/. Enligt rapporten varierar bergytan brant och omfattar flera krosszoner. Bergytan uppskattas ligga som djupast på nivån -25...-30 m.

I vattenområden med naturlig botten består markgrunden av ett moränlager längst nere, på moränlagret ett sandlager och överst ett lerlager. På leran ligger genomgående ett lager gyttja. Botten i vattenområdet ligger på -5...-10m och går ner till -15m i närheten av Degeröstranden. Jordlagren blir naturligtvis tunnare i närheten av bergiga öar. Vid Sumparn finns ett stort utfyllnadsområde.

Markgrunden i planeringsområdet är ställvis förorenad, men de förorenade områdena saneras till godtagbart skick för kommande markanvändningsformer, innan de överläts för nybyggande. Halterna av skadliga ämnen i sedimenten har undersökts vid de planerade brolägena (Norra kajen–Sumparn–Degerö). /13/. Helsingfors stads stadsplaneringskontor och miljöcentral har utfört undersökningar av halterna av skadliga ämnen i sedimenten bl.a. i Kronbergsfjärden, Kronbergsstranden och öster om Sumparn. /11, 13, 14, 15/. Halterna av skadliga ämnen i de undersökta sedimentproverna har till största delen legat inom gränserna för de kriterier som anges i miljöministeriets anvisning för muddring och deponering av muddermassor. /16/. På basis av de utförda undersökningarna förekommer de högsta halterna av skadliga ämnen i strandområden nära miljöbela-

stande verksamheter, där halterna av polyaromatiska kolväten (PAH-föreningar), tributyltenn (TBT) och metaller (särskilt kvicksilver och bly) ställvis överstiger gränsnivå 2. Höjda halter av polykloretrade bifenyler (PCB) och olja har dessutom konstaterats utöver tidigare nämnda skadliga ämnen. Eventuell muddring och deponering av muddermassor förutsätter ytterligare utredningar.

På havsbotten förekommer förutom skadliga ämnen även näringsämnen (kväve, fosfor), och för att bedöma miljökonsekvenserna är det nödvändigt att utreda deras mängd och löslighet. I bottengyttjan förekommer även gasbubblor från förruttnelseprocessen, och sediment som slammas till kan därför försämra vattnets syrehalt och ge upphov till lukt.

3.9 Infrastruktur

Det finns en hel del infrastruktur i området, som t.ex. ledningar, kablar och avloppsledningar, och de utreds i detalj under den fortsatta planeringen av projektet.

3.10 Ammunition

Det kan förekomma sådan krigstida ammunition i planeringsområdet, som ännu inte är positionsbestämd. Under kriget riktades bombningar mot Sveaborg, Sandhamn och Mjölö, som inte ingår i det egentliga planeringsområdet. Osäkerhet gäller främst projektiler, som har hamnat i vattnet. /17/

4 Alternativ för projektet

4.1 Degerö spårtrafikprojekt i det regionala trafiksystemet

Den planerade nya spårförbindelsen till Degerö skulle sammanbinda en stor stadsdel med regionens spårnät. Som spårvagnslösning skulle den nya förbindelsen göra det möjligt att trafikera mellan stadskärnan och Degerö, och det skulle erbjuda en kollektivtrafikförbindelse av god standard till Högholmen. Som metrolösning skulle förbindelsen vara en del av en metrolinje som går till Böle via Tölö.

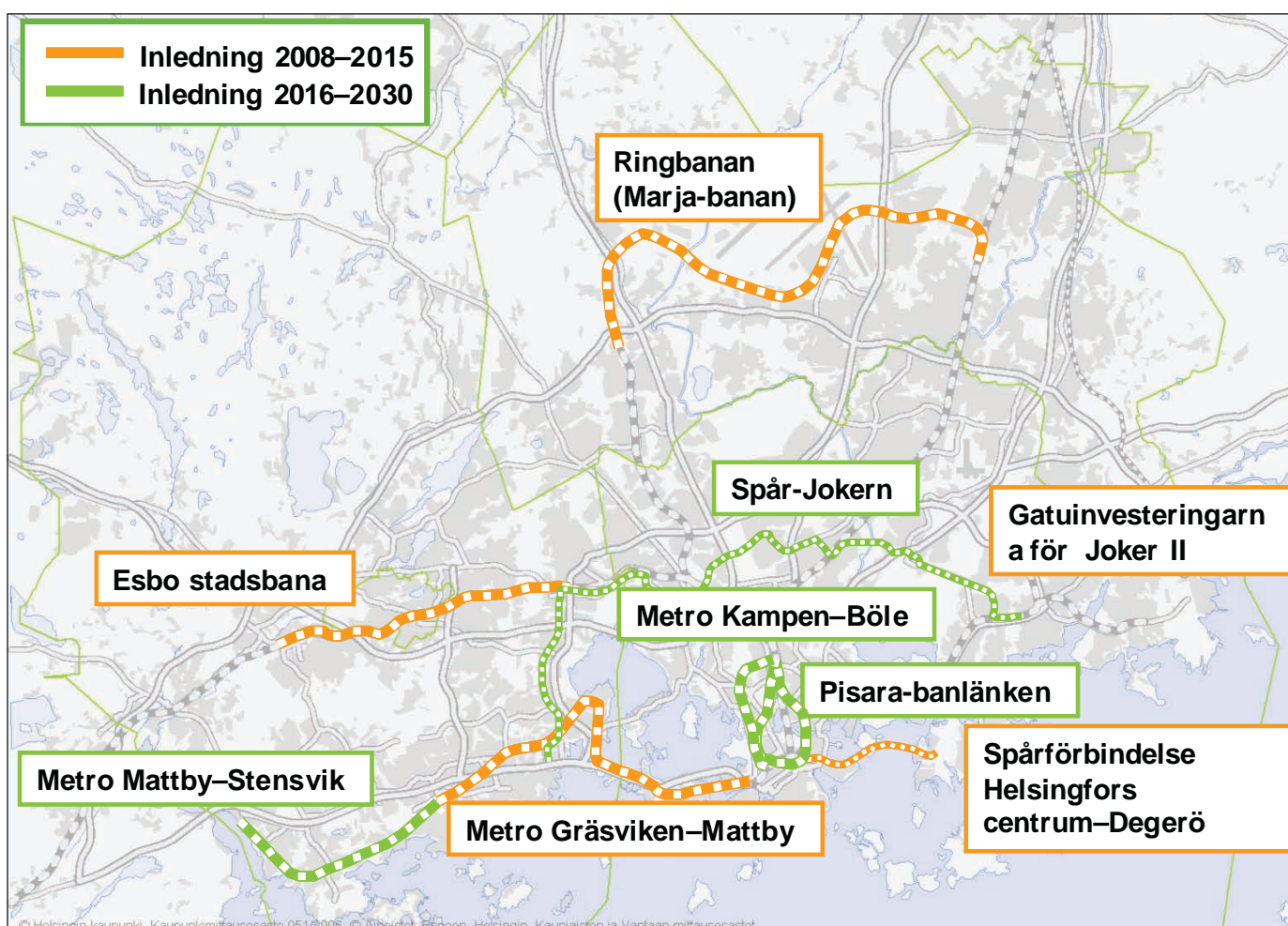
Spårförbindelsen till Degerö ingår i huvudstadsregionens trafiksystemplan (PLJ2007) bland de projekt som skall

genomföras under åren 2008–2015. Trafiksystemplanen uppdateras som bäst (HLJ2011) och den nya planen är klar år 2011. Projekten visas i figur 10. Spårförbindelsen gör det möjligt att i fortsättningen ansluta större områden till spårtrafiken. /18/

Spårförbindelsen till Degerö förkortar betydligt en kollektivtrafikresa till Helsingfors centrum. Den nya förbindelsen förbättrar betydligt kollektivtrafikens konkurrensläge i förhållande till personbilstrafiken. Den nya förbindelsen skulle även förbättra GC-trafikförbindelserna.

4.2 Utformning av alternativ

Från och med 1999 har flera plan- och systemanalyser gjorts för Degerös kollektivtrafikförbindelse, och utifrån dessa analyser har de alternativ valts, som skall utredas. Alternativen som skall utredas bildas av olika kombinationer av spårvagns-, metro- och vattenburna färdmedel samt broar och tunnlar. Vid utformningen av alternativen har man sökt lösningar av olika typ. Spårvagnsalternativen, som skall utredas, går från Kronohagen över broar via befintliga holmar till Högholmen, och därifrån till Degerö antingen via bro eller via tunnel. Metron



Figur 10. Projekt för kollektivtrafikleder som ingår huvudstadsregionens trafiksystemplan (PLJ 2007).

skulle gå till Högholmen i tunnel, och därifrån till Degerö antingen via tunnel eller via bro. /19/

I metroalternativet granskas två tunnelalternativ: tunnel av betongelement eller bergtunnel. En betongelementtunnel är nedsänkt i havsbotten. Bergytan ligger på ett ganska stort djup, och därför ligger bergtunnelns tak på nivån -57 meter under havsytan. Dessutom går en bred krosszon genom berggrunden under Kronbergsfjärden mellan Högholmen och Degerö, som sträcker sig fram till bergtunneln. Man uppskattar att tunnelns tak borde ner på en nivå av -70 meter för att gå under krosszonen, men det är inte säkert. /24, 25/

En krosszon djupt under marken gör det tekniskt mycket svårt och riskfyllt att bygga en tunnel. Om det under beskrivningsfasen finns ett alternativ, som går djup nere genom krosszonen, bör krosszonens omfattning och byggnadstekniska risker kartläggas noggrannare innan planeringen fortsätts.

4.3 Tidigare utredda alternativ

Som nämndes i avsnitt 1.3 togs frågan om Degerös spårförbindelse upp i samband med uppgörandet av Helsingfors generalplan 2002, när man övervägde en eventuell utbyggnad av områdena på Degerö och Sandhamn. Senare slogs fast att verksamheten på Sandhamn fortsätter, och att ön inte kommer att ändras till bostadsområde i en nära framtid. Degerö ligger mycket nära centrum, på ett avstånd av ca fem kilometer. Men landvägen är avståndet 10–15 kilometer. Det var en naturlig tanke att förbinda de nya byggnadsområdena med centrum med en förbindelse över havet, så att en kollektivtrafikresa är kort och GC-trafiken får en snabb förbindelse till centrum.

Så länge Sandhamns potential var aktuell talades om att placera ca 50 000 nya invånare i nya områden. Antalet var så stort, att det var naturligt att överväga en metro- eller snabbspårvägsförbindelse. När planeringen framskred och det verkade allt uppenbarare att utbyggnaden av Sandhamn kommer att skjutas

på framtiden, togs vanlig spårvagn med som alternativ i det första skedet.

Alternativet med vattenburen trafik har funnits nästan från början som kompletterande kollektivtrafikmedel, eftersom förbindelsen är kort. Ett problem med vattenburen kollektivtrafik anses vara att den är långsam, har begränsad kapacitet och medför höga trafikeringskostnader. Vid de utförda utredningarna har alternativet inte kunna tävla likvärdigt med de andra alternativen. I de tidigare utredningarna planerades vattentrafikförbindelsen mellan Salutorget och Degerö eller mellan Skatudden och Degerö. /22, 23/

Stadsfullmäktige har godkänt en broförbindelse för spårtrafik och GC-trafik som utgångspunkt för fortsatt planering. Ursprungligen planerades sydligare dragningar mellan Skatudden och Degerö för spårförbindelsen från centrum. Dessa dragningsalternativ gick direkt från Skatudden till Degerö. I ett senare skede kläcktes idén om Helsingforsparken och en nyanlagd holme söder om Vrakholmen, och en spårtrafikförbindelse via denna holme utreddes. I slutskedet valdes emellertid dragningar längre norrut, där alternativen går från Kronohagen till Degerö via Sumparn och Högholmen.

I samband med tidigare planeringsskedet har även utretts ett sidospår från Hertonäs till Degerö från den nuvarande metrolinjen. Med den dragningen skulle metron trafikeras av tre linjer i samma spårkorridor mellan Hertonäs och Kampen. Trafikeringen av metrolinjen till Degerö skulle försämrade servicenivån för metrolinjerna till Nordsjö och Mellungsbacka. Mellan Hertonäs och centrum skulle tre olika metrolinjer samtidigt trafikera samma spår. Man skulle vara tvungen att "röja utrymme" för metrolinjen till Degerö på bekostnad av linjerna till Nordsjö och Mellungsbacka, och deras avgångar skulle minska i antal och turtheten skulle bli lägre. Byggnadskostnaderna för spåret till Degerö uppskattades till ca 400 miljoner euro, och nyttokostnadskvoten till noll. Spåret från Hertonäs till Degerö utreddes inte vidare. /19/

4.4 Alternativ som skall utredas

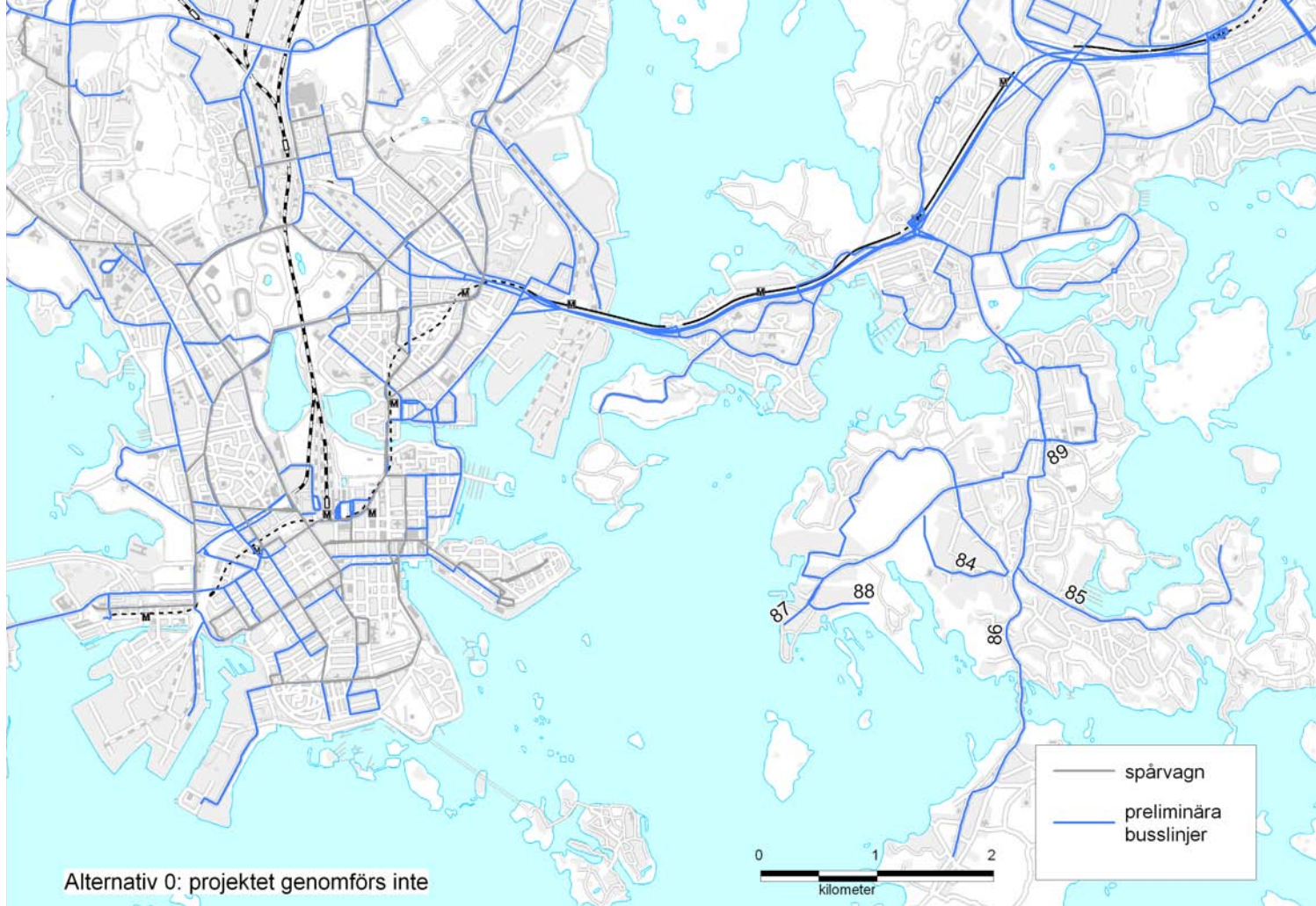
I arbetet behandlas sex planalternativ för förbindelsen Helsingforsnäs–Degerö, och dessas jämförelsealternativ är en situation utan en ny förbindelse (ALT0). Vid sidan av det alternativ (ALT1), som stadsfullmäktige godkände som grund för fortsatt planering 12.11.2008, valdes de viktigaste av de under tidigare planeringsskedet studerade alternativen för vidare utredning. Alternativen är:

- ALT1, Broförbindelse för spårvagn och GC-trafik mellan Kronohagen–Sumparn–Högholmen–Degerö
- ALT2, Betongtunnel- och broförbindelse för spårvagn och GC-trafik mellan Kronohagen–Sumparn–Högholmen–Degerö
- ALT3, Metro Kampen–Skatudden–Degerö, bergtunnel och broförbindelse
- ALT4, Metro Kampen–Skatudden–Degerö, berg- och betongtunnel
- ALT5, Metro i bergtunnel Kampen–Skatudden–Degerö
- ALT6, Vattenburen kollektivtrafik Degerö – centrum.

Alla utredda alternativ omfattar på trafiksystemnivå de trafiksystemprojekt som är planerade fram till 2030. Projekten är beskrivna i trafiksystemplanen för huvudstadsregionen år 2007 (PLJ 2007).

En förbättringsplan för Borgbyggarvägen är dessutom genomförd i alla alternativ. Förbättringen medför bättre förbindelse från Degerö till Österleden och Hertonäs. Även Helsingfors nya inkorporerade område i öster antas vara utbyggt med nya spårförbindelser.

I bedömningsbeskrivningen presenteras i enlighet med MKB-förordningen en utredning av alternativens egenskaper och genomförbarhet på grundval av till buds stående uppgifter. Målet är att gallra ut några alternativ före den egentliga bedömningen av alternativen. Detta skulle göra sammanställningen bedömningsbeskrivningen åskådligare.

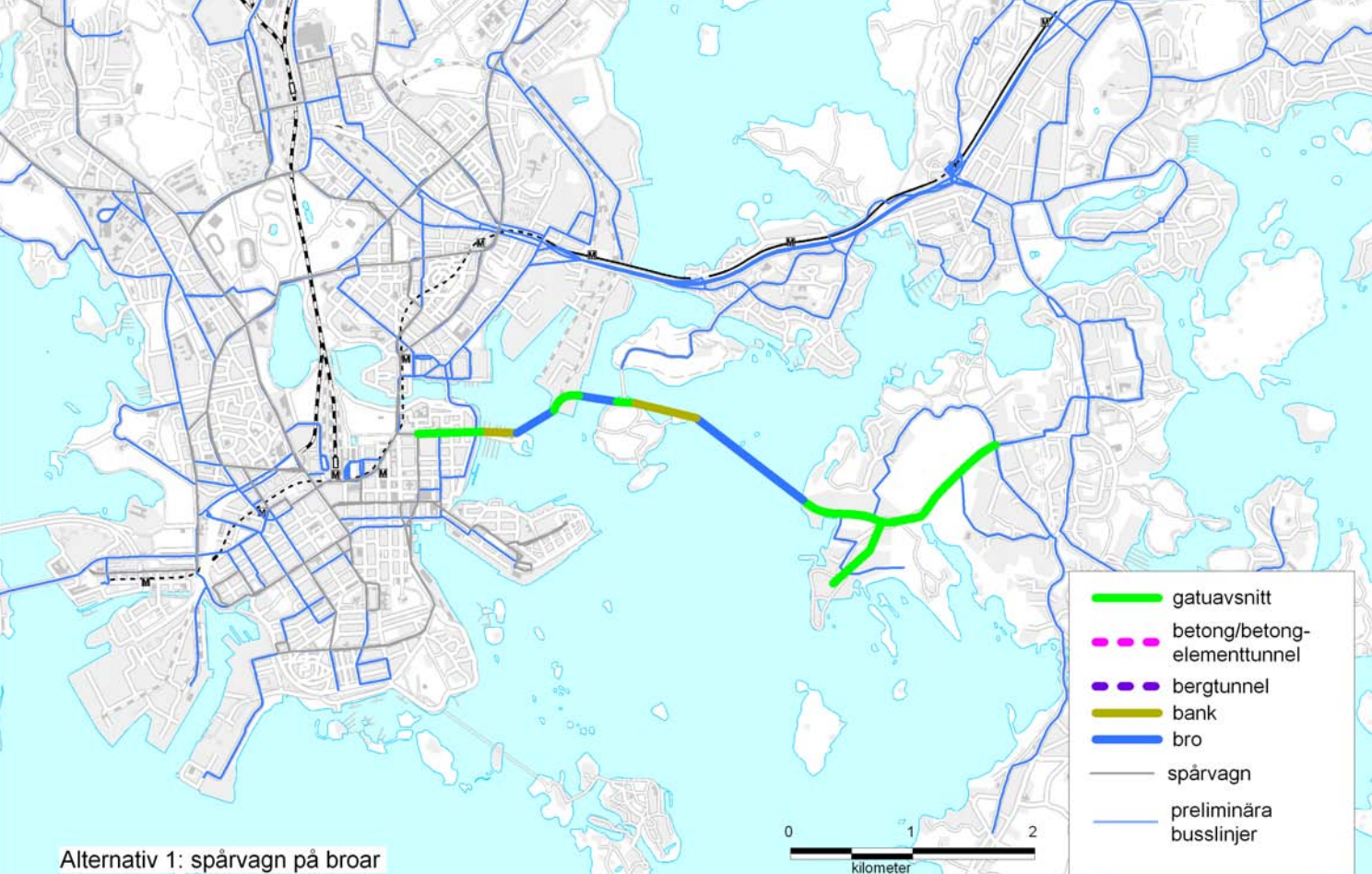


Figur 11. Alternativ 0. Projektet genomförs inte. Från Degerö går matarbussar (84-89) till Hertonäs metrostation.

4.4.1 Projektet genomförs inte (0-alternativ)

Bedömningen avser en ny trafikförbindelse mellan centrum och Degerö. Alternativen omfattar en utbyggnad av Degerö enligt delgeneralplanen. Alternativ 0 är en framtida situation med den nya markanvändningen, där förbindelsen till centrum sköts med matarbussar till Hertonäs metrostation på nuvarande sätt.

Kollektivtrafikens servicenivå är god, men där ingår byte till metro i Hertonäs. Alternativ 0 är basalternativet, med vilket de andra alternativen jämförs i konsekvensanalysen. Förändringar i t.ex. resor anges i förhållande till alternativ 0. Det preliminära busslinjenätet i alternativ 0 visas i figur 11. /19/



Alternativ 1: spårvagn på broar

Figur 12. Alternativ 1. Spårvagn över broar från Degerö till centrum (samt matarbussarna 84,85,86,88 och 89)

4.4.2 Alternativ 1: Broförbindelse för spårvagn och GC-trafik mellan Kronohagen – Sumparn – Högholmen - Degerö

Alternativets startpunkt i väster är i korsningen mellan Elisabetsgatan och Snellmansgatan, och därifrån skulle nya spårvagnskenor anläggas längs Elisabetsgatan och vidare därifrån längs en bank norr om Tjärholmsnäset, och sedan till Sumparn över en klaffbro. På Sumparen skulle spårvagnslinjen gå mitt genom markanvändningen till den östra stranden, och därifrån vidare till Högholmen. Landfästet för bron till Högholmen skulle på Högholmssidan ligga väster om den nuvarande bron. Spårslinjen skulle dras längs stranden av ön och över till Paloholmen längs en bank. Från Paloholmen fortsätter den österut först längs en brobank och sedan på högbro över Kronbergsfjärden. Brons fria höjd är 20 meter. Bron kommer ner till gatunätets nivå vid Kronbergsstranden i området vid Håkansviken. Alternativet presenteras i figur 12.

I alternativ 1 finns tre broar:

- bro för spårvagns- och GC-trafik från Norra kajen till Sumparn
- bro för spårvagns- och GC-trafik från Sumparn till Högholmen
- bro över Kronbergsfjärden från Högholmen till Degerö för spårvagns- och GC-trafik.

Bron från Norra kajen till Sumparn är öppningsbar, för att det skall vara möjligt att transportera bränsle till kraftverket med fartyg. Antalet fartygstransporter beror i framtiden på kvaliteten av det bränsle som används av Hanaholmens B-kraftverk och lagringskapaciteten i Hanaholmens kraftverksområde. För närvarande skulle det behövas broöppningar med 2–4 dagars mellanrum och varje broöppning skulle vara 10–12 minuter enligt preliminära modellberäkningar om bränslefartyget eskorteras av en tillräckligt effektiv bogserbåt. Det är möjligt att öppningstiden i praktiken skulle vara längre. Detta bör utredas noggrannare i beskrivningsskedet. Även bogsering och isbrytning påverkar antalet öppningar. Bron behöver öppnas fyra gånger för att hantera en fartygslast. Isbrytning på vintern skulle kräva ytterligare två broöppningar. I bruktagning av biobränsle skulle förutsätta en daglig pråm- eller fartygslast.

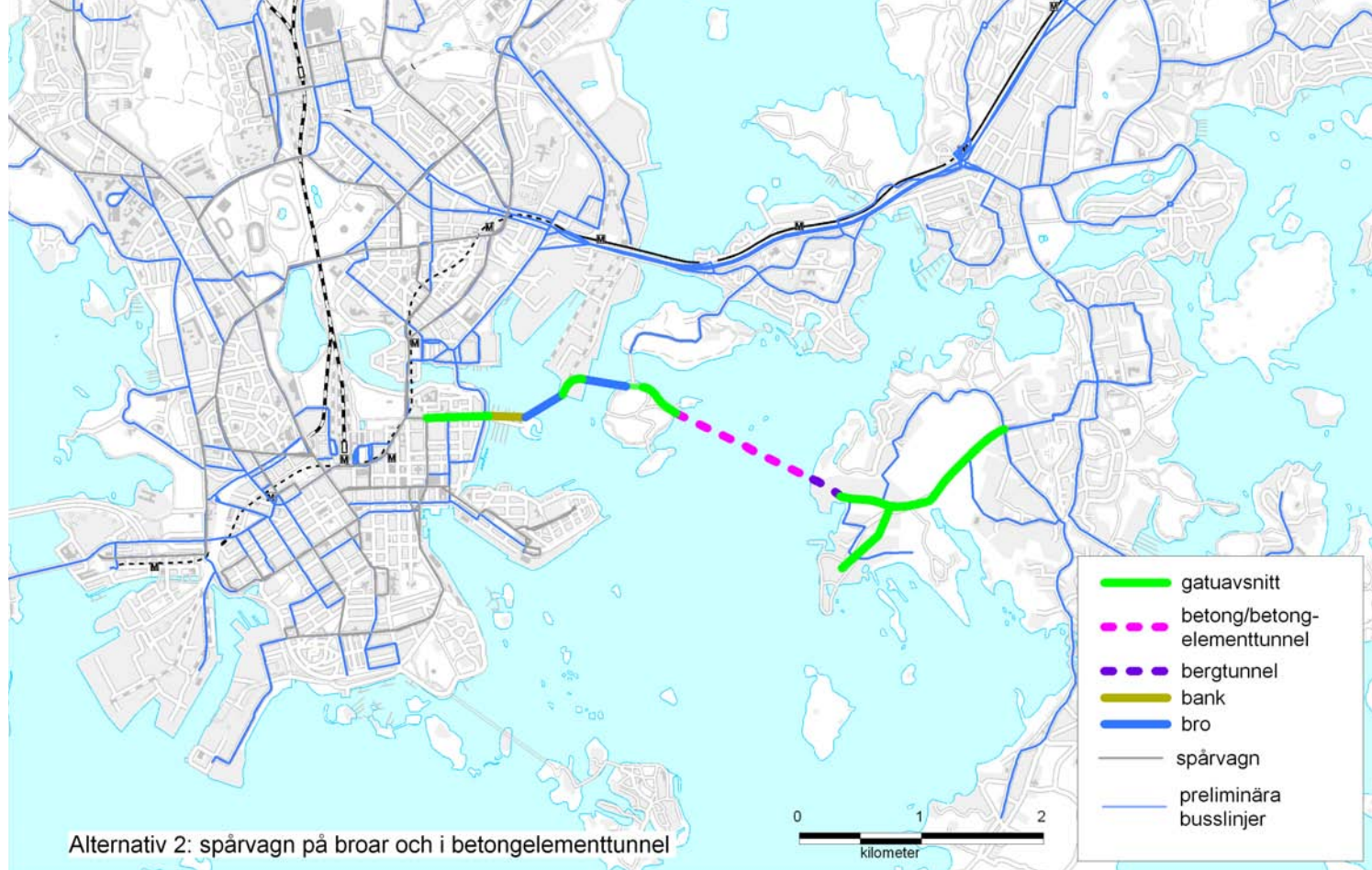
Det planerade spårvagnslinjenätet bildar en fullständigt integrerad del av stadens trafiksystem. I detta skede har tre spårvagnslinjer planerats till Degerö. På Degerö går matarbussar till den nya förbindelsen och till Hertonas metrostation, och det möjliggör goda kollektivtrafikför-

bindelser österut och i riktning mot Jockerlinjen. Spårvagnslinjen skulle ha flera hållplatser på Degerö, och alternativet erbjuder därför många en förbindelse utan byten till stadskärnan. Spårvagnsförbindelsen skulle lätta på metrons belastning av Brändös broar.

Alternativet förenar Degerö, Högholmen, Sumparn och centrum med varandra. Spårförbindelsen skulle hämta betydligt mera besökare till Högholmen. Alternativet erbjuder även gång- och cykel-förbindelser till centrum samt i riktning mot Blåbärslandet och Sumparn. Alternativet ökar dessutom Fiskehamnsområdets rekreationsservice och nätet av rekreatiionsstråk i Helsingforsparken. Alternativet omfattar även markavsättning för snabbspårväg. Inga brolägen ingår i Helsingfors generalplan 2002 med rättsverkningar.

På Paloholmen verkar ett vårdhem för djur, och verksamheten där skulle störas av spårvagnar som passerar nära. Frågan tas behandlas i bedömningsskedet.

Bron över Kronbergsfjärden har en fri höjd på 20, de övriga broarna har 7 meter. En planeringstävling för broarna mellan Sumparn och Kronbergsstranden kommer antagligen att ordnas. /3, 19, 26, 27, 28, 29, 30/



Figur 13. Alternativ 2. Betongtunnel- och broförbindelse för spårvagn och GC-trafik mellan Kronohagen – Sumparn – Högholmen - Degerö (samt matarbussarna 84,85,86,88 och 89)

4.4.3 Alternativ 2: Betongtunnel- och broförbindelse för spårvagn och GC-trafik mellan Kronohagen – Sumparn – Högholmen – Degerö

Alternativets startpunkt i väster är i korsningen mellan Elisabetsgatan och Snellmansgatan, och därifrån skulle nya spårvagnskenor anläggas längs Elisabetsgatan och vidare därifrån längs en bank norr om Tjärholmsnäset, och sedan till Sumparn över en klaffbro. På Sumparen skulle spårvagnslinjen gå mitt genom markanvändningen till den östra stranden, och därifrån vidare till Högholmen. Landfästet för bron till Högholmen skulle på Högholmssidan ligga väster om den nuvarande bron. Spårslinjen skulle dras längs Högholmens strand fram till banken över till Paloholmen. Därifrån försätter den mot Degerö i ett öppet betongtråg, som övergår i en betongelementtunnel. I tunnelkonstruktionen ingår även en separat tunnel för GC-trafik. I Kronberget skulle spåret gå i bergtunnel, som är indelad i tre separata tunnlar med mellanliggande betongväggar, och därifrån vidare i ett öppet schakt upp till marknivå där den ansluter gatunätet i det framtida området Kronbergsstranden. Alternativet visas i figur 13.

Bron från Norra kajen till Sumparn är öppningsbar, för att det skall vara möjligt att transportera bränsle till kraftverket med fartyg. Antalet fartygstransporter beror i framtiden på kvaliteten av det bränsle som används av Hanaholmens B-kraftverk och

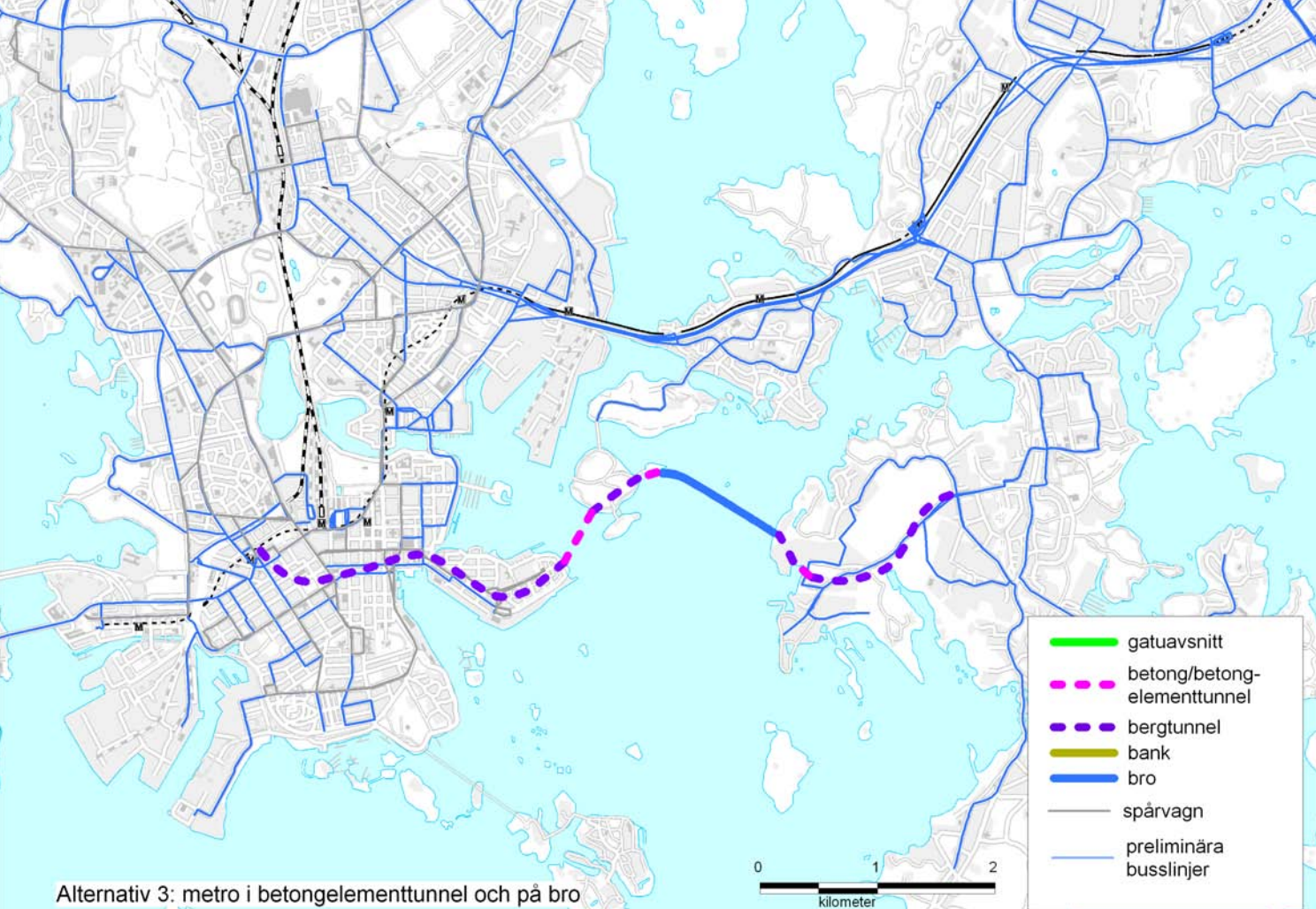
lagringskapaciteten i Hanaholmens kraftverksområde. För närvarande skulle det behövas broöppningar med 2–4 dagars mellanrum och varje broöppning skulle vara 10–12 minuter enligt preliminära modellberäkningar om bränslefartyget eskorteras av en tillräckligt effektiv bogserbåt. Det är möjligt att öppningstiden i praktiken skulle vara längre. Detta bör utredas noggrannare i beskrivningsskedet. Även bogsering och isbrytning påverkar antalet öppningar. Bron behöver öppnas fyra gånger för att hantera en fartygslast. Isbrytning på vintern skulle kräva ytterligare två broöppningar. I bruktagning av biobränsle skulle förutsätta en daglig präm- eller fartygslast.

Det planerade spårvagnsnettet bildar en fullständigt integrerad del av stadens trafiksystem. I detta skede har tre spårvagnslinjer planerats till Degerö. På Degerö går matarbussar till den nya förbindelsen och till Hertonäs metrostation, och det möjliggör kollektivtrafikförbindelser österut och i riktning mot Jokerlinjen. Spårvagnslinjen skulle ha flera hållplatser på Degerö, och alternativet erbjuder därför många en förbindelse utan byten till stadskärnan. Spårvagnsförbindelsen skulle lätta på metrons belastning på avsnittet Hertonäs–centrum.

Alternativet förenar Degerö, Högholmen, Sumparn och centrum med varandra. Spårförbindelsen skulle hämta mera besökare till Högholmen. Alternativet erbjuder även gång- och cykelförbindelse till Högholmen och därifrån vidare över broar till Kronohagen. Tunneln mellan Degerö och Högholmen är lång för fotgängare och cyklister (ca 1 km). Alternativet omfattar markavsättning för snabbspårväg. Inga brolägen ingår i Helsingfors generalplan 2002 med rättsverkningar.

Den mellersta delen av betongtunneln under Kronbergsfjärden är helt nedsänkt i havsbotten, men mot ändarna stiger tunneln upp från havsbotten flera meter närmare stranden, på grund av det krav på lutning som en spårvagn ställer. Ytan av kronbergsbassängens tvärsnitt minskar betydligt till följd av betongtunneln.

Tunnelementen kan antingen tillverkas på annat ställe i för ändamålet lämplig torrdocka, och bogseras till byggplatsen, eller på platsen i en för ändamålet anlagd byggbassäng. Anslutningarna mellan berg- och betongtunnlar gjuts på plats och byggområdet skall däckas av och pumpas torrt (Högholmens strand och Kronbergsstranden). /3,19, 24, 27, 29, 30, 31/



Alternativ 3: metro i betongelementtunnel och på bro

Figur 14. Alternativ 3. Metro till Degerö centrum, betongtunnel och bro (samt matarbussarna 84,85,86,87 och 88)

4.4.4 Alternativ 3: Metro Kampen–Skatudden–Degerö, bergtunnel- och broförbindelse

Alternativets metrolinje börjar vid Kampen och fortsätter i bergtunnel till Skatuddens station via Esplanadens station. På Skatudden övergår bergtunneln i en betong/betongelementtunnel (ca 500 m). Vid Högholmen övergår betongtunneln i en bergtunnel. Tunneln kommer upp till ytan på södra sidan av Paloholmen och profilen stiger därifrån längs en bank, som skall anläggas, upp till bron över Kronbergsfjärden. Kronbergsstrandens brofäste ligger norr om de nuvarande oljecisternerna, och därifrån fortsätter linjen i tunnel fram till Håkansviken, samt passerar under Håkansviken i betongtunnel. Efter Håkansviken är sträckningen dragen i bergtunnel fram till Hundholmsvägens station. Alternativet presenteras i figur 14.

Längs axeln Esplanaden–Salutorget i stadskärnan finns en 250 meter lång krosszon. Dessutom finns närmare Salutorget den s.k. Gloets krosszon, som går i nordvästlig-sydostlig riktning. Tunneldragningen från Kampen till Skatudden är inte planerad i detalj.

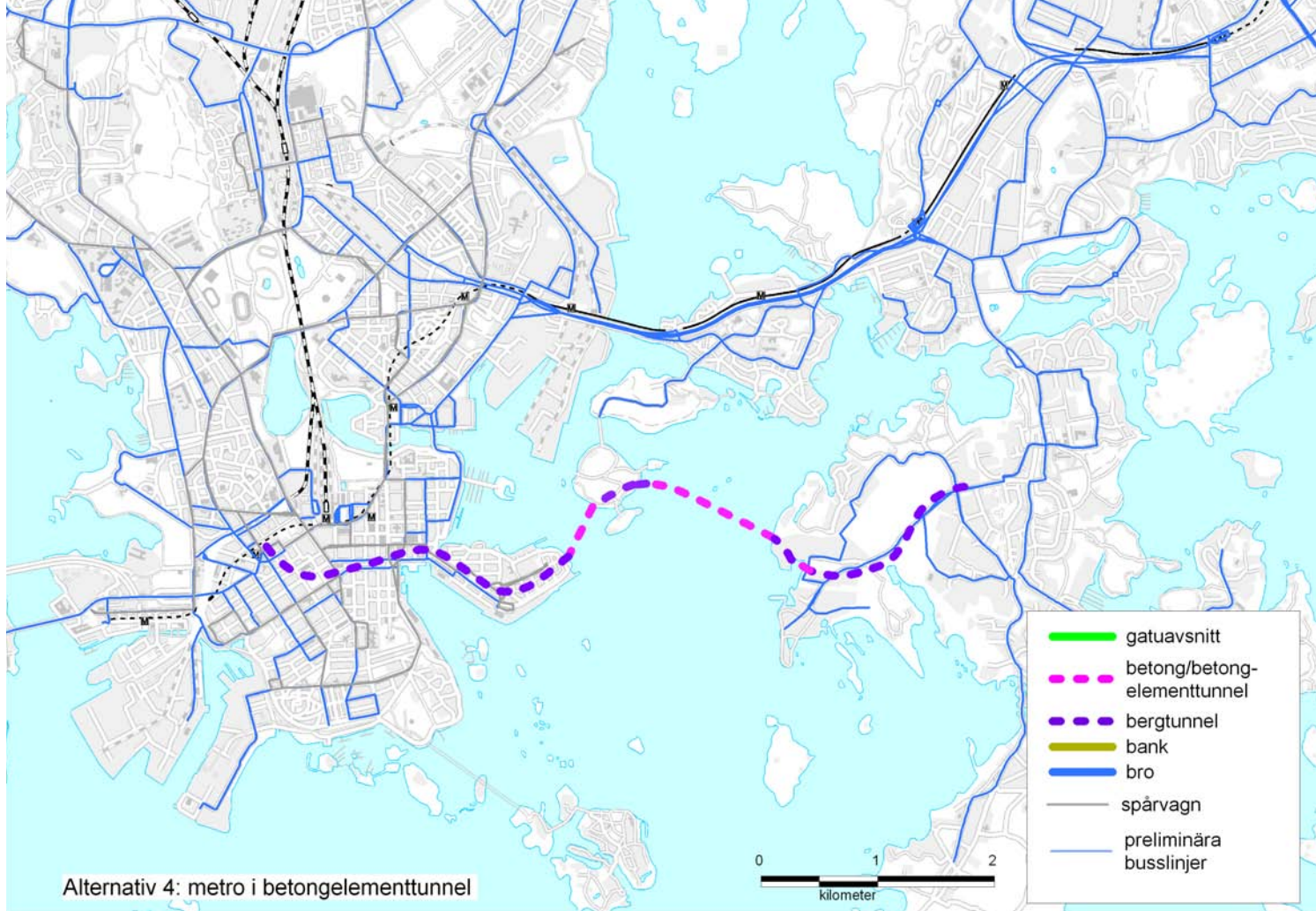
Bron över Kronbergsfjärden har en bredd på 12 meter, där det ingår en 4 meter bred GC-trafikled.

Metroförbindelsen skulle trafikeras av en ny metrolinje på avsnittet Hundholmsvägen–Kampen. Den skulle vara en del av Helsingfors andra metrolinje, som via Tölö sträcker sig till Böle. Som metro är förbindelsen snabb och störningsfri. Ingen markavsättning för metro ingår i den delgeneralplan för Kron-

bergsstranden som är under arbete och inga brolägen ingår i Helsingfors generalplan 2002 med rättsverkningar. Alternativet skulle lätta på den nuvarande metrons belastning på avsnittet Hertonnäs - centrum.

Alternativet erbjuder dessutom en gång- och cykelförbindelse från Degerö till Högholmen.

I alternativet ingår fyra nya stationer: Esplanaden, Skatudden, Kronbergsstrand och Hundholmsvägen. /3, 5, 19, 24, 26, 28, 31/



Figur 15. Alternativ 4, Metro från Degerö till centrum, betongtunnel (samt matarbussarna 84,85,86,87 och 88)

4.4.5 Alternativ 4: Metro Kampen - Skatudden – Degerö, berg- och betongtunnel

Alternativets metrolinje börjar vid Kampen och fortsätter i bergtunnel via Esplanadens station till Skatuddens station, och därifrån till Högholmen, där den viker av till tunneln under Kronbergsfjärden. På Skatudden övergår tunneln i betong- eller betongelementtunnel (ca 500 m). Vid Högholmen övergår betongtunneln i bergtunnel. Vid Paloholmens södra sida övergår tunneln i betongelementtunnel som går under Kronbergsfjärden, och därifrån fortsätter linjen i tunnel fram till Håkansviken, samt passerar under Håkansviken i betongtunnel. Vid Kronbergsstranden övergår betongelementtunneln i en bergtunnel, som fortsätter fram till Håkansviken. Under Håkansviken går tunneln som bergtunnel

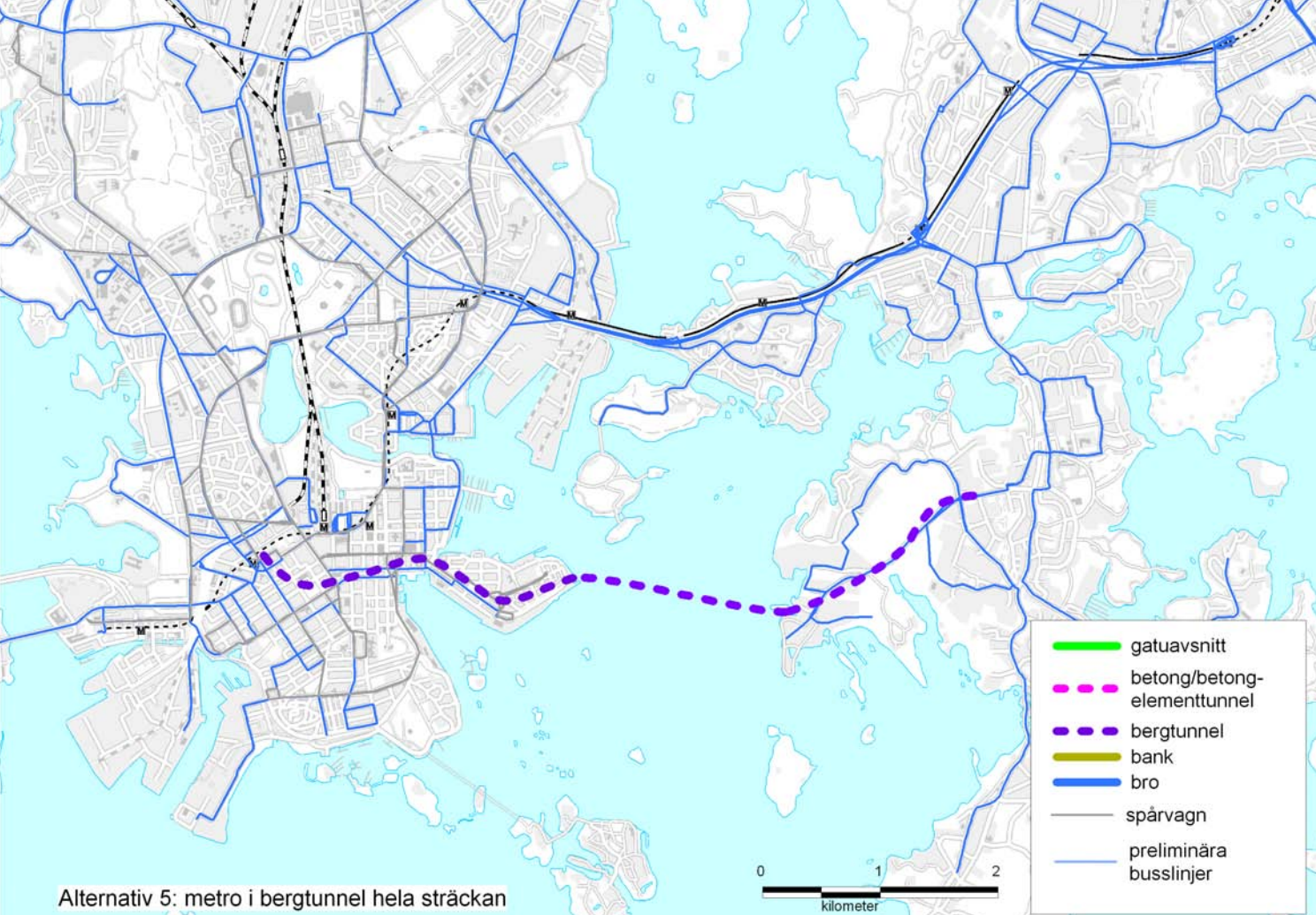
fram till Hundholmsvägens station. Tunnelväksektionen har tre öppningar, i de yttre tunnlarna går spårtrafiken och i mitten GC-trafiken. Alternativet presenteras i figur 15.

Tunnelementen kan antingen tillverkas på annat ställe i för ändamålet lämplig torrdocka, och bogseras till byggplatsen, eller på platsen i en för ändamålet anlagd byggbassäng. Betongelementen tillverkas i bassängen och bogseras därifrån till byggplatsen. Anslutningarna mellan berg- och betongtunnlar gjuts på plats och byggområdet skall däckas av och pumpas torr (Skatuddens strand, Högholmens strand och Kronbergsstranden).

Metroförbindelsen skulle trafikeras av en ny metrolinje mellan Hundholmsvä-

gen och Kampen. Sträckningen kunde fortsätta som den s.k. Tölömetron. Som metro är förbindelsen snabb och störningsfri. Förbindelsen förenar Degerö med Kampen och skulle medföra nya metrostationer i stadskärnan. På Degerö stöder sig metron i hög grad på ett nät av matarlinjer, som även går till Hertonäs metrostation. Den nya spårförbindelsen till Degerö skulle lätta på den nuvarande metrons belastning på avsnittet Hertonäs–centrum.

Ingen markavsättning för metro ingår i den delgeneralplan för Kronbergsstranden som är under arbete. Alternativet är delvis i enlighet med generalplanen 2002. /3, 5,19, 24, 31/



Figur 16. Alternativ 5. Metro i bergtunnel från Degerö till centrum (samt matarbussarna 84,85,86,87 och 88)

4.4.6 Alternativ 5: Metro Kampen – Skatudden – Degerö, bergtunnel

Alternativets metrolinje börjar vid Kampen och fortsätter i bergtunnel via Esplanadens station till Skatuddens station. Därifrån går banan hela vägen under Kronbergsfjärden till Degerö i bergtunnel. Alternativet presenteras i figur 16.

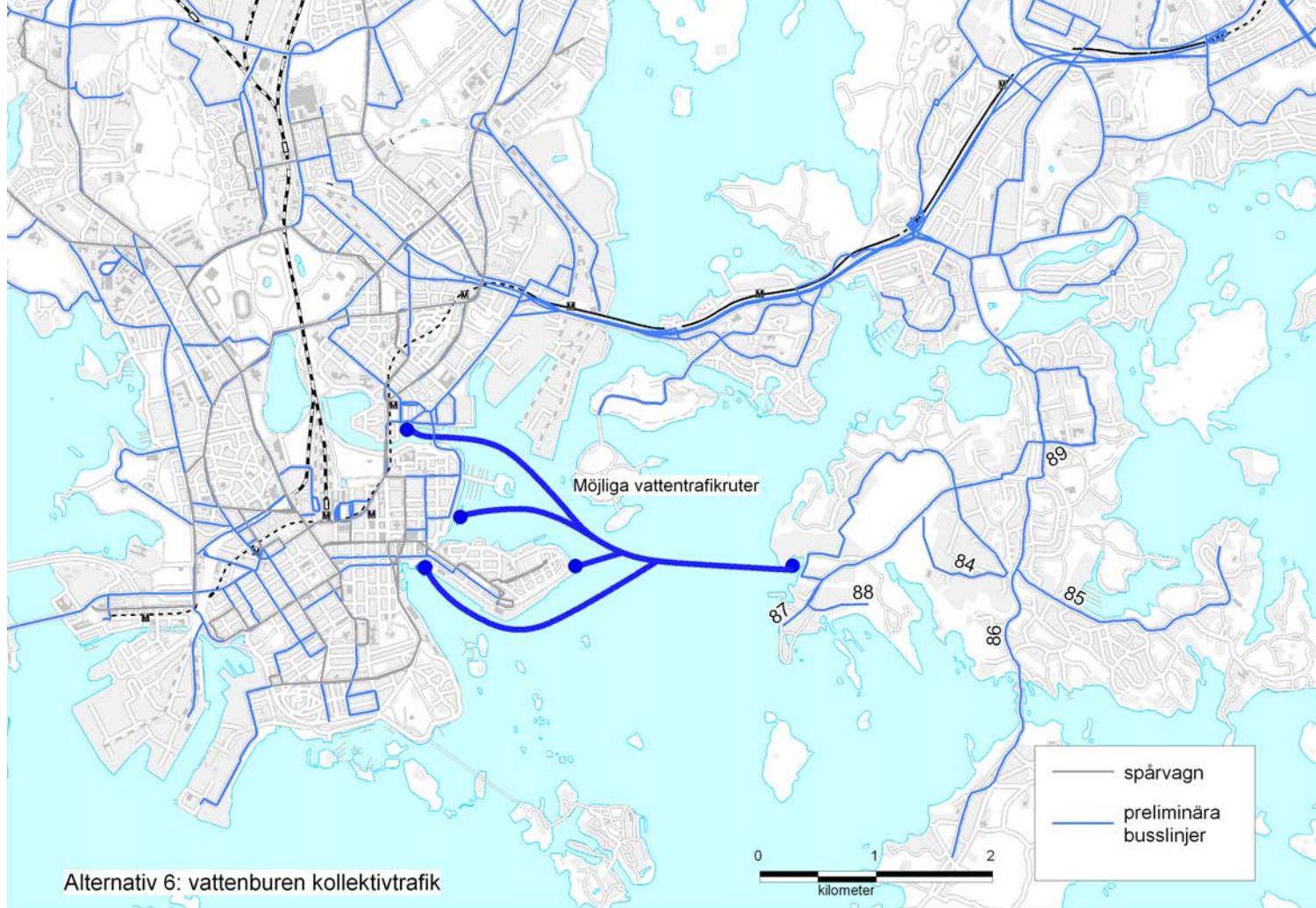
Alternativet avser metro i djup tunnel. Sträckningen går djupt under Kronbergsfjärden (tunneltaket ca 57 meter under havsytan). En bred krosszon går genom berget under Kronbergsfjärden nära Kronbergsstranden, och där anläggs tunneln som betongtunnel.

Det är tekniskt besvärligt att gå genom krosszonen (t.ex. nedfrysning av marken) och den innebär en betydande teknisk risk.

Det har skissats på en ännu djupare tunneldragning (tunneltaket 70 meter under havsytan), där man kanske skulle passera krosszonen inne i berg. Med denna sträckning skulle golvnivån i Skatuddens station ligga på 40–45 meters djup. De djupast liggande stationerna vid den nuvarande metron är Gräsviken och Kampen, där golvnivån ligger på ca 30 meters djup.

Metroförbindelsen skulle trafikeras av en ny metrolinje mellan Hundholmsvägen och Kampen. Sträckningen kunde fortsätta som den s.k. Tölömetron. Som metro är förbindelsen snabb och störningsfri. Förbindelsen förenar Degerö med Kampen och skulle medföra nya

metrostationer i stadskärnan. På Degerö stöder sig metron i hög grad på ett nät av matarlinjer, som även går till Hertonäs metrostation. Den nya spårförbindelsen till Degerö skulle lätta på den nuvarande metrons belastning av Brändös broar. Ingen markavsättning för metro ingår i den delgeneralplan för Degerö som är under arbete. Alternativet är delvis i enlighet med generalplanen 2002. Ingen markavsättning för metro ingår i den delgeneralplan för Kronbergsstranden som är under arbete. Alternativet är delvis i enlighet med generalplanen 2002. /3, 25/



Figur 17. Alternativ 6. Möjliga linjedragningar och kajplatser för den vattenburna kollektivtrafiken mellan Degerö och centrum (samt matarbussarna 84,85,86,87, 88 och 89)

4.4.7 Alternativ 6: Vattenburen kollektivtrafik Degerö – centrum

Den vattenburna kollektivtrafiken skulle gå från Kronbergsstranden till Helsingfors centrum. Det finns ett flertal möjliga kajplatser vid Salutorget, Skatudden och Hagnäs. Alternativet presenteras preliminärt i figur 17.

En separat utredning av trafik på vatten kommer att inledas, där det egentliga alternativet beskrivs, som skall behand-

las i bedömningsbeskrivningen. Alternativet planeras så, att det är så jämförbart som möjligt med de andra alternativen, bl.a. med hänsyn till servicenivå.

Den vattenburna trafiken förutsätter dessutom matartrafik på Degerö samt i centrum. På Degerö går dessutom matarbussar till Hertönäs metrostation. /22, 23/

4.4.8 Sammanfattning

De olika alternativen tekniska egenskaper är sammanställda i tabell 1. Tabellen visar sträckningarnas längd samt längdfördelning efter typ av anläggning. Dessutom anges, jämförbara restider från Degerö till centrum samt kalkylerade nyttokostnadskvoter.

De sammanställda uppgifterna baseras på tidigare utredningar, i detta sammanhang har ingen planering gjorts. För metro i djuptunnel uppskattades nyttokostnadskvoten på basis av anläggningsskostnad och genom att jämföra med

de andra alternativen. Väntetider vid öppning av bron mellan Kronohagen och Sumparn är inte beaktade i restiderna i alternativen 1 och 2.

Tabell 1. Alternativens tekniska egenskaper

Alternativ	längd (km)	gata eller spår i marknivå	bro	bank	betongtunnel	övergångssträcka	berg-tunnel	restid till centrum (min)	nyttokostnadskvot
Alt1 Spårväg bro	5,25	2,00	1,80	1,20			0,25	19	1,73
Alt2 Spårväg bro och betongtunnel	5,25	2,00	0,75	1,20	1,05		0,25	19	0,89
Alt3 Metro berg-, betongtunnel och bro	8,75		1,05		0,40	0,95	6,35	16	0,41
Alt4 Metro berg- och betongtunnel	8,9				1,85	0,40	6,65	16	0,37
Alt5 Metro bergtunnel	8,25						8,25	16	0,4*
	8,25						8,25	16	0,5*
Alt6 Vattenburen trafik färjförbindelse	-								

* värderats på basen av övriga alternativ

Sagt om de olika alternativen under gruppintervjuerna:

Vid intervjun på Degerö betonades vikten av att utveckla kollektivtrafiken på ön, färdmedel och rutt är av sekundär betydelse. I bedömningen bör i första hand betonas hur kollektivtrafiken fungerar, övriga konsekvenser är underordnade. För närvarande är man på ön hänvisad till en förbindelse som består av endast en bro, och det medför störningskänslighet och risker vid exceptionella förhållanden.

Det är osäkert om även GC-trafiken i vekligheten betjänas av ett tunnelalternativ.

Båtförarnas representanter motsatte sig enhälligt ett alternativ, som baseras på broar.

I stads kärnan motsatte man sig spårvagnstrafik på Elisabetsgatan. Man framförde att alternativet inte skulle fungera, eftersom gatan är trång och trafiken känslig för störningar. Samtidigt ifrågasatte man det meningsfulla med spårvagn som huvudsakligt kollektivtrafikmedel för Degerö.

Skulle man även kunna tänka sig ett alternativ, där spårvagnen skulle fortsätta från Sumparn längs stranden och över sundet mellan Hagnäs och Kronohagen längs en ny bro (den nuvarande måste i alla fall rivas) för att fortsätta längs Norra kajen till Alexandersgatan?

Metroalternativen bör gallras ut från MKB:n, eftersom de i detta tidsperspektiv inte är realistiska och ekono-

miskt genomförbara. De skulle även medföra en massiv utbyggnad, och det vill man inte ha på Degerö.

Man bör även utreda ett metroalternativ, som går från Hertonäs till Degerö.

Andra alternativ än broalternativ borde inte ens utredas. Det möjliggör spårvagnslinjer och betjänar GC-trafiken bäst. Det finns en bred entusiasm för broalternativet.

Stadin Rantaryhmäs förslag om vattenburen kollektivtrafik fick ett brett understöd vid intervjuerna. När alternativet med vattenburen kollektivtrafik utreds, bör dess utvidgningsmöjligheter även beaktas och erfarenheter hos branschens företagare och båtbyggare utnyttjas.

På vilket sätt skulle färjtrafiken betjäna cyklisterna? Aktiva cyklisterna har vanligtvis inte månadskort och de vill knappast köpa ett för att komma med färjan.

Cykling befrämjas bäst genom att anlägga en bro över Turholmssundet från Degerö till Brändö.

Joker I bör flyttas över på spår och fortsättas till Degerö via Kasberget och ända fram till Kronbergsstranden, och därifrån vattenburen kollektivtrafik till centrum.

5 Avgränsning av bedömningen

5.1 Konsekvenser som skall bedömas

I lagstiftningen om miljökonsekvensbedömning avses med miljökonsekvenser de direkta och indirekta verkningar som ett projekt eller en verksamhet medför för:

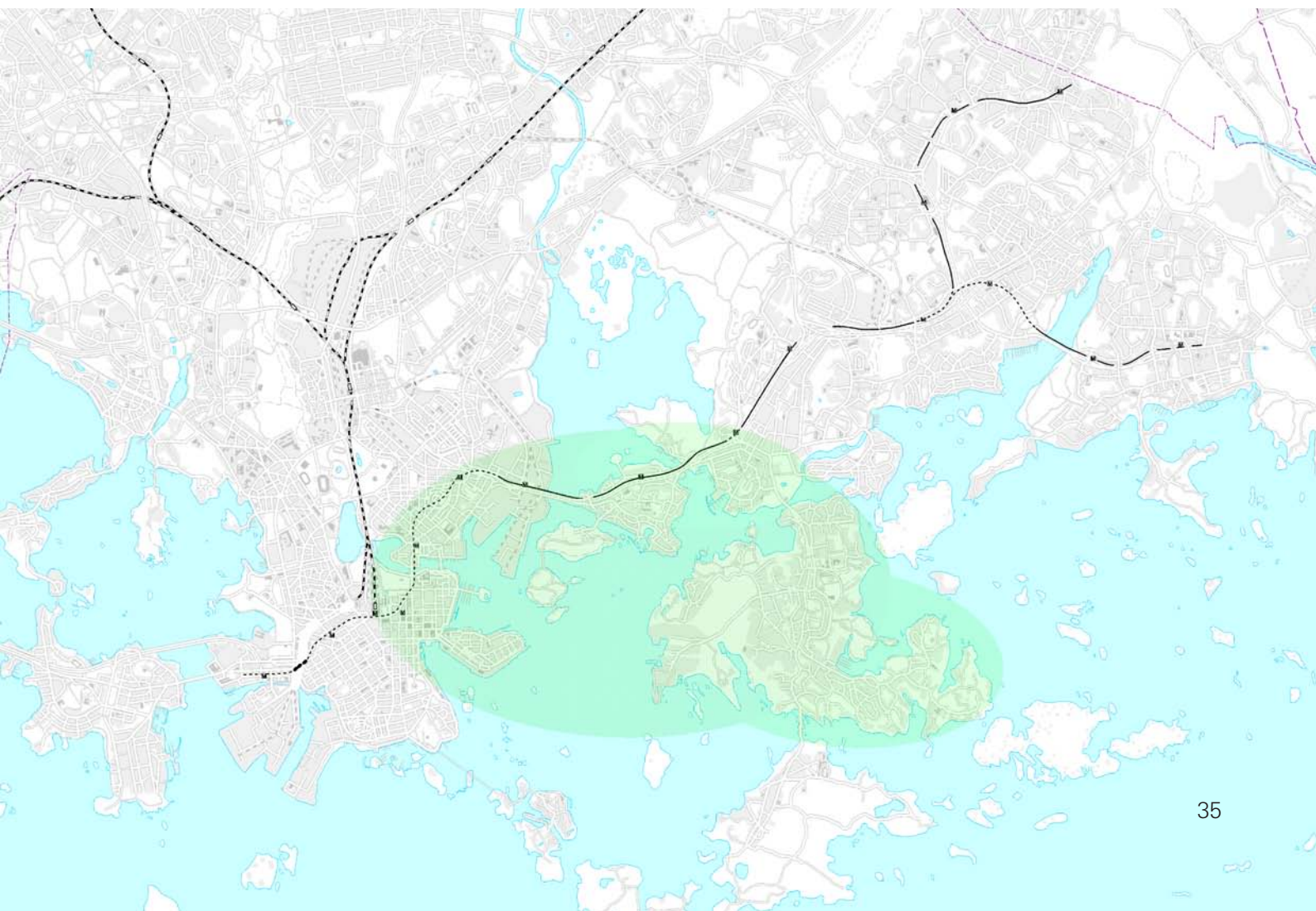
- människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel
 - marken, vattnet, luften, klimatet, växtligheten och organismer samt för naturens mångfald
 - samhällsstrukturen, byggnader, landskapet, stadsbilden och kulturarvet
 - utnyttjande av naturresurserna, samt för
 - växelverkan mellan de ovan nämnda faktorerna.
- De centrala konsekvenserna av detta projekt bedöms preliminärt vara:
- konsekvenser under byggtiden för människors levnadsförhållanden och trivsel
 - konsekvenser för samhällsstruktur
 - konsekvenser för vattenområden
 - konsekvenser för landskap
 - konsekvenser för trafik
 - konsekvenser för rekreativmiljö och -förbindelser.

5.2 Avgränsning av influensområde

Influensområdets omfattning beror på den bedömda konsekvensen. De olika konsekvensernas influensområden är ofta olika till sin utbredning. De direkta konsekvenserna begränsas till konstruktionernas närhet. De indirekta konsekvenserna, bl.a. för trafik, landskap och markanvändning, riktar sig mot ett större område.

I bedömningsprogramfasen är avgränsningen av influensområdet en uppskattning, som preciseras i miljökonsekvensbeskrivningsfasen. Influensområdets bestämning kan göras först när konsekvenserna bedöms. I figur 18 presenteras en preliminär uppskattning av de direkta konsekvensernas influensområde.

Figur 18. Preliminärt influensområde för de direkta konsekvenserna av projektet.



6 Utförda utredningar och utredningar som krävs

Detta MKB-program är baserat på befintliga uppgifter. Inga undersökningar, inventeringar eller separata utredningar har gjorts för sammanställningen av MKB-programmet.

För projektets miljökonsekvensbedömning föreslås att följande inventeringar, utredningar och planer genomförs:

- Brotävling. Helsingfors stad torde anordna en brotävling år 2010 om utformning av broarna i spårvagnstrafikalternativen, och tävlingsresultaten kommer att vara utgångsmaterial för bedömningsfasen och grund för de tekniska planerna i spårvagnstrafikalternativen. Om planeringstävlingen inte är möjlig, kommer broplanen, som behövs för miljökonsekvensbedömningen, att ordnas på något annat sätt.
- Utredning av alternativet med vattenburen trafik. En utredning av alternativet med vattenburen trafik torde bli klar år 2010, där alternativet för trafiken på vattnet avgörs. Det alternativ, som på basis av utredningen väljs för fortsatt planering, utgör vattentrafikalternativet i MKB-förfarandet (alternativ 6).
- Helsingfors stad gör grundundersökningar i projektområdet under maj och juni 2010. Projektet kommer eventuellt att förutsätta kompletterande grundundersökningar för den tekniska projekteringen.

- Beroende på bedömda alternativ kan det dessutom bli aktuellt med strömningsmätningar, tagning av jordartsprover, inventeringar av djur- och växtliv samt bedömning av konsekvenserna för den litorala vegetationen, Gammelstadens fågelvatten/Natura-område (behov av Natura-utredning) och Kronbergsfjärdens fiskleder samt stigningen av sik och lax. Behovet av dessa utredningar klarnar i början av beskrivningsfasen.

Planer som skall göras i början av beskrivningsfasen::

- Teknisk översiktsrapport. En teknisk översiktsrapport över de alternativ som bedöms ställs samman. Rapporten görs så att den vid behov kompletterar befintligt planeringsmaterial och den bifogas bedömningsbeskrivningen.

7 Konsekvensbedömning och bedömningsmetoder

I detta avsnitt redogörs konsekvenskategori för konsekvenskategori hur bedömningsarbetet föreslås bli utfört i beskrivningsfasen. Nedan beskrivna metoder är baserade på nuvarande situation i planeringsområdet samt de kända egenskaperna hos de alternativ som föreslås för bedömning i detta MKB-program. Konsekvenserna behandlas i huvudsak med samma indelning som användes i nulägesbeskrivningen.

Miljökonsekvensbedömningen och jämförelsen av alternativen görs för prognosåret, som i enlighet med markanvändningsplanerna och trafikprognoserna är 2030.

7.1 Konsekvenser för samhällsstrukturen och markanvändningen

I beskrivningsfasen presenteras en sammanfattning av överensstämmelsen mellan de bedömda alternativen och de nuvarande riksomfattande målen för markanvändning.

I bedömningen av konsekvenser för samhällsstruktur och markanvändning behandlas markanvändningens förändringsbehov och -tryck, som de olika kollektivtrafiklösningarna medför, men under bedömningsförfarandet görs inga beslut om ändringar i markanvändning eller markanvändningsplaner (general- eller detaljplaner). De regionala markanvändningsprinciperna bör beaktas när de olika alternativen granskas.

De olika trafiklösningarna påverkar framför allt områdenas tillgänglighet och ger därmed upphov till potential för markanvändningen. Hur konsekvenserna avspeglas i markanvändningens karaktär och dimensionering beror på detaljplaneringen av särskilt områdena nära stationer och hållplatser samt broar och tunnelmyningar. En del av kollektivtrafiklösningarna, som skall granskas, får även betydande konsekvenser för stadens grönområdesstruktur och utbudet

av gröna tjänster i och med tillkomsten av de nya förbindelserna.

Tillväxtpotentialen för markanvändningen koncentreras till den planerade spårförbindelsens direkta influensområde och de nya områden som anges i generalplanen. I ett större perspektiv kan kollektivtrafiklösningen även påverka t.ex. markanvändningen vid Hertonäs station.

Bedömningsmetoder

I bedömningsfasen identifieras de förändringspotentialer hos markanvändningen som är sammankopplade med valet av trafiksystem. Identifieringen sker med expertöverläggningar och intervjuer. Arbetskedet kopplas i mån av möjlighet till projektet Helsingforsparken. Resultaten rapporteras skriftligt och åskådliggörs med flygfotografier och snedbilder.

7.2 Konsekvenser för trafiken

Bedömningen av konsekvenserna för trafiken baserar sig på analyser som görs med EMME-trafikmodeller. Trafiksystembeskrivningar och trafikprognoser, som utarbetats av staden, används som grund för trafikmodellerna. Systembeskrivningarna behöver i detta sammanhang inte uppdateras så att de motsvarar de nya HRT-beskrivningarna. Med hjälp av befintliga modeller kan alternativen jämföras med tillräcklig noggrannhet. Det är endast skäl att uppdatera prognoserna med kommande markanvändning i Östersundom.

Alternativen, som skall granskas, kontrolleras och uppdateras vid behov så att de motsvarar de nya planerna.

Bedömningsmetoder

Bedömningen av konsekvenserna för trafiken utgår från trafikprognoser. I arbetet granskas de olika alternativen konsekvenser för resandet. Faktorer som granskas är bl.a.:

- passagerarflöden i linjenätet för kollektivtrafik
- användning av personbil
- trafikflöden på lederna
- restider
- effekterna av en öppningsbar bro på restider (fördröjning och frekvens)
- resmål och ruttval
- tillgänglighetsförändringar
- kollektivtrafikens servicenivå på Degerö (turtäthet, gångavstånd, restidens delfaktorer)
- trafikens energiförbrukning
- trafikeringkostnader
- trafiksystemets tillförlitlighet.

Alternativens egenskaper jämförs med 0-alternativets motsvarande egenskaper.

I granskningen av restider beaktas även de broöppningar, som fartygstrafiken till energiförsörjningsområdet kräver. De olika alternativens konsekvenser för cykel- och gångtrafik vid sidan av trafikmodellsanalyserna. Ett par av alternativen medför betydande förbättringar av förhållandena för dessa färd sätt, som t.ex. förbättring av GC-förbindelser mellan stadsdelar. Dessa konsekvenser skall identifieras och registreras i beskrivningsfasen, så att de olika alternativens konsekvenser för gång- och cykeltrafiken kan bedömas. I beskrivningsfasen bedöms även alternativens konsekvenser för fartygstrafiken till Hanaholmens energiförsörjningsområde. Bedömningsgarna görs utgående från expertutlåtanden och intervjuer med experter kan göras i detta skede. Dessa frågor kan även kartläggas i samband med övrigt deltagande.

7.3 Konsekvenser för kulturmiljön

Projektet kan eventuellt medföra att där ingående vattenbyggnadsarbeten täcker undervattensfornlämningar, att undervattensfornlämningar skadas eller för-

störs och att den kunskap de bär med sig förloras. För att förhindra detta utförs en arkeologisk undervattensinventering i projektområdet i god tid före projektet genomförs, om valet faller på ett alternativ som ändrar på havsbotten, såsom t.ex. anläggning av broar eller sänkning av betongtunnlar.

Enligt museiverkets meddelande är det inte nödvändigt att ta med en undervattensinventering i MKB-skedet. Inventeringen skall utföras i god tid innan projektet genomförs, när tillräcklig säkerhet råder om vilket alternativ som väljs. Den projektansvariga bekostar undersökningarna.

Projektet påverkar eventuellt kulturarv ovan jord, om valt alternativ sträcker sig fram till ett kulturarvsobjekt eller dess omedelbara närhet.

Konsekvenserna för landskap och stadsbild är olika i bro-, betongtunnel- och vattentrafikalalternativen.

Metrodragningar djupt nere i berget får konsekvenser ovan jord endast vid stationerna, som i stadsstrukturen lokaliseras till Esplanaden, Skatudden, mitt i Kronbergets kommande bostadsområde och vid Hundholmsvägen.

För broalternativen undersöks konsekvenser för landskapshelheten och vyer. Brobankarnas utfyllnad ändrar landskapsstrukturen. Utfyllnadernas utformning och riktning i förhållande till nuvarande landskapsstruktur påverkar landskapsrummen och upplevelsen av landskapet. Konsekvenser som begränsar vyerna har att göra med jordbankarnas längd och bron höjdläge i förhållande till ögats höjd. Låga broar kan vara omärkliga i fjärrlandskapet, men stänga vyerna i närlandskapet.

Broarkitekturens kvalitet påverkar upplevelsen av vyerna. Även om den längsta och högsta bron över Kronbergsfjärden är störst till sina dimensioner knyter de lägre och kortare broarna direkt an till stadens värdeobjekt, och även deras konsekvenser för landskap och stadsbild skall därför utredas.

Effekten av bron och brobankarna över Kronbergsfjärden på landskapsrummet i Kronbergsbassängen kommer att dela Kronbergsfjärden i två skilda landskapsrum. Brobankarnas längd och höjd samt broarkitekturen påverkar upplevelsen av landskapsrummen.

Vid sidan av metrotunnlarna djupt nere i berget skulle vattentrafikalterna-

tivet få de klart minsta konsekvenserna för landskapet. Nya konstruktioner skulle eventuellt vara en ny kaj i stadskärnan och kajen vid Kronbergsstranden. Vyerna skulle även påverkas av färjan som trafikerar med en relativt hög turtäthet.

Bedömningsmetoder

Konsekvenserna för kulturarvet bedöms genom att granska kulturmiljöns delfaktorer som en helhet, där delfaktorerna står i relation till varandra. De olika alternativens inverkan på landskap och vyer åskådliggörs i bedömningen med hjälp av fotomontage. Tidigare gjorda utredningar, som uppdateras vid behov, används som bakgrundsmaterial. Bedömningen utförs som expertarbete.

Konsekvensbedömningarna för kulturarvsobjekt under vatten görs under den fortsatta planeringen efter MKB-förfarandet, när tillräcklig säkerhet råder om vilket alternativ som skall genomföras. Eventuella konsekvenser för kulturarvsobjekt ovan jord av de bedömda alternativen bedöms som expertbedömning på basis av befintliga uppgifter.

7.4 Buller- och vibrationskonsekvenser

Antalet invånare som utsätts för buller bedöms för alla alternativ i beskrivningsfasen. Bullerolägenheter i vattentrafikalalternativet bedöms nära kajerna. Bullerutredningar görs både för nuvarande situation och för prognosåret i enlighet med de olika alternativen, som skall bedömas. Bedömningen utsträcks även till rekreatiomsområdena.

Spårtrafiken kan medföra vibrationso-lägenheter i byggnader i närheten. I bedömningen granskas de områden, som ligger nära sträckningarna, för att identifiera ställen där bullerolägenheter kan uppstå. Samtidigt utreds de objekt, där det möjligen kan uppkomma stomljud till följd av den nya spårförbindelsen.

I beskrivningsfasen presenteras de åtgärder som behövs för bullerbekämpning samt de möjligheter som finns att eliminera olägenheter av vibrationer och stomljud.

Bedömningsmetoder

För att bedöma bullerutbredningen görs bullerberäkningar med terrängmodell för de olika alternativen. I beräkningarna beaktas även trafikbullret från vägar

och gator. I de områden, där bullernivån överstiger statsrådets riktvärden, beräknas antalet utsatta invånare med hjälp av GIS-program. Befolkningsmängden beräknas utgående från nuvarande befolkningsmängd. Bullerkonsekvenser i nya planområden bedöms verbalt. Resultaten presenteras i kartor och som tabeller med förklarande analyser. I analyserna uppmärksammas även bullerkonsekvenser för rekreatiomsområdena.

Vibrationer granskas med utgångspunkt i uppgifter om markgrunden samt planerna för de olika alternativen. Resultaten presenteras så åskådligt som möjligt.

Stomljud bedöms utgående från kända uppgifter om markgrunden samt byggnadernas avstånd från den nya förbindelsen.

7.5 Konsekvenser för luftkvaliteten och klimatet

De olika alternativens konsekvenser för luftkvalitet, energiförbrukning och klimatförändring bedöms. Mängden av de viktigaste utsläppskomponenterna beräknas (åtminstone CO₂, NO_x, PM) och de områden anges, där utsläppsmängden ändras väsentligt och där betydande konsekvenser för luftkvaliteten kan uppkomma. Granskningen fokuserar på konsekvenser av motorfordonstrafik.

Bedömningsmetoder

Beräkningarna kan utföras med hjälp av trafikmodeller. De uppgifter om trafikarbete som behövs, fås från trafikprognoserna. I början av arbetet bör överenskommas om vilka utsläppskoefficienter och vilken fördelning på olika färdmedel, som används i beräkningarna. På basis av beräkningsresultaten anges de områden, där väsentliga förändringar av luftkvaliteten sker. Områdena anges lämpligen på kartor.

Ändringar av energiförbrukning och utsläpp av växthusgaser bedöms med beräkningar utgående från uppgifter om trafikarbete. I början av arbetet överenskomms om vilken elproduktionsstruktur, som skall användas vid bedömningen av utsläppsmängder.

7.6 Konsekvenser för naturen, växtligheten och djurlivet

Uppgifter om skyddsområden och andra värdefulla naturobjekt samt förekomster

av skyddsvärda arter har samlats in i planområdet. Nuvarande tillstånd för naturen i planeringsområdet är presenterat i avsnitt 3.7.

Strandvegetationen behöver eventuellt ännu utredas på de ställen, där sträckningen går över Högholmen och där den ansluter till Degerös strand. På samma sätt kan det även bli aktuellt med en utredning av vattenväxtligheten på de ställen, där sträckningar angör stränder.

Det finns inga utredda uppgifter om Kronbergsfjärdens betydelse för Gammelstadsfjärden som flyttningssled och rastplats för fåglar. Under MKB-förfarandet är det därför nödvändigt att göra en inventering från t.ex. Degeröstranden. Där skulle de vattenfåglar som rastar på Kronbergsfjärden under flyttningstiden räknas, och observerade flockar av flyttfåglar samt deras flyghöjd antecknas.

Med hänsyn till fiskbeståndet behövs ytterligare uppgifter om Kronbergsfjärdens betydelse för fisklek och yngelproduktion. Det skulle dessutom vara bra att utreda artbeståndet i området med samma metod som i Helsingfors vattendragsskontroll. Om metoden är densamma som i vattendragsskontrollen kan jämförelse med resultat från tidigare år göras med större tillförlitlighet. Provfiskningar görs med Nordiska översikttnät med flera olika maskstorlekar i på förhand slumpmässigt valda områden. Nätfångsten avspeglar fiskartbeståndet i fångstplatsområdet, och man kan även bedöma fördelningen på åldersklasser. Antalet fiskyngel som föds på fisklekplatserna och överlever varierar betydligt från år till år beroende på bl.a. temperatur och övriga väderförhållanden.

För att tillförlitligt kunna följa med projektets konsekvenser för bottenfaunan, behövs ett noggrannare urval från Kronbergsfjärden än det nuvarande. Urvalen kan koncentreras till samma områden, som väljs för provfiskning. Man kan anta att åtminstone en del av alternativen kan få betydande konsekvenser för bottenfaunan, och provtagningen bör därför planeras så, att den visar konsekvensernas utbredning och styrka.

Bedömningsmetoder

Konsekvenser för naturen bedöms så, att projektets alternativ granskas med utgångspunkt i områdets kända naturvärden och utförda tilläggsutredningar. I konsekvensbedömningen görs skillnad

på konsekvenser under byggtiden och konsekvenser under drifttiden. Bedömningen görs som expertarbete.

I bedömningen uppmärksammas särskilt följande omständigheter:

- Bevarandet av områdets ekologiska funktion.
- Styrkan hos de negativa konsekvenser, som eventuellt riktar sig mot hotade arter och skyddade naturtyper, och deras betydelse för arternas och naturtypernas fortlevnad.
- Rekommenderade åtgärder, med vilka negativa konsekvenser kan elimineras.

7.7 Konsekvenser för människors levnadsförhållanden och säkerhet

I miljökonsekvensbeskrivningsfasen bedöms projektets konsekvenser för människors dagliga levnadsförhållanden och trivsel som

- boende
- trivsel och känsla av trygghet i levnadsmiljön
- befolkningsförändringar
- möjligheter att röra sig
- områdets rekreationsanvändning och rekreationsstråk
- hälsa och välfärd
- service och näringsverksamhet
- m.m.

För att identifiera och bedöma sociala konsekvenser har de grupper preliminärt identifierats, som kan bli utsatta för dessa konsekvenser. I miljökonsekvensbeskrivningsfasen säkras att de grupper som identifierades i programfasen omfattar dem, som särskilt blir utsatta för dessa konsekvenser.

Vid bedömningen används projektets skriftliga utgångsmaterial, feedback som ges under arbetets gång och iakttagelser från informationsmötena. Insamlade uppgifter analyseras och bedöms som en utgångspunkt för helheten och jämförelsen av alternativen.

Följande åtgärder för att samla in uppgifter för analys under beskrivningsfasen är planerade som en del av MKB-förfarandet:

- åsikter och utlåtanden om MKB-programmet

- muntlig och skriftlig feedback från infomötena för allmänheten
- övrig direkt feedback
- tidningsartiklar och insändare.

Ovan nämnda material tjänar som underlag för fokusgrupper om 5 – 7 personer, som skall fungera som framtidssverkstäder. De expertledda grupperna arbetar med konsekvensanalysen för var sitt ämnesområde. Grupper och ämnesområden är följande tre:

1. boende, levnadsmiljö och rekreation
2. befolkningsförändringar och möjligheter att röra sig
3. hälsa, välfärd, tjänster och näringsverksamhet.

Bedömningsmetoder

Med hjälp av ovan nämnda material utarbetas expertbedömningar av konsekvenserna för människor. I bedömningen ger experterna svar på de farhågor och frågor som tagits upp vid bl.a. framtidsverkstäderna, smågruppdiskussionerna, infomötena och den övriga feedbacken.

Med utgångspunkt i ovan beskrivna material utformas en post- och/eller webbenkät, som riktas till ett slumpmässigt urval. I enkäten mäts hur utbredda de framkomna farhågorna och synpunkterna är bland stadens invånare.

7.8 Konsekvenser för grund- och ytvattnet samt strömningsförhållandena

Konsekvenserna för vattenkvaliteten och strömmarna begränsas till området kring Gammelstadsviken och Kronbergsfjärden. De kan vara betydande i vattenområdet mellan Brändö, Degerö och Skatudden. Influensområdet för muddermassornas deponering är inte känt, eftersom det inte finns planer för deponeringen.

Bedömningsmetoder

Konsekvenserna för strömmar och vattenkvalitet under byggtiden bedöms på basis av storleken av de muddringar, som byggnadsarbetena kräver, samt placeringen av deponier. Olägenheter som uppstår bedöms vara uppgrumling av vattnet i muddrings- och deponiområdet samt spridning av skadliga ämnen, som är bundna i sedimenten, utanför åtgärdsområdet.

Konsekvenserna under drifttiden för strömmar och vattenkvalitet bedöms utgående från sådana egenskaper hos de nya permanenta konstruktionerna, som påverkar vattenområdet. Olägenheter bedöms vara ändringar av strömmar och de bestående ändringar av vattenkvaliteten som det medför.

Det finns inga mätuppgifter om strömmarna i influensområdet. Om något av betongtunnelalternativen 3, 4 eller 5, som sannolikt har betydande konsekvenser för strömmarna, väljs för bedömning är det nödvändigt att göra en grundlig utredning av områdets nuvarande strömningsförhållanden som grund för bedömningen. /12/. Utredningen bör göras som en del av miljökonsekvensbeskrivningen.

7.9 Konsekvenser för markgrunden och sedimenten

I samband med byggnadsarbetena kan skadliga ämnen transporteras med massor, som hanteras eller flyttas, till ställen där de skadliga konsekvenserna ökar i jämförelse med nuläget. Byggnadsarbeten ovan jord äger rum vid befintliga trafikleder eller vid trafikleder, som kommer att byggas oberoende av projektet. Anläggning av tunnlar påverkar inte markgrunden. I samband med muddringar och pålningsarbeten i vattenområdet grumlans bottensediment upp i vattnet. En del av de näringsämnen som finns i sedimentet löser sig då i vattnet och sprids med strömmarna och späds så småningom ut. De näringsämnen och skadliga ämnen som finns kvar i den fasta materien sjunker till största delen till botten i åtgärdsområdets omedelbara närhet, med det finare materialet kan föras med strömmarna och sjunka till botten längre bort. Motsvarande konsekvenser uppkommer vid havsdeponier om massor som innehåller skadliga ämnen tippas i havet. Vid landdeponier kan de skadliga ämnena spridas i omgivningen med bl.a. genomsippande vatten.

Näringsämnen och skadliga ämnen som är bundna vid fasta partiklar är inte i biotillgänglig form, och de har inga direkta konsekvenser för vattnets kvalitet eller levande organismer. Däremot är näringsämnen och skadliga ämnen, som har lösts i vattnet, till stor del biotillgängliga. Näringsämnena bidrar bl.a. till tillväxten av alger och orsakar övergöd-

ning av havsområdet. De skadliga ämnena kan försämra vattenorganismernas livsmöjligheter som en följd av direkta toxiska effekter eller som en följd av att de ackumuleras i näringskedjan. Via näringskedjorna kan konsekvenserna även nå landdjur och människor, som äter fisk från området. Influensområdets omfattning beror bl.a. på sedimentens sammansättning samt halterna av näringsämnen och skadliga ämnen, näringsämnenas och de skadliga ämnenas löslighet, mängden massor som skall transporteras, använda byggnads- och skyddsmetoder samt rådande strömningsförhållanden.

Bedömningsmetoder

De konsekvenser, som näringsämnen och skadliga ämnen från sediment får för vattenkvaliteten och vattenorganismerna, och som orsakas av byggnadsarbeten bedöms enligt följande principer:

- Uppgifter om halter preciseras med en sedimentundersökning, där halterna av de huvudsakliga näringsämnen och de viktiga skadliga ämnena och deras löslighet, samt halternas fördelning med hänsyn till geografiskt läge och sedimentdjup täckande bestäms.
- De halter i vattnet, som uppkommer vid de olika alternativen, bedöms på basis av mängden sediment som blandas ut i vattnet, de i sedimenten förekommande halterna och ämnenas löslighet samt vattenströmmarna.
- Konsekvenserna för vattenorganismerna bedöms genom att jämföra halterna med miljökvalitetsnormer och/eller prognostiserade oskadliga halter. Omfattningen av eventuella influensområden bedöms.

Möjliga deponier för muddermassor och deponeringsmetoder utreds preliminärt under beskrivningsfasen. Bedömningen av konsekvenserna vid en havsdeponi görs enligt samma principer som vid ett muddringsområde. Nödvändigheten av deponering på land kan utredas först när resultaten av de preciserande undersökningarna av skadliga ämnen är klara. Miljökonsekvenserna av en eventuell landdeponi bedöms på basis av mängden genomsippande vatten och

de skadliga ämnenas löslighet samt förhållandena vid vattenutsläppsplatsen.

Konsekvensbedömningarna görs för de olika alternativen. Dessutom granskas effekten av eventuella skyddsåtgärder eller andra åtgärder som reducerar olägenheterna.

7.10 Ekonomiska konsekvenser

Preliminära kostnads kalkyler görs för de alternativ, som skall bedömas under miljökonsekvensbeskrivningsfasen. Kostnads kalkylerna innefattar investeringskostnader, drifts- och underhållskostnader samt kollektivtrafikens trafikeringskostnader. Beräkningen av kollektivtrafikens trafikeringskostnader i de olika alternativen baseras på HST:s senaste kostnader per enhet och på trafikarbetet för de olika linjerna, som beräknas med trafikmodeller.

Bedömningsmetoder

Kostnadsuppgifter för de olika alternativen fås från ovan nämnda planer. Nyttokostnadskvoten beräknas för de alternativ som skall bedömas i enlighet med kommunikationsministeriets direktiv. En beskrivning av de olika alternativens ekonomiska konsekvenser görs på basis av ovan nämnda uppgifter.

7.11 Konsekvenser under byggtiden

Konsekvenser under byggtiden som skall bedömas utgörs huvudsakligen av olägenheter som uppkommer för vattenområdet, trafiken och bosättningen. Konsekvenser under byggtiden är bl.a. land- och sjötransporter av massor i de olika alternativen, vattengrumling i närområdena, sedimentspridning och i anslutning till detta konsekvenser av eventuella skadliga ämnen och näringsämnen. Byggarbetena medför trafikbegränsningar och buller i närområdena samt begränsar dessutom områdets användning för rekreation, bl.a. fiske och båtliv.

Konsekvenserna under byggtiden sammanställs för vart och ett alternativ i konsekvensbeskrivningen som en del av jämförelsen av alternativ. Varaktigheten för olägenheterna under byggtiden samt byggnadsområdets storlek presenteras i detta sammanhang. Försämringen av vattenkvaliteten och inverkan på vattenområdets användning beaktas i bedöm-

ningen av konsekvenserna för vattenområdet. I bedömningen av konsekvenserna för boende beaktas bl.a. utsläppen från byggnadsarbetena och trafiken till och från byggplatsen.

Bedömningsmetoder

Bedömningarna görs som expertbedömningar av byggnadsåtgärderna och deras lokalisering i förhållande till känsliga objekt i de olika alternativen. Åtgärder för att lindra konsekvenserna under byggtiden presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

7.12 Riskbedömning

Riskhantering omfattar metoder, med vilka praktiska risker kan identifieras och bedömas. Bland de mest betydande riskerna under hela projektet är risker under planerings- och beslutsfasen, risker under byggtiden och risker under drifttiden.

Risker under planering och beslutsfattande utgörs bl.a. av tidplan, kostnader och tillstånd. Risker under byggtiden är skador i samband med byggarbeten, brand- och räddningssäkerhet samt miljörisker. Risker under drifttiden har att göra med hur trafiken löper samt med styrning av bananordningarnas signal-, övervaknings-, el-, alarm- och VVS-system.

Kritiska risker bör identifieras och hanteras med lämpliga riskbedömningsmetoder och riskanalysen skall utsträckas till hela projektarbetet.

7.13 Jämförelse av alternativ

Under miljökonsekvensbeskrivningsfasen utförs den egentliga bedömningen, på grundval av vilken alternativen jämförs med avseende på genomförandemöjligheter, viktiga egenskaper och betydande konsekvenser. I jämförelsen redovisas de bedömda alternativens positiva och negativa faktorer, möjliga risker, osäkerheter och betydande konsekvenser. Alternativens genomförbarhet bedöms utgående från konsekvensernas betydelse.

I bedömningen av konsekvensernas betydelse för de olika alternativen beaktas följande faktorer:

- bedömningsmetoder
- konsekvensernas geografiska utsträckning
- företeelsen som konsekvensen riktar sig mot och dess känslighet för förändring
- konsekvensernas reversibilitet och beständighet

- konsekvensernas varaktighet och förändringens storlek
- rädslor, attityder och osäkerheter
- konsekvensernas betydelse ur olika perspektiv (invånare, näringar, miljö)
- konsekvensernas sannolikhet
- osäkerhetsfaktorer.

Jämförelsen av alternativen redovisas i tabellform.

Sagt om utredningsbehovet i MKB-bedömningen under gruppintervjuerna:

- Erfarenheten är att en stor del av arbets-, ärende- och fritidsresorna från Degerö går österut från Hertonas. Det verkar inte trovärdigt att det är så många som här framförs, som skulle åka till centrum. I bedömningen bör beaktas även trafikflödet från Degerö till Hertonas och Östra centrum.
- Kronbergsfjärden är ett av landets mest använda havsrekreationsområden och ett centralt område för den aktiva segelsporten. Broarna och bankarna kommer att påverka vindförhållandena och möjligheterna att planera tränings- och tävlingsseglingsbanor. Man bör komma ihåg att en segelbåt inte enbart går rakt fram – frågan om fri brohöjd är endast en av flera aspekter för seglingen.
- Bron planeras i ett viktigt kulturlandskap, konsekvenserna av den måste undersökas från alla riktningar – även när man närmar sig från havet. Konsekvenserna för landskapet av de mindre broarna och brobankarna bör även beaktas, eftersom de bryter horisonten sett från de nya bostadsområdena och Blåbärslandets rekreationsområde samt för de kommande invånarna i Fiskehamnen.
- Spårvagnarna är långsamma i centrum och de nya linjerna skulle fördröja trafiken ytterligare. Det behövs inte mer än en felparkerad bil eller en krock på Elisabetsgatan för att stoppa hela trafiken. Lösningens känslighet för störningar bör även beaktas.
- Hur många dagar om året kommer bron att vara obrukbar till följd av kraftiga vindar? Extrema klimatföreteelser bör beaktas och det att vindstyrkan är olika på olika höjder.
- Det har sagts om Helsingforsparken att den skall utvecklas utifrån sina egna förutsättningar. Vilken betydelse har denna definition? Avsnör bron parken i två delar?
- Känslighetsanalyser bör göras för alla alternativ och resultaten bör utnyttjas i den fortsatta planeringen.
- Hur påverkar de nya bankarna övergödningen av vattnet, vågornas reflektion och vattnets cirkulation i området. Hur ändras strömmarna?
- Hur påverkar lösningarna fisket och fiskarnas rörelser och vandring? Fiskeföreningarna borde bjudas in.
- Hur påverkar broarna de naturliga strömriktningarna för ytvattnet i havet?
- Hur ordnas broarnas vinterunderhåll?
- De uppskattade restiderna verkar vara orealistiska och medelhastigheterna optimistiska. Är känsligheten för störningar beaktade i restiderna?

8 Tillstånd och beslut som krävs

När MKB-beskrivningen är klar ger kontaktmyndigheten Nylands närings-, trafik- och miljöcentral sitt utlåtande om miljökonsekvensbeskrivningen efter att först ha hört invånare och myndigheter. Utlåtandet skall beaktas i projektets beslutsprocess.

Efter kontaktmyndighetens utlåtande om miljökonsekvensbeskrivningen ger Helsingfors stadsfullmäktige på förslag av stadsstyrelsen ett projektbeslut om vilket alternativ som väljs för fortsatt noggrannare planering. Innan projektet genomförs, upprättas de planer som krävs för byggande.

Nedan nämns de eventuella tillstånd som krävs för projektets genomförande:

- Planläggning: projektets genomförande förutsätter upprättande och ändring av detaljplaner. Projektet får inte försvåra landskaps- eller generalplanens genomförande.
- Miljötillstånd: mellanlagring av jord- och stenmaterial, placering eller återanvändning av förorenad mark och sediment, stenkrossanläggning och stenbrott, asfaltstation och annan jämförbar anläggning eller lagring.
- Byggnadsnämndens åtgärdstillstånd: för anläggning av bro, bullerskydd eller andra konstruktioner som väsentligt påverkar miljöbilden, om inte annat bestäms i byggnadsordningen och om de inte är i enlighet med fastställd plan.
- Vattenrättens tillstånd: tagande av marksubstanser, om det leder till att anskaffning av grundvatten försvåras eller att grundvattenförekomst försämras eller blir mindre riklig (vattenlagen 1 kap 18 §), avvikelse från förbud att förorena vattendrag (vattenlagen 1 kap 19 §), anläggning av bank och bro (vattenlagen 2 kap 1 §, 2 §).
- Museiverket: om planeringen berör fasta fornlämningar, bör överläggningar med museiverket omedelbart föras. Om enighet om frågan inte nås, underställer museiverket frågan statsrådet för avgörande (lag om forminnen 13 §).
- Bulleranmälan avseende åtgärder under byggtiden.

9 Osäkerhetsfaktorer

Osäkerhetsfaktorer ingår i planeringsmiljön och miljökonsekvensbedömningen. Alla omständigheter i anslutning till bedömningen är inte tillräckligt noggrant kända och ibland måste antaganden göras i konsekvensbedömningen. Alla konsekvenser är inte heller mätbara eller entydiga.

Osäkerhetsfaktorer förekommer bl.a. i samband med genomförande av markanvändningsplaner, trafikprognoser, fartygstrafiken till Hanaholmens bränstam, projektets sociala konsekvenser samt flera andra omständigheter. Osäkerhetsfaktorerna och deras påverkan av gjorda bedömningar beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen.

10 Reducering av olägenheter

Eliminering och reduktion av olägenheter ingår som en viktig del i planeringen. I MKB-beskrivningen beskrivs preliminära åtgärder, med vilka skadliga konsekvenser kan förhindras och reduceras. Reducerande åtgärder kan vara t.ex. bullerbekämpning, landskapsutformning, byggtidplan osv.

11 Uppföljningsprogram

Under bedömningsarbetet utreds om det i influensområdet eller dess omedelbara närhet finns objekt, som utsätts för betydande skadliga konsekvenser eller vilkas övervakning i övrigt förutsätter att ett uppföljningsprogram upprättas. I detta sammanhang beaktas redan övervakning av konsekvenserna under byggtiden.

För övervakning kan anvisas områden eller objekt, som utsätts för konsek-

venser som är långvariga eller återkommande. Objekt kan även anvisas för övervakning, om konsekvensen inte kan bestämmas noggrant under bedömningsförfarandet eller om de skadliga konsekvenserna antas bli större efter projektets genomförande. Ett förslag till eventuellt uppföljningsprogram för konsekvenser presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

12 Förkortningar

ALT	Alternativ som ingår i bedömningsprogrammet
CO₂	Koldioxid
ELY-centralen	Närings-, trafik- och miljöcentralen
EMME	Datorprogram för trafikplanering. Programmet gör modellberäkningar av trafiken i samhället. Bl.a. har en beskrivning av Helsingforsregionens trafiksystem införts i modellen, som även innehåller uppgifter om hur mycket människor reser. Beräkningarna utgår från matematiska modeller och inte från egentliga observationer.
EU	Europeiska unionen
FINIBA	Betydande fågelområden i Finland
GC	Gång- och cykel
HRT	Helsingforsregionens trafik
HST	Helsingfors stads trafikverk
MKB	Miljökonsekvensbedömning
MKB-förfarande	Förfarande i enlighet med lagen om förfarande vid miljökonsekvensbedömning (468/1994, ändrad 267/1999 och 458/2006)
NO_x	Kväveoxider
PAH	Polyaromatiska kolväteföreningar
PCB	Polyklorerade bifenyler
PM	Partiklar (fina partiklar)
RKY	Byggda kulturmiljöer
SL-område	Naturskyddsområde enligt planen
SPK	Helsingfors stads stadsplaneringskontor
TBT	Tributyltenn
UNESCO	Förenta nationernas organisation för utbildning, vetenskap och kultur (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)

13 Källförteckning

Skriftliga källor:

- /1/ **Statsrådet.** Statsrådets beslut om revidering av de riksomfattande målen för områdesanvändning. 13.11.2008.
- /2/ **Nylands förbund.** Nylands landskapsplan. 8.11.2006
- Beskrivning. Nylands förbunds publikationer A17-2007
 - Plankarta (<http://kartta.uudenmaanliitto.fi/maakuntakaavat/index.html>)
- /3/ **Helsingfors stad, översiktsplaneringsavdelningen, 2003.** Generalplan för Helsingfors 2002, förslag. Beskrivning. Helsingfors stadsplaneringskontors publikationer 2002:17, Stpln 17.6.2003
- /4/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret, översiktsplaneringsavdelningen.** Underjordisk generalplan för Helsingfors, beskrivning av underjordisk generalplan, 10.12.2009
- /5/ **Helsingfors stad, detaljplaneringsavdelningen, 2008.** Delgeneralplan för Kronbergsstranden. Beskrivning av förslaget till delgeneralplan. Helsingfors stadsplaneringskontors publikationer 2008:15, Stpln 14.2.2008, ändrad 6.11.2008
- /6/ **Helsingfors stad, översiktsplaneringsavdelningen, 2007.** Delgeneralplanförslag och delgeneralplanbeskrivning för Sörnässtranden – Herrmanstadsstranden. Översiktspaneringsavdelningens utredningar. Stpln 7.6.2007
- /7/ **Museiverket.** Byggda kulturmiljöer av riksintresse RKY. http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_list.aspx
- /8/ **Statsrådets principbeslut om utveckling av landskapsområden och landskapsskötsel. Statsrådet 5.1.1995.**
- /9/ **Museiverket.** Kulturmiljöns registerportal <http://kulttuuriymparisto.nba.fi/netsovellus/rekisteriportaali/portti/default.aspx>
- /10/ Miljöförvaltningens **Hertta-databas** med vattenkvalitetsanalyser
- /11/ **Kajaste, I., Muurinen, J., Räsänen, M., Vahtera, E. ja Pääkkönen, J-P. 2009.** Helsingin ja Espoon merialueen tila vuonna 2008, Jätevesien vaikutusten velvoitetarkailu. Helsingfors stads miljöcentrals publikationer 7/2009.
- /12/ **Helsingfors stad, geoteknik 2008.** Stadsplaneringskontoret. HST Affärsverk. Laajasalon raideyhetyys. Pohjatutkimukset. GEO 11227, 29.10.2008.
- /13/ **Jaakko Pöyry Infra.** Laajasalon ympäristötutkimus. Merialueen sedimenttinäytteet. Rapport 67030646, 25.2.2004. Helsingfors stad, stadsplaneringskontoret.
- /14/ **Vatanen, S. 2005.** Sedimenttien haitta-ainekartoitus Helsingin vesialueella vuonna 2005. Helsingfors stads miljöcentrals publikationer 8/2005.
- /15/ **FCG Planeko Oy 2009.** Kruunuvuoren rannan sedimenttitutkimukset. Tutkimusraportti 100-D2346, 29.5.2009. Helsingfors stad, stadsplaneringskontoret.
- /16/ **Miljöministeriet 2004.** Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje – Anvisning för muddring och deponering av muddermassor. Miljöguide 117.
- /18/ **Samarbetsdelegationen för huvudstadsregionen SAD.** Trafiksystemplan för huvudstadsregionen PLJ 2007. SAD:s styrelse 2.3.2007.
- /19/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret och trafikverket.** Laajasalon raidevaihtoehtojen järjestelmätarkastelu 2008. 17.6.2008.
- /20/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret och trafikverket.** Helsingin toinen metrolinja, Toiminnallinen selvitys, TÖMPS-projekt. 27.8.2003
- /21/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret, Trafiksystem.** Laajasalon joukkoliikennejärjestelmien vertailu. Täydentävät selvitykset. 31.5.2007.
- /22/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret.** Kruunuvuoren rannan vesiliikenneyhteys. 24.4.2006.
- /23/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret.** Kruunuvuoren rannan vesiliikenneyhteys. Utkast 4.3.2002.
- /24/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret och trafikverket.** Kruunuvuorenselän elementtitunneli, Alustava rakennetekninen yleissuunnitelma. 28.2.2008.
- /25/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret, Översiktsplaneringsavdelningen.** Laajasalon metro, Kustannusarvion päivitys. 9.1.2008.

- /26/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret, Översiktsplaneringsavdelningen.** Laajasalon joukko- ja kevyenliikenteen yhteys, Siltavaihtoehto, Kustannusarvio 30.11.2004
- /27/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret.** Raitiotie- ja kevytliikenneyhteys Kruununhaasta Sompasaareen, vaihtoehtotarkastelut. 31.3.2008.
- /28/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret och trafikverket.** Korkeasaaren ja Kruunuvuorenranan yhdistävä silta, Alustava rakennetekninen yleissuunnitelma. 26.6.2008.
- /29/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret.** Raitio- ja kevyen liikenteen silta välillä Korkeasaari–Sompasaari sekä Korkeasaaren pysäkki. 26.6.2008.
- /30/ **VTT.** Hanasaaren hiilisataman laivaliikenteen simulointi Tervasaaren läppäsillan kohdalla, Forskningsrapport VTT-R-10689-08. 5.1.2009.
- /31/ **Helsingfors stad, Stadsplaneringskontoret.** Upotettujen tunneleiden käytettävyys Helsingin olosuhteissa– Sovellusesimerkinä Kruunuvuorenselänalitus, Byggbarhetsutredning Geo 11111, 29.9.2006

Övriga källor:

- /17/ Telefonsamtal 9.4.2010. Major Mika Tyry, Försvarmakten / Tore Gran-skog, LandPro Oy

Presentationssblad

Författare

Helsingfors stadsplaneringskontor, Eija Kivilaakso / LandPro Oy och Trafix Oy

Titel

PROGRAM FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING AV ALTERNATIVEN FÖR SPÅRTRAFIK TILL DEGERÖ

Seriens titel

Helsingfors stadsplaneringskontors publikationer 2010:8

Serienummer	2010:8	Publiceringsdatum	31.8.200X
Sidantal	47	Bilagor	0
ISBN	978-952-223-799-6 (nid) 978-952-223-800-9 (pdf)	ISSN	0787-9024
Publikationens språk	svenska	Sammanfattning	svenska

Sammanfattning

Helsingfors stad har inlett ett förfarande vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) för en planerad kollektivtrafikförbindelse mellan Helsingfors centrum och Degerö. Ett bostadsområde för ca 10000 personer är planlagt vid Kronbergsstranden på Degerö. På grund av det nya bostadsområdet behöver staden förbättra tillgängligheten till Degerö med en ny kollektivtrafikförbindelse och med en GC-förbindelse. I MKB-förfarandet utreds miljökonsekvenserna av de olika förbindelsealternativen i jämförelse med en situation, där ingen ny förbindelse är genomförd.

MKB-förfarandet indelas i två faser: bedömningsprogramfasen och konsekvensbeskrivningsfasen. I denna rapport om bedömningsprogrammet presenteras en plan över hur miljökonsekvenserna av projektets olika alternativ skall bedömas, och hur medborgardeltagande och information skall ordnas under förfarandet. I konsekvensbeskrivningsfasen utreds alternativens konsekvenser och upprättas en miljökonsekvensbeskrivning, där bedömningsresultaten presenteras. Miljökonsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande om miljökonsekvensbeskrivningen skall beaktas när beslut om projektets genomförande görs.

Ämnesord

HELSINGFORS, DEGERÖ, MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING, MKB-FÖRFARANDE, KOLLEKTIVTRAFIK, GC-TRAFIK, DELTAGANDE.

Tidigare publikationer i serien

- 2010:1 Helsinki Townhouse -kilpailu
- 2010:2 Kaupunkisuunnitteluviraston toimintasuunnitelma vuosille 2010-2012
- 2010:3 Keski-Vuosaari – Korjaustapaohjeet
- 2010:4 Lähiöprojektin toimintakertomus 2009 – Lähiöistä kaupunginosiksi, joissa tapahtuu!
- 2010:5 Mielikuvia Itä-Helsingistä
- 2010:6 Helsinki Townhouse – Arvostelupöytäkirja
- 2010:7 Hietasaaren rakentamistapaohje

ISSN 0787-9024
ISBN 978-952-223-799-6 (NID.)
ISBN 978-952-223-800-9 (PDF)



9 789522 237996