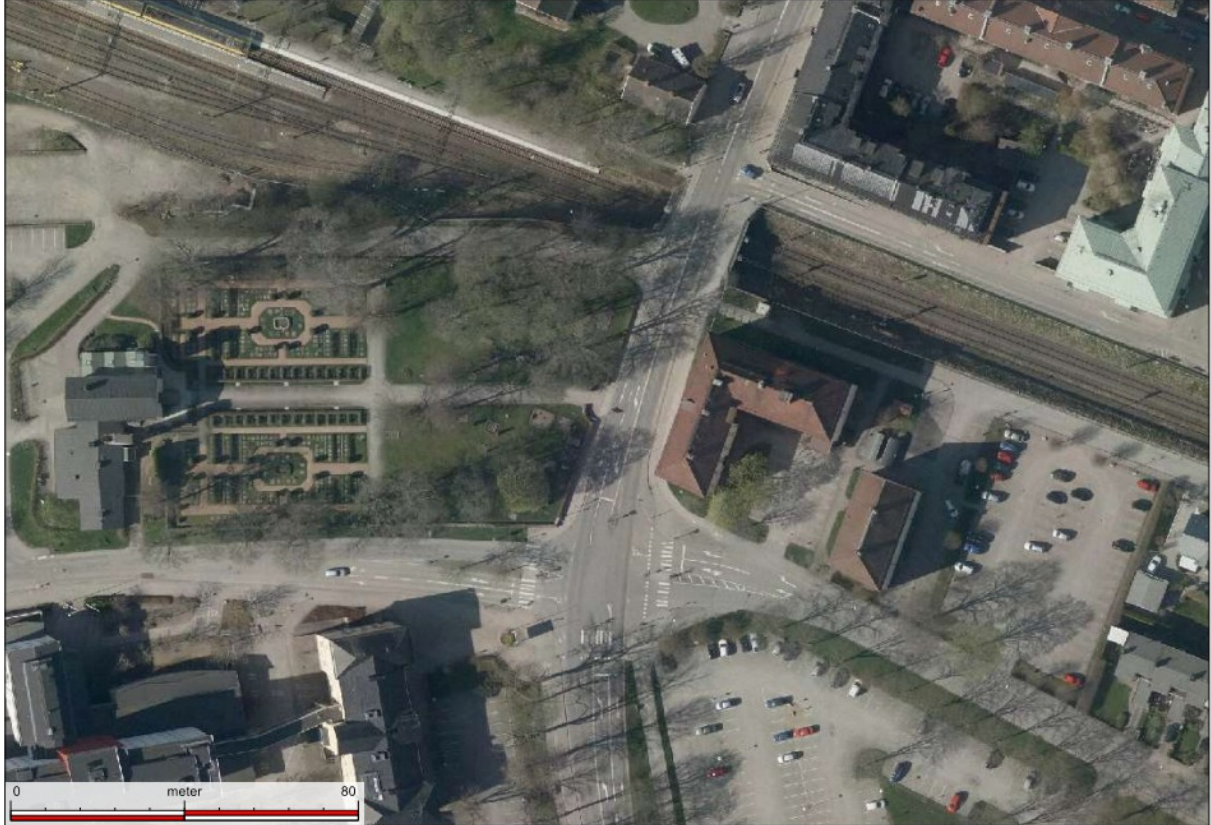


SPRIDNINGSBERÄKNINGAR

Vänersborg Grävlingen



BERÄKNINGSMODELL: ALARM

September 2021

Spridningsberäkningar i samband med planering av bostäder i kv Grävlingen, Vänersborg.

Uppdrag

Vänersborgs kommun har gett Luft i Väst, Luftvårdsförbundet för Västra Sverige, i uppdrag att utföra spridningsberäkningar för den planerade bebyggelsen. Syftet är att utröna eventuell påverkan på luften från Vänersborgs Krematorium.

Omfattning

Spridningsberäkningar för nuläget och ett läge med eventuellt utsläpp enligt verksamhetens tillstånd har gjorts för kvicksilver Hg från Vänersborgs Krematorium.

Beräkningar har gjorts för 98-percentilen timme samt för det högsta timmedelvärdet vid utsläppspunkten.

De sämsta timmarna alt dygnen tas fram med väderstatistik för de senaste åren. Spridningen blir sämst när det är vindstilla och inversion.

Underlag

Som ingångsdata för beräkningarna har följande uppgifter använts:

Verksamhetens utsläpp enligt miljörapport för 2020.

Vänersborgs Krematorium redovisar utsläpp av Hg 0,007 kg. Vänersborgs Krematorium har enligt sitt tillstånd möjlighet att släppa ut 0,18 kg/år.

Väderdata

Väderstatistiken har hämtats från de senaste 3 årens mätningar i regionen.

Mätning sker dels med mätmaster – 10 meter höga –, 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. Närmaste vädermast finns vid Malöga flygplats 6.8 km från området och närmaste Sodar finns på Heljestorp 6 km bort.

Spridningsmodellen

För beräkningarna har utnyttjats spridningsmodellen ALARM (Advanced Local And Regional Modelling) som är utvecklad vid Meteorologiska institutionen vid Uppsala universitet. Denna spridningsmodell tar hänsyn till terrängen i det

aktuella området. Ett stort antal vind- och turbulensfält har simulerats för det aktuella området med hjälp av en mycket avancerad meteorologisk modell. De simulerade vind- och turbulensfälten är sparade i en databank och kan tas fram och förses med föroreningsutsläpp.

Miljökvalitetsnormer och miljömål

Hg: Den huvudsakliga källan för kvicksilverupptag av människan är genom födan. Kvicksilver i luft är vanligen oorganiskt och tas inte upp av människan i samma utsträckning. Kliniskt märkbara effekter har noterats vid halter på några mg/m³.^{*1} Nivågränsvärdet för oorganiskt kvicksilver i arbetsmiljö är 0,02 mg/m³.

^{*1}Arbetsmiljöverket 2012, Kunskapsöversikt- Kemisk exponering och hälsorisker vid hantering av elavfall. Rapport 2012:17 sidan 27.

Resultat

Hg-utsläppen från Vänersborgs Krematorium ökar de maximala halterna i luften vid planområdet under årets 175 sämsta timmar med upp till 0.00001 mikrogram/m³. I framtiden kan detta öka till 0.0003 mikrogram/m³. Det beräknade högsta timmedelvärdet är 0,00096 mikrogram/m³ och återfinns på ett litet område mellan krematoriet och järnvägen.
Slutsats: Kvicksilverhalterna i luften från Vänersborgs Krematorium har ingen avgörande betydelse för utomhusmiljön vad gäller luften.

Kvicksilver (µg/m ³)	Nivågränsvärde för arbetsplatser ¹⁾	Nivågränsvärde dividerat med 100-1000	Beräknad halt i luft på planområdet 2020	Beräknad halt i luft på planområdet max tillstånd	Beräknad högsta halt i luft vid utsläppspunkten max tillstånd
Kvicksilver, och oorg. föreningar (som Hg)	20	0,2-0,02	0.00001	0.0003	0.00096

1) Anges i mg/m³ i AFS 2018:1, men har räknats om till µg/m³ i tabellen.

