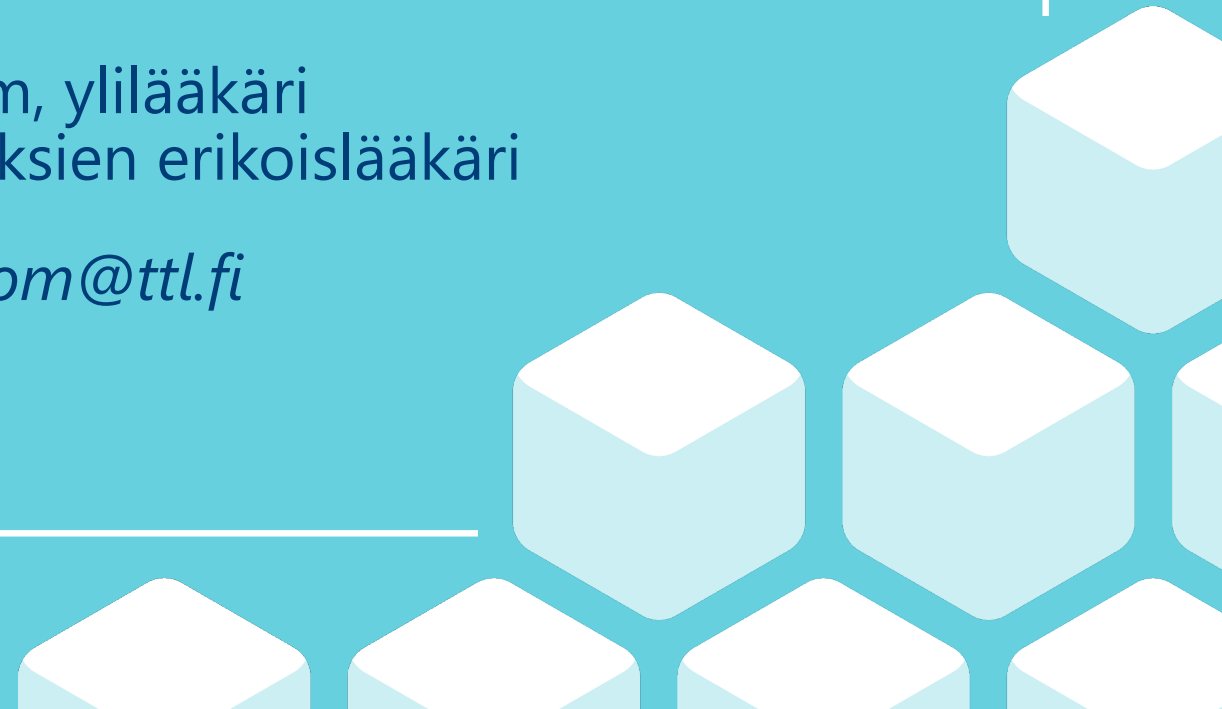


Työterveyslaitos

Sisäilmassa epäpuhtauksia, mikä on liikaa?

Irmeli Lindström, ylilääkäri
dosentti, keuhkosairauksien erikoislääkäri

Irmeli.lindstrom@ttl.fi



Sidonnaisuudet

- Päätoimi: Työterveyslaitos
- Ammatinharjoittaja: Terveystalo
- Hengityssairauksien tutkimussäätiön hallituksen jäsen
- Luentopalkkioita: Orion , Astra Zeneca, Glaxo-Smith-Kline

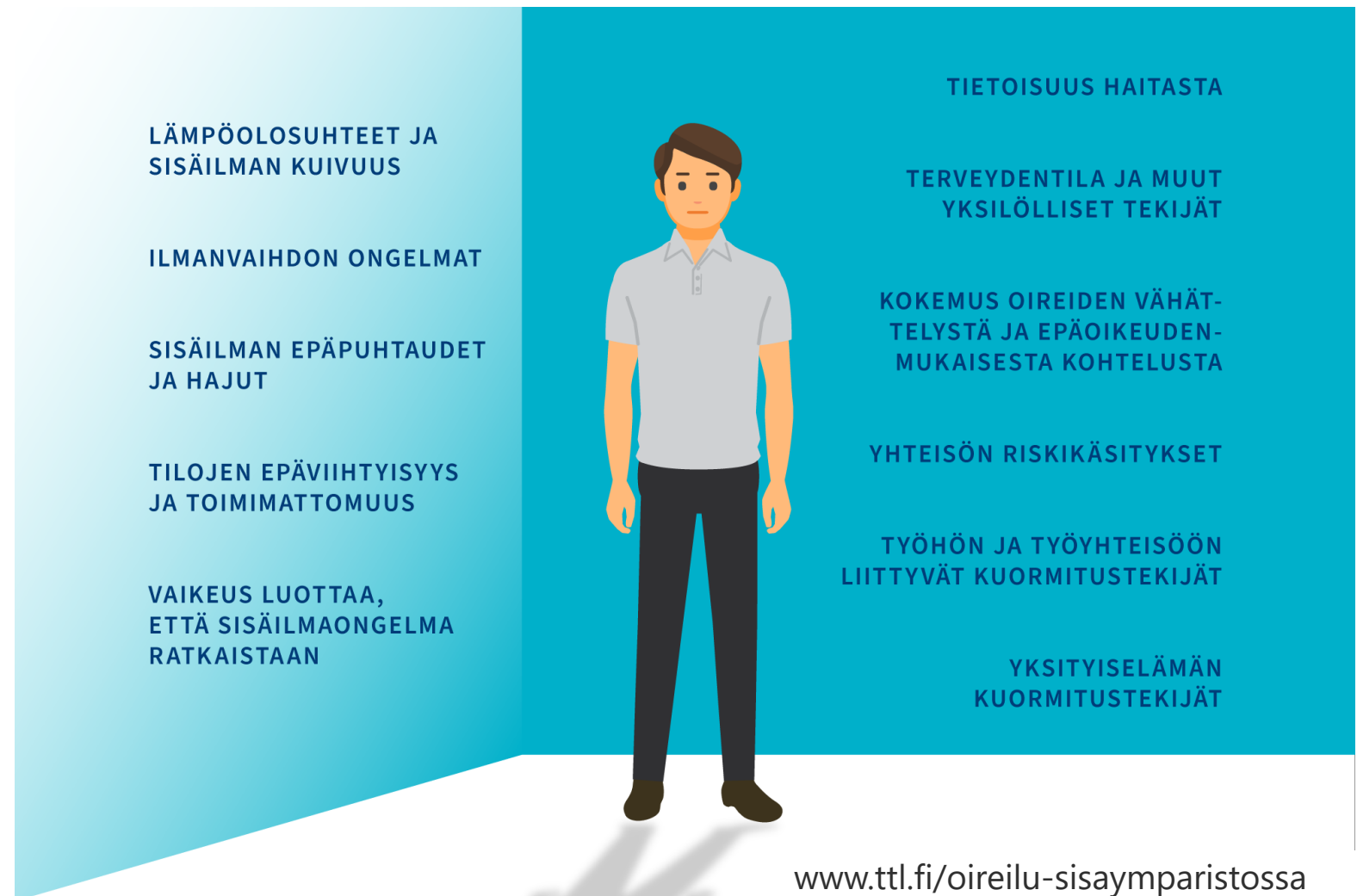


Sisäympäristöön liitettyjä terveydellisiä näkökohtia

Ohimenevät oireet ja haittakokemukset	Valtaosa sisäilmaan liitetystä oireista ja haittakokemuksista lieviä ja ohimeneviä. Tyypillisesti epäspesifejä ja monitekijäisiä , eli niiden syntyyn ja kokemiseen vaikuttavat rakennukseen liittyvien tekijöiden ohella samanaikaisesti monet yksilölliset ja sosiaaliset tekijät.
Sisäilman epäpuhtaudet osana tunnettujen sairauksien riskitekijöitä	Tietyt sisäilman epäpuhtaudet, kuten radon, asbesti, tupakansavu ja pienhiukkaset , lisäävät riskiä sairastua. Tietyissä rakennuksen olosuhteissa kosteusvaurioiden on todettu olevan yksi astmaan sairastumisen riskitekijä. Sisäilman epäpuhtaudet eivät tyypillisesti erotu erityisen voimakkaina sairauksien muista riskitekijöistä.
Pitkittyvä ja monimuotoinen oireilu	Pitkittyvässä ja toimintakykyä haittaavassa oireilussa on tunnistettu toiminnallisia mekanismeja, ja se usein täyttää ympäristöherkkyyden diagnostiset kriteerit. Oireiluherkkyys on voinut jatkua, vaikka merkittäviä puutteita rakennuksen olosuhteista ei löydy tai ne on korjattu. Ulkoisten haittatekijöiden korostamisessa on riski välttämiskäyttämisen ja reaktiivisuuden voimistumiselle.

Oireiden ja haittojen tausta on monitekijäinen

- **Oireita laukaisevat, niille altistavat ja niitä ylläpitävät ja voimistavat tekijät ovat aina yksilöllisiä.**
- **Olennaista on tunnistaa yksilöllisesti kaikki oireilua ylläpitävät ja lisäävät tekijät ja vaikuttaa niihin.**



**VIIHTYVYYS-
HAITAT**

**Sisäilman laatua
heikentäviä tekijöitä
usein tunnistettavissa**

**Asenteet, odotukset ja
yhteisölliset tekijät**

**OHIMENEVÄÄ
OIREILUA****PITKITTYNYP
OIREILUHERKKYYS****TUNNUSOMAISTA:**

- toistuvat ja pitkittyvät oireet tiloissa, joissa muut ei oireile
- huoli sairastumisesta
- tarve välttää tiettyjä tiloja
- muita terveystyötytymisen muutoksia

TYYPILLISTÄ, ETTÄ

- oireilu jatkuu huolimatta sisäilman laatua parantavista toimista
- oireilua ilmenee useissa tiloissa
- oireilua ilmenee tiloissa, joissa ei ole merkittäviä puutteita sisäilman laadussa

**INVALIDISOIVA
OIREISTO****TUNNUSOMAISTA:**

- laaja oirekirjo
- elinpiiri rajoittunut
- toimintakyvyn rajoitukset
- subjektiivinen haitta suurempi kuin sairauslöydökset
- usein samanaikaisesti muita sairauksia

Työterveyslaitos on uudistanut sisäilmaohjeitaan

Julkaistu
28.9.2022

Työterveyslaitos | Arbetshälsainstitutet
Finnish Institute of Occupational Health

TIETOA TYÖSTÄ

**Terveydellisen merkityksen arviointi
sisäilmatilanteissa**

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-391-047-8>

Kari Reijula
Pirjo Korenius
Hanna Keränen
Elina Tulenheimo-Eklund
Aki Vuokko
Markku Sainio

Kansallinen sisäilma ja terveys- ja Terveet tilat 2028 –ohjelmat



Kuva: Terveydellisen merkityksen arvioinnin osa-alueet

Rakennuksen olosuhteisiin vaikuttaa monet tekijät



Lähde: Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa, 2022

Rakennuksen olosuhteisiin liittyviä terveysvaikutuksia

Poikkeavat lämpöolosuhteet, sisäilman kuivuus, riittämätön ilmanvaihto	Viihtyvyyshaittoja ja oireita, kuten päänsärky, uupumus, silmä ja hengitysteiden oireet.
Maaperän radon	Keuhkosityövän riski tietyillä radonalueilla Suomessa. Riski on suurin maan alla tapahtuvissa töissä.
Teolliset mineraalikuidut	Korkeilla pitoisuuksilla ihon ja ylähengitysteiden ohimenevää ärsytystä. Toimistoympäristöissä tasot ovat matalia ja vaikutukset terveydelle epätodennäköisiä.
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC), formaldehydi	Suomalaisissa toimistoympäristöissä pitoisuudet ovat tavanomaisesti huomattavasti alle terveysperusteisten ohjearvojen, ja haitalliset terveysvaikutukset ovat epätodennäköisiä. Viihtyvyyteen vaikuttavia hajuhaittoja voi esiintyä matalillakin pitoisuuksilla. Haju ei itsessään ilmaise haitallista terveysvaikutusta.
PAH-yhdisteet (esim. naftaleeni)	Viihtyvyyteen vaikuttavia hajuhaittoja voi esiintyä jo pienillä pitoisuuksilla, joilla ei kuitenkaan ole haitallisia terveysvaikutuksia. Kiinteänä rakenteissa todetut PAH-yhdisteet eivät yleensä aiheuta haittaa tiloissa työskentelevien terveydelle.

Lähde: Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa, 2022

Rakennuksen olosuhteisiin liittyviä terveysvaikutuksia jatkoa

Asbesti	Kiinteänä rakenteissa esiintyvä asbesti ei aiheuta terveyshaittoja. Asbestia sisältävistä rakenteista (ilman purkutyötä) irtoavat vähäiset asbestikuidut eivät aiheuta merkittävää terveysriskiä.
Ympäristön tupakansavu	Luokiteltu syöpävaaralliseksi. Suomalaisissa toimistoympäristöissä tupakansavulle ei yleensä altistuta merkittävässä määrin.
Pienhiukkaset (esim. pöly, liikenteen päästöt)	Suomalaisissa toimistoympäristöissä eivät ole yleensä merkittävä terveysriski.
Kosteusvauriot	Mikäli kosteusvaurio on laaja-alainen, siitä on ilmayhteys työskentelytiloihin ja tiloissa oleskellaan pitkäaikaisesti, voi niihin liittyä hieman suurentunut astman ja hengitystieoireiden riski.

Lähde: Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa, 2022

Oirekyselyillä ei voida tunnistaa niitä rakennuksia joiden olosuhteissa on eniten puutteita

Hengitysoireita
raportoineita oppilaita

100 %

75 %

50 %

25 %

0 %

■ Koulut, joiden olosuhteissa oli havaittu eniten puutteita*

Kyselyn toteuttaneet alakoulut**

thl

5.10.2022

* Sisäilman laadussa oli eniten puutteita, kuten ongelmia lämpötiloissa tai huono ilmanvaihto, verrattuna muihin tutkimukseen osallistuneisiin kouluihin.

** Tutkimukseen osallistui 99 alakoulua ja kyselyihin vastasi niiden noin 9000 oppilasta.

www.thl.fi/sisailmaohjelma

Lähde: THL 2020

Savelieva K, Marttila T, Lampi J, Ung-Lanki S, Elovainio M, Pekkanen J. Associations between indoor environmental quality in schools and symptom reporting in pupil-administered questionnaires. Environmental Health (2019) (Savelieva ym. 2019)

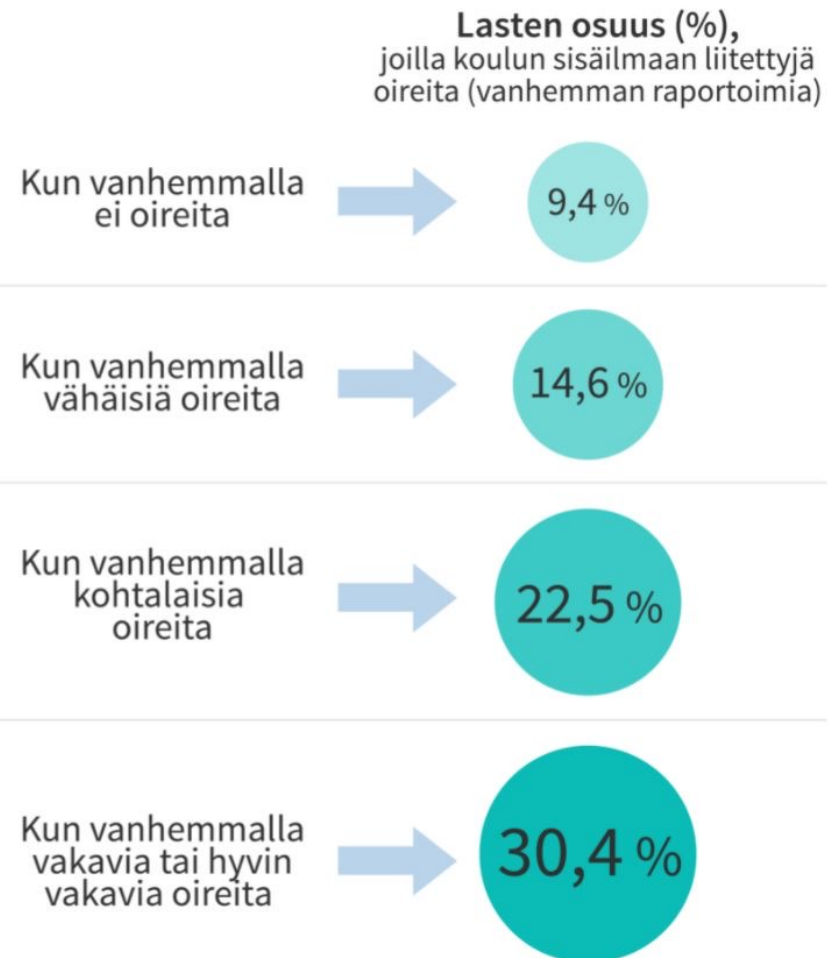
Esimerkki: Sosiaalinen konteksti

Mitä vaikeampia oireita vanhempi kokee sisäilmasta, sitä useammin hän raportoi lapsensa oireilevan koulun sisäilmasta



thl

Lähde: Selinheimo S, Lampi J, Pekkanen J. Parent's self-reported indoor environment related symptoms and health worry increase symptom reports among their children at school - Study in two independent populations. Indoor Air (2021). THL 2021.



Edistä neutraalia ja vaaraa korostamatonta suhtautumista sisäilmatekijöihin.

Nosebo-ilmiossa kielteiset odotukset tuottavat haitallisia vaikutuksia, eli oireita.

"Altistunut sisäilmaongelmille ensimmäisen kerran lukiossa..."

"Työskenteli sisäilmaongelmaisessa koulussa..."

"Saanut allergiaoireita koulun sisäilmasta..."

"Sisäilmaoireiden vuoksi sairastanut useita sinuiitteja..."

"Sisäilmasta saanut yskää, silmien ärsytystä, niveloireita, ihottumaa ja hengitystieoireita..."

"Altistumisen pitkittyminen pahentaa oireita..."

Älä lausu potilaalta saatua tietoa tunnettuna faktana. Huomioi tämä kirjatessasi potilasasiakirjaan potilaan sisäilmatekijöihin liittämänsä oirekuvauksen.

Lopuksi: Lähesty monialaisesti ja kunnioittaen

➤ **Vahvista luottamusta:**

- Kuuntele potilasta, panosta vuorovaikutukseen, anna aikaa

➤ **Kohdenna selvittelyt hyvän lääketieteellisen käytännön mukaisesti:**

- Kliiniset tutkimukset oireiden ja löydösten mukaan normaaliin tapaan
- Ei menetelmiä yhdistää oireet/tutkimustulokset rakennuksen tekijöihin

➤ **Pelkästään sairauksien poissulkeminen / hoito ei riitä selitykseksi**

- Selitä selkeästi tutkimuslöydösten merkitys, tuo esille monitekijäisyys
- Tue monipuolisesti ja tietoon perustuen (kuormitus/palautuminen, oireisiin vaikuttaminen)
- **Älä anna altisteisiin perustuvia välttämissuosituksia ilman perusteita** (ohjaa tth:oon)

Lisätiedon lähteitä ajantasaista ja uutta tietoa verkkosivuilla

- Työterveyslaitoksen nettisivut: www.ttl.fi/sisailma
- Kansallinen sisäilma ja terveys -ohjelma 2018-2028 (THL): [https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kansallinen-sisailma-ja-terveys-ohjelma-2028](https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kansallinen-sisailma-ja-terveys-ohjelma-2018-2028)
- Terveet tilat 2028 –ohjelma: (VNK) <https://tilatjaterveys.fi/etusivu>, Tilaa TT28- uutiskirje: <https://tilatjaterveys.fi/ohjelma/tilaa-uutiskirje>
- Finnish Lung Health Association (Filha): <https://www.filha.fi/sisailma/>

Lisätiedon lähteitä

- Sisäilma-aiheiset (verkkosivut) erilaisia teemoja sisäilmaan liittyen
<https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/sisailma>
- Sisäilma, terveys ja oireilu -alasisivut
<https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/sisailma/sisailma-terveys-ja-oireilu>
- Viestintä -alasisivu (myös Selätä sisäilmastokiista-viesti viisaasti) <https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/sisailma/viestinta-sisailma-asioissa>
- Työkyvyn tuki –toimintamalli esihenkilöille ja työyhteisöille <https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/sisailma/tyokyvyn-tuki-sisailmatilanteissa>
- Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-391-047-8>
- Sisäilmastaselvitys ja olosuhdearviointi
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-391-037-9>
- Tietoa oireilusta sisäympäristössä terveydenhuollon ammattilaisille (tietokortti)
<https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/sisailma/sisailmaan-liittyvia-ohjeita-ja-tyokaluja>
- Sisäilma työpaikalla –verkkomateriaali työpaikoille (hyödyllistä tietoa työntekijöille kuin esihenkilöille)
www.ttl.fi/sisailmatyopaikalla
- Toimintamalli kouluihin ja päiväkodeihin
<https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/-/kouluille-ja-paivakodeille-tarjolla-toimintamalli-sisailmatilanteen-hoitamiseen>
- Ohjeistus rehtoreille sisäilmatilanteeseen
<https://thl.fi/fi/-/ohjeistusta-rehtoreille-sisailmatilanteen-hallintaan>
- Minikatsaus väistötilojen käytöstä sisäilmatilanteissa
<https://urn.fi/URN:ISBN:9789522619761>

Lisätiedon lähteitä

vaikeammasta oireilusta sisäympäristössä

- Toimintakykyä rajoittava sisäilmaoireisto
<http://www.julkari.fi/handle/10024/138208>
- Ympäristöherkkyyden hoidon ja kuntoutuksen järjestäminen Suomessa
<http://www.julkari.fi/handle/10024/138209>
- Väitöskirja (2019): Disability related to workplace indoor air
(Työpaikan sisäilmaan liittyvä toimintakykyä rajoittava oireisto)
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-4647-2>
- Karvala ym. Miten tunnistan ympäristöherkkyyden. Duodecim 2017;133:1362–9.
- Sainio & Karvala. Sisäilma ja ympäristöherkkyys. Suomen Lääkärilehti 2017;72:848-854.
- Väitöskirja (2021): Components of subjective health complaints : Evidence from prospective cohort study and randomized controlled trial <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-7247-1>