



Lyhyt tiivistelmä NonHazCity 3-hankkeen näytteenottotuloksista

Useat tutkimukset osoittavat, että monissa nykyisissä markkinoilla olevissa rakennusmateriaaleissa on terveydelle ja ympäristölle haitallisia aineita. Tuotteen lainmukaisuus ei takaa aina tuotteen haitattomuutta, sillä markkinoilla on useita aineita, joiden käyttö on toistaiseksi sallittua, vaikka niillä on tunnettuja haittavaikutuksia.

Rakennusmateriaalien haitallisille aineille voi altistua kosketuksen, hengitysilman tai huonepölyn kautta. Aineet voivat myös kulkeutua ympäristöön mm. huuhtoutumalla materiaalista sadeveden mukana.

Rakennusmateriaalien haitallisia aineita tutkittiin NonHazCity 3-hankkeessa Suomessa, Ruotsissa ja Virossa huonepölystä, hulevedestä ja suoraan rakennusmateriaaleista.

Näytteenottokohteet ja –materiaalit edustivat pääosin uutta rakennuskantaa ja nykyisillä markkinoilla olevia tuotteita.

Näytteenotto (~syksy 2023)

- **Turku:** hulevesi 
- **Helsinki:** hulevesi ja materiaalit  
- **Tukholma:** hulevesi, pöly ja materiaalit   
- **Västerås:** hulevesi ja pöly  
- **Tallinna:** materiaalit 

Näytteenoton tulokset: rakennusmateriaalit

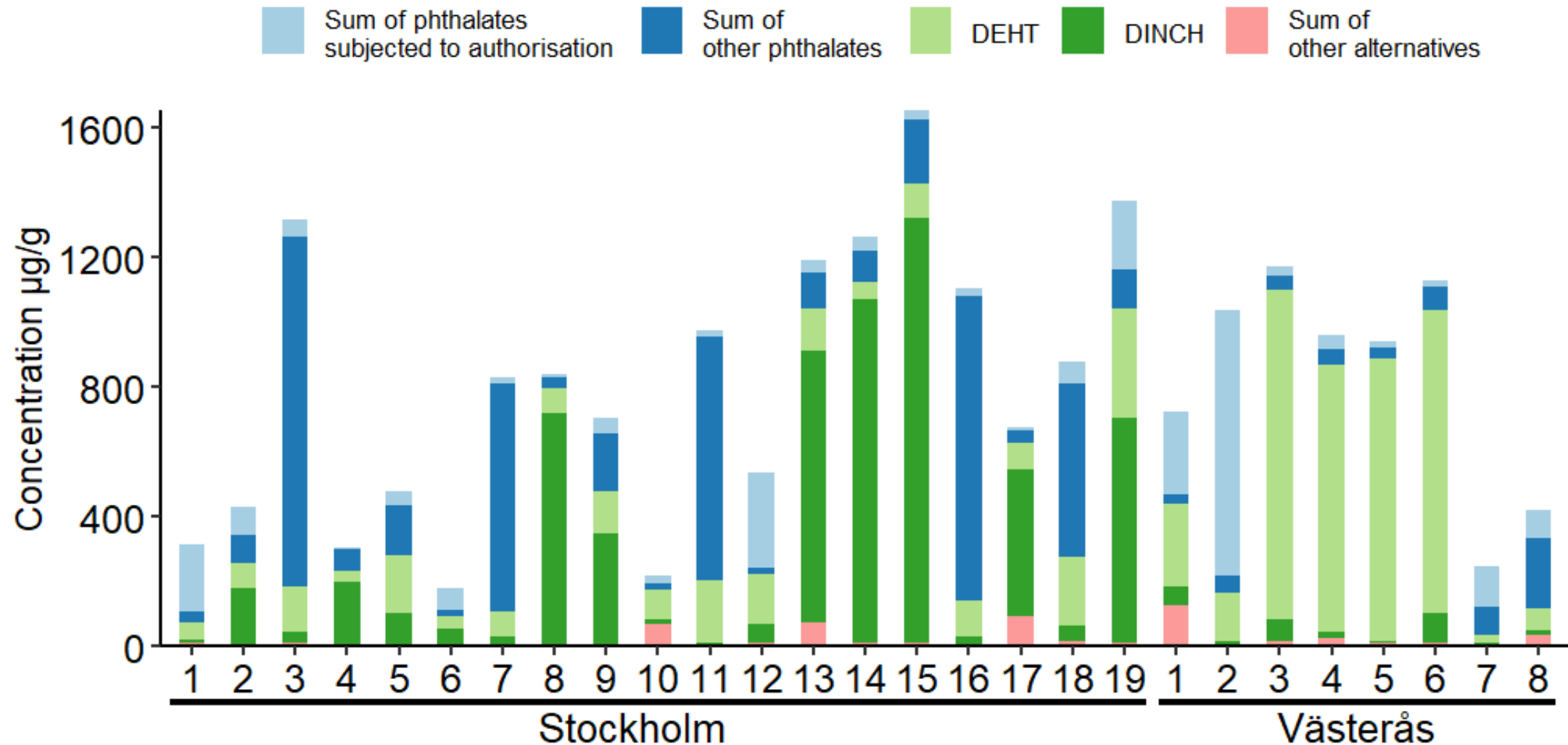
- **Ulkomaalit, puupaneelit ulkokäyttöön, kattohuopa:** biosidejä, mm. IBPC, diuronit ja isotiatsolinonit, sekä raskasmetalleja
- **PVC-muovimateriaalit:** muovinpehmentimet, jopa 44 % materiaalin painosta
- **Polyuretaanieriste ulkokäyttöön:** organofosfaattipalonestoaineita
- **Kiven ja betonin pintakäsittelyaineet:** PFAS- yhdisteitä

Näytteenoton tulokset: huonepöly

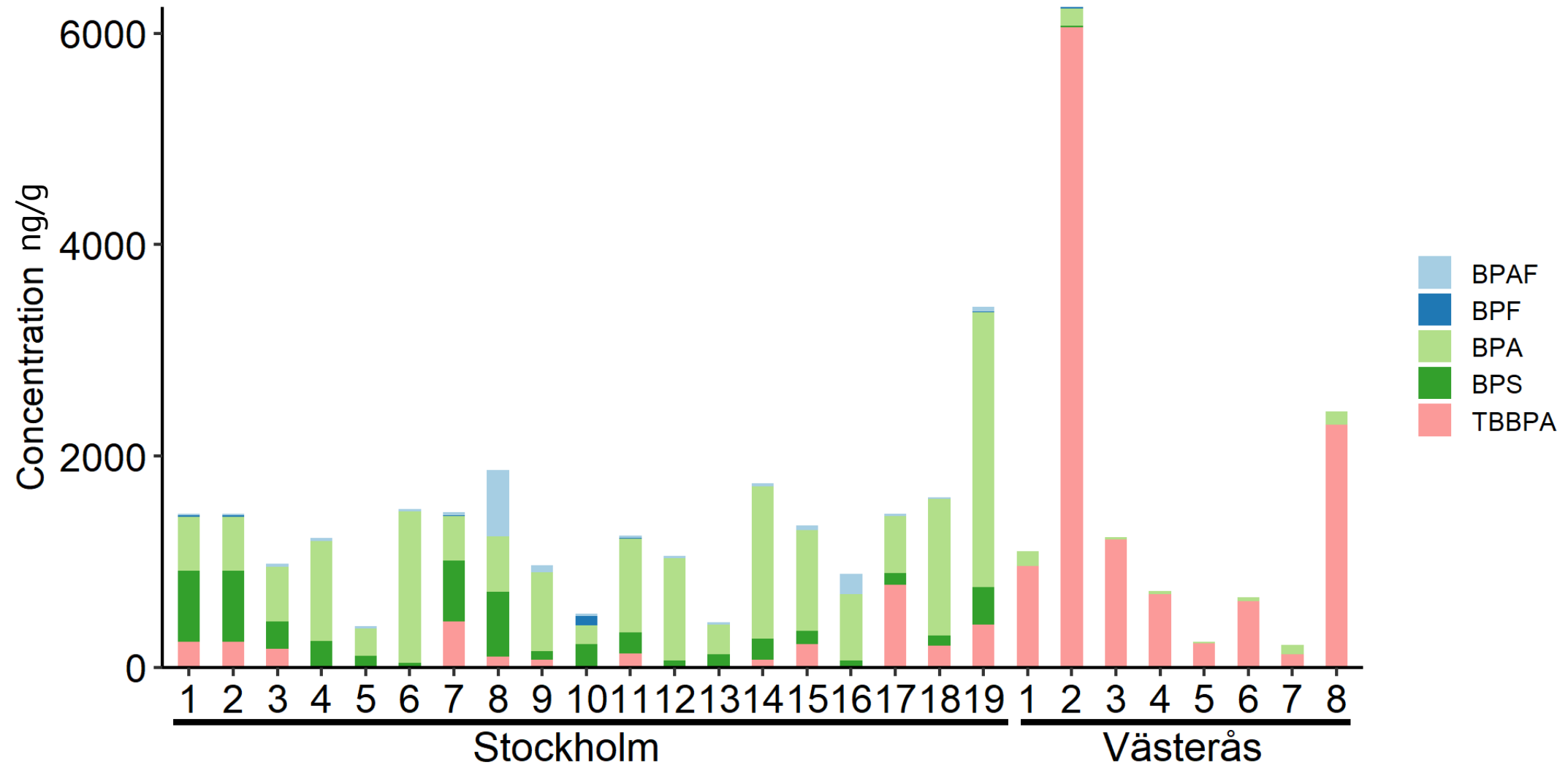
Ruotsalaisten päiväkotien
huonepölystä löytyi mm. bisfenoleja,
ftalaatteja, PFAS-yhdisteitä ja
kloorattuja parafiineja



Muovinpehmentimet huonepölyssä

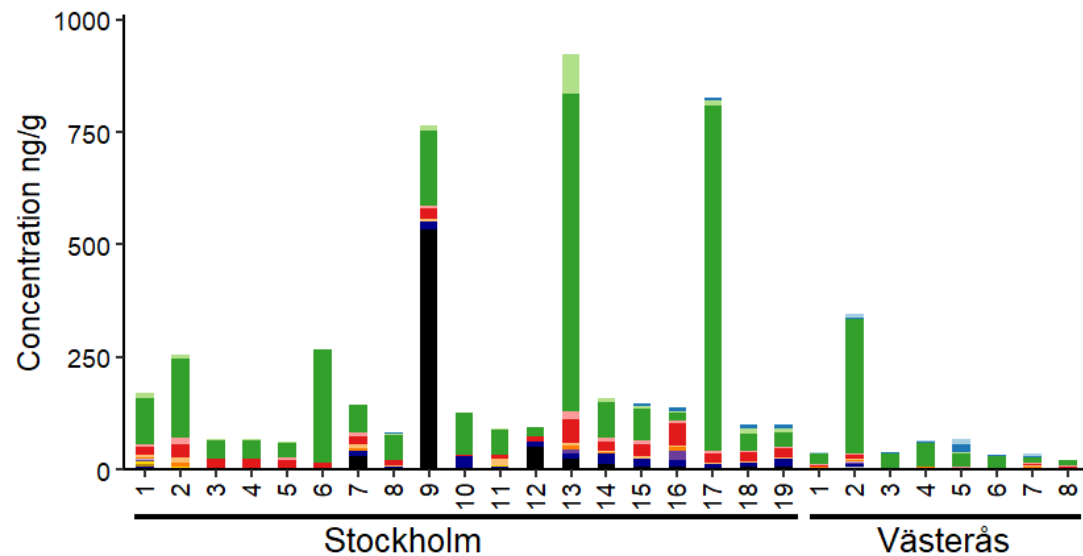


Bisfenolit huonepölyssä

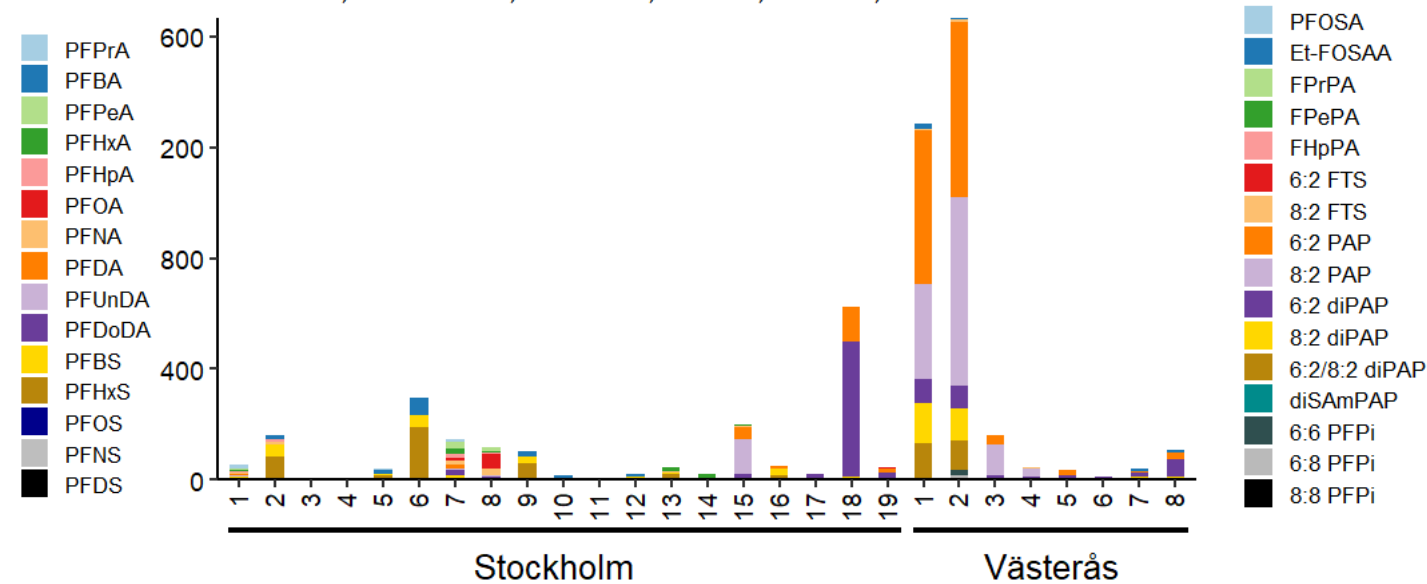


PFAS-yhdisteet huonepölyssä

PFCAs and PFSA

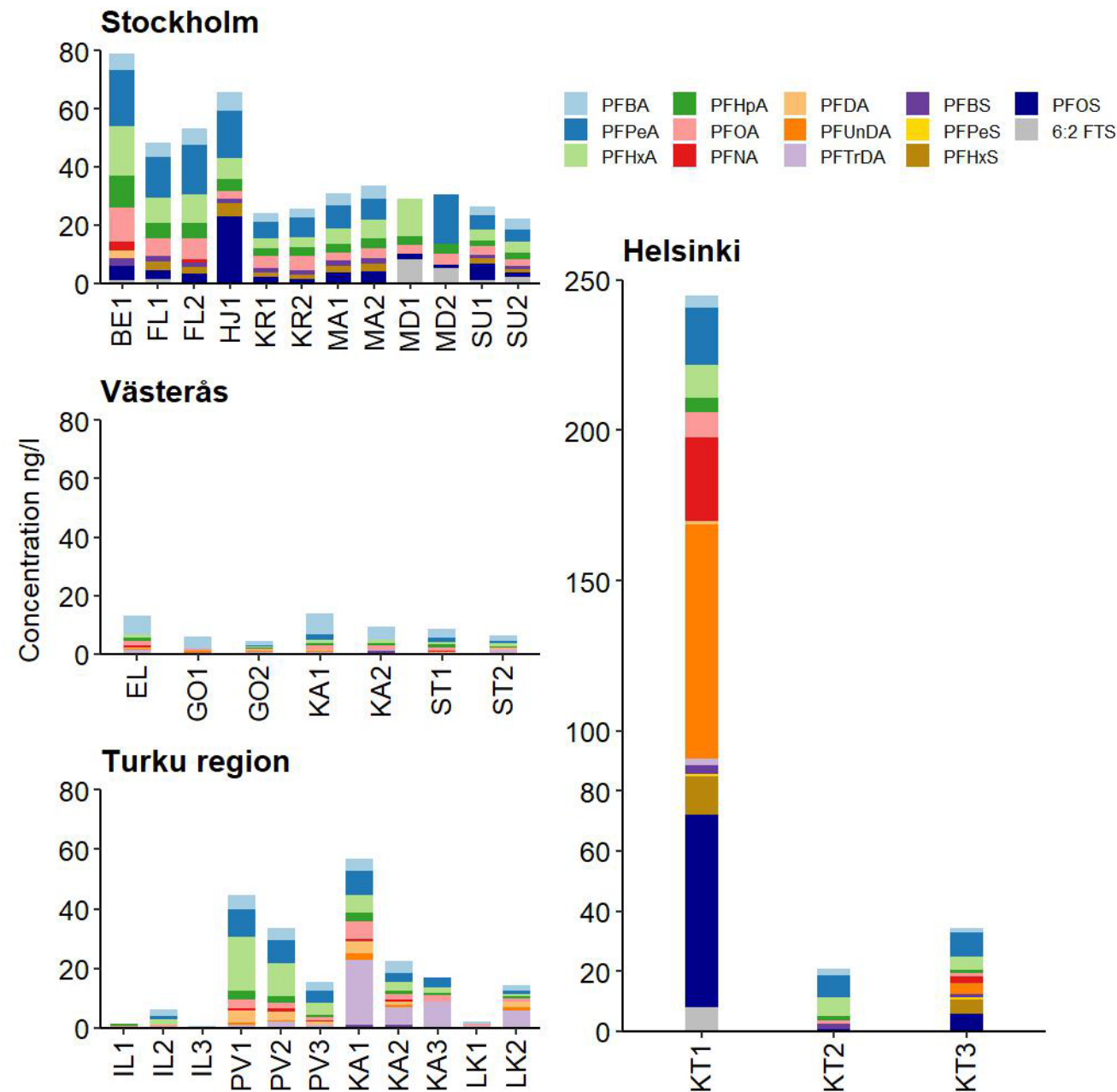


FOSAs, FOSAAs, PFPA, FTSS, PAPs, diPAPs and PFPis



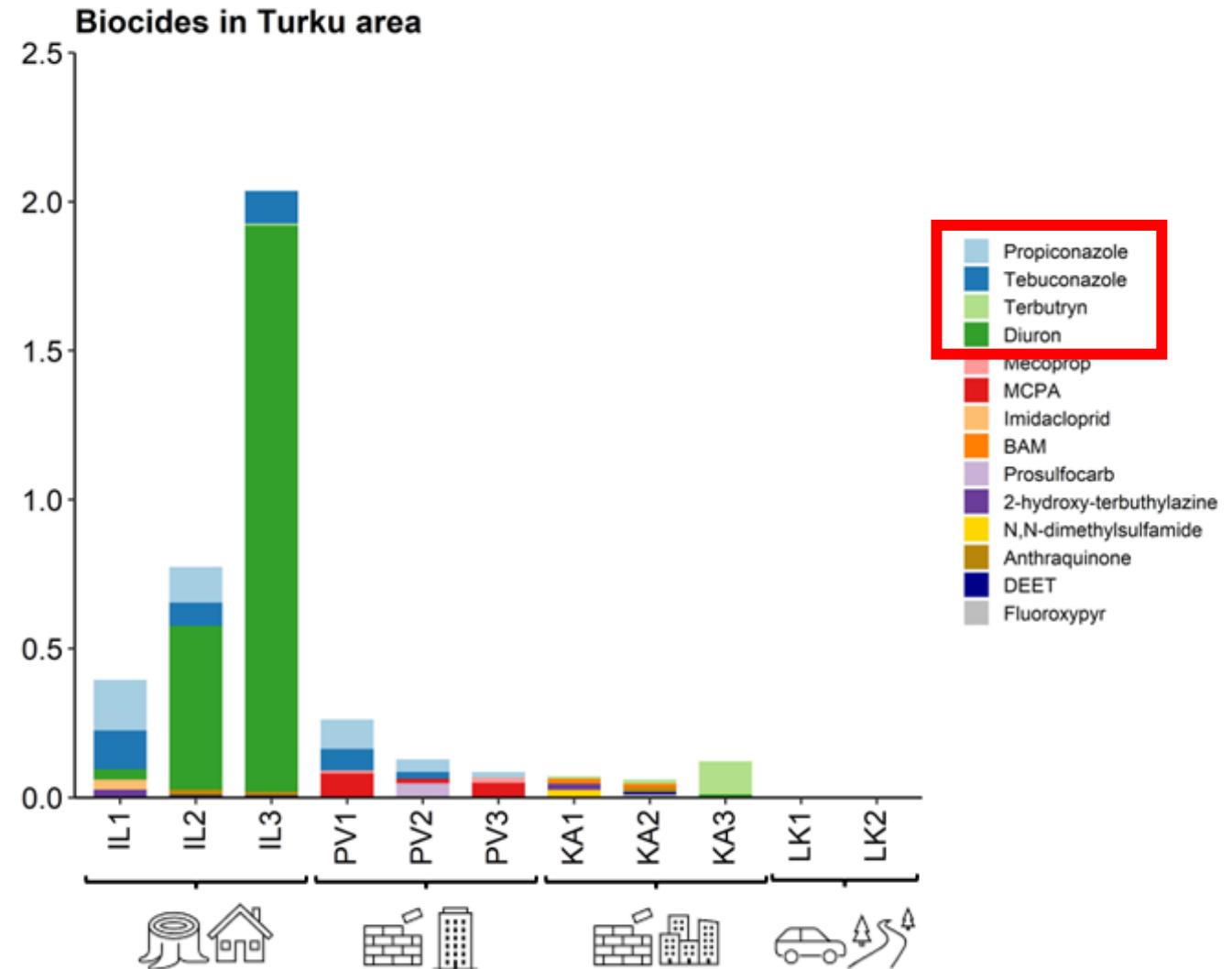
Näytteenoton tulokset: hulevesi

Hulevesistä löytyi mm. biosidejä,
PFAS-yhdisteitä, metalleja ja
ftalaatteja.



PFAS-yhdisteiden pitoisuuksia hulevesinäytteissä

Turun seudulla puutalovaltaisen alueen hulevesinäytteissä oli suurempia pitoisuuksia rakennusmateriaaleissa käytettäviä biosidejä kuin ei-puutalovaltaisilla alueilla.



NonHazCity3-hankkeen näytteenottotulokset osoittavat, että rakennusmateriaaleissa käytettäviä haitallisia aineita esiintyy myös hulevesissä ja huonepölyssä. Samankaltaisia tuloksia on saatu myös muissa tutkimuksissa Euroopassa. Useita haitallisia aineita löydettiin myös itse materiaaleista.

Osa näytteenotossa havaituista aineista voi olla peräisin myös muista osin tuntemattomista lähteistä, kuten maaperästä, ilmalaskeumasta tai liikenteen päästöistä (hulevesinäytteet), tai huonekaluista, elektroniikasta tai muista esineistä (huonepölynäytteet)

Tutkitut aineet ja niiden haittavaikutukset

Biosidit ja niiden transformaatiotuotteet: esim. maaleissa, homeensuoja-aineissa ja puunsuoja-aineina. Haitallisia vesistöjen ja maaperän eliöille.

PFAS-yhdisteet eli per- ja polyfluoratut alkyyliyhdisteet: esim. maaleissa ja muissa pintakäsittelyaineissa sekä pinnoitteissa muun muassa likaa ja vettä hylkivien ominaisuuksiensa takia. Ympäristössä erittäin pysyviä, osa biokertyviä ja haitallisia eliöille.

Metallit: laajasti erilaisissa rakennusmateriaaleissa, kuten peltikatoissa, sadevesijärjestelmissä ja tukirakenteissa. Ovat haitallisia eliöille erityisesti suurina päästöinä.

Ftalaatit: muovinpehmentiminä erilaisissa muovituotteissa. Useat ftalaatit ovat terveydelle haitallisia ja voivat mm. häiritä hormonitoimintaa ja lisääntymistä

Bisfenolit: käytetään mm. polykarbonaattimuoveissa, resiineissä ja liimoissa. Useat bisfenolit ovat terveydelle haitallisia ja voivat mm. häiritä hormonitoimintaa ja lisääntymistä.

Organofosforipalonestoaineet: Käytetään palonestoaineina erilaisissa rakennusmateriaaleissa kuten eristelevyissä, sekä muovinpehmentiminä.

Klooratut parafiinit: palonestoaineita erilaisissa rakennusmateriaaleissa, kuten eristelevyissä

Suosituksia haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseksi

Tehokkain keino vähentää rakennusmateriaalien haitallisten aineiden kuormitusta on käyttää kemikaaliviisaampia rakennusmateriaaleja. Rakennusmateriaalien kemikaalisisällölle voidaan asettaa vaatimuksia esimerkiksi hankintoja tehdessä.

Suosituksia rakennusmateriaalien haitallisten aineiden kuormituksen vähentämiseksi:

- **PFAS-yhdisteitä sisältäviä rakennusmateriaaleja kannattaa välttää.** PFAS-yhdisteet ovat erittäin pysyviä ja useilla niistä on tunnettuja haittavaikutuksia terveyteen ja ympäristöön. Vaadi valmistajilta tietoa siitä, sisältääkö tuote PFAS-yhdisteitä.
- **Käytä biosidejä sisältäviä tuotteita harkiten.** Biosidit ovat ympäristössä haitallisia maaperän ja vesistöjen eliöille.
- **Suosi tuotteita, joilla on tyypin 1 ympäristömerkki,** kuten Joutsenmerkki tai EU-Ecolabel (EU-kukka), **tai päästöluokitus,** kuten M1
- Suojaa materiaalit työmaalla asianmukaisesti sateelta haitallisten kemikaalien ylimääräisen ympäristöön huuhtoutumisen estämiseksi.

Kaikki kaikki näytteenottotulokset ja tarkemmat tiedot näytteenotoista ovat saatavilla englanniksi raportissa:

“Occurrence of substances of concern in Baltic Sea Region buildings, construction materials and sites”

Suomenkielinen versio
julkaistaan vuoden 2025
aikana

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union



SUSTAINABLE WATERS

NonHazCity 3