

Kemikaaliteadlikud hanked Ohtlikud ained igapäevatoodetes ja plastis

Heli Nõmmsalu
Balti Keskkonnafoorum



Käsitletavat teemad:

- 1) Mis on kemikaaliteadlik hange
- 2) Miks on oluline teada kemikaalidest – nende tervise- ja keskkonnamõjud
- 3) Enamlevinud ohtlikud ained igapäevatoodetes ja plastis
- 4) Ökomärgis kui lihtne viis riigihangetes keskkonnamõju ja ohtlike kemikaalide arvessevõtmiseks



Sissejuhatus

Avalikul sektoril, sh omavalitsustel on võtmeroll turvalise ja tervisliku keskkonna tagamisel.

Omavalitsused võivad vähendada ohtlike ainete koormust linnakeskkonnas, näiteks arvestades ohtlike ainetega toodete ja teenuste ostmisel



Kemikaaliteadlik hange

Kemikaaliteadlik hange arvestab ohtlike kemikaalidega toodetes, mida hangitakse

- Omavalitsused pööravad vähe tähelepanu riigihangetele kui tööriistale ohtlike ainete vähendamiseks
- Riigihangetel on potentsiaalne mõju omavalitsuste kemikaaliheitmete vähendamisele
- Tähelepanu peaks pöörama üldistele teadmistele ohtlike ainete kohta ja nende hajutatud eraldumisele igapäevastest toodetest



Kemikaaliteadlik hange

Vähem ohtlike tooteid nõudes on omavalitsustel võimalus:

1. mõjutada turgu ja suurendada ohutust ja säästlikkust,
2. suunata tootjaid tootma ohutumaid tooteid
3. olla ettevõtetele (turule) ja tarbijatele eeskujuks



Ostjal ja hankeüksusel on suurepärane võimalus turu mõjutamiseks, sest just nemad otsustavad, milliseid teenuseid ja tooteid ostetakse. Ettevõtted tegutsevad vastavalt nõudmisele ja klientide vajadustele, seega arendatakse vastavalt ka tegevust ja tooteid. Samas vajavad ettevõtted selget signaali, et liikuda säästlikumate toodete ja teenuste suunas



Turudialoog – kasulik nii omavalitsusele kui ka ettevõtetele

- Lõppkasutaja või hankeametnik ei tea kõiki uusimaid turuarenguid
- Ettevõtted ei ole tavaliselt teadlikud kõigist omavalitsuste ostunõuetest, näiteks ohtlike ainete vähendamise strateegiast
- Ettevõtted arendavad oma tooteid ja teenuseid pidevalt ning omavalitsused otsivad pidevalt ohutumaid ja kulutõhusamaid lahendusi
- Teabevahetus, dialoog ja muud koostöövormid võivad olla kasulikud nii turule kui ka omavalitsustele
- **Turu-uuringut ja ettevõtja osalemist riigihanke ettevalmistamisel toetab ka Riigihangete seadus**

Koostöö hankijate ja tarnijate vahel on kemikaaliteadlike riigihangete saavutamisel võtmetähtsusega



Miks on oluline teada ohtlikest kemikaalidest – nende tervise- ja keskkonnamõjud



Kõik kemikaalid ei ole ohtlikud, kuid on siiski palju kemikaale, mis on ohtlikud

**Ohtlikud kemikaalid on ained,
mis võivad oma omaduste tõttu
kahjustada tervist, keskkonda või vara**



Millised kemikaalid kahjustavad inimest ja keskkonda?

Püsivad

Ei lagune keskkonnas

Akumuleeruvad (rasvkoos)

Kasvav bioakumulatsioon



Kantserogeensed
(põhjustavad vähkkasvajaid)

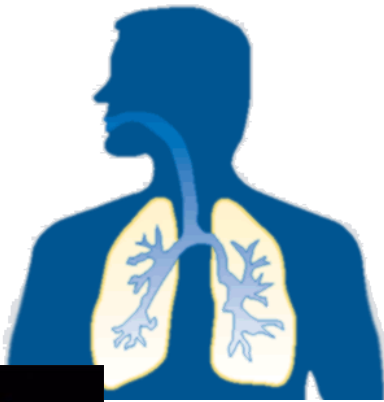
Toksilised

Reproduktiivtoksilised
(põhjustavad arenguhäireid)

Mutageensed
(põhjustavad geenimuutusi)



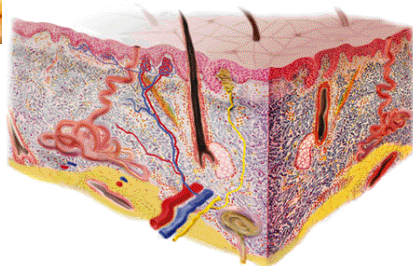
Kuidas kemikaalid sisenevad inimorganismi?



- Sissehingamisel, hingamisteede kaudu



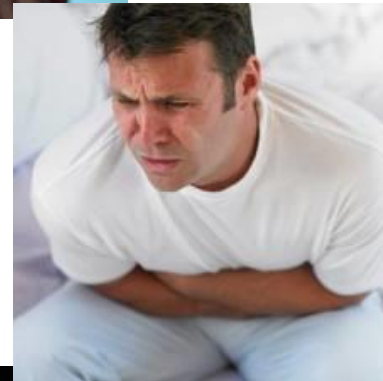
- Toiduainetest



- Nahaga kokkupuutel, läbi naha imendudes

Mõju tervisele: otsene/kohene

- Allergia
- Silmakahjustused
- Mürgitus
- Uimasus ja peavalud
- Põletus



Mõju tervisele: pikaajaline



- Hormoonsüsteemi kahjustumine
- Geneetilised muutused
- Oht lootele läbi ema platsenta, raseduse katkemine ning enneaegne sünnitamine
- Sigivusvõime kahjustumine (sperma kvaliteedi vähenemine)
- Kroonilised hingamisteede haigused (astma)
- Vähkkasvaja teke
- Püsiv allergia



Mõju keskkonnale:

Otsene/kohene:

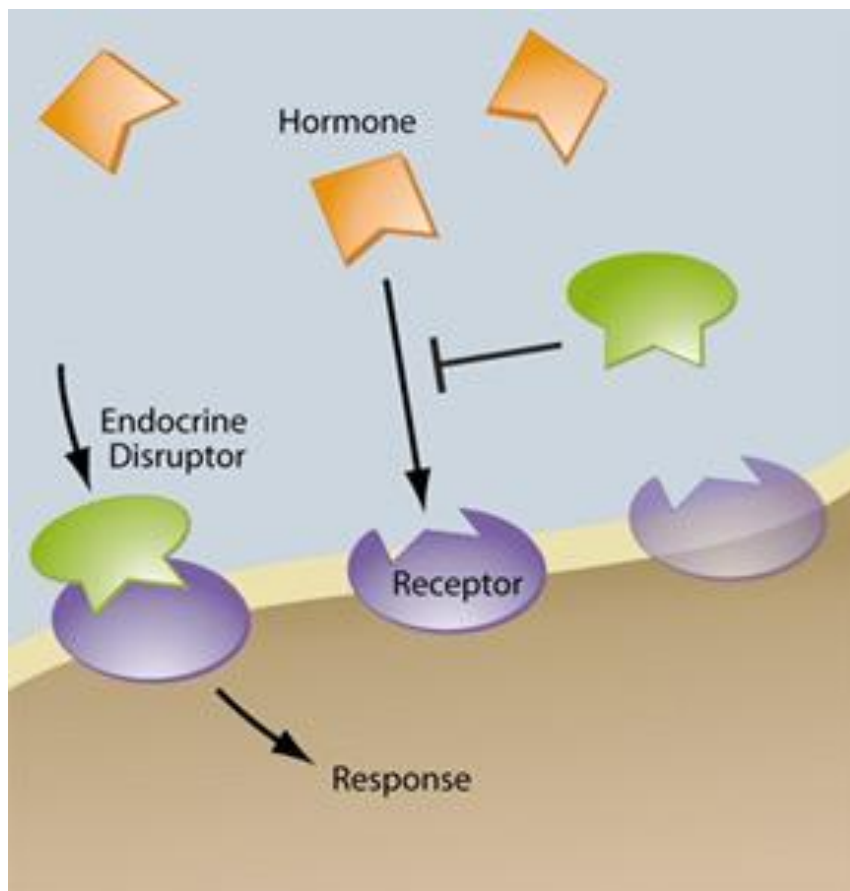
- **Veereostus**, nt kui toodete jäägid satuvad üldkanalisatsiooni;
- **Kahju elusloodusele** - taimede ja putukate hävimine tarbekeemia jääkide sattumisel loodusesse

Pikaajaline:

ohtlike ainete kuhjumine keskkonnas, nt kalade rasvkoesse, sealt jõuavad need ained ka inimese toidulauale



Hormoonsüsteemi kahjustavad kemikaalid (EDC)



- EDCd on kemikaalid, mis häirivad hormoonsüsteemi, käitudes nagu endogeensed hormoonid
- See võib kahjustada inimeste ja loomade tervist
 - Madal sünnikaal
 - Sünnidefektid
 - Mõju intellektuaalsele arengule
 - Sigivusvõime kahjustamine (sperma kvaliteedi langus)



Kust me võime leida hormoonsüsteemi kahjustavaid kemikaale?

Keemiline aine	Kasutamine toodetes
Bisfenool A (BPA)	Plastist tooted (lutipudelid, lutid, närimisrõngad, toidupakendid); toidupurkide sisemine vooderdus; mikrolaineahju nõud; arvutid, mobiiltelefonid; CDd; termopaber; taastoodetud paberist köögi- ja WC-paber; meditsiiniseadmed; hambaploomid
Ftalaadid (DEHP, BBP, DBP, DINP, DIDP, DIBP, DEP, DHP, DCHP, DNOP)	Polüvinüülkloriid (PVC) plast; autoosad; ehitusmaterjalid; vinüülist põrandakattematerjalid; mööbel; basseinide sisekatted ja kastmisvoolikud; kosmeetika, parfüümid ja küünelakid; jalanõud, välis- ja vihmariided; täispuhutavad tooted; meditsiiniseadmed; printimistindid; liimid, lakid ja värnitsad; spordivahendid; mänguasjad; traadid ja kaablid
Nonüülfenoolid (nonüülfenool, p-nonüülfenool, 4-nonüülfenool, hargahelaga)	Leidub tekstiilides ja rõivastes tootmisprotsesside jääkide/saasteainetena; toidupakendid; mänguasjad; põrandakattematerjalid; desinfitseerivad ained; läbipaistev PVC kile; pestitsiidid; seinavärvid
Oktüülfenoolid (4-oktüülfenool, 4-tert-oktüülfenool)	Laboritooded; tekstiilid; rehvid; elektrilised isoleermaterjalid; lakid; printimistindid; vee baasil värvid; tekstiilitarvikud
Parabeenid (propüülparabeen; butüülparabeen)	Hügieenitooded; kosmeetika; ravimid; toit; tubakas; kingaviks
Bensofenoon-3 (oksübensoon); 3-bensülideen kamper ; 4-metüülbensülideen kamper ; 4,4-dihüdoksübensofenoon	Päikesekaitsetooted, ihupiimad, kreemid, õlid (UV-filtrid)
Broomitud leegiaeglustid (bromodifenüüleetrid: penta-, okta- ja deka-BDEd)	Elektroonikaseadmed; telerite plastkatted, vaibad; padjad; polstrid; köögiseadmed; tekstiilid

Koostisained, mida võiks vältida puhastustoodetes

DESINFITSEERIMIS- VAHENDID/ SÄILITUSAINED

Formaldehüüdi vabastavad ained: DMDM hüdantoiin (DMDM Hydantoin), imidasolidinüül uurea (Imidazolidinyl urea), diasolidinüül uurea
Säilitusained:
Methylchloroisothiazolinone, Methylisothiazolinone

LÕHNAAINED (FRAGRANCE)

26 allergilist lõhnaainet: Amyl Cinnamal, Amylcinnamyl Alcohol, Anise Alcohol, Benzyl Alcohol, Benzyl Benzoate, Benzyl Cinnamate, Benzyl Salicylate, Butylphenyl Methylpropional, Cinnamal, Cinnamyl Alcohol, Citral, Citronellol, Coumarin, Eugenol, Hexyl Cinnamal, Hydroxycitronellal, Hydroxyisohexyl-3-Cyclohexene Carboxaldehyde, Isoeugenol, Limonene, Linalool jt.

PESUAINED (PINDAKTIIVSED AINED)

Fosfaadid (naatriumtripolüfosfaat, TPP), tseoliit, etüleendiamiintetraäädikhape (EDTA), nitrioltriäädikhape (NTA)



Mida tähele panna ehitusmaterjalide või viimistlusvahendite juures?

Sisetöödeks ettenähtud värvid, lakid ja liimid võivad sisaldada lenduvaid orgaanilisi ühendeid (LOÜ või VOC)

Neid kasutatakse värvides või lakkides lahustina, nad lenduvad värvimise ajal ja järel. Värv- või lakiaurude sissehingamise korral võib esineda tervisehäireid nagu iiveldus, väsimus, peavalu, naha ja silmade ärritus. Tootjad on kohustatud pakendile märkima lenduvate orgaaniliste ainete koguse (grammi liitri kohta)

Toote kirjeldus	LOÜ piirnorm (g/l)
Matid siseseinad ja laed	10

Euroopa Liidu ökomärgise nõue: väga madal LOÜ (VOC) sisaldus (≤ 1 g/l)

Valige värv, mis sisaldab vähe või üldse mitte lahusteid (kontrollige ohutuskaardilt) või kasutage veepõhist värvi



Mida tähele panna ehitusmaterjalide või viimistlusvahendite juures?

PVC põrandakate võib sisaldada pehmendajatena ohtlikke kemikaale ftalaate



Eelistage PVC katetele või PVC-kihiga sünteetilisele kummile bambust, looduslikest materjalidest linoleumi (korklinoleum), korki ja naturaalsed kummi



**Tootja Tarkett ftalaadivabad põrandakatted
– näiteks vinüülkate iQ Surface**

Tarkett iQ Surface on väga madala LOÜ sisaldusega ja ftalaadivaba





**Mis on plast ja milliseid ohtlikke kemikaale ta
võib sisaldada?**

Plastide komponendid

Plastid:

valmistatud monomeeridest

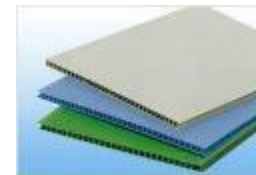
→ sünteetilise sidumisprotsessi (polümeerisatsioon) kaudu

Nad on tehismaterjalid, mille põhikomponendiks on polümeer

- Umbes 99% tänapäeval kasutatavatest plastidest toodetakse fossiilkütustest (nafta, maagaas, kivisüsi) - sünteetilised plastid. Ülejäänud 1% pärinevad taastuvatest toorainetest (tselluloos, kautšuk)
- Kuna toorplastid on rabedad ja kõvad, lisatakse neile tootmisprotsessi käigus kemikaale, et anda spetsiifilisi omadusi (nagu elastsus, stabiilsus, värvikindlus, läbipaistvus, staatiline laeng, sitkus) ja seega kohandada lõpptooted konkreetsete rakenduste jaoks

Näiteid plastide lisaainetest

- Leegiaeglustid (polübroomitud difenüüleetrid, fosfororgaanilised ühendid)
- Plastifikaatorid (ftalaadid)
- Stabilisaatorid, kõvendid, lisandid (bisfenool A, BPA; klooritud parafiinid)
- Polüvinüülkloriid (PVC), sisaldab ftalaate, aga on ka ise toksiline (suure kloorisisalduse tõttu tekitab saasteaineid dioksiine)



Lisaained võivad plastist lekkida teatud keemilistes või füüsikalistes tingimustes (soojus, UV-kiirgus, rasvane / happeline keskkond) või vananemisprotsessi käigus ja koguneda keskkonda.

Inimeste kokkupuude lekkinud saasteainetega tekib siis, kui nad neid sisse hingavad, kui need tungivad läbi naha või kui tarbitakse saastunud toitu.

Plasti lisaaineid on erinevate uuringute käigus leitud inimeste veres, rinnapiimas

- EL seadusandlus toiduga kokkupuutuvate materjalide osas nõuab, et materjalides olevad kemikaalid ei tohi olla ohuks tarbijatele
- Näiteks on kemikaalidele on määratud migratsiooni määrad – ainete toitu eritumise piirnormid

Bisfenool A (BPA)

Hormoonsüsteemi kahjustav aine

Tooted, mis on tehtud plastist (lutipudelid, lutid, närimisrõngad, toidupakendid); plekist toidu- ja joogipurkide sisepinda vooderdavad epoksüvaigud; mikrolaineahju nõud; arvutid, mobiiltelefonid; CDd; termopaber; taastoodetud paberist köögi- ja WC-paber; meditsiiniseadmed; hambaploomid; silmaläätsed; liimid, lakid

BPA on lähteainena kasutusel polükarbonaadist (tähis: PC) plastmaterjalide valmistamisel. Polükarbonaadist plastmaterjali ei ole võimalik toota viisil, et see ei sisaldaks PBA-d

Alates juunist 2011 ei ole lubatud turustada polükarbonaadist valmistatud lutipudeleid, kuna need sisaldavad BPA-d

Näiteks on määratud BPA-le piirnorm 0,05 mg/kg (lakitud või pinnatud toiduga kokkupuutev materjal, plast, nõudeid kohaldatakse sept. 2018)

Imikute ja laste toidu puhul on eriti oluline plekkpurkide vältimine, sest nende sisepinna vooderdus võib vabastada BPA-d



Ftalaadid

(DEHP, BBP, DBP, DINP, DIDP, DIBP, DEP, DHP, DCHP, DNOP)

Hormoonsüsteemi

kahjustavad ja reproduktiiv-
toksilised ained

Polüvinüülkloriid (PVC) plast; autoosad; ehitusmaterjalid; vinüülist põrandakattematerjalid; mööbel; kastmisvoolikud; kosmeetika, parfüümid ja küünelakid; jalanõud, välis- ja vihmariided; täispuhutavad tooted; meditsiiniseadmed; printimistindid; spordivahendid; mänguasjad; traadid ja kaablid

Plastifikaatorid - pehme PVC võib sisaldada isegi kuni 50% ftalaate

Autoriseerimisloetelus: DBP – Dibutüülftalaat; DEHP - Bis(2-etüülheksüül)ftalaat; BBP - Bensüülbutüülftalaat; DIBP - Diisobutüülftalaat

- Kuna ftalaadid ei ole keemiliselt seotud plastmaatriksiga, võivad nad vedelike või rasvadega kokkupuutel toodetest kergesti erituda või välja lahustuda
- Näiteks on uute plasttoodete puhul eriti tuntav nende lõhn
- Ftalaadid kalduvad seonduma eri osakestega ja seetõttu leidub neid palju keskkonnas
- Tolmuosakesed transpordivad ftalaate suurte vahemaade taha
- PVC-põrandate või PVC-trükitud tekstiilide puhastamisel võivad ftalaadid jääda reovette ja koguneda veeökosüsteemidesse, setetesse ja organismidesse



Võimalused plasti vältimiseks

Plasti ja selles sisalduvaid kemikaale saab avalike ostude puhul vältida **standardite** kehtestamisega:

- **keelud**, nt loobuda ühekorraplastist toitlustuses, toidu kaasamüügis ja kontorihoonetes
- **eesmärgid**, nt seada esikohale kõrged toiduohutusstandardid, nõuda plastpakendivaba tarnet
- **stiimulid**, nt soodustada korduskasutatava ja ringlussevõetava plasti kasutamist



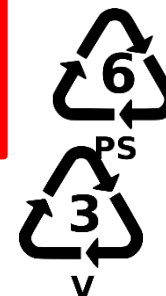
Plasti kasutamine

Kui plasti ei saa vältida, kasutada keskkonna- ja tervisesõbralikumaid plaste:

- polüpropüleenist toidupakendid (PP; kood 5)
- polüetüleen (PE; kood 2 või 4)
- kõvad plasttooted märkega „BPA-vaba“



Vältida PVC-d (kood 3), polüstüreeni (kood 6) ja identifitseerimata plastikut



Plasti asemel

Ostude tegemisel valige:

- klaasist, keraamilised, roostevabast terasest või paberist toidupakendid
- puuvillast vatitikud, kotid ja riided
- ökomärgisega tekstiiltooted (vältige plastkiude nagu polüester, nailon ja polüakrüül)
- puidust mööbel, aknad ja põrandakatted
- looduslikust kiust materjalid (tapeet, madratsid jne)

Toitlustamiseks valige:

- korduskasutatavad, täidetavad nõud ühekorrplastil asemel



Ökomärgised



Ökomärgised

- Usaldusväärne ökomärgis tagab, et toode või teenus täidab rangeid keskkonnanõudeid
- Usaldusväärne ökomärgis tähendab näiteks seda, et **selle on sertifitseerinud sõltumatu osapool**



Ökomärgisega tooted:

- Ei sisalda üle 0,01 % lõpptoote massist aineid, mis on määratletud **väga ohtlike ainetena** ja kantud kemikaalimääruse REACH kandidaatainete loetellu. Loetelu on Euroopa Kemikaaliagentuuri kodulehel: [Autoriseerimisele kuuluvate väga ohtlike ainete kandidaatainete loetelu - ECHA \(europa.eu\)](#) (praegu 233 ainet)
- Ei sisalda üle 0,01% lõpptoote massist aineid, mis on toksilised, ülitundlikkust tekitavad, mutageensed, reproduktiivtoksilised, kantserogeensed, mürgised veeorganismidele
- Lõhna-, säilitus- ja värvainetele ning ensüümidele piirangud



Usaldusväärsed ökomärgised

	<p>EL-i ökomärgis Lilleke</p>	<p>Euroopa Komisjon</p>	<p>30 toote- gruppi</p>	<p>Puhastusvahendid, kosmeetika, tekstiilid, ehitusmaterjalid, koopia-paber, elektronika jt</p>	<p>EU Ecolabel - Environment - European Commission (europa.eu)</p>
	<p>Põhjamaade ökomärgis Luik</p>	<p>Põhjamaad e Ministrite Nõukogu</p>	<p>65 toote- gruppi</p>	<p>Puhastusvahendid, arvutid, sisevärvid, mööbel, tekstiil jt</p>	<p>Nordic Ecolabel Nordic Ecolabel (nordic- ecolabel.org)</p>
	<p>Saksamaa ökomärgis Sinine Ingel</p>	<p>Saksamaa</p>	<p>5 põhikate- goriat koos alam- kriteeriumite ga</p>	<p>Kodu ja sisustus, paber ja printimine, ehitus ja kütmine jt</p>	<p>Blue Angel The German Ecolabel (blauer-engel.de)</p>
	<p>Rootsi ökomärgis</p>	<p>Rootsi Looduskait- seühing</p>	<p>5 põhikate- goriat</p>	<p>Tekstiilid, kosmeetika, keemiatooted,</p>	<p>Naturskyddsförening gen (naturskyddsforeni- ngen.se)</p>
	<p>Globaalne orgaanilise tekstiili standard</p>	<p>Global Standard GmbH</p>		<p>Ülemaailmselt kasutatav ökomärgis tekstiilidele</p>	<p>https://www.global- standard.org/</p>



Antud märgis antakse erinevatele tekstiilidele, mis on läbinud sõltumatu testi ning mis kinnitab, et tekstiil ei sisalda ohtlikke kemikaale, mis võivad kahjustada inimeste tervist.



Kosmeetikatoodete keskkonnamärgis. Kinnitab, et toode ei sisalda sünteetilisi lõhna- ja värvaineid; ei sisalda naftasaadustel põhinevaid aineid (parafiinid, PEGid, jne). Ei ole tehtud loomkaitseid.



Kosmeetikatoodetele antav märgis „BDIH – Certified Natural Cosmetics“, mis kinnitab, et koostisosad pärinevad taimedelt ning on kasvatatud kontrollitud tingimustes; toote valmistamisel ei ole läbiviidud loomkatseid.

Ökomärgised

- Ökomärgise nõudmine on lihtne viis riigihangetes keskkonnamõju ja ohtlike kemikaalide arvessevõtmiseks
- Võib nõuda, et tooted või teenused vastaksid ökomärgise kriteeriumidele

Hankija võib tehnilises kirjelduses, hankelepingu tingimusena või pakkumuste hindamise kriteeriumina nõuda konkreetse märgise olemasolu, mis tõendab pakutava asja, teenuse või ehitustöö vastavust keskkonnahoidlikkuse, sotsiaalsetele või muudele erinõuetele (Riigihangete seadus, § 89)

Hankija märgib, millistele märgise nõuetele peavad pakutavad asjad, teenused või ehitustööd vastama, kui ta ei nõua, et need vastaksid kõikidele märgise nõuetele



Täna tähelepanu eest!

Balti Keskkonnafoorum
heli.nommsalu@bef.ee

