

**Kv.Svarven 1**

**Förfrågningsunderlag**

**Ombyggnation av industrifastighet**



**Handling 6.20**  
**Risicanalys Vibrationer inkl.**  
**bilagor.**

Upprättad: 2018-06-20

WSP Sverige AB

Namn: Henrik Ejermark



# RISKANALYS VIBRATIONER

Kv. Svarven 1

2018-06-20

# RISKANALYS VIBRATIONER

Kv. Svarven 1

## KUND

AB Ronneby Industrifastigheter, Fridhemsvägen 15, Ronneby

## KONSULT

### **WSP Management**

Box 34

371 21 Karlskrona

Besök: Lillsjöplan 10

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

## KONTAKTPERSONER

Henrik Ejermark, WSP Sverige AB, 010 7225669

Dennis Robertéus, Ronneby Industrifastigheter AB, 070 9831213

### PROJEKT

Kv Svarven 1

### UPPDRAGSNAMN

Kv Svarven 1

### UPPDRAGSNUMMER

10256707

### FÖRFATTARE

Henrik Ejermark

### DATUM

2018-06-20

### ÄNDRINGSDATUM

### GRANSKAD AV

Andreas Wennblom 171122

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>UPPDRAG OCH BAKGRUND</b>	<b>4</b>
2.1	OBJEKT - PLACERING	4
<b>3</b>	<b>ARBETSGÅNG - GRUNDLISTA</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>UNDERLAG FÖR BEDÖMNING</b>	<b>6</b>
4.1	TILLÄMPBARA STANDARDER	6
4.2	GEOTEKNISKT UNDERLAG	6
4.3	KULTURMINNESMÄRKNING	7
4.4	OBJEKT	7
<b>5</b>	<b>RESTRIKTIONER</b>	<b>8</b>
5.1	SKADEDREVANDE VIBRATIONER	8
5.2	RIKTVÄRDEN FÖR VIBRATIONER - BYGGNADER	8
5.3	RIKTVÄRDEN FÖR VIBRATIONER – INFRASTRUKTUR	9
5.4	INFORMATION TILL BERÖRDA VERKSAMHETER	9
<b>6</b>	<b>UPPFÖLJNING OCH KONTROLL</b>	<b>9</b>
6.1	SYNEFÖRRÄTTNING	9
6.2	VIBRATIONSKONTROLL	9
6.3	LARMNIVÅ	10
<b>7</b>	<b>SLUTSATS</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>BILAGOR</b>	<b>10</b>

# 1 SAMMANFATTNING

Denna rapport (Riskanalys Vibrationer) innehåller riktvärden för maximal vibrationshastighet för fastigheter inom bedömt riskområde i samband med vibrationsalstrande verksamheter, främst från packning, vältning, schaktning och grävningsarbeten. Skaderisken för de närliggande fastigheterna kan minimeras genom god uppföljning och samtida kontroll av uppsatta riktvärden.

Tillåtna vibrationsnivåer för byggnader (detta projekt) finns i bilaga 1.

*Vid arbeten mäts vibrationerna på 3 punkter. Exakt placering framgår under punkt 6.2. Loggbok över upp och nedmontering ska upprättas.*

## 2 UPPDRAG OCH BAKGRUND

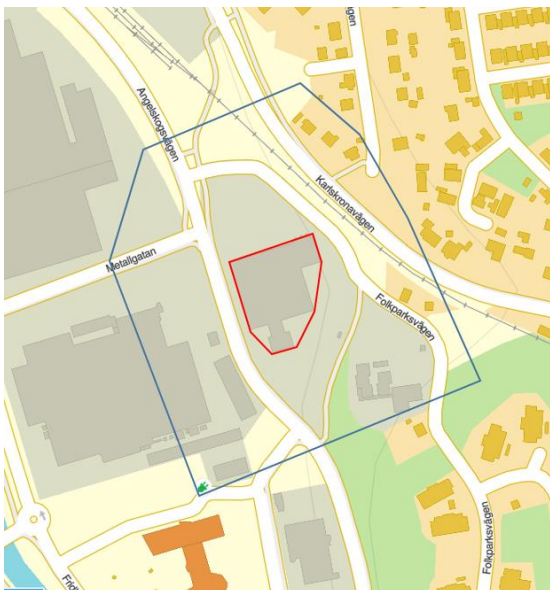
Denna rapport behandlar de risker som dessa arbeten utgör samt de kontroller man behöver utföra för att minimera risker med skador.

WSP Management har fått i uppdrag av AB Ronneby Industrifastigheter att upprätta en riskanalys för aktuellt objekt; Kv Svarven 1.

Uppdraget baseras på de rekommendationer som lämnats i Svensk Standard och omfattar följande: *Att ange högsta rekommenderade svängningshastighet eller acceleration för byggnader inom bedömt riskområde som kan tänkas bli begränsande för de planerade arbetena samt transporter och övriga vibrationsalstrande verksamheter.*

Bakgrunden till uppdraget är att byggnaden ska byggas om till skola varpå man behöver påla i byggnaden. I anslutning till skolan planeras även för en ny idrottshall. För att ett centralt kvarter ska kunna nyttjas mer flexibelt och över en längre tidsperiod möjliggör detaljplanen även för användningarna kontor och viss typ av verksamheter.

### 2.1 OBJEKT - PLACERING



Figur 01: Inventering har gjorts av befintlig bebyggelse och anläggningar inom markerat utbredningsområde (blått). Arbetsområdet är markerat med rött.

## 3 ARBETSGÅNG - GRUNDLISTA

Nedan följer arbetsgången för riskanalys gällande schaktning/packning och spontning.

### **Planering**

Planerade arbeten. Undersökning, ex geotekniska förhållande, områdesstorlek.

### **Inventering**

Besök på arbetsplatsen. Omgivningen. Fastigheter. Ägare till fastigheter. Finns känslig verksamhet, avstånd etc.

### **Byggnader**

Närliggande byggnader, grundförhållanden. Berörda fastigheter, ägarförhållanden, kontaktpersoner.

### **Anläggningar -Tunnlar/Bergrum- Ledningar**

Kontakta ägare till byggnader och fastigheter, berörda verk, kommuner o.s.v.

### **Vibrationskänslig utrustning**

Från inventeringen får man en tydlig bild över känslig utrustning i närheten av entreprenaden. Detta har betydelse för riskbedömning, riktvärden och områdesstorleken.

### **Riktvärden**

Riktvärden för byggnader och anläggningar beräknas enligt Svensk standard SS 460 48 66, 60 samt SS025211.

### **Besiktning och omfattning**

Besiktning av fastigheter vilket rekommenderas för att konstatera vilka risker vibrationer från entreprenaden har för byggnaderna.

### **Vibrationsmätning**

Omfattning på antal mätpunkter, optimering av mätplatser för att få en så tydlig bild som möjligt från entreprenaden.

### **Övriga åtgärder**

I vilken omfattning avvägning rekommenderas och riskerna bedöms för entreprenaden.



## 4 UNDERLAG FÖR BEDÖMNING

- Kartunderlag
- Fotografier
- Svensk standard
- Erfarenhetsprojekt
- SGU jordartsdatabas
- Besök på plats i samband med inventering 2017-09-25.

### 4.1 TILLÄMPBARA STANDARDER

Följande Standards har används vid bestämning av riktvärden.

- Svensk Standard, SS 02 52 11, Vibrationer från schakt, spont, och pålning
- Svensk Standard, SS 460 48 60, Syneförrättning av fastigheter

### 4.2 GEOTEKNISKT UNDERLAG

Geotekniskt underlag i ringa omfattning, dvs vi har utfått ifrån informationen i SGUs Jordartsdatabas, se karta nedan. Beräknade markvärden redovisas i bilaga 1.



Figur 02. Jordarter.

Streckat = glacial lera

Rött = urberg.

Rött med blå prickar = urberg med tunt lager morän

Blått = morän

### 4.3 KULTURMINNESMÄRKNING

I beräkningarna som ligger till grund för Bilaga 1 har särskild hänsyn tagits till byggnaden som är markerade med röd prick; Ronneby 25:20.



*Figur 3. Skiss Kulturminnesmärkning*

### 4.4 OBJEKT

Bilaga 1 redovisar aktuella objekt. Det finns 9 objekt inom ca 100 meter från entreprenadområdet.

Dessa inventerades 2017-09-25 av Henrik Ejermark.



## 5 RESTRIKTIONER

Vid beräkning av tillåtna vibrationsnivåer för byggnader och därmed jämförbara anläggningar har i tillämpliga delar av svensk standard SS 460 48 60 "Arbetsmetod för besiktning av byggnader", och "SS 02 52 11. "Riktvärden för vibrationer i byggnader orsakade av packning, spontning, Pålning"

### 5.1 SKADEDREVANDE VIBRATIONER

Vibrationer som inkommer i närliggande byggnader orsakas från verksamheter som:

- Jordschaktning
- Pålning
- Packning
- Utgrävning
- Vält
- Trafik till och från arbetsplats, ev. borttagning av vägbeläggning
- Tunga maskiner, lastning, lossning, transport och ev. påkörning

Baserat på de uppgifter som har inhämtats har tillåten vibrationsnivå beräknats. Riktvärdet V, avser momentant toppvärde av den vertikala svängningshastigheten uppmätt på bärande del av konstruktionen.

### 5.2 RIKTVÄRDEN FÖR VIBRATIONER - BYGGNADER

Tillåtna vibrationsnivåer för byggnader (detta projekt) redovisas i bilaga 1.

*Inom fastigheter där det förekommer olika slag av grundläggning, byggnadsmaterial etc. anges max tillåten vibrationsnivå för den byggnad som ur vibrationssynpunkt bedöms vara känsligast om inget annat anges.*

Riktvärdena för arbetena beror främst på följande orsaker:

- Defekter och skick
- Markförhållanden
- Byggnadstyp och dess användningsområde
- Fastigheten, dess egenskaper och material
- Kulturminnesmärkning
- Dess konstruktion

### 5.3 RIKTVÄRDEN FÖR VIBRATIONER – INFRASTRUKTUR

De ledningsägare som har intressen i närheten är Scanova och Ronneby miljöteknik. Ingen av de två har infrastruktur som är känsligt för vibrationer.

### 5.4 INFORMATION TILL BERÖRDA VERKSAMHETER

Kontakt har tagits med Bo Gyllmark (0709-787445) på Alfa-Laval, men enligt honom så har de inga känsliga maskiner i närheten.

## 6 UPPFÖLJNING OCH KONTROLL

### 6.1 SYNEFÖRRÄTTNING

Syneförrättning beskriver förfarandet vid för- och eftersyn av byggnader och anläggningar vid vibrationsalstrande verksamhet, t.ex. spontning, schaktning, tjälbearbetning, vibrering, packning och viss trafik.

Syneförrättningen är avsedd att ge erforderligt underlag för att korrekt kunna bedöma om förändringar uppstått under viss tid och i så fall i vilken omfattning.

Redovisning sker enligt grafiskt metod. Det innebär att ytor i olika utrymmen redovisas var för sig. Iaktagna defekter markeras. Defekterna betecknas med olika tecken och förkortningar enligt avsnitt 33 i Svensk Standard. Kamera kan användas i dokumentationen för hjälpmedel till förbesiktningens defekter.

Syneförrättning efter entreprenad utförs på samma sätt som innan entreprenad med protokoll från denna som underlag.

Syneförrättning **ska** utföras för aktuella objekt. Besiktningsomfång anges i bilaga 1.

### 6.2 VIBRATIONSKONTROLL

Vibrationsmätning skall utföras med *realtid – vibrationsmätare* i realtid. Givare för mätning av svängningshastighet(v) monteras i vertikal riktning i den del av byggnaden som ligger närmast arbetsplatsen. Mätmetod anges i pålningsstandard SS 02 52 11. Givaren ska monteras på bärande del av fastigheten, t ex sockel, betongbjälklag e.dyl.



Vid arbete monteras mätare vid fastigheten Ronneby 25:24, Ronneby 25:20 och Svarven 1.

Figur 4. Mätpunkternas placering

Mätpunkterna ska tydligt dokumenteras med mätplats, instrumentnummer, givarnummer samt datum för uppmontering och demontering/förflyttning.

Exakt placering avgörs på plats av person som utför montage.

### 6.3 LARMNIVÅ

För att säkerställa kontrollen ska en s.k. larmnivå ställas in. Lämplig larmnivå sätts vid 75 % av beräknat riktvärde. Larmet går via SMS eller mail till ansvarig arbetsledare för entreprenaden, samt mätkonsult.

Inloggningsuppgifter via internet eller någon typ av direktlarm ska kunna erbjudas kund/markentreprenör eller arbetsledare.

## 7 SLUTSATS

Skaderisken för närliggande fastigheter kan minimeras genom god uppföljning inom mätning och besiktning samt övervakning av uppmätta vibrationsdata gentemot uppsatta gränsvärden.

Tät kontakt bör ske mellan arbetsledare och mätkonsult vid montering och kontrollarbeten under projektets gång.

Gränsvärde för vibrationstal ska ej överskridas. Vid överskridande av vibrationsvärde ska ansvarig informeras.

## 8 BILAGOR

Bilaga 1 – Riktvärden och inventerade objekt. WSP Management, Karlskrona

Henrik Ejermark

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 36 500 medarbetare på över 500 kontor i 40 länder. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare.

### **WSP Sverige AB**

Arenavägen 7  
121 88 Stockholm-Globen  
Tel: +46 10 7225000  
<http://www.wspgroup.se>

