

# Tysta områden, Huddinge kommun

Trafik- och verksamhetsbuller

Structor

Författare	Emelie Sivermark
Beställare:	Huddinge kommun
Beställarens kontaktperson:	Rikard Fogelholm
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Tysta områden Huddinge
Uppdragsnummer:	2023-022
Datum	2023-12-13
Uppdragsledare/utredare:	Emelie Sivermark
Granskare:	My Broberg
Status:	Granskningshandling

## Sammanfattning

Structor Akustik har fått i uppdrag av Huddinge kommun att utföra en uppdaterad kartläggning av kommunens tysta områden, som baseras på den senaste bullerkartläggningen av väg- och spårtrafikbuller i kommunen. Utöver trafikbuller har även verksamhetsbuller studerats.

I Huddinge kommun finns ett flertal naturreservat, områden som har utpekats som riksintresse för friluftsliv och ett biotopskyddsområde. Tysta områden är inte likställt med att platserna är helt tysta, utan det som avses är områden där omgivningsbullernivåerna är låga och naturliga ljud kan få möjlighet att dominera.

Syftet med kartläggningen är att genom identifiering av tysta områden ge kommunen ett planeringsunderlag. Underlaget ska kunna användas i olika former av samhällsplanering både för att värna om befintliga områden och för att ge möjligheten att förbättra ljudmiljön där det är möjligt.

Områden som beräknas ha dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre för buller från trafik och verksamheter har pekats ut i kartläggningen.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Metodik och resultat</b> .....	<b>6</b>
2.1	Kriterier för val av områden .....	6
2.2	Identifiering av områden som ska beskrivas .....	6
2.3	Vilka ljud som "hör hemma, ej hör hemma" i området .....	6
2.4	Vilka mått och mätetal som är relevanta för området .....	6
2.5	Val av bullerkällor som förväntas ha störst utbredning .....	7
2.6	Översiktlig beräkning av bullerkällornas utbredning .....	7
2.7	Komplettering med övriga relevanta bullerkällor .....	8
2.8	Komplettering med mer detaljerade beräkningar och mätningar om det behövs .....	9
2.9	Redovisning av resultaten med lämplig detaljgrad .....	10
<b>3</b>	<b>Kommentarer</b> .....	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Osäkerheter</b> .....	<b>13</b>

## BILAGOR

1. Områden med dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre från trafik, 1,5 m över mark.
2. Områden med dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre från trafik och verksamheter, 1,5 m över mark.
3. Områden med dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre från trafik och verksamheter, 1,5 m över mark. Med naturreservat & biotopskyddsområde markerade.
4. Områden med dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre från trafik och verksamheter, 1,5 m över mark. Med riksintresse för friluftsliv markerat.
5. Placering verksamhetsbullerkällor.

## 1 Bakgrund

Buller är ett stort miljöproblem som påverkar människors hälsa. För buller utomhus som orsakas av människor finns samlingsbeteckningen omgivningsbuller. I begreppet ingår främst buller från vägtrafik, spårtrafik, flygtrafik och industriell verksamhet.

Ljudmiljön är en viktig kvalitet för upplevelsen av natur- och kulturområden. I takt med urbaniseringen och ökad förtätning så har natur- och kulturområden som är belägna i närheten av städer blivit mer utsatta för omgivningsbuller. När människor söker sig ut i naturen för att få rekreation och avkoppling är en god ljudmiljö avgörande för att besöket ska ge den upplevelse som eftersträvas. I Huddinge kommun finns ett flertal naturreservat, områden som har utpekats som riksintresse för friluftsliv och ett biotopskyddsområde.

Huddinge kommun har tidigare kartlagt kommunens tysta områden, där den senaste kartläggningen utfördes år 2014<sup>1</sup>. Structor Akustik har fått i uppdrag att utföra en uppdaterad kartläggning av kommunens tysta områden, som baseras på den senaste bullerkartläggningen av väg- och spårtrafikbuller i kommunen<sup>2</sup>.

Tysta områden är inte likställt med att platserna är helt tysta, utan det som avses är områden där omgivningsbullernivåerna är låga och naturliga ljud kan få möjlighet att dominera.

Syftet med kartläggningen är att genom identifiering av tysta områden ge kommunen ett planeringsunderlag. Underlaget ska kunna användas i olika former av samhällsplanering både för att värna om befintliga områden och för att ge möjligheten att förbättra ljudmiljön där det är möjligt. Huddinge kommun har som mål att bevara sina tysta områden i sin översiktsplan för år 2050<sup>3</sup>.



©Huddinge kommun



©Structor

<sup>1</sup> "Rapport – Tysta områden", Tyréns AB, daterad 2014-12-16

<sup>2</sup> "Strategisk bullerkartläggning, Huddinge kommun – Enligt de Nordiska beräkningsmetoderna", rapportnummer 2020-167 rev01, daterad 2023-05-03, reviderad 2023-08-22

<sup>3</sup> Översiktsplanen antogs av kommunfullmäktige i april år 2023, men har ännu inte vunnit laga kraft.

## 2 Metodik och resultat

Naturvårdsverket tog fram en metod för inventering av tysta områden i början på 2000-talet, som sammanställdes i en rapport som publicerades år 2007<sup>4</sup>.

Metodiken bygger på nio steg:

1. Kriterier för val av områden
2. Identifiering av områden som ska beskrivas
3. Vilka ljud som ”hör hemma, ej hör hemma” i området
4. Vilka mått och mätetal som är relevanta för området
5. Val av bullerkällor som förväntas ha störst utbredning
6. Översiktlig beräkning av bullerkällornas utbredning
7. Komplettering med övriga relevanta bullerkällor
8. Komplettering med mer detaljerade beräkningar och mätningar om det behövs
9. Redovisning av resultaten med lämplig detaljgrad

Centrum för arbets- och miljömedicin i Region Stockholm tog fram en metodbeskrivning för kartläggning av bullerfria områden år 2016<sup>5</sup>.

Kartläggning av Huddinge kommuns tysta områden i denna utredning har utgått från både Naturvårdsverkets<sup>4</sup> och Centrum för arbets- och miljömedicin i Region Stockholms metodik<sup>5</sup>.

### 2.1 Kriterier för val av områden

Syftet med kartläggningen är att identifiera kommunens tysta områden så att dessa kan bevaras och om möjligt förbättras. Därmed studeras hela kommunen i kartläggningen.

Beräkningsresultaten för väg- och spårtrafik som utförts i den senaste bullerkartläggningen av kommunen<sup>2</sup> utgör huvudsakligt underlag till kartläggningen.

### 2.2 Identifiering av områden som ska beskrivas

Utöver trafikbuller så har övriga bullerkällor inom kommunen identifierats, som bedöms kunna ha en påverkan på bullernivåerna i kommunens natur- och kulturområden. Dessa är olika verksamhetsbullerkällor, som beskrivs under avsnitt 2.7.

### 2.3 Vilka ljud som ”hör hemma, ej hör hemma” i området

Alla ljud i natur- och kulturområden i Huddinge kommun som inte betecknas som naturljud antas kunna kopplas till en bullerstörning hos besökare av området. I utredningen studeras påverkan från trafik- och verksamhetsbuller.

### 2.4 Vilka mått och mätetal som är relevanta för området

I Naturvårdsverkets rapport<sup>4</sup> finns förslag till mått och mätetal, där bullerklasserna A till E togs fram. Majoriteten av bullerklasserna baseras på antalet bullerhändelser (momentana ljudnivåer). Bullerklass A ligger långt från bullerkällorna (t ex otillgängliga fjällområden, stora skogar och nationalparker) medan klass E ligger nära tätorter (momentan ljudnivå inte ett lämpligt mätetal).

I den senaste kartläggningen<sup>1</sup> av kommunens tysta områden användes dessa bullerklasser, där bullerklass C, D och E pekades ut inom kommunen.

Naturvårdsverkets bullerklasser har inte använts i denna kartläggning, eftersom momentana ljudnivåer inte bedöms vara lämpliga mätetal för Huddinge kommuns natur- och kulturområden.

<sup>4</sup> ”Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer – God ljudmiljö – mer än bara frihet från buller”, Naturvårdsverket, rapport 5709, daterad maj 2007

<sup>5</sup> ”Kartläggning av bullerfria områden. Metodbeskrivning för Stockholms län”, Centrum för arbets- och miljömedicin, Stockholms läns landsting, rapport 2016:04

Detta eftersom det finns högt trafikerade väg- och järnvägssträckor i alla väderstreck i kommunen, med många fordonspassager per dygn. En ekvivalent ljudnivå bedöms vara ett lämpligare måttetal för tysta områden.

I Centrum för arbets- och miljömedicin i Region Stockholms rapport<sup>5</sup> anges följande indelning för ekvivalent ljudnivå dag- och kväll:

- 20 dBA mycket liten bullerpåverkan
- 25 dBA liten bullerpåverkan
- 30 dBA begränsad bullerstörning
- 40 dBA begränsad bullerstörning i närhet till bostadsområde

WSP Akustik har utvecklat en metod för att identifiera bullerfria områden i Göteborgs stad, där det uppges att måttet är att identifiera de områden där den ekvivalenta ljudnivån är 40 dBA eller lägre<sup>6</sup>. Detta är den ljudnivå som anges som ”begränsad bullerstörning i närhet till bostadsområde” i Centrum för arbets- och miljömedicins indelning som ges ovan. Detta bedöms vara ett rimligt måttetal för tysta områden och är det måttetal som har använts i denna utredning. Eftersom beräkningsresultaten för trafikbuller i den senaste bullerkartläggningen som utgör underlag till denna utredning avser dygnsnivåer har dygnsekvivalent ljudnivå valts.

Lägre ljudnivåer än 40 dBA dygnsekvivalent ljudnivå bedöms inte rimligt att peka ut, eftersom trafikbullernivåerna i den senaste bullerkartläggningen av kommunen har beräknats med de Nordiska beräkningsmetoderna för väg- och spårtrafik, som inte är giltiga på långa avstånd, se mer under avsnitt 4.

## 2.5 Val av bullerkällor som förväntas ha störst utbredning

I en kommun som Huddinge domineras ljudbilden av buller från infrastruktur. Huddinge är ett nav för trafik till och från Stockholm. I kommunen finns både högt trafikerade vägsträckor, järnvägstrafik och tunnelbanetrafik.

Flygbuller kopplat till Bromma och Arlanda flygplats går att höra i kommunen. Störande buller från flygtrafiken i tysta områden kan förekomma men det går ej att fastställa var och i vilken omfattning detta förekommer. Flygbuller ingår därför inte i denna utredning. Helikopterbuller inom kommunen har däremot studerats vid angöringsplats, se avsnitt 2.7.

## 2.6 Översiktlig beräkning av bullerkällornas utbredning

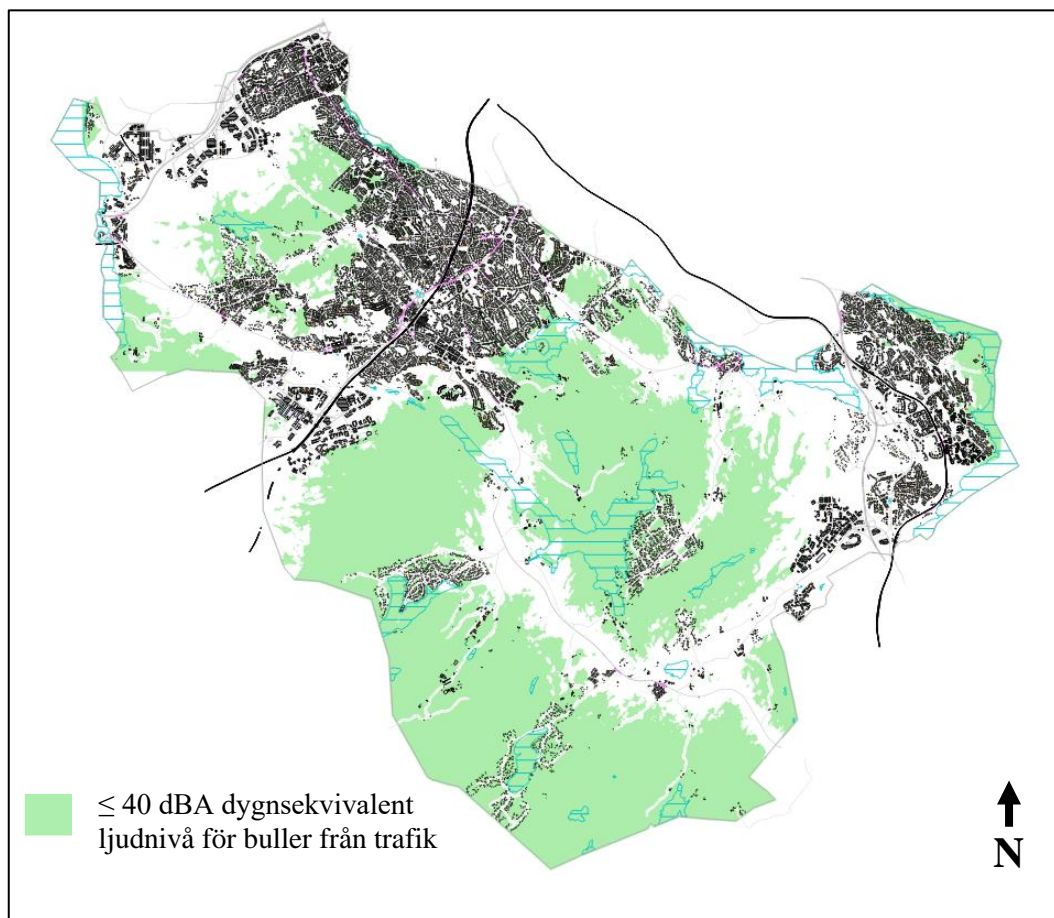
I den senaste bullerkartläggningen av Huddinge kommun genomfördes beräkningar av buller från väg-, järnvägs- och tunnelbanetrafik<sup>2</sup>.

I Figur 1 och i Bilaga 1 redovisas de områden som beräknas ha dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre från trafik (statliga vägar, kommunala vägar, statlig järnväg och tunnelbana). Områdena har markerats i grönt. Observera att det bara är trafikbuller som redovisas.

Underlag, beräkningsmetoder och förutsättningar anges i bullerkartläggningen av kommunen<sup>2</sup>.

---

<sup>6</sup> ”Bullerfria områden – en del av en hållbar stad” WSP, hämtad 2023-12-12, tillgänglig: <https://www.wsp.com/sv-se/insikter/bullerfria-omraden-en-del-av-en-hallbar-stad>



**Figur 1. Områden med dygnsekvivalent ljudnivå om 40 dBA eller lägre för buller från trafik är markerade i grönt.**

## 2.7 Komplettering med övriga relevanta bullerkällor

Komplettering med övriga relevanta bullerkällor har främst utgått från de tillståndspliktiga verksamheterna som finns i kommunen som bedöms kunna alstra betydande bullernivåer till omgivningen. Verksamheter som ska avvecklas eller bedrivs inomhus har inte medtagits. Verksamhetsbullerkällor utanför kommungränsen har inte medtagits, eftersom terrängmodellen inte sträcker sig särskilt långt från kommungräns. Flygfoton och kartor har även studerats för att identifiera eventuella andra verksamhetsbullerkällor.

De verksamhetsbullerkällor som har identifierats inom kommunen är krossverksamheter, bildemontering, helikopter (Huddinge sjukhus och i Länna industriområde), avfallsverksamhet, värmeverk, motorsportbana, skjutbana, Postnords paketterminal och generella verksamhetsområden. Var verksamheterna är belägna visas i Bilaga 5.

Flera av verksamheterna har bullervillkor och gör egna beräkningar av sitt verksamhetsbuller. Detta har dock inte beaktats i denna utredning utan modellering och beräkning av verksamhetsbullret har utförts genom att använda schabloner för källstyrkor hämtade från Centrum för arbets- och miljömedicin i Region Stockholms rapport<sup>5</sup>, där bullerkällornas höjd över mark har uppskattats. I Tabell 1 visas vilka schabloner som har använts. Aktivitetstiden är satt till 100%, med undantag för skjutbanan som baseras på verksamhetens tillstånd.



**Tabell 1. Indata för verksamhetsbullerkällor**

<i>Bullerkälla</i>	<i>Ljudeffekt</i>	<i>Geometri</i>	<i>Höjd över mark</i>
Generell industri <sup>a)</sup>	55 dBA/m <sup>2</sup>	Ytkälla	2,5 m
Liten industri <sup>b)</sup>	95 dBA	Punktkälla	2,5 m
Mycket bullrande verksamhet <sup>c)</sup>	65 dBA/ m <sup>2</sup>	Ytkälla	1,5 m
Helikopter vid angröring <sup>d)</sup>	120 dBA	Punktkälla	10 m <sup>e)</sup>
Civil skjutbana, finkalibrig <sup>f)</sup>	150 dBA	Punktkälla	1,5 m

- a) Har använts för krossverksamhet i Masmo och Orlangsjö, Postnords pakteterminal i Segeltorp, avfallsverksamhet i Skogås, värmeverk i Skogås samt verksamhetsområde i Länna och i Gladö
- b) Har använts för bildemontering nära Huddinge C och i Flemingsberg
- c) Har använts för motorsportbana i Gladö
- d) Har använts för helikopterplatta vid Huddinge sjukhus och i verksamhetsområdet i Länna
- e) För helikopter vid Huddinge sjukhus avser höjden 10 m över hustaket då helikopterplattan är placerad på taket av en byggnad
- f) Har använts för skjutbana i Gladö. Direktivet för en studsare 30-06 har använts, som hämtats från Naturvårdsverkets mätningar<sup>7</sup>

För helikopterbuller har bullret vid angröringsplats beräknats, eftersom flygmönstren inte är kända.

Beräkning av buller från skjutbana i Gladö avser en förenkling, där beräkning av ekvivalent ljudnivå har gjorts utifrån verksamhetens tillstånd (80 000 skott per år får skjutas). Vanligtvis ska skottbuller beräknas som maximala ljudnivåer med tidsvägning impuls.

Beräkningarna för verksamhetsbullret har utförts i enlighet med den internationella standarden ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation". Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och typ av bullerkälla. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar. Beräkningarna har utförts i den digitala terrängmodell som uppförts vid bullerkartläggningen av kommunen<sup>2</sup>.

Schabloner för tätortsljudkällor (gräsklippare, elverktyg, ventilationsfläkt mm) för de tätbebyggda områdena har inte medtagits på grund av att beräkningstiden blev för lång för att rymmas inom tidsramen för detta projekt. Trafikbullret bedöms dock dominera i de tätbebyggda områdena.

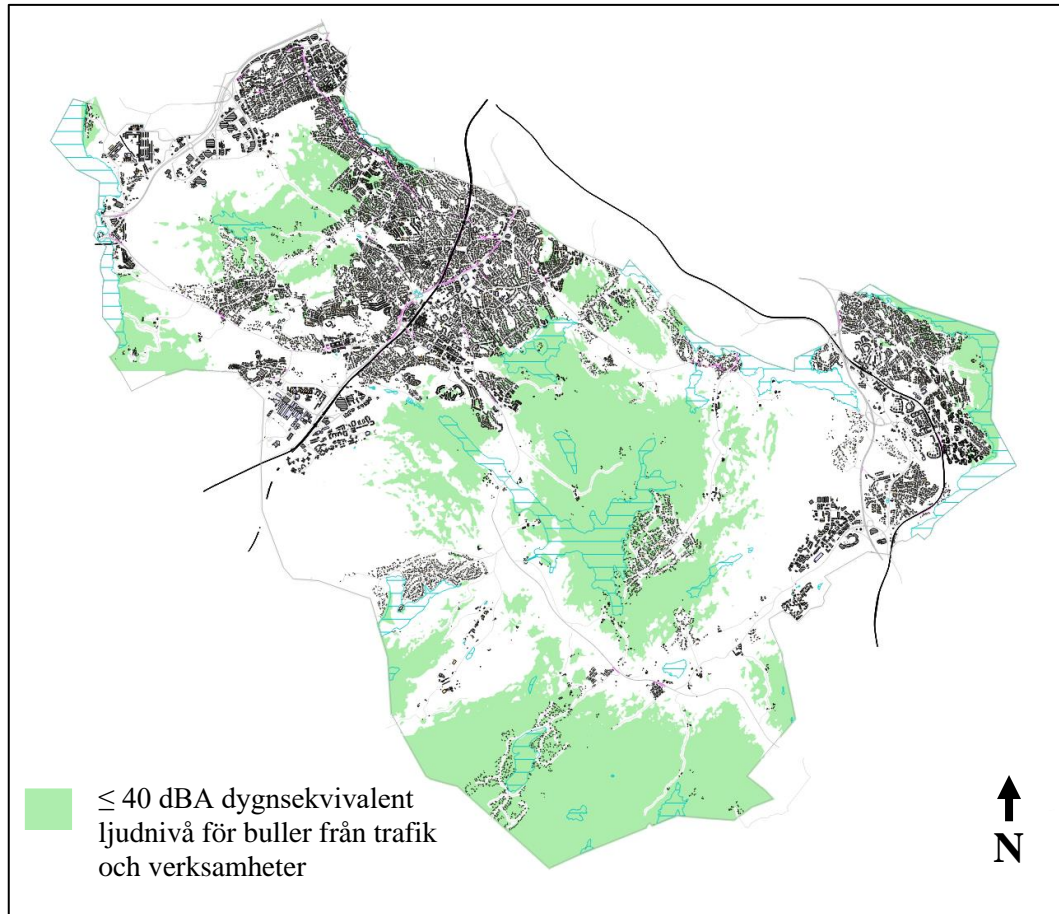
## 2.8 Komplettering med mer detaljerade beräkningar och mätningar om det behövs

Detta steg har inte bedömts vara relevant för utredningen.

<sup>7</sup> "Ljudmätning vid skjutning med 24 grams hagelpatroner och ett antal pistoler, revolverar och gevär", Naturvårdsverket, 2009

## 2.9 Redovisning av resultaten med lämplig detaljgrad

Områden som beräknas ha dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre för buller från trafik och verksamheter i kommunen visas i Figur 2 och i Bilaga 2. Områdena har markerats i grönt. Störst ytor med dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre erhålls i södra och mellersta delen av kommunen.

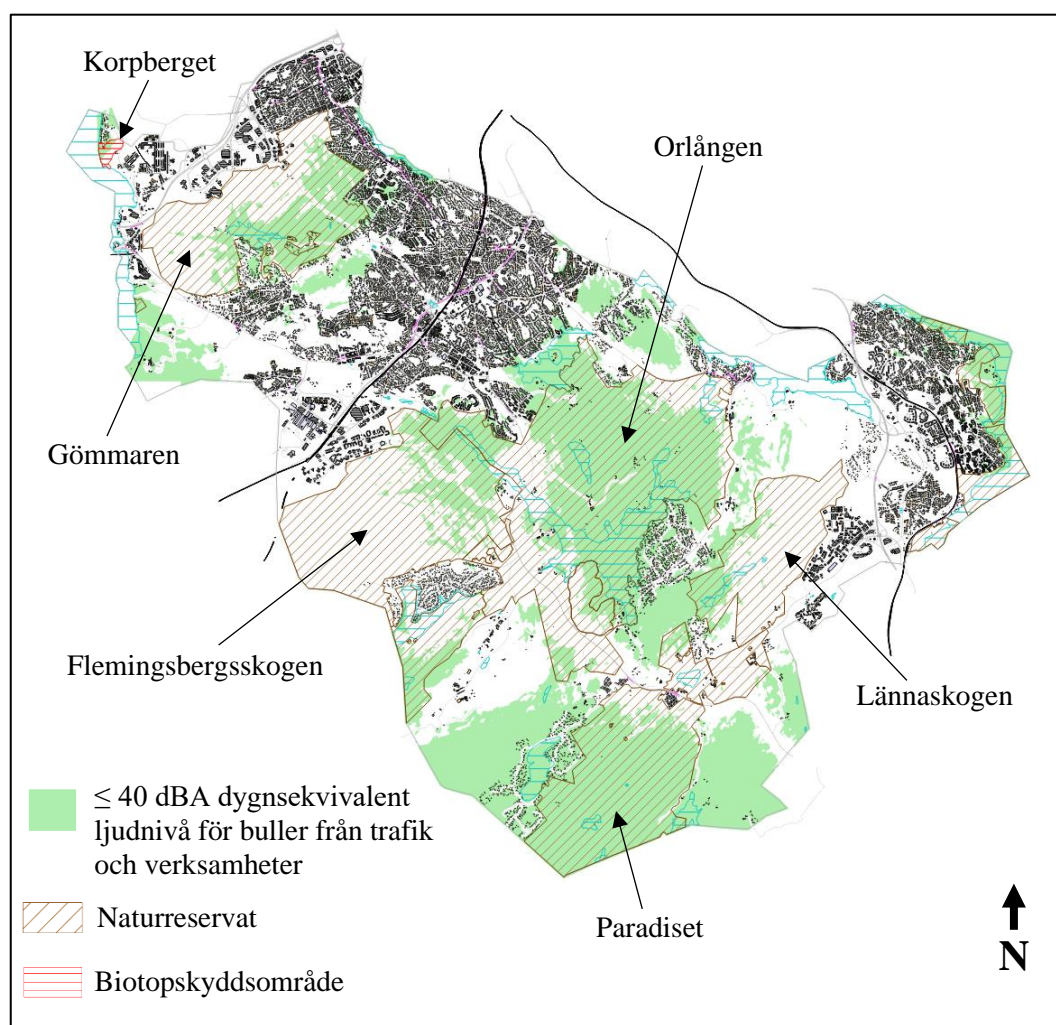


**Figur 2. Områden med dygnsekvivalent ljudnivå om 40 dBA eller lägre för buller från trafik och verksamheter är markerade i grönt.**

I Figur 3 och Bilaga 3 visas de utpekade områdena tillsammans med kommunens naturreservat och biotopskyddsområde, där de största naturreservaten respektive biotopskyddsområdet har markerats med namn. I naturreservaten Orlången respektive Paradiset är det stora ytor som beräknas erhålla dygnsekvivalenta ljudnivåer om högst 40 dBA. I naturreservaten Gömmaren, Flemingsbergsskogen och Lännaskogen samt biotopskyddsområdet Korpberget är det stora ytor som beräknas erhålla högre ljudnivåer än 40 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. I dessa områden kan ljudmiljön förbättras.

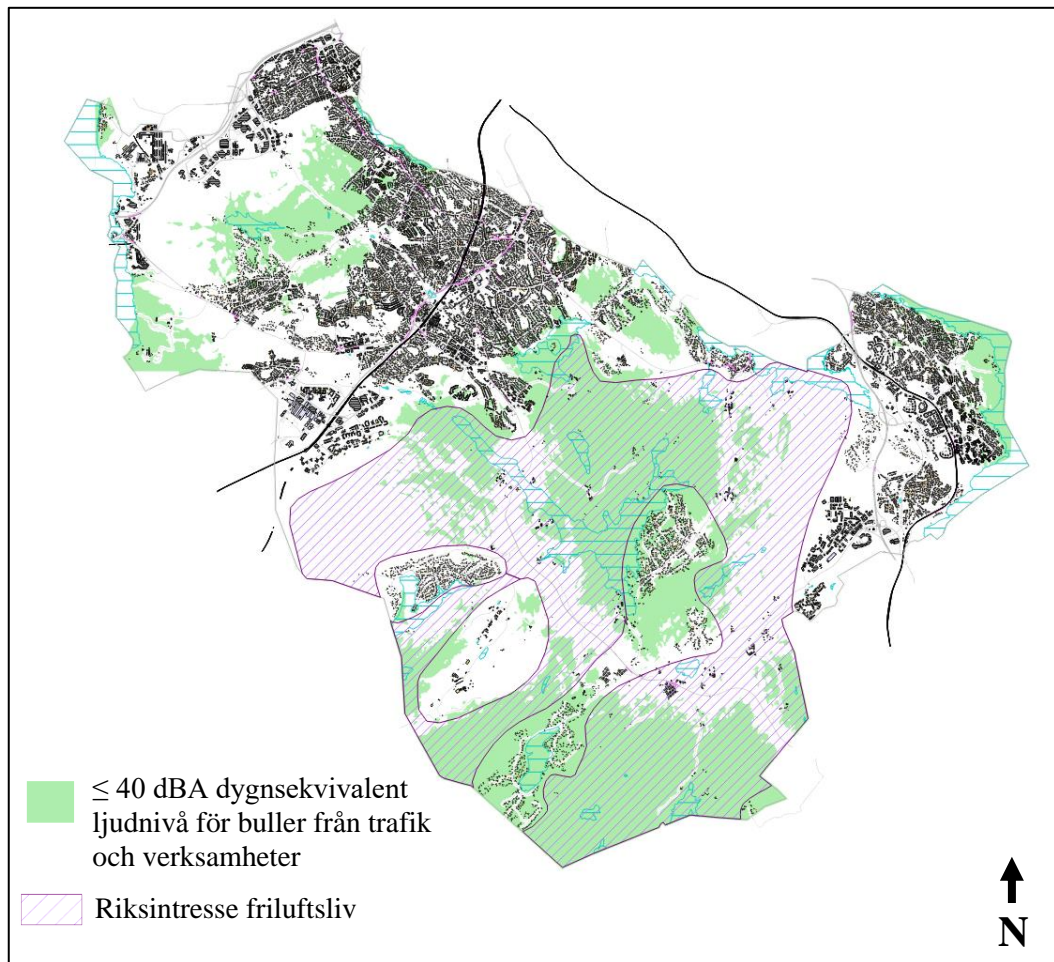
Vilka bullerkällor som orsakar ljudnivåerna i dessa områden är främst:

- Statliga och kommunala vägar i naturreservatet Gömmaren
- Västra stambanan (statlig järnväg) och skjutbana i naturreservatet Flemingsbergsskogen (främst skjutbanan)
- Statliga vägar i kombination med verksamhetsområdet i Länna för naturreservatet Lännaskogen
- Statliga och kommunala vägar i biotopskyddsområdet Korpberget



**Figur 3. Områden med dygnsekvivalent ljudnivå om 40 dBA eller lägre för buller från trafik och verksamheter är markerade i grönt, naturreservat är markerade med bruna streckade linjer och biotopskyddsområdet är markerat med röda streckade linjer.**

I Figur 4 och Bilaga 4 visas de utpekade områdena tillsammans med kommunens riksintresse för friluftsliv. I södra och mellersta delen av området som är riksintresse beräknas den dygnsekvivalenta ljudnivån vara 40 dBA eller lägre. I de nordvästra och nordöstra delarna av området som är riksintresse kan ljudmiljön förbättras (där naturreservaten Flemingsbergsskogen och Lännaskogen är belägna, se tidigare stycke).



**Figur 4. Områden med dygnsekvivalent ljudnivå om 40 dBA eller lägre för buller från trafik och verksamheter är markerade i grönt och riksintresse för friluftsliv är markerat med lila streckade linjer.**

Resultaten har även levererats som shape-filer för att kunna användas digitalt av kommunen.

## 3 Kommentarer

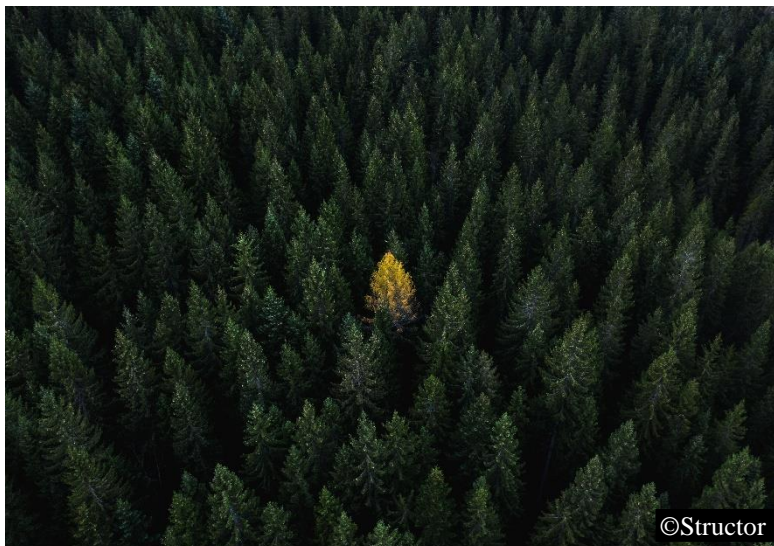
Utredningens resultat har flera användningsområden, och kan exempelvis användas som underlag för:

- Planering av åtgärder för att bevara och förbättra ljudmiljön i tysta områden
- Översiktsplanering och detaljplanering i kommunen, exempelvis vid planering av nya bostäder eller skolor
- Trafikplanering
- Lokalisering av nya bullrande verksamheter eller flytt av befintliga verksamheter
- Planering av bullerskyddsåtgärder
- Marknadsföring av de tysta områdena till kommunens invånare

För att begränsa omgivningspåverkan från bullrande verksamheter kan verksamheterna samlokaliseras, vilket exempelvis är fallet för Gladö verksamhetsområde, där många verksamheter har lokaliserats till samma plats.

## 4 Osäkerheter

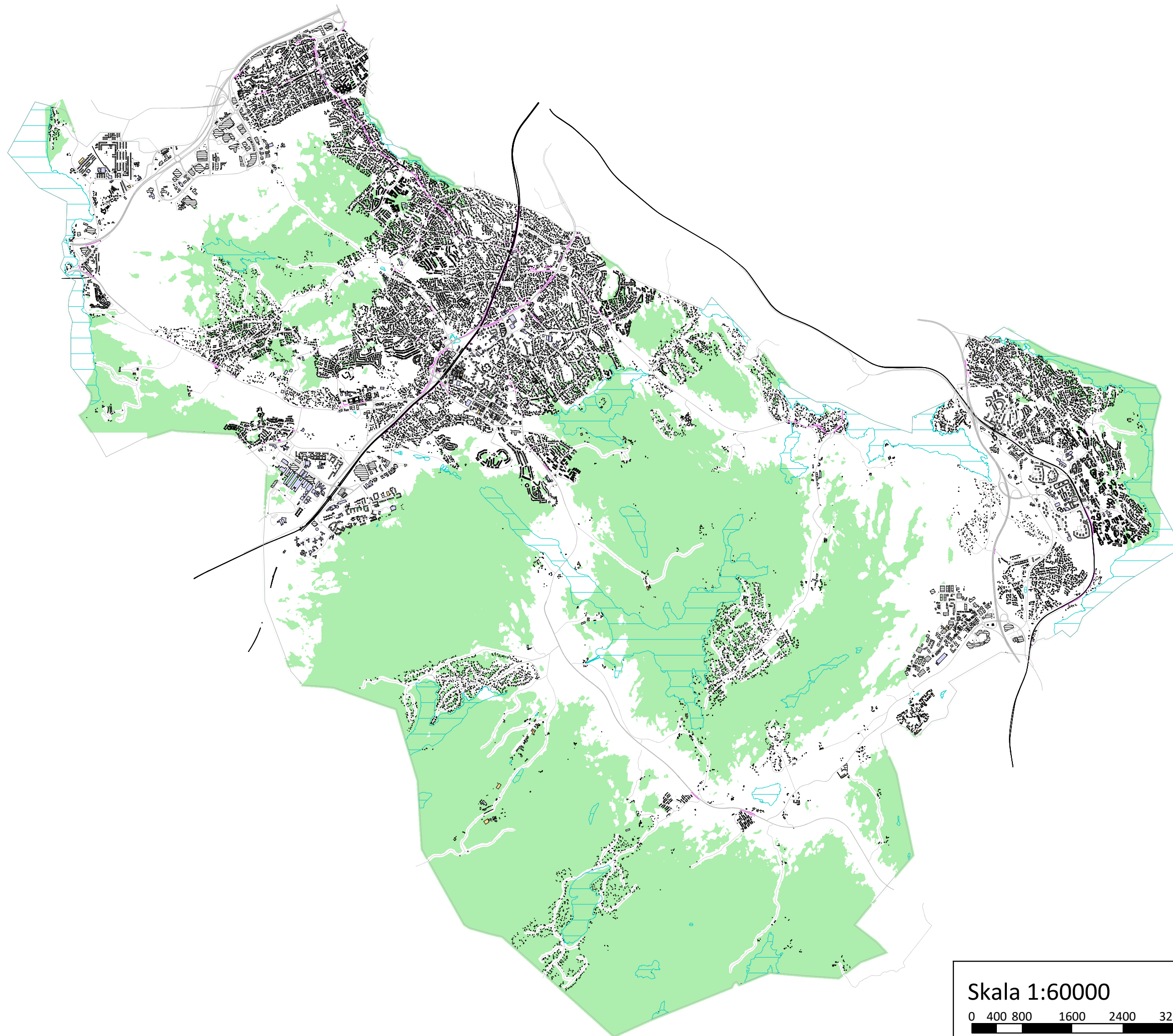
Enligt rapporterna för metodiken om kartläggning av tysta områden från Natuvårdsverket<sup>4</sup> och Centrum för arbets- och miljömedicin i Region Stockholm<sup>5</sup> anges att bullerberäkningarna ska göras i en beräkningsmetod som är giltig på stora avstånd, som Nord2000. Detta är inte fallet i denna utredning, eftersom beräkningarna för väg- och spårtrafik har utförts enligt de Nordiska beräkningsmetoderna, vilket för närvarande är de beräkningsmetoder som vanligtvis används för beräkningar av trafikbuller i Sverige. Det har under tidsramen för detta projekt inte varit möjligt att uppdatera beräkningarna efter beräkningsmetoden Nord2000 eftersom det ställer andra krav på indata. En felkälla i utredningen är därmed att beräkningarna för väg- och spårtrafik har utförts med de Nordiska beräkningsmetoderna, vilket innebär att beräkningsresultaten innehåller osäkerheter på långa avstånd från bullerkällorna. Verksamhetsbullerkällorna är dessutom baserade på schabloner. Resultaten ger således en översiktlig bild över kommunens tysta områden och inte en detaljerad bild.



©Structor





©Huddinge kommun



### Teckenförklaring

-  Vatten
-  Bostadsbyggnad
-  Komplementbyggnad
-  Verksamhet
-  Samhällsfunktion
-  Ekonomibygnad
-  Övriga byggnader
-  Väg
-  Järnväg & tunnelbana
-  Bullerskyddsskärm

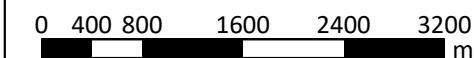
$L_{eq, 24h}$  [dBA]  
(dygnsekvivalent ljudnivå)

-  > 40
-  <= 40

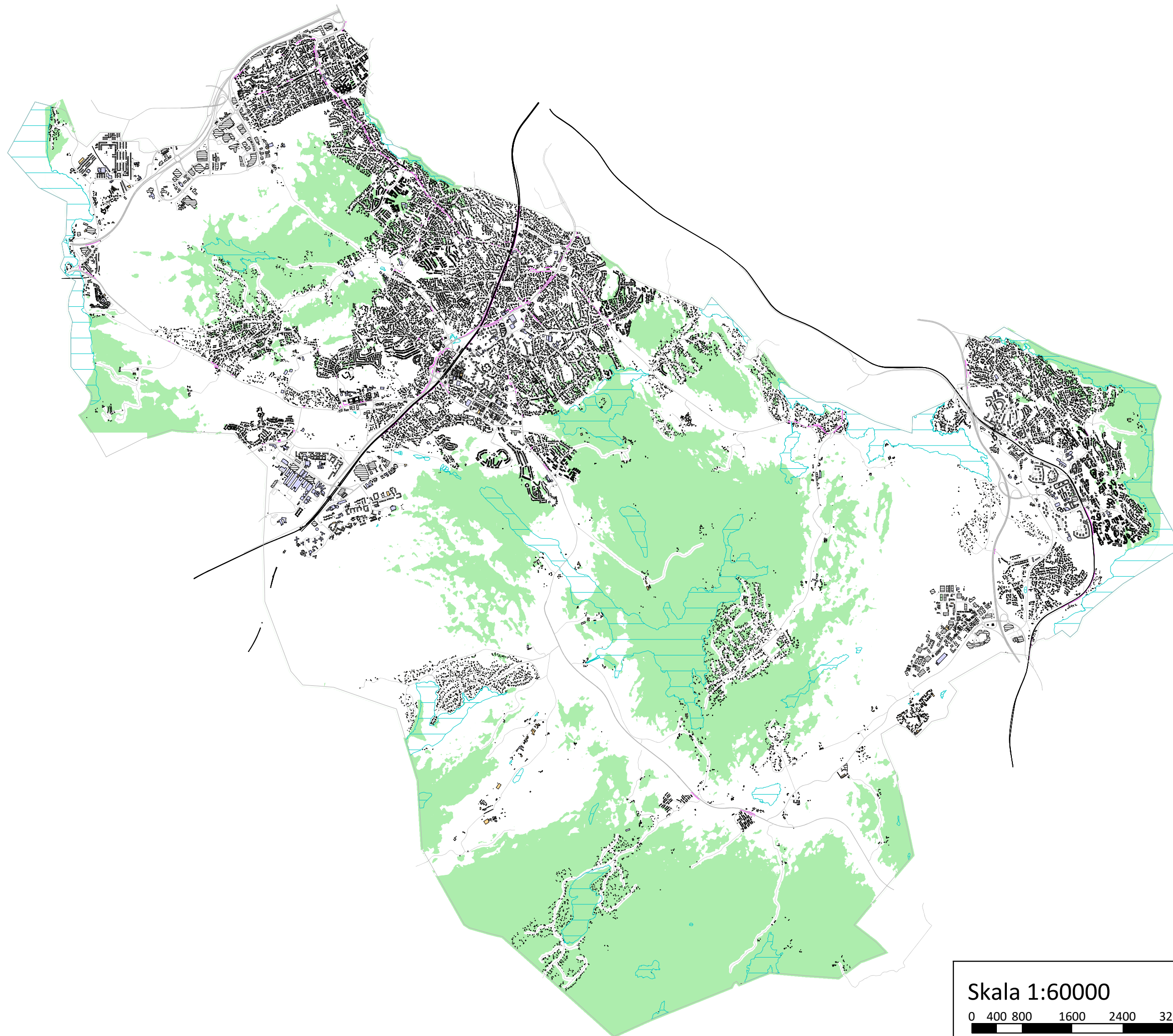
**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

**Tysta områden Huddinge**  
Områden med dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre från trafik 1,5 m över mark

Skala 1:60000





Handläggare ERH	Granskare MBG
Beställare Huddinge kommun	Datum 2023-11-09
Rapportnummer 2023-022 r01	Bilaga 1



### Teckenförklaring

-  Vatten
-  Bostadsbyggnad
-  Komplementbyggnad
-  Verksamhet
-  Samhällsfunktion
-  Ekonomibygnad
-  Övriga byggnader
-  Väg
-  Järnväg & tunnelbana
-  Bullerskyddsskärm

$L_{eq, 24h}$  [dBA]  
(dygnsekvivalent ljudnivå)

-  > 40
-  <= 40

**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

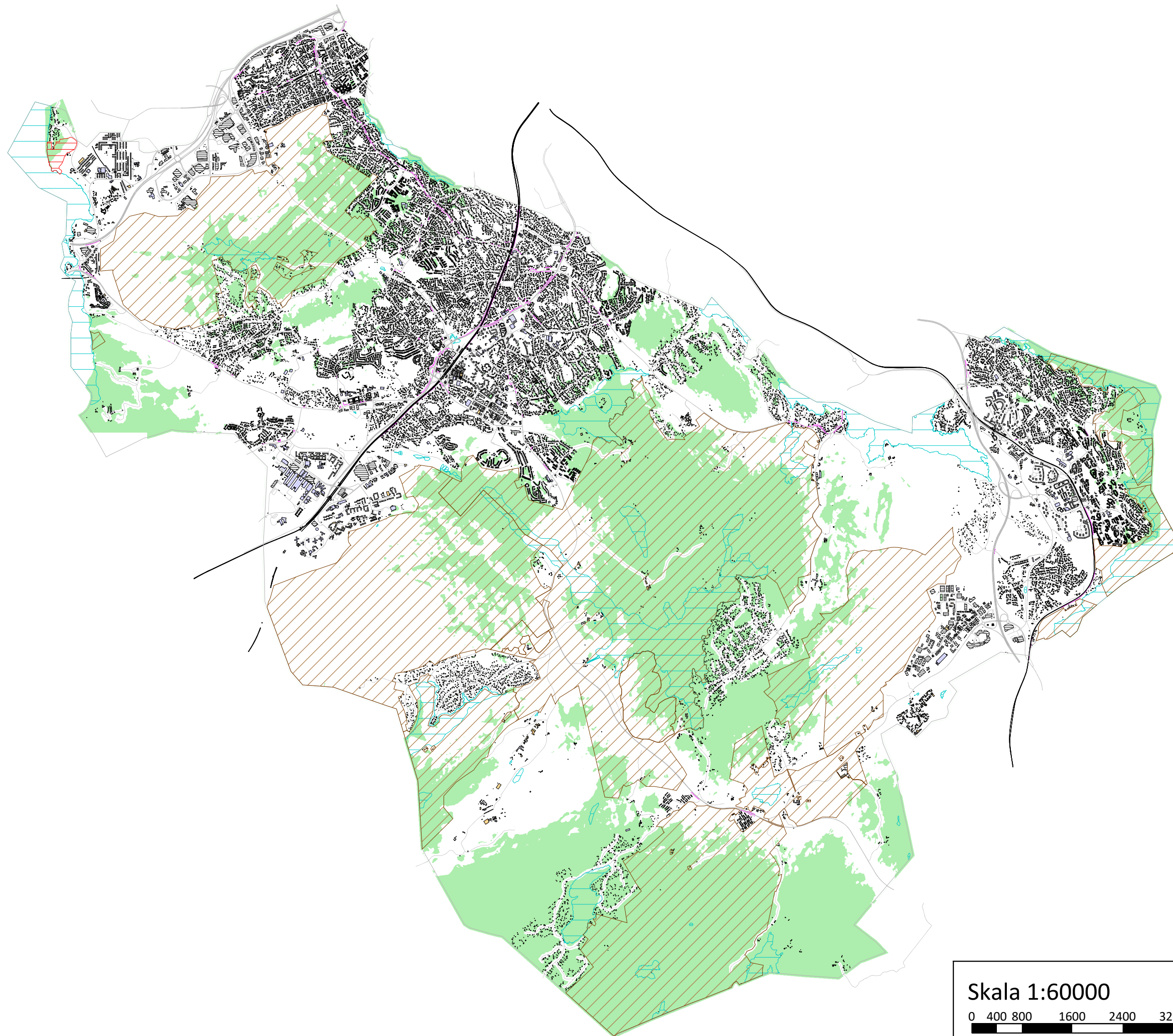
**Tysta områden Huddinge**  
Områden med dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre från trafik och verksamheter 1,5 m över mark.

Skala 1:60000








0 400 800 1600 2400 3200 m





Handläggare ERH	Granskare MBG
Beställare Huddinge kommun	Datum 2023-11-09
Rapportnummer 2023-022 r01	Bilaga 2



### Teckenförklaring

-  Vatten
-  Naturreservat
-  Biotopskyddsområde
-  Bostadsbyggnad
-  Komplementbyggnad
-  Verksamhet
-  Samhällsfunktion
-  Ekonomibygnad
-  Övriga byggnader
-  Väg
-  Järnväg & tunnelbana
-  Bullerskyddsskärm

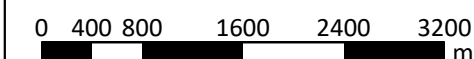
$L_{eq, 24h}$  [dBA]  
(dygnsekvivalent ljudnivå)

-  > 40
-  <= 40

**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

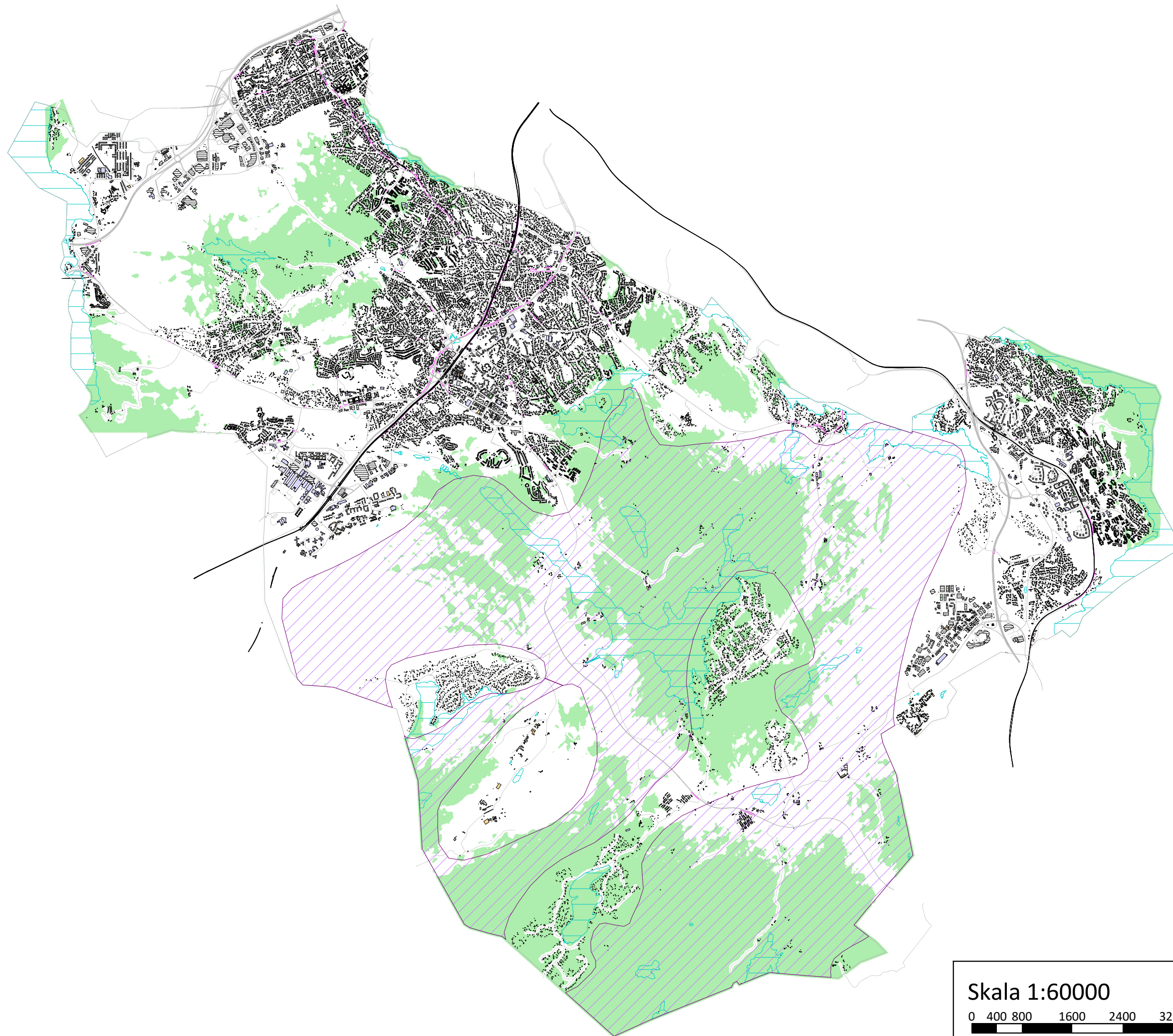
**Tysta områden Huddinge**  
Områden med dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre från trafik och verksamheter 1,5 m över mark. Med naturreservat & biotopskyddsområde markerade.

Skala 1:60000



Handläggare ERH	Granskare MBG
Beställare Huddinge kommun	Datum 2023-11-09
Rapportnummer 2023-022 r01	Bilaga 3





### Teckenförklaring

- Vatten
- Riksinträsse friluftsliv
- Bostadsbyggnad
- Komplementbyggnad
- Verksamhet
- Samhällsfunktion
- Ekonomibygnad
- Övriga byggnader
- Väg
- Järnväg & tunnelbana
- Bullerskyddsskärm

$L_{eq, 24h}$  [dBA]  
(dygnsekvivalent ljudnivå)

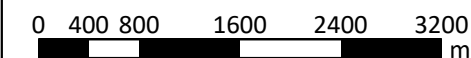
- > 40
- <= 40

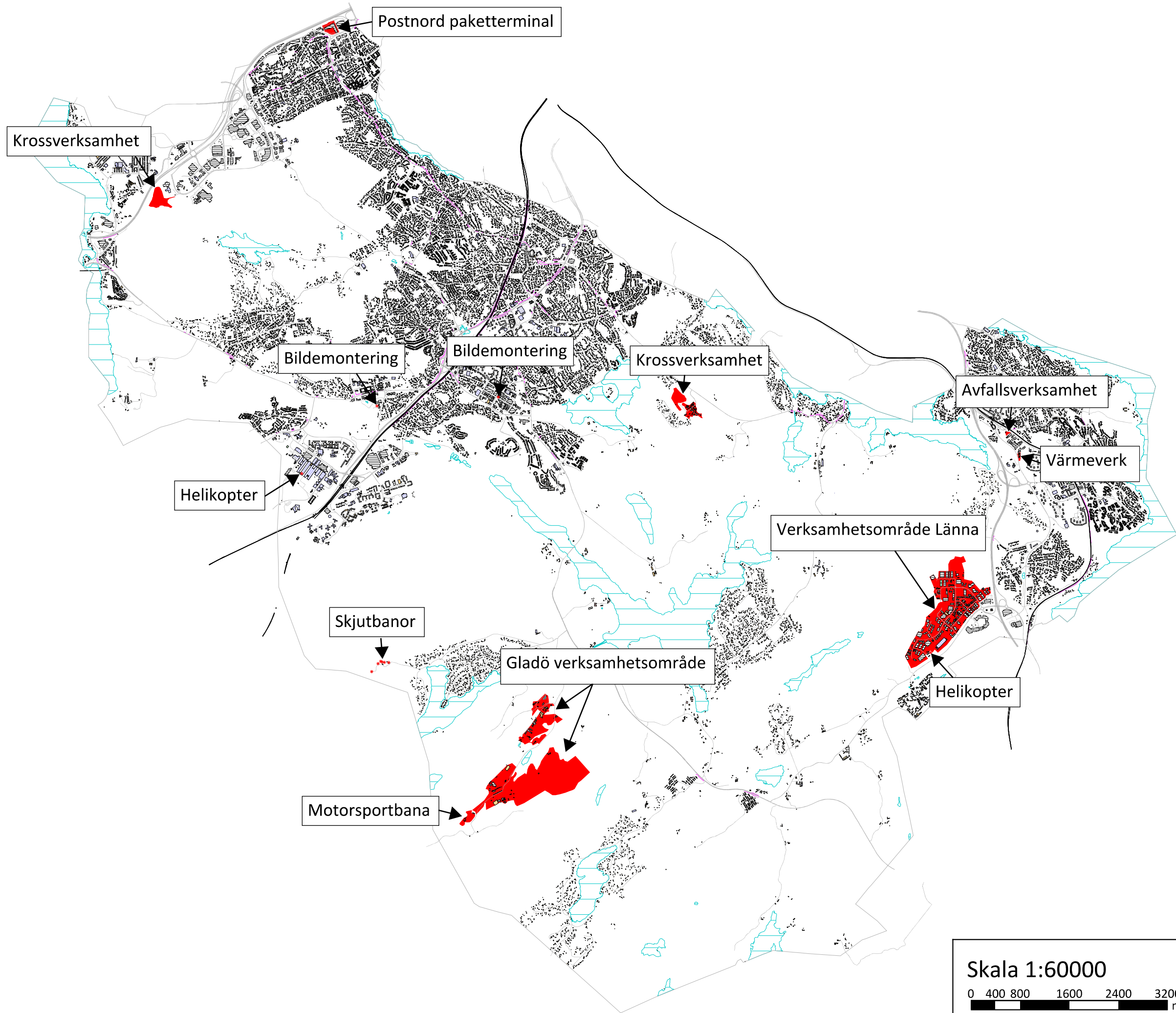
**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

**Tysta områden Huddinge**  
Områden med dygnsekvivalenta ljudnivåer om 40 dBA eller lägre från trafik och verksamheter 1,5 m över mark. Med riksinträsse friluftsliv markerad.


Handläggare ERH	Granskare MBG
Beställare Huddinge kommun	Datum 2023-11-09
Rapportnummer 2023-022 r01	Bilaga 4

Skala 1:60000



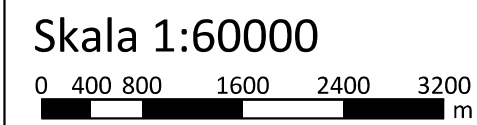


### Teckenförklaring

-  Vatten
-  Riksintresse friluftsliv
-  Bostadsbyggnad
-  Komplementbyggnad
-  Verksamhet
-  Samhällsfunktion
-  Ekonomibygnad
-  Övriga byggnader
-  Väg
-  Järnväg & tunnelbana
-  Bullerskyddsskärm
-  Punktkälla
-  Areakälla

**Structor** Structor Akustik AB  
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm  
 Tfn 08-545 55 630

Tysta områden Huddinge  
 Placering verksamhetsbullerkällor.



Handläggare ERH	Granskare MBG
Beställare Huddinge kommun	Datum 2023-11-08
Rapportnummer 2023-022 r01	Bilaga 5