

**FÖRTYDLIGANDE OCH  
FÖRDJUPANDE AV  
SPRIDNINGSBERÄKNINGAR  
I SAMBAND MED DETALJPLAN  
FÖR DEL AV HESTRA PARKSTAD**

**HESTRA 5 OCH 6  
BORÅS STAD**

BERÄKNINGSMODELL: ALARM - Enger KM-konsult AB

Maj 2017

## **Förtydligande och fördjupande av spridningsberäkningar i samband med detaljplan för del av Hestra Parkstad, Hestra 5 och 6.**

### **Uppdrag**

Samhällsbyggnadsförvaltningen i Borås stad har gett Luft i Väst, Luftvårdsförbundet för Västra Sverige, i uppdrag att se över de spridningsberäkningar som gjordes 2013 i samband med detaljplanearbete för del av Hestra Parkstad. Utgångspunkten är den begäran om kompletteringar som länsstyrelsen ställer på sidorna 4-5 i sitt yttrande över detaljplanen (2017-04-07)

### **Punkt 1**

#### **Jämförelse med nuläget.**

Vid samtal med Jörgen Svensson, platschef på Maku Stål AB framkom att utsläppet omfattar på 14 – 15 ton VOC per år i huvudsak som xylen såsom det har beräknats på 2013. Utsläppet sker under september – maj eftersom man målar med vattenlöslig färg under den varma delen av året. Percentilberäkningarna i denna rapport har gjorts med utsläpp 35% under sommarhalvåret och 65% under vinterhalvåret. I rapporten 2013 är fördelningen 50/50.

### **Punkt 2**

#### **Osäkerhetsmarginal 10-potens under gränsvärdet.**

En bild har tagits fram som visar var 4,4 mikrogram/m<sup>3</sup> uppnås som långtidsmedelvärde. Bilaga 1.

### **Punkt 3**

#### **Osäkerhet kring veckogränsvärde.**

I rapporten från 2013 var det redovisat timpercentil. Nu redovisas istället dygpercentil vilket minskar osäkerheten. Bilaga 2.

ALARM-modellen har verifierats mot mätningar på ett flertal platser (14). Som störst har osäkerheten varit 6%. I genomsnitt 0,4%.

#### **Punkt 4** **Tidsupplösning på 98-percentilerna**

I rapporten från 2013 har tidsupplösningen varit timme. I denna komplettering används dygnspercentil.

#### **Punkt 5** **En tusendel av AFS Hygieniska gränsvärde**

Den bild som har tagits fram visar att dygnspercentilen 220 mikrogram/m<sup>3</sup> inte uppnås. Bilaga 2.

Angående 15 minuters exponering se punkt 6.

#### **Punkt 6** **Indata**

ALARM-programmet kan inte räkna på mindre än 1 timmes upplösning då alla vinddata är på timbasis.

#### **Punkt 6** **Lukt**

Xylen har en stickande lukt vilken enligt platschefen, kan kännas nära fabriken under framför allt höst /vinter/vår vid dagar med dåliga spridningsförhållanden, dvs när det är vindstilla eller inversion.

Luktmätningar och beräkningar som bygger på dessa är mycket osäkra då både uppsamlings och analysmetoderna har mycket stora felmarginaler.

Istället för att förlita sig på osäkra metoder för provtagning, analys och efterföljande beräkning kan man göra luktkontroller på plats vid dagar med dåliga spridningsförhållanden. Kontrollerna bör göras av en opartisk person med normalt fungerande luktsinne.

#### **Skillnader mot rapport nov. 2013**

David Svenson gjorde 2013 en manuell beräkning av utsläppet uppdelat på arbetstiden vilket gav halten 2.31 g/sek. Han har sedan gjort en spridningsberäkning som grundas på väderdata från all tid under åren 2008 -2012 dvs även nattetid.

I denna beräkning har jag inte räknat upp utsläppsvärdet utan istället låtit spridningsberäkningsprogrammet välja väderdata från aktuella tider. I denna beräkning finns därför inte nätter, helger och sommarmånaderna juni, juli och augusti med. Programmet räknar själv om utsläppsmängden till rätt antal g/sek.

Skillnaderna i spridningsbilderna från de två beräkningssätten kan, förutom skillnaden mellan tim- och dygnspercentil, förklaras med om framför allt nätterna finns med eller inte. Generellt är spridningsförhållandena sämre nattetid med lägre vindhastighet och fler inversionstimmar vilket ger högre halter.

### **Väderdata**

Väderstatistiken har hämtats från de senaste 3 årens mätningar i regionen. Mätning sker dels med mätmaster – 10 meter höga – och dels med SODAR-anläggningar som mäter vindhastighet och vindriktning upp till 300 meters höjd. I statistiken ingår förutom vindhastighet och vindriktning även temperaturgradienterna. I beräkningarna ingår således även då försämrade inblandningsförhållanden råder – inversioner.

Vänersborg den 22 maj 2017

Barbara Sandell



LUFT I VÄST  
Spridningsberäkning för  
Borås Stad – Hestra

Utsläpp av xylen  
från MAKU Stål AB

Medelvärde  
för 2014, 2015, 2016

Utsläpp 14,5 ton/år  
under arbetstid  
sept – april

Mikrogram xylen/m<sup>3</sup>

4,4 —






LUFT I VÄST  
Spridningsberäkning för  
Borås Stad – Hestra

Utsläpp av xylene  
från MAKU Stål AB

98-percentil dygn  
för 2014, 2015, 2016

Utsläpp 14,5 ton/år  
under arbetstid  
sept – april

Mikrogram xylene/m<sup>3</sup>

80	
90	
100	
110	