



## LABORATORIEPROJEKTER SLUTRAPPORT

### PAH i FØDEVARER KONTROLRESULTATER 2020-21 Projektnummer: 3925

---

#### BAGGRUND OG FORMÅL

---

PAH dannes under røgning, tørring og stegning af fødevarer, men kan også forekomme som en miljøforurening. For de vigtigste fødevarer er der fastsat EU grænseværdier for benzo[a]pyren og for PAH(4), hvoraf sidstnævnte angiver det summerede indhold af benzo[a]pyren, benzo[a]anthracen, benzo[b]fluoranthren og chrysen. I projektet "PAH i fødevarer" ønskes undersøgt en række forskellige fødevarer, hvor der i tidligere undersøgelser har vist sig at være problemer eller undersøgelse af nye produkttyper.

Her rapporteres resultaterne af analyse af prøver udtaget i 2020-21. Prøverne er udtaget af Fødevareenhederne. Analyserne er udført på Fødevarestyrelsens laboratorium i Ringsted.

---

#### LOVGIVNING

---

EU har i forordning 1881/2006/EF og ændringer hertil fastsat grænseværdier for PAH i fødevarer.

---

#### METODE OG RESULTATER

---

##### Analysemetode

Prøverne er analyseret på Fødevarestyrelsens laboratorium i Ringsted ved anvendelse af gaskromatografi koblet med massespektrometrisk detektion (GC-MS). Metoden benyttes til kvantificering af 22-25 polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH) herunder benzo[a]pyren, benzo[a]anthracen, benzo[b]fluoranthren og chrysen.

##### Resultater

Der blev i alt udtaget 7 prøver i 2020 og 18 prøver i 2021. En enkelt prøve af kokosflager udtaget i 2021 kunne ikke analyseres af analysetekniske årsager. Samlet præsenteres resultater fra analyse af 24 prøver, som det fremgår af tabel 1.

Det højeste indhold af såvel benzo[a]pyren som PAH(4) er fundet i tørret havtorn med et indhold på henholdsvis 1,7 µg/kg og 8,5 µg/kg

Ingen af de 24 analyserede prøver overskrider de EU fastsatte grænseværdier for benzo[a]pyren og PAH(4).



**Table 1** Prøveoversigt og resultater fra analyse af PAH i fødevarer i 2020 og 2021. Interval samt EU fastsatte maksimalgrænseværdier for indhold af benzo[a]pyren og PAH(4) angivet i µg/kg. PAH(4) angiver det summerede indhold af benzo[a]pyren, benzo[a]anthracen, benzo[b]fluoranthren og chrysen. Kvantifikationsgrænsen (LOQ) for benzo[a]pyren, benzo[a]anthracen, benzo[b]fluoranthren og chrysen er hhv. 0,3; 0,2; 0,3 og 0,3 µg/kg.

| PRØVETYPE                                    | ANTAL PRØVER | BENZO[A]PYREN               |                     | PAH(4)                     |                     |
|--|--------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
|  |              | INTERVAL (µg/kg)            | GRÆNSEVÆRDI (µg/kg) | INTERVAL (µg/kg)           | GRÆNSEVÆRDI (µg/kg) |
| <b>FISK, RØGET</b>                           | <b>2</b>     | <b>&lt;0,3 (LOQ)</b>        | <b>2,0</b>          | <b>&lt;1,1 (LOQ) – 1,2</b> | <b>12,0</b>         |
| LAKS   | 1            | <0,3 (LOQ)                  |                     | <1,1 (LOQ)                 |                     |
| SILD   | 1            | <0,3 (LOQ)                  |                     | 1,2                        |                     |
| <b>FRITURESTEGTE PRODUKTER MED DEJYDERST</b> | <b>8</b>     | <b>&lt;0,3 (LOQ) – 1,0</b>  | <b>-</b>            | <b>&lt;1,1 (LOQ) – 5,4</b> | <b>-</b>            |
| KLEJNER, SPANSKRØR                           | 4            | <0,3 (LOQ)                  |                     | <1,1 (LOQ)                 |                     |
| LØGRINGE                                     | 1            | <0,3 (LOQ)                  |                     | <1,1 (LOQ)                 |                     |
| FORÅRSRULLE                                  | 1            | <0,3 (LOQ)                  |                     | <1,1 (LOQ)                 |                     |
| FISKEFILET                                   | 1            | <0,3 (LOQ)                  |                     | <1,1 (LOQ)                 |                     |
| KYLLING                                      | 1            | 1,0                         |                     | 5,4                        |                     |
| <b>TØRREDE FRUGTPRODUKTER</b>                | <b>3</b>     | <b>&lt;0,3 (LOQ) – 1,7</b>  | <b>10,0</b>         | <b>1,8 – 8,5</b>           | <b>50,0</b>         |
| GOJI-BÆR                                     | 2            | <0,3 (LOQ)                  |                     | 1,8 – 2,1                  |                     |
| HAVTORN                                      | 1            | 1,7                         |                     | 8,5                        |                     |
| <b>SMOOTHIE PULVER</b>                       | <b>7</b>     | <b>&lt;0,3 (LOQ)</b>        | <b>10,0</b>         | <b>&lt;1,1 (LOQ)</b>       | <b>50,0</b>         |
| <b>KOSTTILSKUD</b>                           | <b>3</b>     | <b>&lt;0,3 (LOQ) – 0,73</b> | <b>10,0</b>         | <b>&lt;1,1 (LOQ) – 6,8</b> | <b>50,0</b>         |
| HAMPEPROTEIN PULVER                          | 1            | <0,3 (LOQ)                  |                     | <1,1 (LOQ)                 |                     |
| CHLORELLA PULVER                             | 1            | 0,32                        |                     | 2,3                        |                     |
| SPIRULINA PULVER                             | 1            | 0,73                        |                     | 6,8                        |                     |
| <b>KAKAOPULVER*</b>                          | <b>1</b>     | <b>&lt;0,3 (LOQ)</b>        | <b>5,0</b>          | <b>&lt;1,1 (LOQ)</b>       | <b>30,0</b>         |

\* enhed µg/kg fedt

## KONKLUSION OG VURDERING

Analyseresultaterne viser ingen overskridelser af EU maksimalgrænseværdier for benzo[a]pyren og PAH(4) i 2020 og 2021.

Kontaktpersoner:

Fødevarestyrelsens laboratorium: Kirsten Halkjær Lund ([khl@fvst.dk](mailto:khl@fvst.dk))

Fødevarestyrelsen, Kemi og Fødevarekvalitet: Dorthe Licht Cederberg ([dli@fvst.dk](mailto:dli@fvst.dk))

DTU Fødevareinstituttet: Lene Duedahl-Olesen ([lduo@food.dtu.dk](mailto:lduo@food.dtu.dk))

*Sikkerhed, sundhed og kvalitet fra jord til bord*