SAMHÄLLSSKYDD
MELLERSTA SKARABORG
Falköping | Götene | Skara | Tidaholm

Förenklad Brandplatsundersökning

Hoverboard, Balansbräda

Mikael Ström

2019-08-29

En hoverboard som inte används under en längre tid sätts på laddning. Vid 22-tiden fattar hoverborden eld i bostaden och den kastas ut i trädgården. En pulversläckare används för att försöka släcka branden.

Innehållsförteckning

UPPDRAGSGIVARE 2
UTREDNINGEN UTFÖRD AV 2
FRÅGESTÄLLNING 2
METOD 2
FASTIGHETSINFORMATION 2
TEKNISK INFORMATION HOVERBORD 2
BRANDORSAK 3
Batteripack 3
BRANDUNDERSÖKNING 4
4 DISKUSSION OCH SLUTSATSER 5
Analys och slutsats 5
Rekommendationer 6

Uppdragsgivare
SMS-Samhällsskydd Mellersta Skaraborg

Utredningen utförd av
Olycks- och brandorsaksutredare Mikael Ström. Brandmästare och Insatsledare i Samhällsskydd Mellersta Skaraborg (Falköping, Götene, Skara, Tidaholm)

Frågeställning
Kartlägga händelsen

Metod
Händelserapport 2019000912
Telefonsamtal med familjemedlem
Undersökning av Hoverboard
Fotodokumentation

Fastighetsinformation
Händelsen inträffade i småhus, kedjehus i Tidaholms kommun

Teknisk information Hoverbord

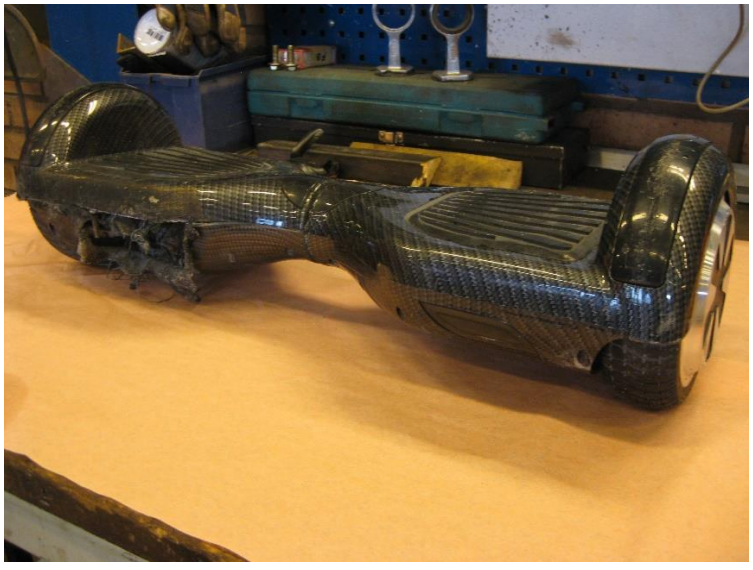

Bild 1: Brandskadad hoverboard, balansbräda.

Efter intervju med ägare till hoverboarden och sökande på nätet efter den aktuella modellen, har utredaren inte lyckads finna denna typ av hoverboard. Likaså vid demontering var det så mycket brand och värmeskador på hoverborden att det inte gick att utläsa vad för typ av modell detta är.

Brandorsak

Pojken i huset hittade balansbrädan, hoverboard, i garaget, den har inte varit använd under en längre tid, ca ett år. Batteriet är urladdat och brädan sätts på laddning i pojkrummet vid 16:00 tiden. Vid ca: kl. 22:00 lördag 3 augusti börjar det att fräsa ur hoverbarden och den börjar brinna. Pojken får lite stänk på foten av material som kommer från delar av balansbrädan.

Balansbrädan slängs ut i trädgården och en handbrandsläckare med pulver används för att försöka släcka branden. Den har ingen effekt, då sprutar de vatten med trädgårdsslangen på balansbrädan och får då släckt på branden.

Batteripack

Lithium-ion Power Battery 36 V, 158,4 Wh, 4,4 Ah
Batteripack innehåller 20 stycken Li-Ion, Litium-ion batteri Samsung ICR18650-22P

Tre av batterierna har innehållet skjutit ut ifrån änden av batteriets plussida. Två batterier har sidan fläkts upp på.

Bild 2: Delar av batteripack 18 av 20 batterier

Bild 3: Batteri som har tömts på dess innehåll och har öppnats helt.

Bild 4: Laddare till hoverborden. Inga synliga skador.

Bild 5: Märkning på plastförpackning till batteripack.

Brandundersökning

Vid demontering av kåpa på batterisidan är det brand och värmeskador på hela denna del av hoverborden, kablage har brunnit och plastdetaljer har smält.

Demontering av andra hälften av hoverbordens undersida är alla delar intakta förutom att det är väldigt mycket damm och smuts innanför kåpan och ett lager ligger över all elektronik och andra komponenter.

Bild 6: Batterisida på hoverbord efter demontering av kåpa.

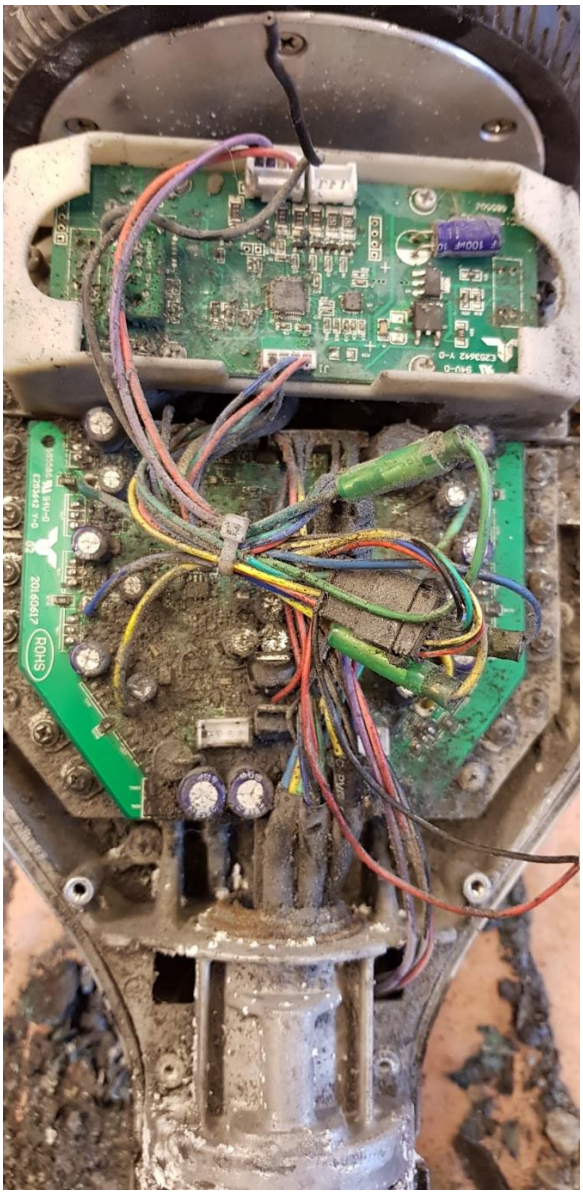

Bild 7: Sidan med kretskort, mycket smuts och damm. Kanterna på kretskortet avtorkad.

4 Diskussion och slutsatser

Analys och slutsats

Det räcker med att en battericell utsätts för överladdning, värme eller skada för att skapa en termisk rusning[1] med ett mycket aggressivt och snabbt förlopp som följd.

Andelen litiumjonbatterier växer snabbt inom alla områden i samhället. Likaså bränder orsakade av just litiumjonbatterier.

När det börjar brinna i ett litiumjonbatteri är förloppet svårstoppat och når snabbt mycket höga temperaturer. Risken är också stor att giftiga gaser bildas. Traditionella släckmetoder hjälper inte. Varken pulver, skum, koldioxid eller vatten fungerar. På marknaden finns idag AVG[2] som bygger på en vattenbaserad samling av mineralet vermikulit. Vattnet kyler ner eldhärden medan vermikuliten

skapar en kvävande skorpa. Metoden har visat sig effektiv, både för att släcka brand i litiumjonbatterier och för att förhindra att branden sprider sig.

Det finns ett stor antal artiklar och skrivelser om brand i hoverboards, nedan är ett urval av några länkar.

https://www.brandskyddsforeningen.se/om-oss/pressrum/pressmeddelanden2/bristande-kontroll-av-hoverboards-resulterar-i-brander/

https://www.dina.se/lokala-bolag/dina-forsakringar-sydost/norrkoping/nyheter/2018-07-12-hoverboards-brinner.html

https://www.securityuser.com/se/Nyheter/Samhalle/msb-varnar-for-brander-i-hoverboards1#.XVFZz-gzaUk

Det är oftast batterierna i hoverboarden som börjar brinna och det finns rekommendationer för hur man laddar dessa.

Händelsen är rapporterad till Arbetsmiljöverket och Elsäkerhetsverket

Rekommendationer

MSB, Arbetsmiljöverket och Elsäkerhetsverket rekommenderar att den som har en hoverboard:

- Laddar hoverboards under uppsikt och enligt tillverkarens bruksanvisning.
- Ladda inte på natten
- Blir produkten väldigt varm i något läge, kontakta till inköpsstället.
- Kontrollera redan när du köper produkten att den är CE-märkt (CE).
- Kontrollera att det står på hoverboarden vem som har tillverkat produkten. Kontrollera att du får med en bruksanvisning på svenska.
- Se till att ha fungerade brandvarnare i din bostad, 6 kg pulversläckare samt brandfilt

SVT Väst artikel om händelsen om den aktuella hoverboarden:

---

*1.**termisk rusning**, som innebär att när en viss temperatur nåtts, så skenar batteriet och värmer upp sig själv ännu mer.*

*2. **AVG**- Aqueous Vermiculite Dispersion*