

Litteraturen har granskats i syfte att ta reda på vad som är känt om risker för höga halter marknära ozon i samband med skogs- och andra bränder. Ozon är en oxiderande gas som vid för höga halter ger skador på människa, växtlighet och vissa material. Ozon bildas i lägre atmosfären av kväveoxider, kolmonoxid och kolväte under inverkan av solljus. Dessa gaser avges till atmosfären från all förbränning, i synnerhet förbränning av fossila bränslen och, i tropikerna, av biomassa.

Sedan 1950-talet har ozonbildning, så kallad fotokemisk smog, varit ett växande problem lokalt i och kring storstäder, regionalt över Europa, östra USA och en del tropiska och subtropiska länder, och nu även globalt.

När det gäller vegetationsbränder beror ozonbildningen på en rad sammanvävda faktorer knutna till både branden och meteorologin, och dessa kan variera från fall till fall. Om och i vilken omfattning de förhöjda ozonhalter som bildas i plymen försämrar luftkvaliteten vid markytan beror återigen på flera faktorer. Också dessa kan variera från fall till fall.

Under 70-talet gjordes några flygplansmätningar specifikt inriktade på att utröna effekterna på luftkvaliteten av vegetationsbränder. Dessa bekräftade att ozon bildas i rökplymer från skogsbränder, men också att de höga ozonhalterna finns i den övre delen av plymerna, flera hundra till mer än tusen meter ovanför markytan. Detta beror på att ozonbildning är beroende av solljus och detta försvagas snabbt nedåt i plymen på grund av den höga partikelhalt som vanligen finns i brandrök.

Eftersom mätningarna gjordes med flygplan finns inte mycket data om förhållandena vid markytan. I de studier där det finns data, tycks koncentrationerna vid markytan vara bara något eller inte alls förhöjda. Studierna pekar i en viss riktning men ger ingen entydigt svar på huruvida ozon når tillbaka till markytan i sådana koncentrationer att det kan vara hälsovådligt eller skadligt för skog och växtlighet.

Markbaserade studier saknas. Likaså modellstudier. Dessutom är samtliga flygplansstudier gjorda på korttidsbränder med en varaktighet på mindre än en halv dag.

Frågan om risk för skadliga halter ozon vid markytan i samband med en storbrand som varar under flera dagar och under en högtryckssituation sommartid kvarstår. Kvarstår gör också frågan om ozonbildning i rök från en pyrande brand samt om effekterna då en rökpym blandas med storstadsluft.

Risken för skadliga halter kan anses vara liten, men vid ogynnsamma meteorologiska förhållanden kan den finnas. Den är störst under högtryckssituationer sommartid och allra högst då bakgrundshalten redan är förhöjd, dvs då en ozonepisod föreligger.

Rapporten har utarbetats av Robert Janson, Meteorologiska institutionen, Stockholms universitet. Räddningsverkets kontaktperson: Björn Albinson, Avdelning för olycksförebyggande verksamhet, Bebyggelse och miljö