

SPRIDNINGSBERÄKNINGAR

För fjärrvärmens pannor i Horred
Mark

BERÄKNINGSMODELL: ALARM

April 2018

**Spridningsberäkningar i samband med byggande av ny
panncentral för fjärrvärmens i Horred**

Uppdrag

Marks kommun har gett Luft i Väst, Luftvårdsförbundet för Västra Sverige, i uppdrag att utföra spridningsberäkningar för den planerade panncentralen. Panncentralen är placerad strax väster om nuvarande panncentral på Horreds möbler. I framtiden kommer bägge pannorna att användas men den nuvarande pannan kommer endast att bidra med ca 10% av den levererade energin.

Omfattning

Spridningsberäkningar har gjorts för partiklar. Luftvårdsförbundet har gjort beräkningar på medelvärde och 90-percentilen som visar värdena under årets 35 sämsta dygn.

Underlag

Som ingångsdata för beräkningarna har använts de uppgifter som lämnats av Marks kommun och Bengt Lindgren, Agrovärme AB.

Befintlig panna och skorsten Horreds Möbler:
Koordinater RT90 1299567 och 6363340
höjd 23 m
inre diameter 0.2 m
Gas temp 209 °C
Flöde 19 m³ / sek
Emission partiklar 0,114 g/s, 200 mg/nm³ tg vid 13% CO₂
Drift enbart vinterhalvår

Ny panna och skorsten Agrovärme Horred:
Koordinater RT90 1299458 och 6363373
höjd 20 m
inre diameter 0.3 m
Gas temp 120 °C
Flöde 10,7 m³ / sek
Emission partiklar 0,08 g/s, 100 mg/nm³ tg vid 13% CO₂
Drift hela året

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.

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

MKN för partiklar PM10 är 40 mikrogram/ m³ som årsmedelvärde och 50 mikrogram/ m³ som dygnsmedelvärde. Detta värde får överskridas 35 dygn om året.

Resultat

Fjärrvärmeanläggningen i Horred beräknas ge följande tillskott av partiklar till omgivningsluften.

Vinterhalvår okt – mars:

Medelhalterna vid närmaste bostäder ökar som mest med 0.8 mikrogram/ PM10 / m³. *Bild 1.*

Under de 35 sämsta dygna ökar dygnshalterna vid närmaste bostäder som mest med 2 mikrogram PM10/ m³. *Bild 2.*

Sommarhalvår april – september:

Medelhalterna vid närmaste bostäder ökar som mest med 0.5 mikrogram/ PM10 / m³. *Bild 3.*

Under de 35 sämsta dygna ökar dygnshalterna vid närmaste bostäder som mest med 1.2 mikrogram PM10/ m³. *Bild 4.*

Spridningsbilder har även gjorts som visar bakgrundshalten samt fjärrvärmeanläggningen och vägtrafiken.

Medelhalterna vid bostäder i Horred med närhet till både fjärrvärmeanläggningen och vägtrafik är som mest 12.4 mikrogram PM10/ m³. *Bild 5.*

Bakgrundsvärdet för 90-percentilen för PM10 bedöms inte överstiga 20 mikrogram/ m³ för dygn i Horred. Till detta värde görs tillägget på som mest 2 mikrogram/ m³ vilket ger en dygnspercentil som inte överskrider 22. *Bild 6*

Av beräkningarna kan man dra slutsatsen att den sammanlagda luftkvaliteten i Horred kommer att underskrida miljökvalitetsnormen 40 mikrogram/ m³ som årsmedelvärde. Även miljömålet 15 mikrogram/ m³ som årsmedelvärde underskrivs.

När det gäller dygnspercentilen så underskrivs miljökvalitetsnormen 50 mikrogram/ m³. Även miljömålet 30 mikrogram/ m³ underskrivs.