HELSINGBORGS STAD

Bullerutredning FÖP H+

Malmö 2010-04-16

Bullerutredning FÖP H+

PM

Datum	2010-04-16
Uppdragsnummer	61661038814
Utgåva/Status	

HEDMAN ERIK	Albert Skarphedinsson	
	Ulrik Berggren	Karolina Andersson
Uppdragsledare	Handläggare	Granskare

Innehållsförteckning

1. Förutsättningar 1

1.1 Uppdraget 1

1.2 Utredningsområde 1

1.3 Metod 2

1.4 Avgränsningar 3

1.5 Trafik 4

1.6 Allmänt om buller 8

1.7 Riktvärden för vägtrafikbuller 9

1.7.1 Nybyggnad 9

1.7.2 Övriga faktorer 9

2. Beräkningsresultat 10

3. Avstämning riktvärden och rekommendationer 11

3.1 Riktvärden 11

3.2 Boverkets rekommendationer 11

Bilagor

Bilaga 1 Ekvivalent ljudnivå 2 m – Nollalternativ

Bilaga 2 Ekvivalent ljudnivå 2 m – Etapp 1, Hamnleden norra

Bilaga 3 Ekvivalent ljudnivå 2 m – Etapp 1, Hamnleden diagonala

Bilaga 4 Ekvivalent ljudnivå 2 m – Etapp 1, Hamnleden södra

Bilaga 5 Ekvivalent ljudnivå 2 m – Etapp 2, Hamnleden norra

Bilaga 6 Ekvivalent ljudnivå 2 m – Etapp 2, Hamnleden diagonala

Bilaga 7 Ekvivalent ljudnivå 2 m – Etapp 2, Hamnleden södra

Bilaga 8 Trafikflödeskartor för samtliga alternativ

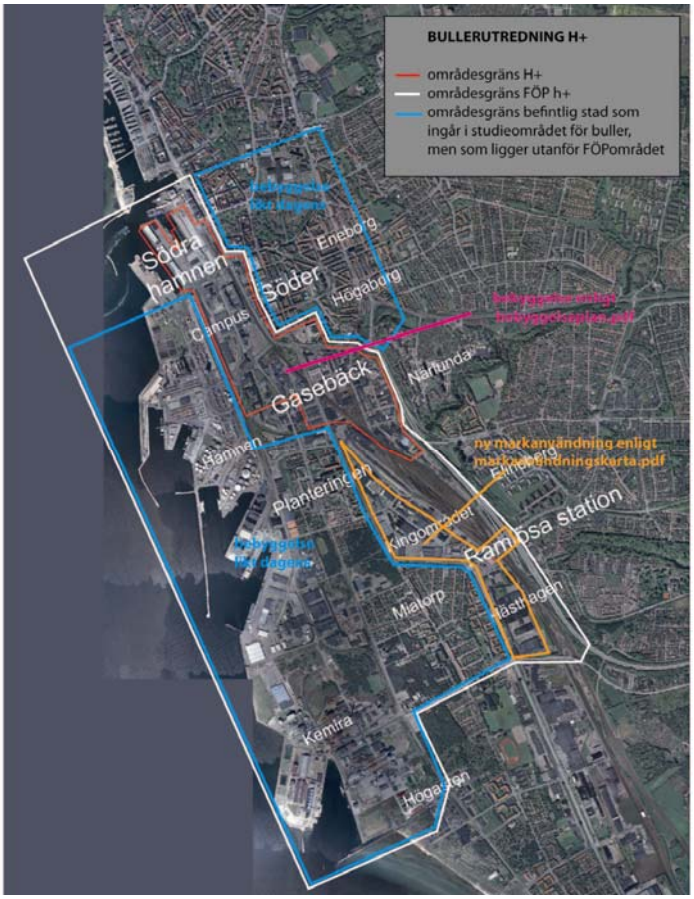
1. Förutsättningar

1.1 Uppdraget

Uppdraget omfattar att utreda vägtrafikbuller för befintlig och kommande bebyggelse inom det område i Helsingborg som omfattas av den fördjupade översiktsplanen för H+ (FÖP H+). Arbetet bör betraktas som en översiktlig bullerutredning för att kunna beskriva konsekvenserna av de alternativa förslagen på en ny hamnled och den trafikalstring föreslagen markanvändning innebär. Det trafiksystem som trafikberäkningarna baseras på kommer att behöva justeras allteftersom vägutredningen för hamnleden specificerar sträckning och kopplingar till stadens gatunät. Utredningen omfattar ett nollalternativ samt tre alternativa sträckningar för en ny hamnled. De tre är uppdelade på två etapper, etapp 1 respektive etapp 2

1.2 Utredningsområde

Utredningsområdet avgränsas enligt figuren nedan.



Figur 1 Områdesgränser för utredningsområdet

p:\64mas2\6610\61661038814\4_proj\t\text\pm bullerutredning föp h+.doc

1.3 Metod

Beräkningarna har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik i programmet SoundPlan version 7.0. I programmet har en beräkningsmodell byggts upp. Denna har dock förenklats avsevärt. All terräng ligger på samma höjd, byggnadshöjder har schabloniserats, likaså körfältsbredder.

I det område som omfattas av områdesgränsen för H+ har i nollalternativet befintlig bebyggelse inom området använts i beräkningarna. I de framtida scenarierna redovisas ingen bebyggelse inom detta område, eftersom det i dagsläget inte finns någon fastlagd struktur.

I beräkningarna har kollektivtrafiken skilts ut från den övriga trafiken. I samband med detta har även emissionsdata för busstrafiken reducerats något.

Figur 2 Vy över bebyggelse och vägar i nollalternativet

Figur 3 Vy över bebyggelse och vägar i etapp 1, hamnleden norra

1.4 Avgränsningar

Avsaknaden av terrängdata i beräkningsmodellen gör att resultatet i första hand bör användas som jämförelse mellan alternativ. Detta gäller särskilt de områden där det förekommer stora höjdskillnader mellan vägar och bebyggelse.

Trafikbuller från framtida spårvagnstrafik har inte beräknats.

1.5 Trafik

Trafikmängder har hämtats in från den trafikmodell som Ramböll arbetar med på uppdrag av Helsingborgs stad. Trafikmodellen innehåller både flöden och hastigheter. Resmatrisen baseras på en basmodell för 2020, med olika varianter av trafikering och vägnät, se närmare förklaring nedan.

- Nollalternativ – resmatris 2020 med 10 % av H+ utbyggt, resterande del byggs ut i andra delar av kommunen
- Etapp 1, Hamnleden Norra – resmatris 2020 med full utbyggnad av H+
- Etapp 1, Hamnleden Diagonala – resmatris 2020 med full utbyggnad av H+
- Etapp 1, Hamnleden Södra – resmatris 2020 med full utbyggnad av H+
- Etapp 2, Hamnleden Norra – resmatris 2020 med full utbyggnad av H+
- Etapp 2, Hamnleden Diagonala – resmatris 2020 med full utbyggnad av H+
- Etapp 2, Hamnleden Södra – resmatris 2020 med full utbyggnad av H+

I figur 4 till 7 visas huvudvägnät och hastigheter som har använts i beräkningarna. Lokalgator har inte använts, däremot har kollektivtrafiknätet lagts in särskilt vilket gör att ytterligare ett antal länkar har lagts in, där busstrafiken går i egna körbanor.

Figur 4 Gatunät och hastigheter för Etapp 1, Hamnleden norra

Figur 5 Gatunät och hastigheter för Etapp 1, Hamnleden diagonala

Figur 6 Gatunät och hastigheter för Etapp 1, Hamnleden södra

Figur 7 Gatunät och hastigheter för Etapp 2, Hamnleden norra

p:\64mas2\6610\61661038814\4_proj\t\text\pm bullerutredning föp h+.doc

Figur 8 Gatunät och hastigheter för Etapp 2, Hamnleden diagonala

Figur 9 Gatunät och hastigheter för Etapp 2, Hamnleden södra

p:\64mas2\6610\61661038814\4_proj\t\text\pm bullerutredning föp h+.doc

1.6 Allmänt om buller

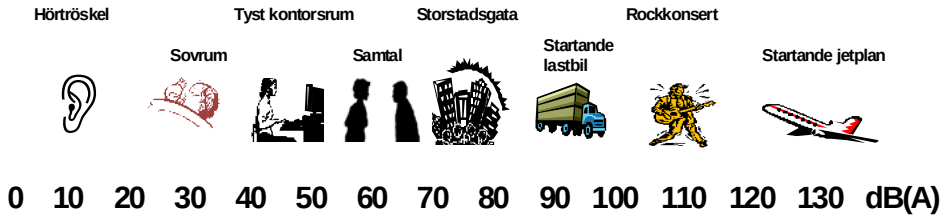
Trafik av alla slag ger upphov till ljud som kan upplevas som störande, det vill säga buller. Buller kan påverka oss på olika sätt och har stor betydelse för vår hälsa och möjligheten till god livskvalitet. Negativa effekter av buller kan vara sömnsvårigheter, stress, förhöjt blodtryck, problem att kommunicera samt minskad koncentrationsförmåga.

Buller redovisas i enheten decibel, dB, med ett A-filter för att efterlikna vårt öra, dBA. Ljudnivåer redovisas normalt både som ekvivalent ljudnivå, det vill säga medelvärde under en viss tidsperiod, och som maximal ljudnivå. För vägtrafik representerar maximalnivån den ljudtrycksnivå som alstras då det mest bullrande fordonet passerar.

En förändring i bullernivån på 3 dBA upplevs som en knappt hörbar förändring medan en förändring på 10 dBA upplevs som en halvering/fördubbling av ljudnivån.

Buller från trafik uppstår dels genom framdrivningsljud (motorljud) och dels via rullningsljud (däckens kontakt med vägbanan). Vid hastigheter över 50 km/h brukar normalt rullningsljudet vara den dominerande bullerkällan, medan det vid lägre hastigheter är framdrivningsljudet som dominerar. Med den utveckling som skett på fordonssidan har motorer blivit tystare och brytpunkten för när rullningsljudet blir dimensionerande har i verkligheten sjunkit ytterligare.

Bussar och lastbilar bullrar mer än personbilar och ger ca 5-10 dBA högre ljudnivå. Detta medför att de tunga fordonen, trots att de i genomsnitt endast utgör 10 % av trafiken, bidrar ungefär lika mycket till trafikbullret som personbilarna.



Figur 10 Bild över ljudnivåer vid olika aktiviteter

1.7 Riktvärden för vägtrafikbuller

1.7.1 Nybyggnad

Riksdagen har i proposition 1996/97:53 antagit riktvärden vid nybyggnad av bostäder. Följande nivåer bör inte överskridas.

Utomhus vid fasad – 55 dBA ekvivalentnivå
Utomhus vid uteplats i anslutning till bostad – 70 dBA maximalnivå
Inomhus – 30 dBA ekvivalentnivå
Inomhus – 45 dBA maximalnivå nattetid

Propositionen innehåller också följande förtydligande; ”Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.”

Utifrån riksdagspropositionen har sedermera trafikverk och andra myndigheter utarbetat anpassningar av riktvärdena i samband med deras åtgärdsplanering osv. När det gäller överskridanden av de maximala ljudnivåerna inomhus är praxis att detta tillåts maximalt 3-5 gånger per natt (kl 22-06).

De senaste framtagna rekommendationerna kring trafikbuller har sammanställts i Boverkets allmänna råd 2008:1 – *Buller i planeringen*, där resonemang förs kring i vilka situationer som det kan vara motiverat att göra avsteg från riktvärden även vid nybyggnation av bostäder. Boverket anger att avvägningar mellan kraven på ljudmiljön och andra intressen bör kunna övervägas i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär. De nämner också att avsteg även kan motiveras vid komplettering:

- av befintlig tät bebyggelse längs kollektivtrafikstråk i större städer
- med ny tätare bebyggelse, till exempel ordnad kvartersstruktur längs kollektivtrafikstråk i större städer.

Helsingborgs stad har inte tagit fram några egna riktlinjer för trafikbuller utan följer nationella rekommendationer.

1.7.2 Övriga faktorer

Undersökningar visar på att ljudnivån från trafik vid en bostads gatusida inte är avgörande för hur boende betraktar den upplevda ljudmiljön. Faktorer som är minst lika viktiga är ljudnivån inomhus samt tillgången till öppningsbart fönster mot en ljuddämpad sida. Närhet till utomhusmiljöer där ljudnivån är låg är också viktig. Hur pass hög ljudnivån får vara för att betraktas som ljuddämpad kan diskuteras. I Boverkets allmänna råd 2008:1 definieras ljuddämpad sida som en sida där den dygnsekvivalenta ljudnivån ligger mellan 45 och 50 dBA.

2. Beräkningsresultat

Resultatet från beräkningarna redovisas i bifogade bilagor, representerande ekvivalent ljudnivå 2 m ovan mark.

Vid jämförelse mellan nollalternativet och de olika förslagen på ny dragning av hamnleden kommer generellt bullernivåerna minska utmed de vägar där trafiken omfördelas till andra vägar, samt på de länkar som hastigheten sänks. Generellt kommer bebyggelsen i anslutning till Oljehamnsleden att få lägre bullernivåer. Vidare kan utläsas ur kartorna att ljudnivåerna utmed Stenbocksgatan och norra delen av Malmöleden kommer att minska i etapp 2 jämfört med etapp 1 i samtliga alternativ, vilket har sin huvudsakliga orsak i en hastighetsnedsättning.

Hamnleden Norra – en nordlig dragning av hamnleden kommer att ge höga flöden och ljudnivåer till området i Ramlösavägens förlängning väster ut mot hamnen. Det kommer också att innebära att framtida bebyggelse i detta område kommer att påverkas från vägtrafikbuller från tre riktningar, hamnleden, Malmöleden och Rännarbanan. Hamnleden kommer också att påverka den södra delen av områdesgränsen för H+, dock kommer befintliga bostäder söder om Sydhamnsgatan att få oförändrade bullernivåer. De södra delarna av FÖP-området kommer också att bli i stort sett oförändrade i jämförelse med nollalternativet.

Hamnleden Diagonala – alternativet samlar upp trafik utmed Rännarbanan till en ny huvudled med höga flöden. Då trafiken går utmed randen till H+ bebyggelsegräns delas inte området av höga bullernivåer från flera håll, vilket avlastar denna del från buller. Befintliga bostäder utmed Sydhamnsgatan kan få förhöjda bullernivåer, beroende på var vägkorridoren hamnar. De södra delarna av FÖP-området kommer att bli i stort sett oförändrade i jämförelse med nollalternativet.

Hamnleden Södra – alternativet kommer att avlasta H+ bebyggelseområde från hamntrafik, även om trafiken utmed Rännarbanan kommer att ge upphov till lika höga bullernivåer som i alternativ norra. Bullernivåerna utmed Koppargatan och delar av Industrigatan kommer att öka.

Påpekas bör vid jämförelse av alternativen att i samtliga beräkningar har förutsatts att trafik går i markplan. Det innebär att redovisade ljudnivåer kan vara avsevärt lägre om exempelvis hamnleden ligger under mark, eller nedsänkt på vissa partier.

3. Avstämning riktvärden och rekommendationer

3.1 Riktvärden

Eftersom det saknas bebyggelseförslag för områdesgränsen för H+ går det inte att säga om riktvärden kommer att överskridas eller inte. Däremot är det högst troligt att ljudnivåer utmed bostäders gatusidor kommer att överskridas.

3.2 Boverkets rekommendationer

Enligt Boverkets rekommendationer bör bostäder endast i vissa fall medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i vart fall en ljuddämpad sida (45–50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida. Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpade sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.

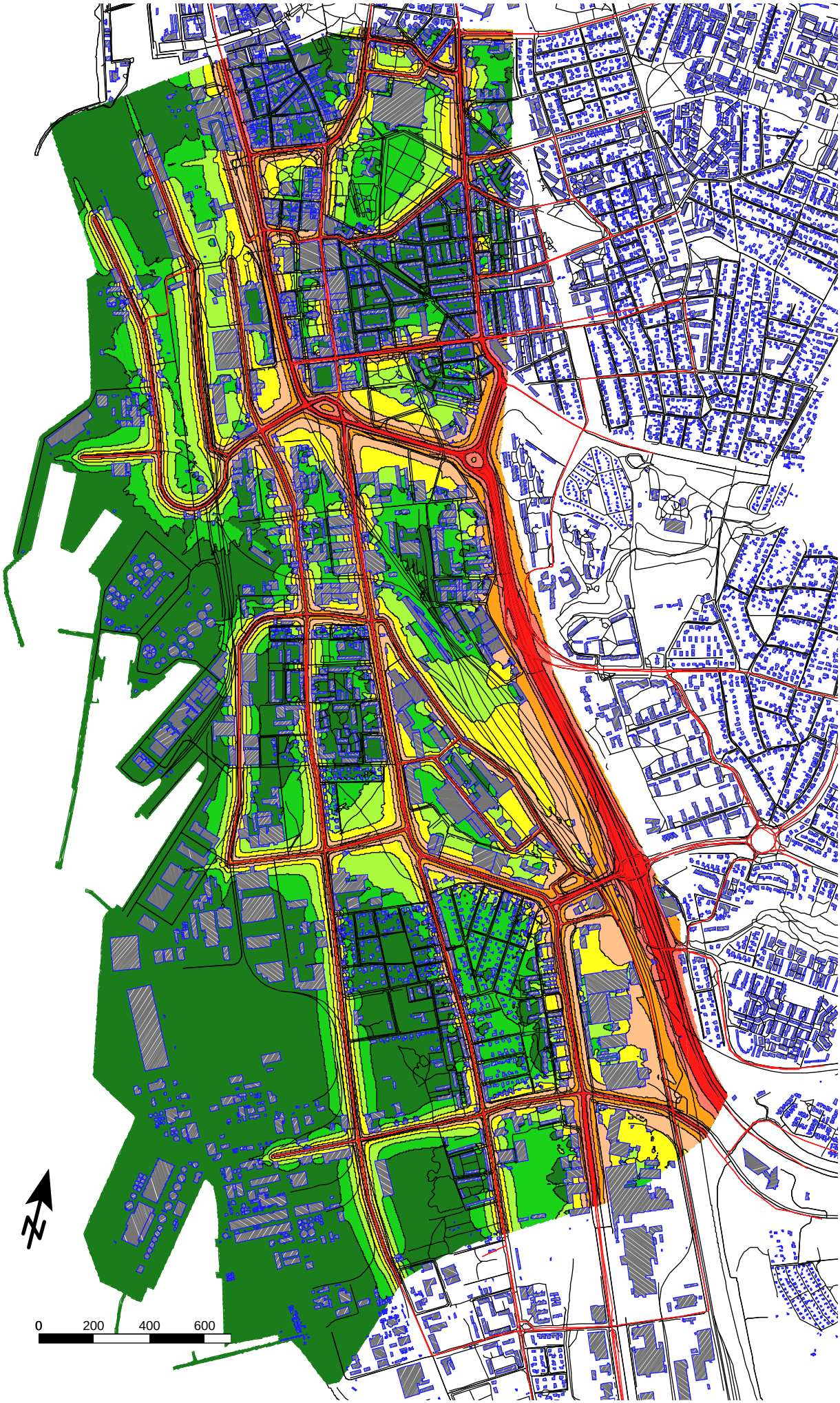
Boverket anger även att det kan vara motiverat med nybyggnad av bostäder i miljöer där ljudnivån överstiger 65 dBA ekvivalentnivå. Det bör då tydligt framgå vilka åtgärder som planeras att vidtas för att säkerställa en god ljudmiljö. I dessa speciellt bullerutsatta miljöer anger Boverket att byggnaderna bör vara orienterade och utformade på ett sådant sätt att de vänder sig mot den tysta eller ljuddämpade sidan. Även vistelseytor, entréer och bostadsrum bör konsekvent orienteras mot den tysta eller ljuddämpade sidan. En annan kanske lämpligare modell är att planera för verksamheter på platser där ljudnivån för trafiken är hög.

Med tanke på att H+ ligger i centrum och i omedelbar anslutning till Knutpunkten bör avsteg från riktvärden generellt kunna accepteras. Det som bör eftersträvas ur ljudsynpunkt är relativt sluten kvartersstruktur, där tysta sidor kan uppnås. Tvärställda byggnader bör generellt undvikas utmed trafikerade vägar, dock bör avvägningar mot andra intressen alltid göras.

Bullerutredning FÖP H+

Ljudutbredning 2 m ovan mark - Nollalternativ

(Resmatris 2020 med 10 % utbyggt i H+, 90 % av H+ byggs i andra delar av kommunen)



Förklaringar

Byggnad

Vägmitt

Ljudnivå
ekv dB(A)

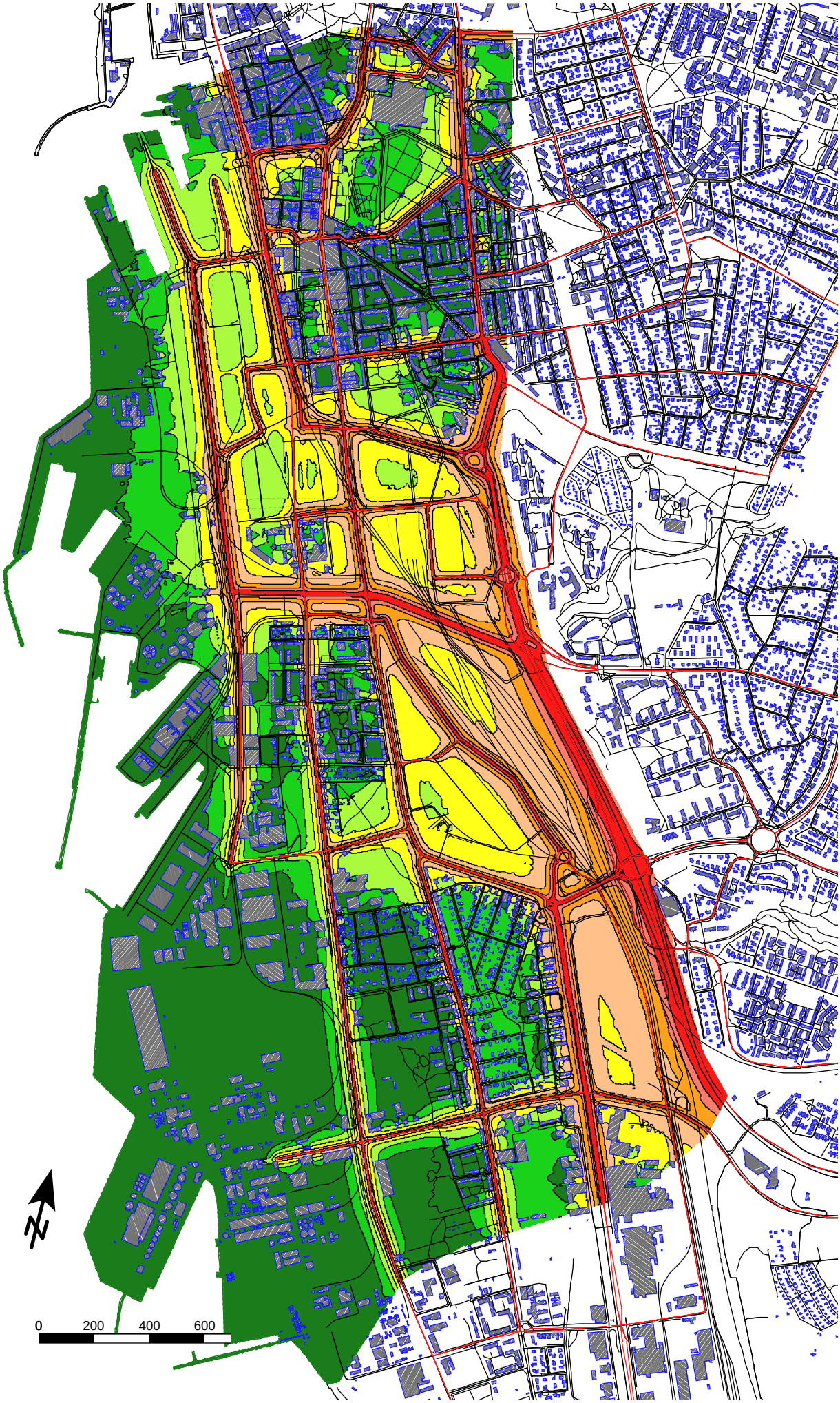
	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

RAMBÖLL

Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 19, Malmö
010-615 54 00

Bullerutredning FÖP H+

Ljudutbredning 2 m ovan mark - Etapp1, Hamnleden norra
(Resmatris 2020 med full utbyggnad i H+)



Förklaringar

Byggnad

Vägmitt

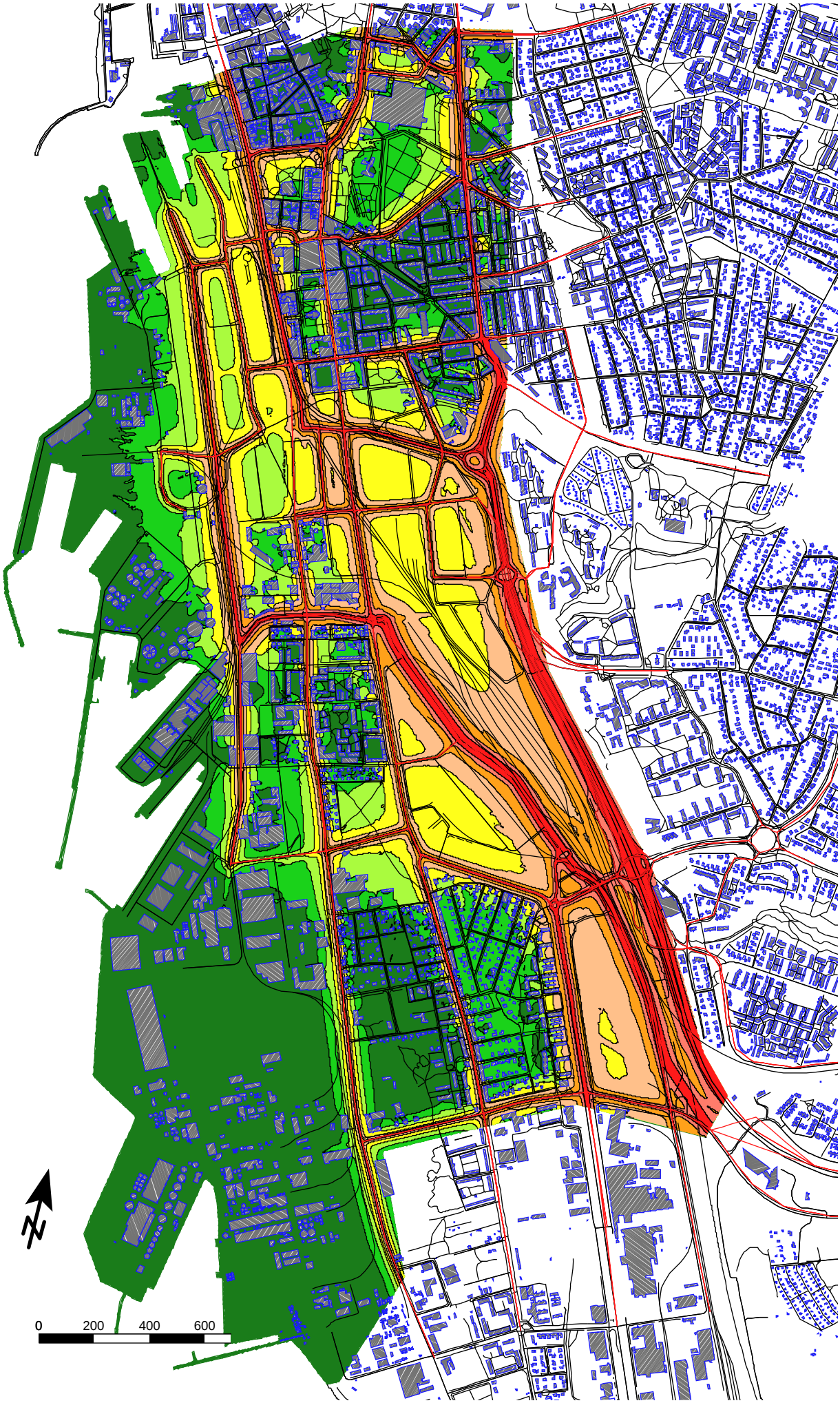
Ljudnivå
ekv dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

RAMBÖLL
Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 19, Malmö
010-615 54 00

Bullerutredning FÖP H+

Ljudutbredning 2 m ovan mark - Etapp1, Hamnleden Diagonal
(Resmatris 2020 med full utbyggnad i H+)



Förklaringar

Byggnad

Vägmitt

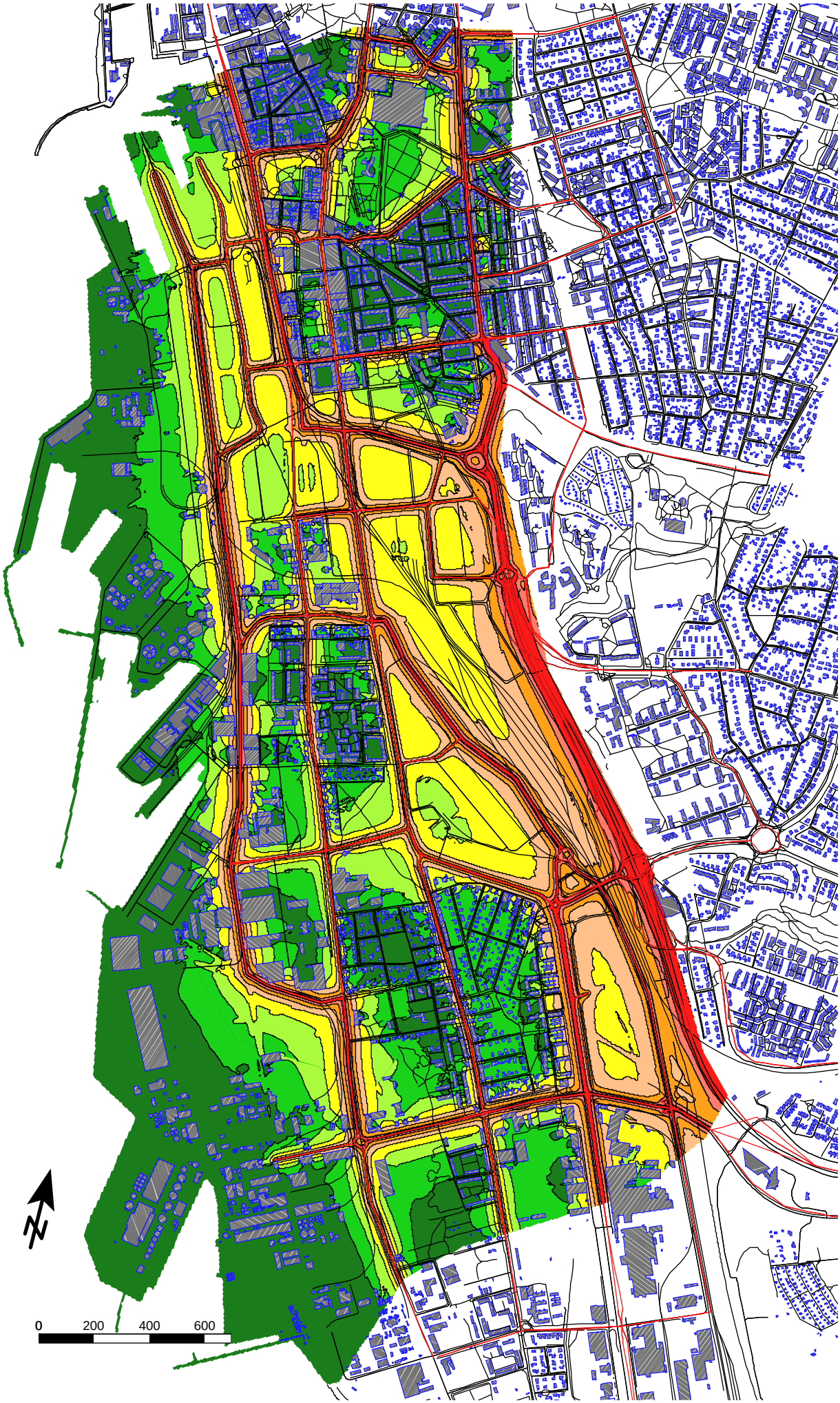
Ljudnivå
ekv dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

RAMBÖLL
Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 19, Malmö
010-615 54 00

Bullerutredning FÖP H+

Ljudutbredning 2 m ovan mark - Etapp1, Hamnleden Södra
(Resmatris 2020 med full utbyggnad i H+)



Förklaringar

Byggnad

Vägmitt

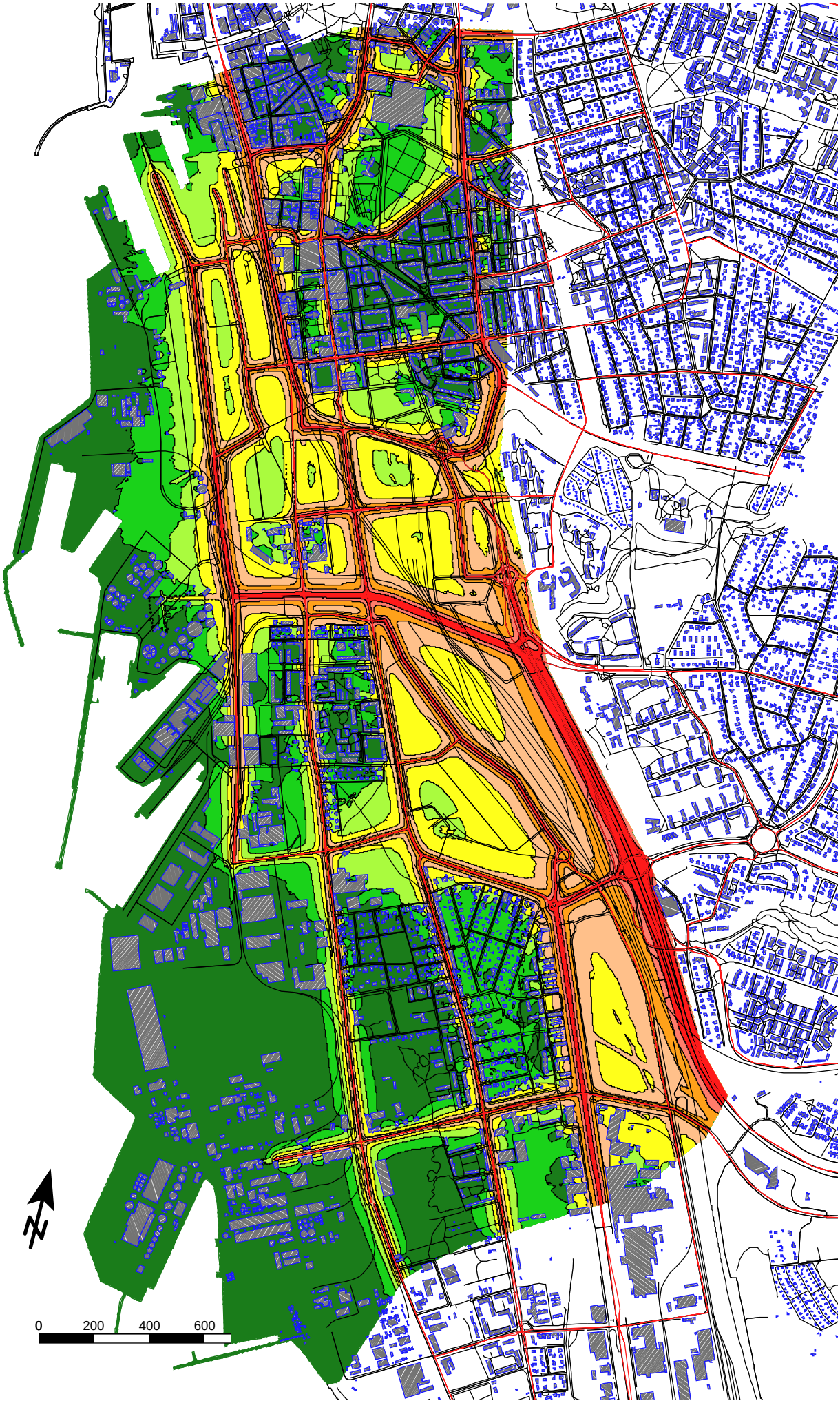
Ljudnivå
ekv dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

RAMBÖLL
Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 19, Malmö
010-615 54 00

Bullerutredning FÖP H+

Ljudutbredning 2 m ovan mark - Etapp2, Hamnleden norra
(Resmatris 2020 med full utbyggnad i H+)



Förklaringar

Byggnad

Vägmitt

Ljudnivå
ekv dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

RAMBÖLL
Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 19, Malmö
010-615 54 00

Bullerutredning FÖP H+

Ljudutbredning 2 m ovan mark - Etapp2, Hamnleden Diagonal
(Resmatris 2020 med full utbyggnad i H+)

Förklaringar

Byggnad

Vägmitt

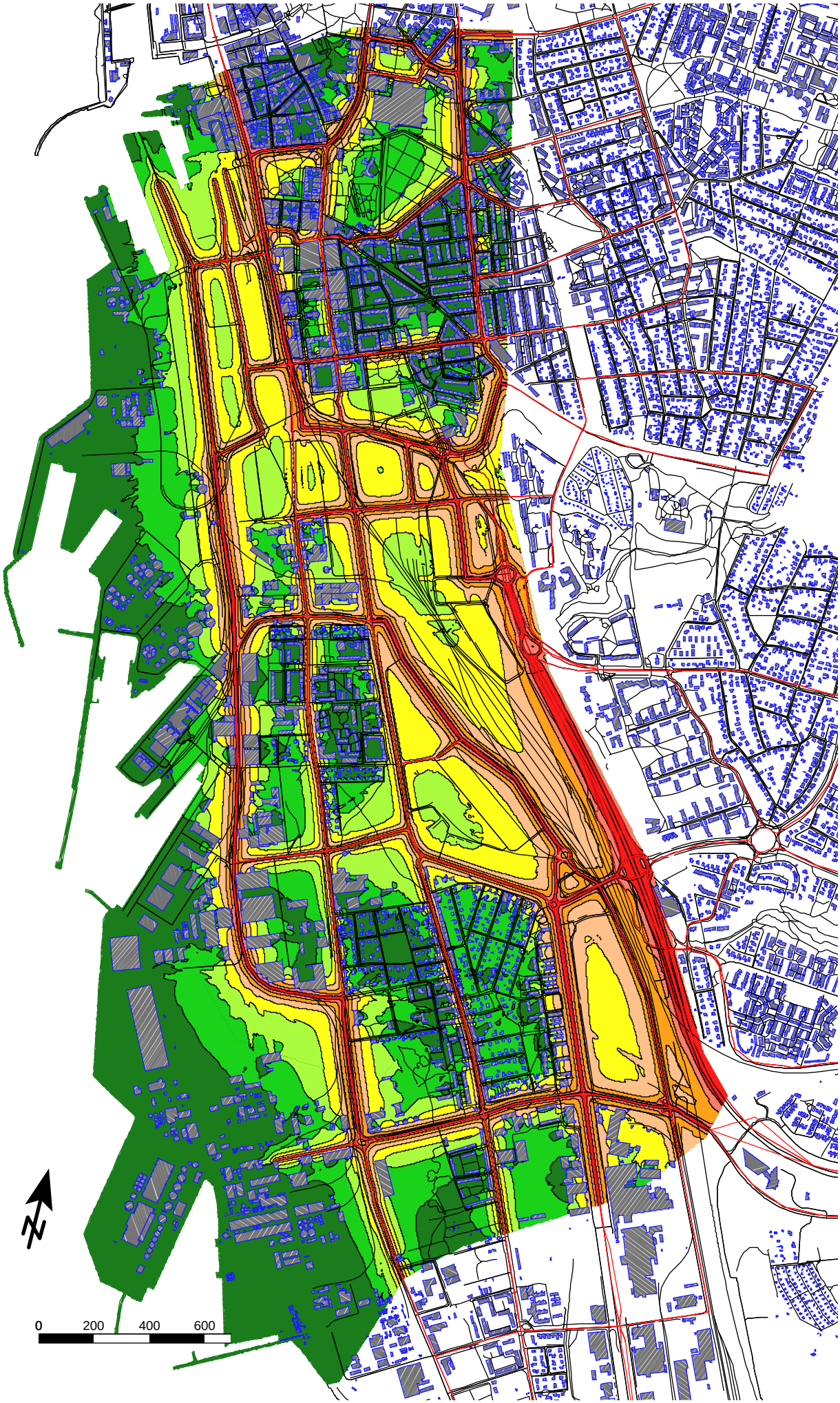
Ljudnivå
ekv dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

RAMBÖLL
Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 19, Malmö
010-615 54 00

Bullerutredning FÖP H+

Ljudutbredning 2 m ovan mark - Etapp2, Hamnleden Södra
(Resmatris 2020 med full utbyggnad i H+)



Förklaringar

Byggnad

Vägmitt

Ljudnivå
ekv dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

RAMBÖLL
Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 19, Malmö
010-615 54 00