



Södertörns brandförsvärsförbund

Rök- och luftmätningar i Kagghamra, Botkyrka kommun

Dokumentet avser redovisa, till dagens datum 2021-01-14, genomförda rök- och luftmätningar och dess resultat med koppling till branden på fastigheten Ström 1:1 i Kagghamra, Botkyrka kommun. Med i dokumentet finns även den bedömning och tolkning som Socialstyrelsens medicinska expertgrupp avseende kemiska händelser, hädanefter benämnt som medicinsk expertis, har genomfört i samråd med räddningstjänsten. Medicinsk expertis har bistått räddningstjänsten utifrån deras kunskapsområde för att utgöra beslutsunderlag för räddningstjänstens slutsats och åtgärder.

Följande tolkningar, bedömningar och slutsatser som redovisas baseras på de mätningar som hitintills har genomförts och de fakta som idag finns att tillgå. Det kan komma att genomföras fler och nya mätningar av luftkvaliteten vilket skulle kunna medföra att andra tolkningar, bedömningar och slutsatser görs.

Genomförda mätningar

Medicinsk expertis har sedan 2020-12-30 bistått räddningstjänsten med råd om vad som är relevant att mäta i röken- och luften. Utifrån den rådgivningen tog räddningstjänsten beslut om vad som primärt skulle mätas, vilket framförallt var partiklar i storlek PM2.5.

2021-01-05

Mätning genomfördes av Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) nationella resurs *Avancerad indikering* som bemannas av Storstockholms brandförsvärs. Mätningen genomfördes med ett avstånd till brand på ca 50 m i både sydlig och nordlig riktning, ämnen som mättes var svaveldioxid och stråldos. Mätinstrument var AP2C och DMC 3000.

Resultat:

AP2C (svaveldioxid): Visar på indikation av svaveldioxid i brandröken där värdet ska ses som en vägledning, norr om branden uppmättes 0,12 ppm och söder om branden 0,06 ppm.

Mätinstrumentet ger utslag på 5 nivåer (nivå 1 – 0,06 ppm; nivå 2 – 0,12 ppm, nivå 3 – 0,3 ppm, nivå 4 – 0,75 ppm och nivå 5 – 1,7 ppm).

DMC 3000 (stråldos): Visade på 0,001 millisievert.

Tolkning/bedömning:

Koncentrationen av svaveldioxid bedöms av medicinsk expertis inte som en begränsande faktor eller underlag för evakuering. MSBs avancerade indikeringsenhet bedömer att stråldosen som uppmättes bör vara bakgrundsstrålning från marken utifrån det värde som uppmättes. Medicinsk expertis gör samma bedömning att det sannolikt är bakgrundsstrålning.

För att få en uppfattning avseende storleken på stråldosen som uppmättes så kan en jämförelse med en flygresa till New York (enkel resa) göras, en sådan resa ger en ungefärlig stråldos på 0,05 millisievert. (Källa: Strålsäkerhetsmyndigheten)

Räddningstjänstens slutsats:

Medför ej ett behov av evakuering på kort sikt (veckor). På längre sikt har kommunen initierat planering för kontinuerliga mätningar av luftkvaliteten.

2021-01-07

Mätningar av halten partiklar av storleken PM2.5 och PM10 i rök- och luft genomfördes av Stockholms luft- och bulleranalys. På grund av nordnordostlig vind genomfördes mätningar på 50 m, 500 m och 1 000 m sydsydväst om branden. Detta för att mäta luft i vindriktningen, det vill säga i den riktning röken rör sig med vinden. 1 000 m sydsydväst är mitt i Söderängstorp där fasta bostäder och Södertörns ryttarcenter finns.

Resultat:

	Latitude	Longitude	PM2.5 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
L3, 50m	59,097378	17,78767	2197	8395
L4, 500m	59,093651	17,78455	155	456
L1, 1000m	59,090596	17,77809	230	502

Ovanstående mätvärden är medelvärden över ca 1,5h. Ytterligare ett mätinstrument placerades intill L1 för att få redundans i mätningen på 1 000 m på grund av osäkerhet avseende funktionsduglighet, den benämndes L2. Anledningen till att denna inte finns med i tabellen ovan är för att mätinstrumentets batteri tog slut efter en kort tids mätning varför resultatet från den bedömts av Stockholms luft- och bulleranalys som irrelevant.

Det kan även noteras att medelvärdet på 500m är lägre än det på 1000m. Det kan bero på val av geografisk plats för den aktuella mätpunkten, det vill säga att topografi och vindförhållanden under de aktuella tidsperioderna kan ha medfört denna differens.

Tolkning/bedömning:

Stockholms luft- och bulleranalys bedömer att de aktuella mätplatserna kan vara de som får de högsta halterna partiklar på dessa avstånd från branden utifrån att röken rör sig i sydsydostlig riktning ut över vattnet, dvs. hinderfritt fram till Söderängstorp.

Medicinsk expertis bedömer att de uppmätta halterna av partiklar är i nivå med halterna i mycket förorenad luft som kan förekomma i vissa städer, exempelvis i Asien. Koncentrationen av partiklar är som högst där rökplymen dyker ner, i detta fall cirka 50 m söder om branden. Halten partiklar i luften på 500 och 1 000 m kan dock påverka känsliga personer i området, exempelvis personer med astma och KOL som är under medicinering. Partiklarna kan även påverka hjärt- och kärlsjuka. Personer med sådana besvär som upplever att de inte har kontroll på sin sjukdom bör överväga att lämna närområdet.

Räddningstjänstens slutsats:

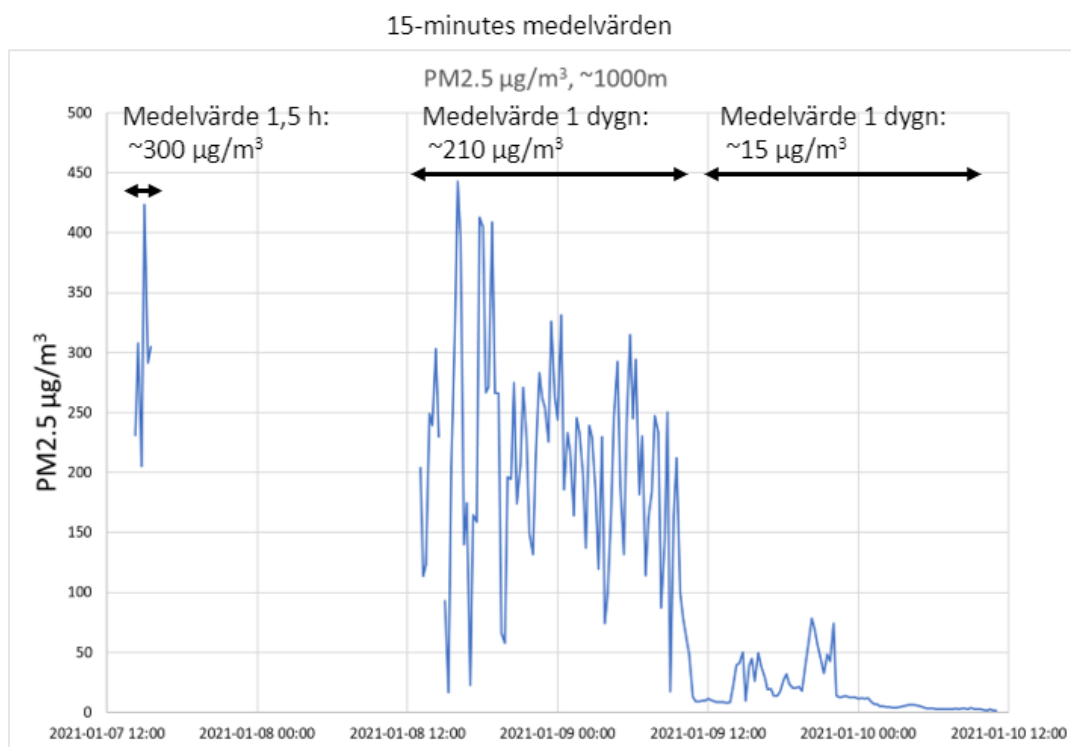
Medför ej ett behov av evakuering på kort sikt (veckor). På längre sikt har kommunen initierat planering för kontinuerliga mätningar av luftkvaliteten.

2021-01-08 till 2021-01-10

Ytterligare mätningar av halten partiklar i rök- och luft (PM2.5) genomfördes med hjälp Stockholms luft- och bulleranalys. Syftet med dessa ytterligare mätningar var att genomföra mätningar på 1 000 m, 2 000 m och 3 000 m. Men på grund av nordostlig vind och en rökplym som främst gick mot Söderängstorp och ut över vattnet genomfördes enbart mätning på 1 000 m ungefär på samma position som tidigare. I och med att denna mätning var markburen så kunde inte mätningar genomföras på 2 000 och 3 000 m. Denna mätning genomfördes dock över en längre tidsperiod än tidigare.

Resultat:

PM2.5-medelvärdet från mätningen som genomfördes på 1 000 m (L1) 2021-01-07 justerades upp utefter Stockholms luft- och bulleranalys kalibrering av mätinstrumenten till $300\mu\text{g}/\text{m}^3$, se graf nedan. Den mätning som genomfördes från och med 2021-01-08 visade under ca 1 dygn med vindriktning mot mätinstrumentet på ca 1 000 m (ett medelvärde på ca $210\mu\text{g}/\text{m}^3$). Grafen visar tydligt att när vindriktningen förändras sjunker halten partiklar till det normala på aktuell plats.

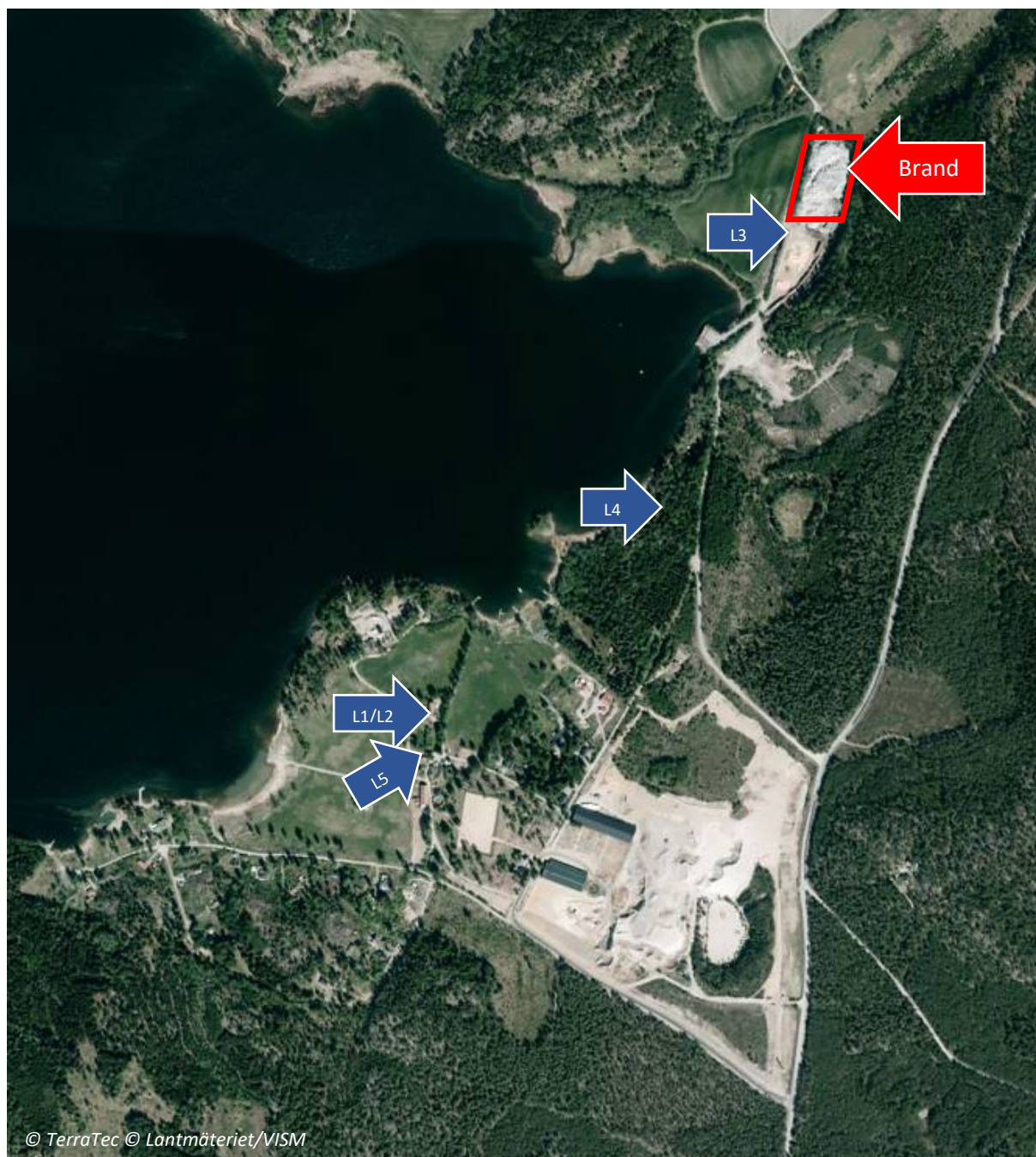


Tolkning/bedömning:

Medicinsk expertis förändrar inte sin tidigare bedömning, det vill säga att de uppmätta halterna av partiklar är i nivå med halterna i mycket förorenad luft som kan förekomma i vissa städer, exempelvis i Asien. Koncentrationen av partiklar är som högst där rökplymen dyker ner, i detta fall cirka 50 m söder om branden. Halten partiklar i luften på 500 och 1 000 m kan dock påverka känsliga personer i området, exempelvis personer med astma och KOL som är under medicinering. Partiklarna kan även påverka hjärt- och kärlsjuka. Personer med sådana besvär som upplever att de inte har kontroll på sin sjukdom bör överväga att lämna närområdet.

Räddningstjänstens slutsats:

Medför ej ett behov av evakuering på kort sikt (veckor). På längre sikt har kommunen initierat planering för kontinuerliga mätningar av luftkvaliteten.



Figur 1 - Kartbild som påvisar mätpunkternas ungefärliga geografiska position. Flygfotot är från kartor.eniro.se, © TerraTec © Lantmäteriet/VISM.