



## Onderzoek naar de kwaliteit van het binnenmilieu in Belgische kinderdagverblijven

Het binnenmilieu van crèches kan een negatieve impact hebben op de gezondheid van kinderen. Daarom werd onderzoek uitgevoerd naar het binnenmilieu in crèches, in samenwerking met Kind & Gezin en [ONE](#).

De doelstellingen van dit project waren bewustmaking en preventie rond binnenmilieuproblemen in de leefomgeving van jonge kinderen. Dit project kadert in de nationale samenwerking rond milieu en gezondheid. Enkele jaren geleden werd het samenwerkingsakkoord Milieu & Gezondheid ondertekend door alle ministers bevoegd voor leefmilieu of gezondheid. In 2004 ging het eerste Nationaal Actieplan voor Milieu en Gezondheid (NEHAP) van start.

Kim Constandt, Maja Mampaey  
Vlaamse Overheid, Dep. Leefmilieu, Natuur en Energie

### Het project: 2 fasen

Het project bestond uit 2 fasen:

- de ontwikkeling en toepassing van een zelfevaluatievragenlijst aan de hand waarvan het personeel van de crèches zelf een evaluatie van de kwaliteit van het binnenmilieu kon uitvoeren.
- binnenmilieuanalyses in 25 crèches om de vragenlijst te valideren

### Fase 1: Zelfevaluatie

In deze fase werd een vragenlijst uitgewerkt om het personeel zelf een diagnose te laten stellen van de binnenmilieukwaliteit in hun kinderopvangvoorziening.

Met deze zelfevaluatievragenlijst kon het personeel van de crèches de zichtbare elementen en de potentiële problemen binnen de crèches zelf identificeren. De vragenlijst maakt het ook mogelijk gebruikersgedrag (zoals al dan niet ventileren, gebruik van luchtverfrissers, ...) te achterhalen dat een invloed kan hebben op de kwaliteit van de binnenlucht en de mogelijke invloed op de gezondheid van de kinderen en het personeel.

Zelfevaluatievragenlijst:



De zelfevaluatievragenlijst is meer dan een hulpmiddel voor de evaluatie van de mogelijke risico's. Het doel was ook het verzamelen van zoveel mogelijk gegevens en het uitwerken van een procedure voor gepersonaliseerde rapporten met oplossingen aangepast aan de eventuele problemen van de crèches. Om het invullen van de vragenlijst te vergemakkelijken, werd bij de vragenlijst een verklarende gids gevoegd. In deze gids werden bepaalde technische vragen aangevuld met bijkomende informatie zoals definities, foto's ter illustratie, concrete voorbeelden, enz.

Foto's lieten bv. opstijgende vocht of vochtvlekken onder een vinylvloerbedekking zien. Dit stelde de deelnemers in staat vochtproblemen te ontdekken op plaatsen waar ze anders misschien geen aandacht aan zouden besteden. Andere foto's toonden voorbeelden van schimmels in verschillende omgevingen. Ook werden verschillende soorten ventilatiesystemen gedefinieerd en geïllustreerd, dit is immers moeilijke materie voor niet-vakmensen. Via een symbool op de vragenlijst werden de deelnemers verwezen naar de verklarende gids.

Voor het beantwoorden van de vragen waarop de verklarende gids geen antwoord gaf, konden de crèches een telefonische helpdesk contacteren. Voor de zelfevaluatiefase op nationaal niveau startte, werd een testfase georganiseerd: de vragenlijst en de verklarende gids werden uitgeprobeerd bij 6 vrijwillig deelnemende crèches. De evaluatie van de resultaten van deze testfase maakte het mogelijk wijzigingen aan te brengen aan de vragenlijst en gids om ze vollediger en gemakkelijker in gebruik te maken. Tijdens een bezoek aan de proefkinderdagverblijven werd de vragenlijst overlopen om een beter inzicht te krijgen in de moeilijkheden en zo de vragenlijst te kunnen aanpassen. De deelnemer kon uitleggen hoe hij elke vraag begrepen had. De verschillende lokalen van de crèche werden grondig geïnspecteerd om de overeenkomst tussen de antwoorden en de waarnemingen na te gaan.

Na de testfase startte de zelfevaluatiefase bij crèches over het hele Belgische grondgebied met de organisatie van vormingssessies. Er werden 9 opleidingsdagen georganiseerd voor de gesubsidieerde crèches in het Waalse Gewest (in de 5 provincies) en in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. In Vlaanderen werd ervoor gekozen slechts 1 centrale opleidingsdag te organiseren.

De vragenlijsten werden bezorgd aan 678 crèches. Er werden uiteindelijk 433 van de 494 teruggestuurde vragenlijsten geselecteerd voor de statistische analyse (om een [homogene steekproef](#) te behouden werden particuliere huizen niet opgenomen).

De vragenlijsten werden statistisch geanalyseerd. De spreiding van de antwoorden op de verschillende vragen werd individueel geanalyseerd, en ook de verbanden tussen vragen. Bovendien werden bepaalde combinaties tussen vragen uitgewerkt om tendensen aan te wijzen.

Op basis van de aangekruiste vakjes van de vragenlijst ontving elke deelnemer een persoonlijk advies met raadgevingen op maat. Daarnaast werden ook algemene aanbevelingen gedaan die gelden voor alle crèches. Een aantal opmerkelijke resultaten:

- 61% van de deelnemende kinderopvangvoorzieningen zijn ingericht in gebouwen die oorspronkelijk hiervoor niet ontworpen werden;
- bij 50% van de deelnemende crèches zijn er hierdoor in de loop van de tijd grote renovaties en inrichtingswerkzaamheden uitgevoerd;
- bij 22% vinden ook andere activiteiten (garage, opslagplaats, atelier) plaats in hetzelfde gebouw (mogelijke bron van blootstelling aan VOS);
- bij 33% zijn er vochtproblemen en bij 25% schimmelproblemen;
- de badkamer (waar veel vocht wordt geproduceerd) is de kamer waar het minst vaak een venster naar buiten uitgeeft, en de kamer die het minst verlucht wordt. De keuken wordt het meest verlucht;
- bij slechts 52% zijn alle matrassen volledig geplastificeerd, bij 98,6% zijn er kussens in stof, hoofdkussens of pluche knuffels in minstens één van de kamers;
- 23% reinigt de vloer dagelijks met een ontsmettingsmiddel en 32% met geparfumeerde detergents (mogelijke bron van VOS);
- 52% van de crèches gebruikt pesticiden (vooral tegen mieren) en in 72% worden luchtverfrissers gebruikt (mogelijke bron van VOS). Deze luchtverfrissers worden meestal gebruikt in de toiletten van het personeel. Meer dan 20% gebruikt echter ook luchtverfrissers in kamers waar ook de kinderen komen;
- producten op basis van Dettol kunnen een belangrijke bron van toxische producten vormen, 28% van de crèches gebruikt dergelijke producten in kamers waar kinderen komen;
- in 13% van de crèches wordt een sigarettengeur waargenomen.

## Fase 2: analyse fase

Deze fase onderzocht de elementen die het personeel niet kan waarnemen, maar die toch belangrijk kunnen zijn voor een gezond binnenmilieu. Voor het bepalen van de concentratie aan formaldehyde of VOS is bv. specifieke meetapparatuur nodig.

Het doel van deze fase was ook het bevestigen van de antwoorden op de zelfevaluatievragenlijst door de resultaten ervan te confronteren met die van de analyses. Hierdoor kon worden ingeschat of de zelfevaluatielijst een betrouwbaar middel is voor het stellen van een diagnose.

In 25 crèches werden ter plaatse metingen uitgevoerd en monsters genomen voor latere analyse in het laboratorium. De 25 opvangvoorzieningen werden bezocht tussen eind maart en eind juni 2008. Tijdens die periode waren de weersomstandigheden soms zeer aangenaam en stonden de ramen van de opvangvoorzieningen soms wijd open. Dit is een belangrijke factor die in bepaalde gevallen de resultaten sterk beïnvloed kan hebben.

Volgende parameters werden onderzocht:

- hemische parameters: CO en CO<sub>2</sub>, VOS, [formaldehyde](#), acetaldehyde, lood in verf en leidingwater, [PM<sub>2,5</sub>-PM<sub>10</sub>](#)
- fysische parameters: temperatuur, relatieve vochtigheid, ventilatie, radon
- biologische parameters: schimmels in de lucht en op oppervlakken, Legionella, mijtachtigen

Een aantal opmerkelijke resultaten:

- in 22 van de 25 crèches is de totale concentratie **VOS** hoog, ondanks het feit dat de metingen in bepaalde gevallen in zeer zomerse omstandigheden gebeurd zijn. Mogelijke bronnen van **VOS** zijn bouwmaterialen, ontsmettings- en onderhoudsproducten of luchtverfrissers, verven, producten voor houtbehandeling, autoverkeer,...
- voor benzeen overschrijden 11 crèches de richtwaarde uit het Vlaams Binnenmilieubesluit (= 2 µg/m<sup>3</sup>);
- 17 crèches overschrijden de richtwaarde voor formaldehyde uit het Vlaams Binnenmilieubesluit (= 10 µg/m<sup>3</sup>), 1 crèche overschrijdt ook de interventiewaarde (100 µg/m<sup>3</sup>). Veel voorkomende bronnen van formaldehyde zijn multiplex (hout) en lijmen, het wordt ook gebruikt als conserveermiddel in bepaalde onderhoudsproducten en als ontsmettingsmiddel;
- in 13 van de bezochte crèches is de lucht te droog;
- CO<sub>2</sub>: in 23 crèches werd een concentratie gemeten boven de richtwaarde uit het Vlaams Binnenmilieubesluit (= 900 µg/m<sup>3</sup>). Deze resultaten tonen aan dat de meeste crèches hun lokalen overdag niet voldoende verluchten;
- bij 3 crèches werd beschadigde en niet-gemelde warmte-isolatie gevonden die asbest kan bevatten, zonder dat het passende kenplaatje is aangebracht;
- bij 7 crèches werd er lood in verf gevonden, bij 5 daarvan was de loodhoudende verf gemakkelijk toegankelijk voor de kinderen
- lood in leidingwater: 4 crèches hebben waardes boven de huidige drempelwaarde (25 µg/liter), nog 5 andere crèches zouden boven de nieuwe norm (10 µg/liter) zitten, die geldig wordt vanaf 25 december 2013;
- schimmels in lucht: in 10 van de 25 crèches is de concentratie van schimmels in de lucht binnen groter dan buiten;
- mijten: in 11 crèches ligt het percentage mijtachtige allergenen hoger dan de limietwaarde van 2 µg per gram stof (slechts 1 staalname en dus niet representatief voor de hele crèche);
- PM<sub>10</sub> binnen: in 9 crèches wordt de richtwaarde uit het Vlaams Binnenmilieubesluit (40 µg/m<sup>3</sup>) overschreden;
- er zijn 6 crèches waar er binnen meer fijn stof **PM<sub>2,5</sub>** is dan in de buitenlucht, er zijn 8 crèches waar er binnen meer fijn stof **PM<sub>10</sub>** is dan buiten.

## Informatiesessies

De statistische resultaten van de vragenlijsten en de analytische resultaten werden in Wallonië voorgesteld op informatiedagen. Tijdens die informatiedagen werden “gereedschapskisten” (toolboxes) voorgesteld om de continuïteit van het project te verzekeren. Er werden 14 toolboxes voorzien voor het hele Belgische grondgebied.

Een toolbox bevat een aantal hulpmiddelen om de crèches te helpen bij het aanleren van eenvoudige, maar belangrijke handelingen om de binnenmilieukwaliteit te verbeteren:



- Meettoestellen voor de temperatuur, de relatieve vochtigheid en de CO<sub>2</sub>-concentratie
- Een controlelijst van te nemen acties (“to do’s”)
- Een protocol voor het organiseren van bewustmakings- en opleidingsessies
- Thematische fiches met extra informatie en enkele praktische raadgevingen
- Een verbeterde versie van de vragenlijst en de verklarende gids die ontwikkeld werden gedurende het project, aangepast op basis van de resultaten van de statistische analyse

Alle documenten zijn beschikbaar op: [https://portal.health.fgov.be/portal/page?\\_pageid=78,1816567&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&p\\_back\\_url=https%3A%2F%2Fportal.health.fgov.be%2Fportal%2Fpage%3F\\_pageid%3D78%2C12590474%26\\_dad%3Dportal%26\\_schema%3DPORTAL](https://portal.health.fgov.be/portal/page?_pageid=78,1816567&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_back_url=https%3A%2F%2Fportal.health.fgov.be%2Fportal%2Fpage%3F_pageid%3D78%2C12590474%26_dad%3Dportal%26_schema%3DPORTAL)

### Verklarende woordenlijst

1. Formaldehyde: Kleurloos en ontvlambaar gas, één van de meest voorkomende chemische verontreiniging in woningen. (bouwmaterialen en meubels (spaansplaten), bewaarmiddel in verf en onderhoudsproducten en in tabaksrook)
2. Homogene steekproef: Groep van huizen met gelijkaardige kenmerken
3. ONE : L’Office de la Naissance en de l’Enfance (de Waalse tegenhanger van Kind & Gezin)
4. PM<sub>2,5</sub>: Fijn stof-deeltjes met een diameter kleiner dan 2,5 µm
5. PM<sub>10</sub>: Fijn stof-deeltjes met een diameter kleiner dan 10 µm
6. VOS : vluchtige organische stoffen

## Nieuwsbrief

- [Inhoud](#)
- [Onderzoek te Hoboken](#)
- [Opvolgstudie Neurologie](#)
- [Jongeren gezocht!](#)

- [Onderzoek in creches](#)
- [Integratie is GISsen](#)
- [Eikenprocessierupsen](#)
- [Tekenen](#)
- [MMK-nieuwsbrief](#)
  
- [Nieuwsbrief](#)
- [Archief](#)
- [De Sneeuwbal](#)
- [Inschrijven](#)
- [Auteursrichtlijnen](#)
- [Redactie](#)

© Copyright 2007 Steunpunt Milieu en Gezondheid