

PROJECTCOORDINATIETEAM

Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, Hongarije

Instituto de Engenharia Mecânica – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal

National Institute of Environmental Health, Hongarije

Joint Research Centre, Institute for Health and Consumer Protection, EC

PROJECTPARTNERS

Institute for Public Health, Albanië

Institute of Environmental Health, Medical University of Vienna, Oostenrijk

Planning and Coordination Substances and Analysis, Umweltbundesamt GmbH, Wenen, Oostenrijk

Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek, België

Public Health Institution of the Federation of Bosnia and Herzegovina

National Center for Public Health and Analysis, Bulgarije

Larnaca General Hospital, Cyprus

Cyprus State General Laboratory National Public Health Institute, Tsjechië

Health Board, Estland

National Institute for Health and Welfare, Finland

Université Pierre et Marie Curie Paris 06, Frankrijk

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, Frankrijk

Umweltbundesamt, Duitsland

University of Western Macedonia, Griekenland

National Kapodistrian University of Athens, Griekenland

Università degli Studi di Milano, Italië

Università degli Studi di Siena, Italië

National Research Council, Institute of Biomedicine and Molecular Immunology, Palermo, Italië

Fondazione Salvatore Maugeri, Italië

Kaunas University of Technology, Litouwen

University of Malta

TNO

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden, Nederland

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Nederland

Norsk Institutt for Luftforskning, Noorwegen

Institute of Occupational Medicine and Environmental Health, Polen

CESAM and University of Aveiro, Portugal

Babes-Bolyai University, Roemenië

Institute Vinca, Servië

Medical Center Dr Dragisa Misovic, Servië

Public Health Authority of the Slovak Republic

Uppsala University, Zweden

University College London, Verenigd Koninkrijk

Regional Environmental Center Country Offices Albanië, Bosnië en Herzegovina, en Servië

GEASSOCIEERDE PARTNER

Hainaut Public Health Institute, België



CONTACTEN

VITO

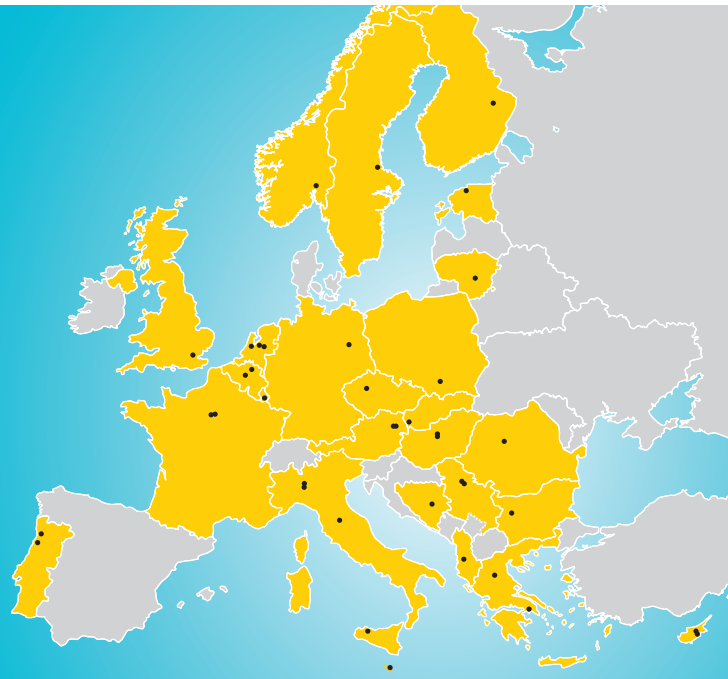
Tel: 014 33 69 52

E-mail: Marianne.Stranger@vito.be

www.sinphonie.eu



Health & Consumer Protection Directorate-General



Onderzoek omzetten in actie

Aanbevelingen voor een gezonde schoolomgeving in Europa



schoolventilatie. De projectpartners zullen bij de EU fondsen aanvragen om het IAQ-onderzoek af te ronden en een grotere bewijslast te verkrijgen om daarmee een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van een gezondheidsbeleid voor scholen.

gebruiken uit te werken, die de beste interne omgeving garanderen voor kinderen op scholen in Europa.

De uitdaging aangaan

Het SINPHONIE (Schools Indoor Pollution and Health: Observatory Network in Europe) project, ondersteund door het Europese Parlement en gecoördineerd door het Algemene Directoraat Gezondheid en Consumenten van de Europese Commissie (EC DG SANCO), is het eerste pilootproject om parallel in 25 Europese landen de schoolomgeving te controleren. Een breder begrip van de blootstelling van kinderen aan specifieke luchtvervuilers binnenshuis, en de evaluatie van de daaraan verbonden gezondheidsrisico's zijn voorwaarden om aanbevelingen voor beleidsmaatregelen te kunnen geven. Onderzoek van deze aard behelst het vaststellen van de interne omgevingen, het meten van de toxicologische belasting bij chemische gevaren, en het toezicht houden op invloeden op de gezondheid die in verband staan met de interne omgeving.

De verspreiding van de onderzoeksgegevens wordt verzekerd door activiteiten gedurende het project met medewerking van leerlingen, leraren, schoolleiding en ouders waardoor een proactieve houding wordt aangeleerd tot het verkrijgen van een beter binnenlucht kwaliteit (IAQ) op school en hopelijk, als vervolg, bij de mensen thuis.

Om de unieke relatie tussen milieu en gezondheidsonderzoek te vervolgen, hebben de SINPHONIE-partners zich ertoe geëngageerd het project te vervolgen om meer onderzoekservaring te verkrijgen aangaande IAQ en de gezondheid van kinderen in Europa. De resultaten van het SINPHONIE-project hebben nieuwe onderzoeksvraagstukken opgeroepen aangaande gezonde bouwmaterialen voor scholen, het welzijn van kinderen en

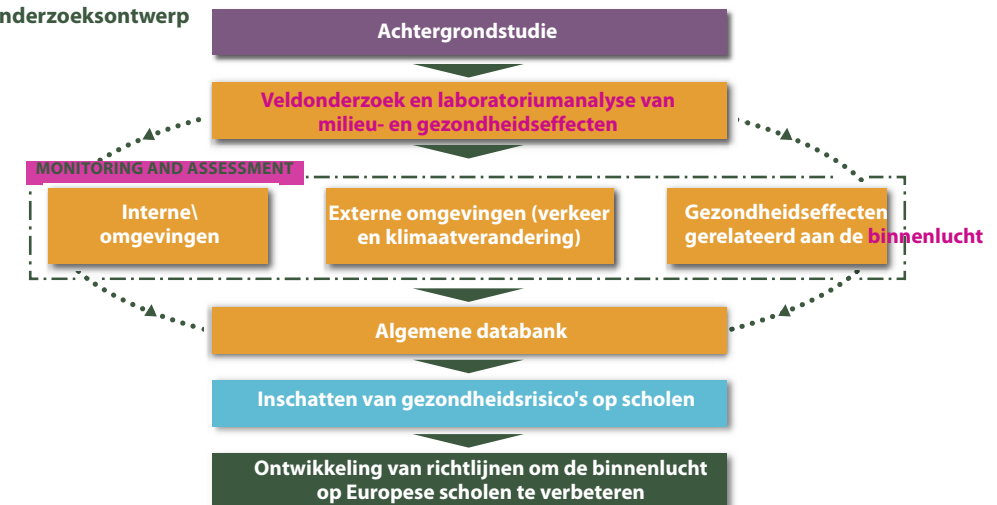
SINPHONIE in actie

SINPHONIE is een complex onderzoeksproject gericht op het verband tussen omgeving en gezondheid, met het primaire doel de luchtkwaliteit op basisscholen en kleuterscholen te verbeteren.

Het SINPHONIE -project was bestemd om twee jaar te lopen met een consortium bestaande uit 38 partners uit 25 landen, met een geassocieerde partner uit België. Alle partners hebben wetenschappelijke ervaring en de mogelijkheid om de resultaten van het onderzoek te verspreiden onder beheerders, waaronder stakeholders, architecten, bouwers, beheerders en gebruikers van gebouwen, in het bijzonder leraren en leerlingen. Het project is onder een EC servicecontract (DG SANCO) geïmplementeerd.

Met een speciale focus op scholen en instellingen voor kinderopvang streeft het project ernaar bestaande kennis te verzilveren en van beschikbare kennis uit te breiden. Men bestrijkt de oude en nieuwe EU lidstaten en enkele instemmende landen, gebruik makend van een gestandaardiseerde procedure om een pakket van beleidslijnen, richtlijnen en goede

Onderzoeksontwerp





Verven en lijmen

Chemicaliën

Bouwmaterialen

Roken

Verkeersdampen



met de schoolleiding en de eigenaren.

Risico's bepalen

VERONTREINIGINGSBRONNEN

In Europa maken leerlingen, leraren en andere schoolmedewerkers een groot deel van de dag gebruik van schoolgebouwen. Leerlingen staan bloot aan interne luchtverontreiniging als gevolg van verschillende verontreinigingsbronnen waaronder activiteiten. Het SINPHONIE-project heeft frequente IAQ-problemen op Europese scholen aangegeven als gevolg van verontreinigde buitenlucht, een armzalige constructie en onderhoud van het gebouw, slechte reiniging en slechte ventilatie.

De kwaliteit van de binnenlucht wordt beïnvloed door verschillende besmettingsbronnen, en kan worden verbeterd door deze bronnen te beheersen en effectief te ventileren. De belangrijkste bronnen van interne luchtvervuiling zijn de constructie van het gebouw en siermaterialen, meubilair en de activiteiten van de gebruikers van het gebouw (bijv. roken, schoonmaakmiddelen, verf, lijm en andere consumentenproducten, de veroorzaakte vochtigheid en CO₂). Andere belangrijke extern factoren omhelzen verkeersgebonden en industriële vervuiling, als ook de soort grond waarop de school is gebouwd.

GEZONDHEIDSVLOEDEN

Gebruikelijke interne vervuilers in scholen zijn stof, stikstofdioxide, vluchtige organische bestanddelen (VOC's), formaldehyde, biologische middelen zoals indoor allergenen (van mijten, katten, honden, kakkerlakken en paddenstoelen), schimmels, virussen en bacteriën. Deze luchtvervuilers kunnen in klaslokalen worden gevonden, soms in een verhoogde concentratie, die vaak hoger ligt dan buiten.

Als gevolg hiervan kan de geringe IAQ in scholen leiden tot ongemak, irritatie en verscheidene gezondheidsproblemen op korte of langere termijn; verslechtering van bestaande gezondheidsproblemen, inclusief astma en allergieën; verspreiding van besmettelijke ziekten door de lucht; verminderde productiviteit van leraar, medewerker en leerling; en stijging van verzuim.

Kinderen hebben een hoger risico bij IAQ-gerelateerde problemen, met name degenen die al last hebben van allergieën, astma of overgevoeligheid van de luchtwegen.

Risicobeheer

SCHOOLOMGEVING

Een slechte IAQ kan een invloed hebben op de ademhaling en de algemene gezondheid van leerlingen en schoolmedewerkers, en kan hun algemene welzijn beïnvloeden.

Een verhoogde verspreiding van astma is in recente decennia waargenomen in de geïndustrialiseerde wereld, waaronder Europa. Astmatische kinderen staan bekend buitengewoon gevoelig te zijn voor de gevolgen van een slechte luchtkwaliteit. Scholen zijn een kritieke plaats voor vatbare lagen in de bevolking vanwege de hoeveelheid tijd die we hier doorbrengen en het algemene gebrek aan verzorging van de interne en externe omstandigheden. Dit zou de grote bewijslast aangaande mogelijk schadelijke invloeden van talrijke interne verontreinigers kunnen uitleggen die op school worden gevonden.

INDICATOREN

Om de invloed van maatregelen op de algemene milieuumstandigheden op scholen (waaronder hygiëne) beter te begrijpen, en de kosten ervan te kunnen inschatten, zijn vier criteria opgesteld:

- Effectiviteit—analyseren van potentiële en verwachte veranderingen in termen van risico's en invloeden.
- Proportionaliteit—Kosten-batenanalyse uitvoeren in termen van gezondheidswinst, om nationale en lokale overheden toe te staan hun maatregelen te evalueren en de economische haalbaarheid ervan te beoordelen.
- Uitvoerbaarheid—vaststellen in welke mate de richtlijnen en aanbevelingen kunnen worden toegepast, afdwongen en beheerst.
- Controleerbaarheid—kijken naar de directe en indirecte invloeden van de genomen beleidsmaatregelen en het genereren van een overzicht van de controlekosten.

Door een beter inzicht te krijgen in de kosten en voordelen van mogelijke maatregelen, zullen deze criteria ook het prioriteren van mogelijke maatregelen in Europese landen ondersteunen. Een stappenplan van noodzakelijke veranderingen en financiële dekking dient te worden besproken



ventilatie wordt gegarandeerd (of door ramen te openen of door een mechanisch systeem).

TECHNISCHE INTERVENTIES

Nieuwe schoolgebouwen kunnen worden ontworpen, en (delen van) bestaande gebouwen kunnen worden gerenoveerd, met specifieke aandacht voor interne hygiëne en gepaste ventilatieoplossingen.



Ventilatie

Schoonmaken

Emissiearme verf

Eco-label producten

Gezonde gebouwen

Algemene beleidsaanbevelingen

Gebaseerd op een herziening van nationale richtlijnen en aanbevelingen zijn er vijf categorieën voorgesteld van maatregelen om een veilige en schone omgeving op Europese scholen te bereiken:

BEWUSTZIJN VERHOGEN

Binnenmilieu hygiëne kan enorm worden verbeterd door de schoolleiding, de schoonmakers, ouders en leerlingen van informatie te voorzien. Dit verlangt een gestructureerd verhogen van het bewustzijn - dat betekent dat een mechanisme routinematig wordt herhaald gedurende een bepaalde periode in plaats van individuele gebeurtenissen. Onderricht over schoonmaken, goede hygiënepraktijken en de eigenschappen van bepaalde bouwmaterialen kunnen het gedrag beïnvloeden en leiden tot een verbetering van de gezondheid. In tabaksrook zitten meerdere schadelijke chemische stoffen. Daar waar het roken op school nog is toegestaan, dient een verbod hierop te worden ingesteld.

SCHOONMAAKPROCEDURES EN REGELMAAT

Men gaat ervan uit dat de algemene schoonmaakactiviteiten, omdat ze de geringe onkosten behelzen, de grootste bijdrage leveren aan het voorkomen van de verspreiding van besmettelijke ziekten. Men moet zorgvuldig zijn met de schoonmaakproducten en de timing —niet toepassen vóór de lessen!

GEBRUIK VAN PRODUCTEN EN MATERIALEN

Wanneer we weten welke verontreinigende stoffen bouwmaterialen, meubilair en andere producten bevatten en uitstoten, kunnen op kennis gebaseerde besluiten worden genomen om sommige producten te mijden en ze te vervangen door andere die niet leiden tot een slecht binnenklimaat en die gezondheidsrisico's verminderen.

VENTILATIE

Goede ventilatie in klaslokalen heeft geleid tot lagere concentraties CO₂ in de binnenlucht waardoor het vermogen van kinderen om zich te concentreren en te leren werd verbeterd. Concentraties van binnenlucht verontreinigende stoffen zijn ook lager daar waar een goede

Tips voor scholen

De experts die betrokken waren bij het SINPHONIE project hebben een lijst met praktische tips opgesteld voor het personeel van de school, de leerkrachten en de kinderen om de school gezonder te maken:

SCHOONMAKEN

- Kies minder vervuilende schoonmaakproducten (voorzien van een eco-label).
- Organiseer schoonmaakactiviteiten op elke locatie van de school aan het eind van de lesdag, liever dan aan het begin van de lesdag.

VERMINDERING VAN DE VERONTREINIGINGSBRONNEN

- Kies voorafgaand aan renovatie- of onderhoudswerkzaamheden geschikte materialen. Tracht de blootstelling aan bouwmaterialen te beperken die stoffen bevatten gerelateerd aan astma en ademhalingsziekten.
- Controleer of emissiearme emulsieverf (bijvoorbeeld verf op waterbasis) kan worden gebruikt in plaats van vernis. Indien vernis wordt gebruikt, probeer dan de minder verontreinigende soorten te gebruiken.
- Na een renovatie kunnen over het algemeen tijdelijk verhoogde niveaus van VOC's worden gemeten in de binnenlucht. Deze vervuiling kan bij voorbaat worden verminderd door het gebruik van gepaste bouwmaterialen en verhoogde ventilatie.

VENTILATIE

- Open de ramen volledig voor aanvang van de lesdag en gedurende de pauzes.
- Indien het openen van de ramen onvoldoende ventilatie biedt, kan een ondersteunend mechanisch systeem noodzakelijk zijn om een beter binnenklimaat te garanderen.
- Effectieve ventilatie is de sleutel om comfort te garanderen op warme dagen, om de groei van schimmel te voorkomen, en de concentraties van verontreinigende stoffen binnenshuis zoals stof, VOC's, CO₂, enz. te verminderen.