

# Såpsjudaren 1, Norrmalm, Stockholms stad

Tillbyggnad av befintlig kontorsbyggnad mot Regeringsgatan

**Utrednings PM Markvibrationer – Markförhållanden och  
grundläggning**  
2020-03-30



Beställare: Sparbössan Jutas Backe AB/Sparbössan Fastigheter AB

Beställarens projektnummer: -

Konsultbolag: Structor Geoteknik Stockholm AB

Uppdragsnamn: Såpsjudaren 1 - Markvibrationer

Uppdragsnummer: G20026

Datum: 2020-03-30

Uppdragsledare: Christof Ågren

Handläggare/utredare: Christof Ågren

Interngranskare: Anders Hugner

Status: Förhandskopia

Omslagsbild hämtad från AIX 2019-10-01

## Innehåll

<b>1. INLEDNING.....</b>	<b>4</b>
1.1. Uppdrag och bakgrund.....	4
1.2. Omfattning och syfte .....	4
1.3. Avgränsningar .....	4
<b>2. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN.....</b>	<b>5</b>
2.1. Utförda undersökningar.....	5
2.2. Topografi och vegetation.....	5
2.3. Jord och berg .....	5
2.4. Yt- och grundvattenförhållanden .....	6
2.5. Befintliga konstruktioner .....	6
2.6. Planerade konstruktioner .....	6
<b>3. MARKVIBRATIONER.....</b>	<b>6</b>
3.1. Allmänt.....	6
3.2. Befintliga förhållanden.....	7
3.3. Förhållanden inom nybyggnaden.....	7
3.4. Förhållanden inom gatumark.....	7

## Bilagor

-

## Ritningar

-

## 1. INLEDNING

### 1.1. Uppdrag och bakgrund

Sparbössan Fastigheter AB (Sparbössan) skall uppföra en tillbyggnad inom fastigheten Såpsjudaren 1 på Norrmalm, Stockholm stad. Tillbyggnaden skall uppföras på en underbyggd gård mot Regeringsgatan.

I samband med planarbetet önskar Stadsbyggnadskontoret få klarlagt om, och i så fall i vilken mån, markvibrationer och stomljud från trafiken på Regeringsgatan kan ge upphov till störningar i tillbyggnaden och leda till människors ohälsa.

Structor Geoteknik Stockholm AB har därför på Sparbössan uppdrag utrett mark- och grundläggningsförhållanden och därmed sammanhängande risk för vibrations- och stomljudsstörningar.

Underlag till uppdraget har tillhandahållits av Sören Lundgren Byggkonsult och består av följande:

- Teknisk beskrivning för tillbyggnaden, 2020-03-03
- Ritningar över befintlig byggnads och underbyggd gårds grundläggning
- Programhandling från AIX Arkitekter 2019-10-01
- ”PM Geoteknik” från Stadsbyggnadskontoret

Utöver detta har vi som underlag använt Stockholm stads byggnadsgeologisk karta och material i Stadens geotekniska arkiv.

### 1.2. Omfattning och syfte

Utredningen skall för upprättande av detaljplan klarlägga risken för störande komfortvibrationer och stomljud från trafiken på Regeringsgatan.

Utredningsarbetet redovisas i föreliggande handling.

### 1.3. Avgränsningar

Föreliggande utredning behandlar enbart markvibrationer och stomljud inom fastigheten från trafiken på Regeringsgatan. Den behandlar dock inte förekomst och/eller problem med markvibrationer och stomljud i den befintliga byggnaden.

## 2. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

### 2.1. Utförda undersökningar

Någon undersökning av markförhållanden eller mätning vibrationsförhållanden har inte utförts inom ramen för uppdraget. För markförhållanden har arkivmaterial enligt ovan nyttjats.

Några störande markvibrationer eller stömljud inom befintlig byggnad har inte rapporterats.

### 2.2. Topografi och vegetation

Fastigheten ligger mellan Regeringsgatan i väster och Birger Jarlsgatan i öster. I söder begränsas fastigheten av Jutas Backe.

Utmed Regeringsgatan ligger marknivån kring +16, utmed Birger Jarlsgatan ligger den kring +10.

### 2.3. Jord och berg

Den del av fastigheten som vetter mot Regeringsgatan är belägen inom ett område där bergövertytan ursprungligen låg i dagen eller när markytan, men där den nu är täckt byggnader och överbyggnader för hårdgjorda ytor, se Bild 1 nedan. Birger Jarlsgatan följer en lerfylld dalgång i terrängen

Regeringsgatan med överbyggnad ligger helt på (avsprängt) berg.



*Bild 1* Geotekniska förhållanden. Rött redovisar förekomst av berg i dagen eller nära markytan. Gult redovisar lera och grönt redovisar förekomst av åsmaterial. Stockholms stads byggnadsgeologiska karta.

## 2.4. Yt- och grundvattenförhållanden

Fastighetens västra del saknar såväl ytvatten- som grundvattenmagasin.

## 2.5. Befintliga konstruktioner

Den befintlig bygganden inom fastigheten uppfördes 1919. Grundläggningen är helt på berg. Mot Regeringsgatan på med murar och plattor på avsprängt berg, mot Birger Jarlsgatan och Jutas Backe med plintar på fast berg. Den underbyggda gården är helt i betong.

## 2.6. Planerade konstruktioner

Tillbyggnaden skall placeras på den underbyggda gården och dess grundläggning på berg. Grundläggningen och stomme skall förstärks genom pågjutning varför grundläggningsförhållanden inte kommer att förändras ur vibrations- och stomljuds synvinkel.

# 3. MARKVIBRATIONER

## 3.1. Allmänt

För att problem med störande markvibrationer eller stömljud från vägtrafik skall uppkomma inom byggnader erfordras att minst tre, men ofta fyra, villkor föreligger samtidigt och samverkar.

- Dåliga markförhållanden med lösa jordar, lera och/eller vattenmättade finkorniga friktionsjordar såsom silt eller sand
- En stor massa, t.ex. tungt fordon
- En rörelse hos massan som tillför marken rörelseenergi som kan fortplantas in i byggnader
- En ojämnhet eller annan anomali i väggroppen, t ex en grop eller ett gupp som exciterar en stöt i jorden från massan i rörelse

Berg, grovkorniga friktionsjordar samt torra finkorniga friktionsjordar har ett för stort inre motstånd/friktion för att markvibrationer, och därmed vibrationsproblem, skall kunna uppstå från vägtrafik i normal stadsmiljö, med begränsade hastigheter och axeltryck hos tunga fordon.

Lätta fordon, t ex personbilar har dessutom oftast för låg vikt för att vid normala hastigheter i stadsmiljö kunna förorsaka vibrationsstörningar, oaktat markförhållanden.

Hastigheter under ca 30 km/h vållar sällan eller aldrig vibrationsproblem, oaktat markförhållanden och vikten hos passerande fordon.

När vibrationsproblem uppstår i stadsmiljö är de oftast kopplade till den stöt som ojämna vägbanor förorsakar, till följd av eftersatt underhåll eller olika farthinder.

### 3.2. Befintliga förhållanden

Det föreligger i dagsläget inte några rapporter om störande eller besvärande markvibrationer eller stomljud inom befintliga byggnader.

### 3.3. Förhållanden inom tillbyggnaden

Med hänsyn markförhållanden och vad som ovan framförts under 3.1 och 3.2 gör vi bedömningen att det inte kommer att uppkomma störande markvibrationer eller stomljud i tillbyggnaden. Eventuellt uppkomna vibrationer kommer i vart fall att ligga under 0,4 mm/s mätt som vägt komfortvärde enligt SS4604861.

### 3.4. Förhållanden inom gatumark

Såsom ovan påpekats är störande markvibrationer ofta kopplade till ojämnheter, planerade eller oplanerade, i vägbanan och för vilka väghållaren ansvarar.

## Structor Geoteknik Stockholm AB

Christof Ågren  
Uppdragsledare, handläggare

Anders Hugner  
Granskare