Praktische gids voor het opstellen van een risicoanalyse en actieplan

Volksgezondheid
Veiligheid van de Voedselketen
Leefmilieu

Document opgesteld in het kader van het koninklijk besluit van 12 mei 2024 tot vaststelling van de modaliteiten bedoeld in de artikelen 3 en 4 van de wet van 6 november 2022 betreffende de verbetering van de binnenluchtkwaliteit in gesloten plaatsen die publiek toegankelijk zijn.

Versie 1 – 04/11/2024

Inhoudsopgave

Inleiding 3

1. Doelstelling van de praktische gids 3
2. Gebruikers van de praktische gids 4
3. Definities 4
4. Context van de wet, wettelijke bepalingen (modaliteiten) en uitzonderingen 5
5. Parallellen met de wet op het welzijn van werknemers 6
6. Juridische waarde 6
7. Evaluatie en actualisering 6

Risicoanalyse 8

1. Wettelijke verplichtingen 8
2. Doel van de risicoanalyse 9
3. Inhoud van een risicoanalyse 10
   - 3.1 Beschrijving van de publiek toegankelijke gesloten plaats 10
   - 3.2 Beschrijving van alle activiteiten die in de plaats worden georganiseerd 10
   - 3.3 Beschrijving van de bestaande ventilatie- en luchtzuiveringssystemen 12
   - 3.4 Mogelijke bronnen van binnenluchtvervuiling 15
   - 3.5 Reeks luchtkwaliteitsmetingen die representatief zijn voor de activiteit in de plaats 19
4. Update van de risicoanalyse 27

Actieplan 28

1. Wettelijke verplichtingen 28
2. Doel van een actieplan 28
3. Inhoud van een actieplan 29
   - 3.1 Ambitie 29
   - 3.2 Verbetering van de ventilatie en/of de luchtzuivering 30
   - 3.3 Extra luchtkwaliteitsmeters 33
   - 3.4 Beperking van de bronnen van binnenluchtvervuiling 34
   - 3.5 Onderhoud van de aanwezige ventilatie- en luchtzuiveringssystemen 38
4. Update van het actieplan 38

Bijlagen 39

1. De gewenste debieten van de mechanische ventilatie bepalen 39
2. Handleiding voor de IT-toepassing 'Risicoanalyse & Actieplan' 43
   - 2.1. Scope van deze handleiding 43
   - 2.2. Inloggen op de ICT-tool 43
   - 2.3. Een dossier indienen in de ICT-tool Risicoanalyse & Actieplan 45

Inleiding

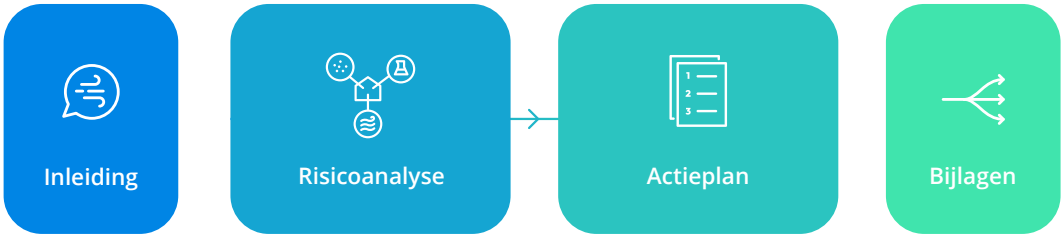
1. Doelstelling van de praktische gids

Deze praktische gids werd opgesteld door de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu ter ondersteuning van de uitvoering van artikel 4 van het koninklijk besluit van 12 mei 2024 tot vaststelling van de modaliteiten bedoeld in de artikelen 3 en 4 van de wet van 6 november 2022 betreffende de verbetering van de binnenluchtkwaliteit in gesloten plaatsen die publiek toegankelijk zijn.

Dit om de **opstelling van een risicoanalyse en, waar nodig, een actieplan te vergemakkelijken.**

Het doel van de risicoanalyse is om de huidige situatie vast te stellen en preventieve maatregelen te bepalen (formuleren). Het doel van het actieplan is om initiatieven op korte, middellange en lange termijn te plannen ter verbetering van de binnenluchtkwaliteit.

De volgende figuur toont de structuur van deze praktische gids



| Figuur 1 Structuur van deze praktische gids.

Om het opstellen van een risicoanalyse en een actieplan te vergemakkelijken, stelt de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu een **online tool** 'Risicoanalyse / Actieplan' ter beschikking.

Deze online tool gidst gebruikers door de verschillende stappen voor het opstellen van deze documenten. Deze zeer intuïtieve en praktische tool helpt informatie aan te passen aan de kenmerken van uw plaats, waardoor tijd wordt bespaard en de invoerprocedure soepeler verloopt.

In de bijlagen bij deze praktische gids vindt u een technische handleiding die u helpt een account aan te maken in de tool en uw risicoanalyse en actieplan online in te voeren.

Naast de online tool zijn er **twee checklists beschikbaar op de** website van de FOD Volksgezondheid die u kunnen helpen bij het opstellen van een risicoanalyse en een actieplan. We willen u er echter op wijzen dat het gebruik van deze checklists meer tijd kost dan het gebruik van de tool.

Deze praktische gids zal **regelmatig worden bijgewerkt** wanneer nodig, op basis van uitgevoerde risicoanalyses en actieplannen en feedback uit het veld, bijvoorbeeld van plaatsbeheerders en inspecteurs.

2. Gebruikers van de praktische gids

Deze praktische gids is in de eerste plaats bedoeld voor eigenaars en uitbaters van publiek toegankelijke gesloten plaatsen, die wensen te voldoen aan de verplichtingen van het koninklijk besluit van 12 mei 2024.

Deze gids geeft algemene richtlijnen die in de meeste gevallen kunnen worden toegepast. Specifieke situaties ter plaatse kunnen soms echter een complexere aanpak vereisen.

3. Definities

Publiek toegankelijke gesloten plaats: de term verwijst naar elke binnenplaats die van haar omgeving is afgesloten door wanden, deuren of deuropeningen en die voorzien is van een plafond of zoldering en waarvan de toegang niet beperkt is tot de gezins- of werksfeer.

Enkele voorbeelden van plaatsen die onder deze definitie vallen: bibliotheken, musea, winkelcentra, gemeenschapscentra, theaters, sportscholen en fitnesscentra, indoor sportarena's, congrescentra, overdekte markten, aquaria en dierentuinen (bv reptielenhuis), overheidsgebouwen, binnenspeelplaatsen, restaurants, cafés, scholen, ziekenhuizen ...

Nominale bezetting: is de maximale bezetting waarop een plaats is voorzien.

Lijst van afkortingen:

- **CADR** = Clean Air Delivery Rate (snelheid waarmee gezuiverde lucht wordt aangevoerd door een luchtzuiveringsysteem, in m^3/u)
- **VOC** = vluchtige organische stoffen (in het Engels: volatile organic compounds)
- **HVAC** = Heating – Ventilation and Air Conditioning (verwarming, ventilatie en airconditioning)
- **VMC** = gecontroleerde mechanische ventilatie
- **PM** = Particulate matter (fijnstof)
- **Ppm** = parts per million (delen per miljoen)
- **KB** = koninklijk besluit

1. HGR (2017, september). Advies 8794 - Binnenluchtkwaliteit. Opgehaald van FOD Volksgezondheid: https://www.health.belgium.be/fr/avis-8794-qualite-de-lair-interieur#article
2. Jantunen M., O.F. (2011). Promoting actions for healthy indoor air (IAIAQ). Luxembourg: European Comission Directorate General for Health and Consumers.

4. Context van de wet, wettelijke bepalingen (modaliteiten) en uitzonderingen

Context

De invloed van slechte binnenluchtkwaliteit op de menselijke gezondheid wordt al decennialang[1] gedocumenteerd en werd erkend door de Hoge Gezondheidsraad. Ventilatie en het ontwerp van het gebouw worden geïdentificeerd als de belangrijkste elementen die de binnenluchtkwaliteit beïnvloeden. De meest voorkomende gezondheidsproblemen in verband met een slechte binnenluchtkwaliteit zijn ademhalingsmoeilijkheden, vermoeidheid, allergieën, ontstoken slijmvliezen, oogirritatie, hoofdpijn, duizeligheid en huidirritatie. Bovendien heeft internationaal onderzoek het verband aangetoond tussen blootstelling aan slechte luchtkwaliteit binnenshuis en het optreden van bepaalde ziekten zoals astma (en ademhalingsallergieën), longkanker, hart- en vaatziekten en chronische obstructieve longziekte.[2]

Een goede binnenluchtkwaliteit is niet alleen belangrijk voor de concentratie en de productiviteit maar is cruciaal voor de volksgezondheid en het algemeen welzijn.

Naast de verbetering van de algemene gezondheid van het grote publiek is het ook belangrijk voor gevoelige personen, zoals kinderen, ouderen en mensen met chronische ademhalingsziekten aan de luchtwegen. Zij zijn bijzonder kwetsbaar voor aandoeningen aan de luchtwegen die verband houden met een slechte binnenluchtkwaliteit.

In termen van algemeen comfort en welzijn, worden onaangename geuren, die vaak worden veroorzaakt door vervuilende stoffen of slechte ventilatie, verminderd.

Wettelijke bepalingen

De wet van 6 november 2022 draagt bij aan de verbetering van de binnenluchtkwaliteit in gesloten plaatsen die publiek toegankelijk zijn. De plaatsen waarop de volgende verplichtingen van toepassing zijn, zullen worden gedefinieerd in een evolutief koninklijk besluit. Het toepassingsbereik van de wet zal zich dus geleidelijk uitbreiden tot 2037, wanneer het besluit deze verplichtingen zal opleggen aan alle gesloten plaatsen die publiek toegankelijk zijn. Tot op het moment dat ze daartoe verplicht zijn, kunnen alle verantwoordelijken van gesloten plaatsen die toegankelijk zijn voor het publiek nu al, op vrijwillige basis, zorgen voor:

- het gebruik van een **binnenluchtkwaliteitsmeter**;
  Praktisch advies en informatie over dit onderwerp is te vinden in de 'Praktische gids voor de keuze, installatie, het gebruik en onderhoud van luchtkwaliteitsmeters'.
- het uitwerken en beschikbaar houden van de **risicoanalyse**;
- het uitwerken en beschikbaar houden van het **actieplan**;

De bovenstaande twee punten zullen verder uitgewerkt worden in deze praktische gids.

- het aanvragen van de **certificatie** voor de plaats;

- het beschikbaar en kenbaar maken van het **label** door aanplakking of elk ander middel zodra de certificering is bekomen;
- **de plaats uitbaten met dezelfde of minstens gelijkwaardige toestellen en een gelijkaardig gebruik** als op het moment van het behalen van het label.

Deze laatste drie punten zullen in een latere fase van de uitvoering van de wet van kracht worden. Er zullen specifieke praktische gidsen worden opgesteld die deze onderwerpen behandelen.

Uitzonderingen

Voor plaatsen met een oppervlakte van minder dan 15 m² en/of waar het publiek minder dan vijftien minuten aanwezig is, geldt de verplichting om een luchtkwaliteitsmeter te gebruiken niet, noch om luchtkwaliteitsmetingen uit te voeren zoals voorzien in de risicoanalyse, noch de bewustmaking van het publiek. Ze moeten echter wel aan alle andere verplichtingen voldoen.

5. Parallellen met de wet op het welzijn van werknemers

Sommige van de 'voor het publiek toegankelijke gesloten plaatsen' zoals gedefinieerd door de wet van 6 november 2022 **komen ook overeen met 'arbeidsplaatsen'** zoals gedefinieerd in de wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van werknemers bij de uitvoering van hun werk. Bijgevolg moet alle reglementering die voortvloeit uit de wet van 6 november 2022 worden beschouwd in samenhang met de bepalingen van de wet van 4 augustus 1996 en de uitvoeringsbesluiten ervan, op de gebieden waarop ze van toepassing zijn. **Deze praktische gids moet in het bijzonder op die plaatsen worden gelezen in combinatie met de *'Praktijkrichtlijn 'Binnenluchtkwaliteit in werklokalen''* van de Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg**.

In de volgende paragrafen worden, waar van toepassing, de punten van overeenkomst en/of de verschillen tussen de verplichtingen onder deze twee wetgevingen uiteengezet, met als doel de uitvoering ervan te vergemakkelijken voor uitbaters die onder beide vallen.

Het **belangrijkste verschil** tussen deze twee wetteksten is dat de Codex over het welzijn op het werk een verplichting oplegt om te voldoen aan bepaalde grenswaarden voor het minimum ventilatiedebiet, terwijl de wet van 6 november 2022 referentieniveaus voorstelt, die indicatief en dus niet verplicht zijn. Aangezien binnenluchtkwaliteit een complex concept is en de luchtkwaliteit negatief beïnvloed wordt door verschillende bronnen van vervuiling, ligt de nadruk hier meer op een risicoanalyse (inclusief het opsporen van bronnen van vervuiling) en de acties die ondernomen moeten worden om de binnenluchtkwaliteit te verbeteren, eerder dan op de verplichting om te voldoen aan grenswaarden.

6. Juridische waarde

Deze praktische gids vloeit voort uit artikel 6 §1 van het KB van 12 mei 2024: *'De FOD Volksgezondheid voorziet op haar website één of meerdere praktische gidsen met toelichting over [...] het uitwerken van een risicoanalyse en een actieplan [...]'*.

Een praktische gids is geen wettelijk voorschrift, maar een aanbeveling op basis van wetenschappelijke

kennis, praktijkervaring en consensus. Voldoen aan de vereisten, die hierin opgesomd worden, betekent -over het algemeen- voldoen aan de wetgeving. Het gaat om een soort van professionele standaard.

Er zijn andere mogelijkheden dan die vermeld in de praktische gids, om aan de wetgeving te kunnen voldoen. In bepaalde omstandigheden kan het nodig zijn om af te wijken van de praktische gids. In dat geval is het belangrijk om de beslissing in kwestie te rechtvaardigen en te documenteren. Verder mag het opvolgen van de instructies in de praktische gids op geen enkele manier tot gevolg hebben dat wordt afgeweken van de vereisten van andere regelgevingen, normen of specifieke verplichtingen, op nationaal, regionaal of communautair niveau, zoals de EPB-wetgeving, specifieke vereisten op het vlak van gezondheidszorg, verplichtingen die specifiek zijn voor de Codex over Welzijn op het werk op plaatsen waar deze van toepassing is, enz.

Enkel inbreuken op de wettelijke bepalingen van de wet van 6 november 2022 betreffende de verbetering van de binnenluchtkwaliteit in voor het publiek toegankelijke gesloten plaatsen zijn strafbaar. Het niet-naleven van de praktische gids kan strikt genomen niet tot een Pro Justitia leiden.

7. Evaluatie en actualisering

Deze praktische gids is gebaseerd op de huidige stand (op het moment van het opstellen ervan) van de wetenschap en technologie en deze zal worden herzien telkens wanneer dit door verdere wetenschappelijke/technische ontwikkelingen vereist is.

De meest recente versie van deze praktische gids kan worden geraadpleegd op de website van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu.

Risicoanalyse

1. Wettelijke verplichtingen

Artikel 4 van de wet van 6 november 2022 stelt het volgende:

Voor elke gesloten plaats die publiek toegankelijk is, dient aan de volgende verplichtingen te worden voldaan: [...] 2. het uitwerken en beschikbaar houden van de risicoanalyse;[...]

Zoals vereist door hetzelfde artikel, worden de inhoud, de beschikbaarheid en de methoden voor de risicoanalyse bepaald in het koninklijk besluit van 12 mei 2024, waarbij artikel 4 het volgende stelt:

Art. 4. §1. De risicoanalyse omvat minstens de volgende punten:

1° De beschrijving van elke plaats, in het bijzonder de oppervlakte en het volume van elke plaats, evenals het aantal ramen, deuren en andere openingen die kunnen bijdragen tot de aanvoer van verse lucht;

2° Voor elke plaats, de beschrijving van de activiteiten die er georganiseerd kunnen worden:

a) De aard en intensiteit van de activiteiten;

b) Het voorziene maximaal aantal personen die de plaats kan ontvangen. In het geval dat er verschillende soorten activiteiten plaatsvinden, kan het voorziene aantal personen per activiteit variëren;

3° Voor elke plaats, een beschrijving van de bestaande ventilatie- en luchtzuiveringssystemen;

4° Voor elke plaats, de mogelijke bronnen van vervuiling van de binnenlucht;

5° Voor elke plaats, de resultaten van een reeks representatieve luchtkwaliteitsmetingen volgens artikel 3 van onderhavig besluit en desgevallend debietsmetingen. Zo moeten de omstandigheden waarin deze metingen plaats vonden vermeld worden: het tijdstip, de precieze plaatsing van de meettoestellen en de activiteiten die bezig waren. Deze metingen vinden plaats op verschillende locaties om een inschatting te kunnen maken van de mate waarin de verse lucht in de plaats verdeeld wordt.

[...]

§3. De risicoanalyse en het actieplan zijn gedateerd en ondertekend door de uitbater en desgevallend de persoon die het heeft opgesteld.

§4. Ingeval er bijkomende informatie ter beschikking is of ingeval van wijzigingen in verband met de informatie uit §§ 1 en 2 van huidig artikel, garandeert de uitbater de actualisering van deze documenten.

Met andere woorden, moedigt de wet van 6 november 2022 de uitbaters van de betrokken plaatsen aan om de luchtkwaliteit van hun plaats te controleren en te verbeteren onder andere door het opstellen van een risicoanalyse en -indien nodig- een actieplan.

Het is mogelijk en zelfs gebruikelijk, dat een etablissement meerdere plaatsen heeft (zie de definitie van een publiek toegankelijke, gesloten plaats in punt 1.3). In dat geval moet een **risicoanalyse worden uitgevoerd voor elke plaats** en niet voor het etablissement in zijn geheel. Als de indeling van de ruimte verandert dankzij mobiele scheidingswanden, moet voor elke mogelijke indeling een risicoanalyse worden uitgevoerd.

De risicoanalyse kan worden uitgevoerd door de uitbater van de gesloten plaats of door een derde partij (bijvoorbeeld: een preventieadviseur niveau 1,...). **In ieder geval moet de uitbater het document ondertekenen alsook de persoon of personen, die het hebben opgesteld**.

De risicoanalyse en, indien van toepassing, het actieplan mogen vanaf 1 oktober 2024 op vrijwillige basis worden uitgevoerd. Deze wettelijke bepalingen zullen in fases verplicht worden en dit vanaf 1 januari 2027. Op de website van de FOD Volksgezondheid kan u alle recente informatie vinden over de inwerkingtreding van de bepaling en de evolutie in de tijd.

2. Doel van de risicoanalyse

De centrale vragen in de risicoanalyse zijn: is het niveau van de binnenluchtkwaliteit problematisch op deze plaats? Wat zijn de plaatselijke bronnen van binnenluchtvervuiling (constante of tijdelijke bronnen)? Wat is de omvang van de veroorzaakte vervuiling?

> Een risicoanalyse is het proces waarbij de **risicoaspecten** voor de luchtkwaliteit worden geïdentificeerd.

Hierbij worden dus de factoren onderzocht die de binnenluchtkwaliteit beïnvloeden, en in het bijzonder: de ventilatie van de ruimte, de vervuiling door de aanwezige personen en hun fysieke activiteit, door de aanwezige apparaten of materialen, door het onderhoud, de renovatie en de reiniging van de ruimte, door de verontreiniging en slechte werking van het ventilatie-, luchtbehandelings- of verwarmingssysteem en door de slechte kwaliteit van de aangevoerde (buiten) lucht.

Deze praktische gids stelt een procedure voor om een risicoanalyse uit te voeren die rekening houdt met de verschillende elementen die een invloed kunnen hebben op de kwaliteit van de binnenlucht.

3. Inhoud van een risicoanalyse

Figuur 2 Structuur van een risicoanalyse.

3.1. Beschrijving van de publiek toegankelijke gesloten plaats

De opstelling van de publiek toegankelijke gesloten plaats beïnvloedt de kwaliteit van de binnenlucht.

In dit gedeelte van de risicoanalyse moet de **plaats beschreven worden**. De elementen, die in deze beschrijving moeten worden opgenomen, zijn:

- De **afmetingen** van het **vertrek** (oppervlakte, volume);
- Het **aantal ramen, deuren en andere openingen** die kunnen bijdragen tot de aanvoer van verse lucht.

3.2. Beschrijving van alle activiteiten die op de plaats worden georganiseerd

De activiteit van personen heeft een invloed op de toename van bepaalde verontreinigende stoffen in de ruimte. In het kader van de risicoanalyse, is het **belangrijk om hiermee rekening te houden**. We weten bijvoorbeeld dat praten en zeker zingen, (veel) meer aerosolen produceert dan in stilte zitten. Als we bewegen, neemt de intensiteit van onze ademhaling toe, waardoor we automatisch meer verontreinigende stoffen opnemen en afgeven. Bovendien zal de toename van stof en deeltjes door het wrijven van kleding ook groter zijn.

➤ U moet de aard en het inspanningsniveau van elke activiteit op uw plaats ingeven

Activiteiten kunnen in zeven soorten intensiteit worden ingedeeld: **rustig, normaal, licht, gemiddeld, zwaar, zeer zwaar** en **intensief.** De referentieniveaus van de wet van 6 november 2022 zijn gedefinieerd voor een activiteit met een “normale” intensiteit.

Voorbeelden van activiteiten per type intensiteit:

| Figuur 3 Classificatie van activiteiten volgens hun intensiteitsniveau.

Tot slot is de **nominale bezetting van de plaats** (d.w.z. het maximum aantal personen dat in de plaats kan verblijven) **ook van invloed op de binnenluchtkwaliteit**. **Dit maximum aantal personen kan variëren als er verschillende soorten activiteiten worden georganiseerd op eenzelfde plaats**. Vervolgens moet voor elk van deze activiteiten de bijbehorende nominale bezetting worden gespecificeerd.

3.3. Beschrijving van de bestaande ventilatie- en luchtzuiveringssystemen

De volgende fase van de risicoanalyse betreft de beschrijving van de bestaande ventilatie- en luchtzuiveringssystemen.

3.3.1.Ventilatiesystemen

- **Beschrijving van het ventilatiesysteem**

De toevoer van verse lucht vermindert de concentratie luchtvervuiling en verbetert daardoor de kwaliteit van de binnenlucht. Daarom is het belangrijk om **rekening te houden met de aanwezigheid en de kenmerken van het eventueel bestaande ventilatiesysteem**.

Essentiële informatie voor het beschrijven van de ventilatiesystemen:

- De **naam van de fabrikant en van de installateur** van het ventilatiesysteem;
- De **naam van het model** van het ventilatiesysteem;
- Het **maximaal haalbare debiet** (uitgedrukt in m^3/u) van het ventilatiesysteem in de ruimte (als u deze kent);
- Het **type ventilatiesysteem**.

De types ventilatiesystemen

Er bestaan zogenaamde **gecentraliseerde ventilatiesystemen**, die de ventilatie **in verschillende ruimten** tegelijk verzekeren door middel van kanalen en de installatie van een centrale eenheid, en zogenaamde **individuele systemen**, die specifiek zijn **voor één kamerruimte**.

> Gecentraliseerde ventilatiesystemen

Er bestaan **vier soorten gecentraliseerde** ventilatiesystemen:

1) Ventilatiesystemen die zorgen voor **een natuurlijke ventilatie**. Dit type installatie vereist geen mechanische hulp. Via ventilatieroosters in de ramen en muren wordt de verse buitenlucht aangevoerd en vervuilde binnenlucht afgevoerd op natuurlijke wijze.

2) Ventilatiesystemen die **verse buitenlucht mechanisch toevoegen**. Hier wordt de lucht door een ventilator aangevoerd alvorens met verstelbare roosters en verticale kanalen uit het huis te worden afgevoerd. Dit betekent dat alleen de afvoer van de binnenlucht op natuurlijke wijze gebeurt.

3) Ventilatiesystemen die zorgen voor **een mechanische afvoer van vervuilde lucht**. Bij een ventilatiesysteem C wordt verse lucht naar binnen gezogen via roosters in ramen of muren. De gebruikte binnenlucht wordt via een centrale afvoerbox mechanisch afgevoerd.

4) Ventilatiesystemen die **verse lucht aanvoeren en verontreinigde lucht mechanisch verwijderen.** Dit type systeem staat ook bekend als ventilatie met dubbele luchtstroom of een "gebalanceerd ventilatiesysteem". In dit soort systeem zijn toevoer en afvoer uitgevoerd door twee ventilatoren in de ventilatie-eenheid, die elkaar in evenwicht houden.

> Individuele ventilatiesystemen

Er bestaan ook individuele systemen, specifiek bestemd voor één plaats. Dit type systeem is erg **handig voor het verversen van de lucht in een ruimte.** Deze systemen werken volgens **hetzelfde principe als de gecentraliseerde ventilatiesystemen**.

- **Informatie over het onderhoud van de ventilatiesystemen**

Als uitbater bent u verantwoordelijk voor een goede werking van de aanwezige mechanische ventilatiesystemen en deze systemen altijd gebruiksklaar te houden.

Daartoe moet u ervoor zorgen dat deze ventilatiesystemen regelmatig worden onderhouden door een daartoe bekwaamde persoon, rekening houdend met de instructies van de fabrikant en van de installateur van uw ventilatiesysteem.

De risicoanalyse moet ten minste de volgende informatie bevatten:

- Aanduiding of er al dan niet een actief **onderhoudscontract** voor het ventilatiesysteem aanwezig is;
- **Naam van de onderneming** waarmee het onderhoudscontract is gesloten;
- **Frequentie** waarmee het ventilatiesysteem wordt onderhouden door het onderhoudsbedrijf (om de ... maanden).

3.3.2. Luchtzuiveringssystemen

- **Beschrijving van het luchtzuiveringssysteem**

In de beschrijving van de luchtzuiveringssystemen is het belangrijk om het **aantal bestaande zuiveringssystemen te vermelden, evenals hun locatie**.

De beschrijving moet worden **aangevuld met informatie**, die specifiek is voor elk apparaat zoals:

- het **type systeem** (geïntegreerd in een ventilatiesysteem of autonoom);
- de **fabrikant** van het systeem;
- het **model** van het systeem;
- de **CADR** ('*Clean Air Delivery Rate*', snelheid waarmee verse lucht wordt aangevoerd, in m^3/u) minimum en maximum van het apparaat;
- het **geluidsniveau** (in dB(A)) minimum en maximum van het apparaat.

De FOD Volksgezondheid publiceert op haar website een lijst van alle luchtzuiveringssystemen die een erkenningslabel hebben gekregen. Dit label geeft aan dat het luchtzuiveringssysteem door de FOD erkend is voor zijn **hoge effectiviteit** tegen virussen in aerosol en zijn **onschadelijkheid** naar de gebruiker toe.[3]

Als het luchtzuiveringssysteem, dat u gebruikt, op deze lijst staat, kunt u de informatie vervat in de lijst gebruiken om dit gedeelte van de risicoanalyse in te vullen.

- **Informatie over het onderhoud van de luchtzuiveringssystemen**

Als uitbater bent u verantwoordelijk voor de goede werking van de aanwezige luchtzuiveringssystemen en om de nodige stappen te nemen die ervoor zorgen dat deze systemen altijd gebruiksklaar zijn.

Daartoe moet u ervoor zorgen dat deze luchtzuiveringssystemen regelmatig worden gecontroleerd rekening houdend met de instructies van de fabrikant van uw ventilatiesysteem (indien nodig door een bevoegd persoon).

De risicoanalyse moet ten minste de volgende informatie bevatten:

- Indien aanwezig, aanduiding of er al dan niet een **actief onderhoudscontract** voor het ventilatiesysteem aanwezig is;
- Indien aanwezig, naam van de **onderneming** waarmee het onderhoudscontract is gesloten;
- **frequentie** waarmee het luchtzuiveringssysteemsysteem wordt onderhouden (uitgedrukt in maanden).

3 De voorwaarden voor het verkrijgen van deze erkenning zijn vastgelegd in het koninklijk besluit van 9 februari 2024 houdende de voorwaarden voor het op de markt brengen van luchtzuiveringssystemen in het kader van de bestrijding van virussen in aerosol buiten medische doeleinden.

3.4. Mogelijke bronnen van binnenluchtvervuiling

In het kader van de risicoanalyse is het belangrijk om te kijken naar mogelijke bronnen van binnenluchtvervuiling in uw plaats. Deze vervuiling kan verband houden met het onderhoud van de plaats, met de personen aanwezig in de ruimte, met de vervuiling of het slecht onderhoud van het aanwezige ventilatie-, airconditionings- of verwarmingssysteem, met materialen of apparatuur die in de plaatsen aanwezig zijn, of met verontreinigende stoffen die van buitenaf worden aangevoerd als de buitenlucht zelf verontreinigd is.

3.4.1. Vervuiling die verband houdt met het onderhoud van de plaats

Uw plaats goed schoonmaken, vooral de vloer, is bijvoorbeeld belangrijk om stofophoping te beperken.

Als er echter vlak voor of tijdens de bezetting wordt schoongemaakt, kunnen de dampen die vrijkomen bij de gebruikte schoonmaakmiddelen, detergenten, ontsmettingsmiddelen of deodorants, irritatie veroorzaken bij de meest gevoelige personen.

Veel schoonmaakproducten bevatten chemische stoffen, die vluchtige organische stoffen (VOS) en andere schadelijke substanties in de lucht brengen, waaronder ammoniak, chloor en parfums, die irritatie van de luchtwegen en andere gezondheidsproblemen kunnen veroorzaken.

- Zorg ervoor dat u kwaliteitsvolle producten kiest en ze spaarzaam gebruikt.
- Maak uw plaats schoon wanneer het niet bezet is, indien mogelijk. Indien niet mogelijk, ventileer de plaats dan goed tijdens en na het schoonmaken.

Bij het opstellen van uw risicoanalyse moet u nadenken over:

- de **categorieën van producten** die tijdens het schoonmaken worden gebruikt: schoonmaakmiddelen, detergenten, ontsmettingsmiddelen, deodorants;
- of de plaats wordt **schoongemaakt voor of na de bezetting** ervan;
- de **goede werking van het ventilatiesysteem** (als er wordt schoongemaakt tijdens de bezetting van de plaats).

3.4.2. Vervuiling door ventilatie, airconditioning en verwarmingssystemen

Ventilatie-, airconditioning- en verwarmingsinstallaties (vaak HVAC genoemd, voor 'Heating, Ventilation and Air Conditioning') **kunnen na verloop van tijd verstopt raken**, vooral tijdens bouw- of renovatiewerkzaamheden. **Daarnaast zijn ze ook onderhevig aan slijtage en defecten**. Als gevolg daarvan kunnen verontreinigende stoffen zoals stof, olie- en vetresten en organische materialen kunnen worden gevonden in het systeem of kunnen micro-organismen zich erin beginnen te ontwikkelen, zoals de bacteriën die legionellose veroorzaken. In dit opzicht zijn luchtbevochtigers het meest gevoelig voor

vervuiling. De efficiëntie (stroomsnelheid of debiet) van de installatie kan ook afnemen door de aanwezigheid van lekken.

> **Het is daarom belangrijk om deze systemen regelmatig te controleren en te reinigen, volgens de instructies van de fabrikant en de installateur van het HVAC-systeem in kwestie. Dit onderhoud wordt verzekerd door competente personen.**

Om overmatige vervuiling door deze installaties te voorkomen, is het essentieel om **rekening te houden met de volgende aspecten**:

- **Identificeer alle actieve service- en onderhoudscontracten voor de volgende categorieën apparaten**: luchtbevochtiger, individuele verwarming, airconditioning, HVAC, VMC (gecontroleerde mechanische ventilatie), centrale verwarming, enz.;
- **Weet hoe vaak per jaar filters worden vervangen** in de HVAC-, VMC- (gecontroleerde mechanische ventilatie), luchtbevochtigings- en airconditioningsinstallaties;
- **Weet hoe vaak per jaar het algehele ventilatiesysteem onderhevig is aan een periodieke controle** van de goede werking ervan;
- **Identificeer het bedrijf dat verantwoordelijk** is voor deze periodieke inspecties.

Bovenstaande informatie moet worden opgenomen in de risicoanalyse.

3.4.3. Vervuiling veroorzaakt door materialen en apparatuur ter plaatse

Veel van de materialen en apparaten in een plaats kunnen bronnen van binnenluchtvervuiling zijn. Duid in uw risicoanalyse de bronnen van vervuiling in uw omgeving aan, zoals:

- meubels gemaakt van spaanplaat, bouwmaterialen die gipsplaat bevatten, wand- en vloerbekleding die is vastgelijmd, bekleding op basis van textiel, de aanwezigheid van tapijt, enz. ;
- open verbrandingstoestellen (gasfornuizen, vloeistofgestookte bijverwarmers, houtgestookte toestellen);
- vuile verwarmingstoestellen;
- vochtige plaatsen (als deze niet goed onderhouden worden);
- planten waarvan het substraat niet goed onderhouden is, dit kan een bron van schimmels zijn (opmerking: voor sommige mensen kan de aanwezigheid van planten en hun pollen ook allergische reacties opwekken);
- onvoldoende afscheiding van rookruimtes;
- het slecht onderhoud van aanwezige luchtzuiveringssystemen. Als ze slecht worden onderhouden, lopen ze het risico dat ze de aanwezige verontreinigende stoffen door de ruimte verspreiden in plaats van ze op te vangen/te inactiveren/te elimineren;

- bestaande kopieermachines, printers en andere IT-apparatuur. Computers en andere ICT-apparaten, vooral de meer recente toestellen, kunnen VOS uitstoten afkomstig van kunststoffen, lakken en andere materialen die bij de productie gebruikt werden. Deze chemische producten kunnen na verloop van tijd vrijkomen en bijdragen aan de vervuiling van de binnenlucht. Sommige elektronische apparatuur, zoals laserprinters, kopieerapparaten, projectoren of apparatuur voor speciale effecten, kunnen ook ozon produceren, een reactief gas dat kankerverwekkend is, de luchtwegen kan irriteren en dus bijdraagt tot de binnenluchtverontreiniging;
- materialen die vluchtige organische stoffen (VOS) en andere verontreinigende stoffen kunnen uitstoten. Hieronder vallen vloerbedekkingsmaterialen zoals kunstgras, rubberen matten en binnenbanen, maar ook verf, lijm, afdichtingsmiddelen, vaste tapijten en meubels, die formaldehyde en andere chemische producten kunnen afgeven;
- pesticiden, die worden gebruikt om ongedierte te bestrijden. Deze kunnen schadelijke chemicaliën in de lucht brengen. Deze stoffen kunnen blijven hangen en gezondheidsrisico's met zich meebrengen;
- trainingsapparatuur, die deeltjes en andere emissies kunnen produceren. Door de wrijving van loopbanden of stationaire fietsen kunnen er bijvoorbeeld deeltjes vrijkomen in de lucht;
- chemische producten, die bijvoorbeeld worden gebruikt bij het conserveren en restaureren van culturele artefacten, waarbij schadelijke dampen kunnen vrijkomen. De oplosmiddelen, verf en lijm die in deze processen worden gebruikt, zijn veel voorkomende bronnen van VOS;
- persoonlijke verzorgingsproducten en luchtverfrissers, zoals luchtverversers of geurkaarsen die door klanten en personeel worden gebruikt. Deze kunnen verschillende chemicaliën vrijgeven, waaronder VOS;
- kookactiviteiten, waarbij verontreinigende stoffen vrijkomen zoals fijnstof (PM), vluchtige organische stoffen (VOS), koolmonoxide (CO), stikstofdioxide (NO_2) en vetdeeltjes. Deze kunnen zich verspreiden als ze niet goed onder controle worden gehouden, bijvoorbeeld met een afzuigkap;
- uitrusting vervaardigd met synthetische materialen, zoals een sportuitrusting. Deze kunnen VOS uitstoten, vooral als ze nieuw zijn;
- binnenzwembaden. Deze kunnen hoge concentraties chlooramines bevatten, die worden gevormd wanneer het chloor dat wordt gebruikt voor desinfectie reageert met organische stoffen zoals zweet en urine. Chlooramines kunnen irritatie van de luchtwegen en ogen veroorzaken;
- materialen, die worden gebruikt voor uitstalling en opslag zoals vitrines, rekken en archiefdocumenten, kunnen vervuilende stoffen uitstoten. Bepaalde houtsoorten en kunststoffen die in vitrines worden gebruikt, kunnen bijvoorbeeld formaldehyde en andere VOS afgeven.

3.4.4. Kwaliteit van de (buiten)luchttoevoer

Buitenlucht komt binnen via deuren en ramen of via een ventilatiesysteem, waarbij het eventueel gefilterd kan worden. Deze lucht kan al vervuild zijn voordat het de plaats binnenkomt. Het is belangrijk om te onderzoeken hoe de buitenlucht het vertrek binnenkomt en om de kwaliteit ervan vast te stellen.

Hieronder volgt een lijst met aandachtspunten om het verontreinigingsniveau door de buitenlucht te beoordelen:

- **de ligging van de aanzuig- of ingangszones** voor de verse buitenlucht;
- **de ligging van de kanalen die binnenlucht naar buiten afvoeren** (bv. parkeerplaats binnen het gebouw, ventilatiesysteem, afzuigkap in de keuken, verwarmingstoestellen);
- **nabijgelegen zones met economische activiteiten die vervuiling kunnen veroorzaken (bv. spuitcabines, garagewerkplaatsen);**
- **gebieden met veel verkeer** (bv. snelwegen, knooppunten, parkeerplaatsen voor vrachtwagens, laad-/loszones voor boten, luchthavenzone);
- **zones die zich in de buurt van afvalcontainers, rioolputten, enz. bevinden**;
- **externe bronnen van pollen**. Hiervoor kunt u de lijst met allergenen raadplegen die is gepubliceerd door het Koninklijk Metrologisch Instituut;
- **metingen van de kwaliteit van de buitenlucht met een luchtkwaliteitsmeter** (bijvoorbeeld een CO_2-meter, om ten minste de CO_2-concentratie buiten te bepalen).

3.4.5. Vervuiling geproduceerd door de aanwezige personen

Mensen produceren CO_2. De hoeveelheid CO_2 die we produceren hangt voornamelijk af van ons niveau van lichamelijke activiteit, maar verschilt ook afhankelijk van geslacht, leeftijd en lichaamsbouw.

Bij de meeste activiteiten met een 'normale' type intensiteit wordt er gemiddeld 20 l/u CO_2 per persoon geproduceerd.

Naargelang situaties varieert het intensiteitsniveau van de activiteiten waardoor ze verschillende hoeveelheden CO_2 produceren per individu.

Om het risico op blootstelling aan een slechte kwaliteit van binnenlucht te beoordelen, kan de volgende informatie worden verzameld:

- **Wat is de nominale bezetting** (d.w.z. het maximumaantal personen dat in de plaats kan verblijven) **van de plaats?**
- **Welke activiteit wordt er in deze ruimte uitgevoerd?**

3.5. Reeks luchtkwaliteitsmetingen die representatief zijn voor de activiteit in de plaats

Na het beschrijven van de bestaande ventilatie- en/of luchtzuiveringssystemen en het identificeren van de bronnen van vervuiling, richt de volgende fase zich op het **meten van kenmerken van de huidige luchtkwaliteit** in de plaats.

In dit deel kunt u het niveau van de CO_2-concentratie in uw plaats achterhalen en vergelijken met de niet-verplichte referentieniveaus, die zijn vastgelegd in de wet van 6 november 2022. Meer informatie over deze niveaus vindt u in de volgende delen van deze praktische gids.

Hoewel het niet verplicht is, is het raadzaam een actieplan op te stellen om de binnenluchtkwaliteit systematisch te verbeteren.

3.5.1. De binnenluchtkwaliteit meten met een CO_2-meter

Plaatsing

Elke plaats moet worden uitgerust met ten minste één CO_2-meter om de CO_2-concentratie te meten.

De plaatsing van elke CO_2-meter moet voldoen aan de volgende regels:

- **Als de plaats niet is uitgerust met een mechanisch afzuigkanaal voor binnenlucht, moet de CO_2-meter in de plaats zelf geplaatst worden en dat:**
  - verwijderd van ramen, deuren en andere openingen die regelmatig of lang open staan;
  - verwijderd van de luchttoevoeropening van het ventilatiesysteem;
  - op een plek waar gewoonlijk mensen aanwezig zijn;
- **Als de plaats wel is uitgerust met mechanische afzuigkanalen voor binnenlucht:**
  - dan moet de CO_2-meter in de plaats zelf geïnstalleerd worden, waarbij bovenstaande plaatsingsvoorwaarden nageleefd worden, of
  - moet de CO_2-meter in het/de afvoerkana(a)l(en) geplaatst worden:
    - Hiervoor raden we u aan contact op te nemen met de installateur van uw ventilatiesysteem.

Indien nodig verwijzen we u naar de 'Praktische gids voor de keuze, installatie, het gebruik en onderhoud van luchtkwaliteitsmeters' (beschikbaar op de website van de FOD Volksgezondheid) om zeker te zijn dat u de CO_2-meter correct plaatst.

Uitvoering van de metingen

Om een reeks representatieve metingen van de binnenluchtkwaliteit in de plaats te

verkrijgen, moeten er **minstens drie (3) metingen van de CO_2-concentratie worden uitgevoerd voor elke activiteit die op de plaats wordt verricht en moet het gemiddelde hiervan berekend worden**.

$$\frac{C_1+C_2+C_3}{3} = C_{CO_2,\ gemiddelde}$$

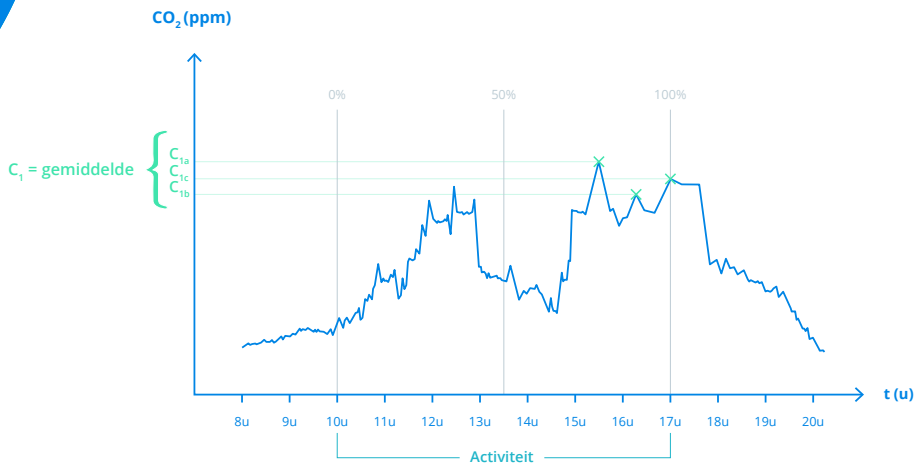
Elk van deze metingen moet worden uitgevoerd onder omstandigheden die representatief zijn voor de activiteit in kwestie. Met andere woorden, het aantal aanwezige personen, de werkingswijze van de aanwezige ventilatie- en luchtzuiveringssystemen en het openen/sluiten van openingen (deuren, ramen, enz.) moeten overeenkomen met de gangbare situatie tijdens de activiteit in kwestie. Daarnaast is het belangrijk om rekening te houden met de CO_2-concentratie buiten uw ruimte. Deze ligt meestal rond 400 tot 500 ppm. Als deze hoger is, heeft dit een directe invloed op de CO_2-concentratie die binnen uw ruimte wordt gemeten.

Metingen kunnen op twee verschillende manieren worden uitgevoerd, afhankelijk van het type luchtkwaliteitsmeter dat u gebruikt. **Als uw apparaat u een historiek bezorgt van de gemeten CO_2-concentratiewaarden, dan kunt u deze geschiedenis gebruiken voor uw CO_2- metingen**. Als dit niet het geval is, moet de waarde die het apparaat weergeeft, op bepaalde tijdstippen geverifieerd worden.

Als u ervoor kiest om de gemiddelde concentratie te berekenen, op basis van historische gegevens of ad-hoc metingen, stellen we hieronder een **methode voor om de gemiddelde waarde te bepalen waarmee rekening wordt gehouden in de risicoanalyse**. U kunt deze gemiddelde waarde echter op een andere manier berekenen als deze methode niet relevant blijkt te zijn voor de specifieke kenmerken van uw plaats.

> Op basis van een geschiedenis van de CO_2-concentratie:

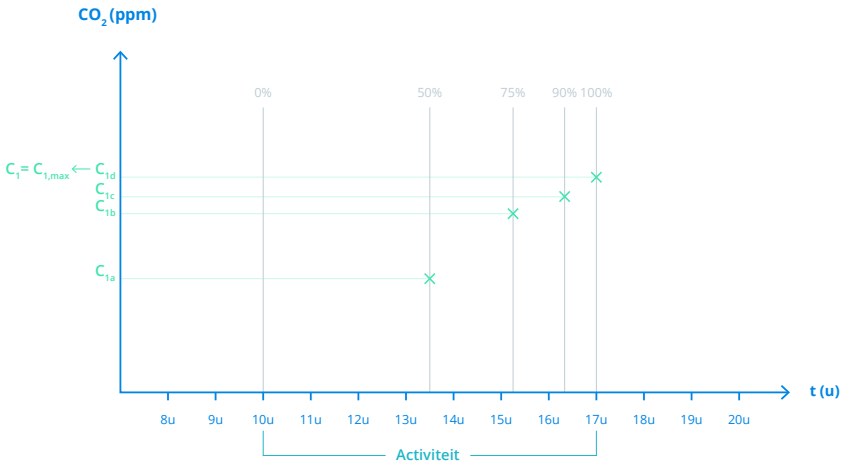
- raadpleeg de geschiedenis van de CO_2-concentratie tijdens een bepaalde activiteit op uw meetapparaat;
- bepaal het begin en einde van de desbetreffende activiteit met behulp van het tijdschema en richt u op de periode tussen 50% en 100% van de duur van de activiteit;
- markeer tijdens deze periode de drie hoogste CO_2-concentratiewaarden die werden geregistreerd (de hoogste pieken);
- bereken het gemiddelde van deze drie waarden;
- deze gemiddelde waarde wordt beschouwd als de gemiddelde CO_2-concentratie voor het hele vertrek tijdens deze activiteit (C_1);
- herhaal deze methode minstens 3 keer en bereken het gemiddelde van de verkregen C_X-waarden om de gemiddelde CO_2-concentratie voor de ruimte te bepalen tijdens deze activiteit.



Figuur 4 Meting van de gemiddelde CO_2-concentratie op basis van een geschiedenis van de CO_2-concentratie tijdens een bepaalde activiteit.

> Op basis van ad-hoc metingen:

- De metingen moeten als volgt worden uitgevoerd naarmate de activiteit vordert:
  - 1e meting: op 50% van de duur van de activiteit;
  - 2e meting: op 75% van de duur van de activiteit;
  - 3e meting: op 90% van de duur van de activiteit;
  - 4e meting: op het einde van de activiteit.
- De maximale waarde die op deze manier wordt waargenomen, wordt gekozen als representatief voor de CO_2-concentratie in de plaats tijdens deze activiteit (C_1);
- Herhaal deze methode minstens 3 keer en bereken het gemiddelde van de verkregen C_X-waarden om de gemiddelde CO_2-concentratie van het vertrek te bepalen tijdens deze activiteit.



Figuur 5 Meting van de gemiddelde CO_2-concentratie op basis van spotmetingen van de CO_2-concentratie tijdens een bepaalde activiteit.

Vergelijking met de referentieniveaus

De metingen worden gebruikt om de CO_2-concentratie te identificeren die op de plaats werd waargenomen (uitgedrukt in ppm).

Deze waarde kan worden gesitueerd ten opzichte van de referentieniveaus die zijn vastgelegd in de wet van 6 november 2022 betreffende de verbetering van de binnenluchtkwaliteit in gesloten plaatsen die publiek toegankelijk zijn. Deze referentieniveaus zijn niet verplicht, maar kunnen worden gebruikt als leidraad voor investeringen, zowel in deze plaatsen als in elke andere binnenplaatsen. Deze referentieniveaus worden uitgedrukt in zowel CO_2-concentratie als ventilatiedebiet (en luchtzuiveringsdebiet).

Referentieniveau A: de CO_2-concentratie in de plaats is **lager dan 900 ppm** (wat betekent dat CO_2 0,09% van het volume van de lucht in kwestie uitmaakt);

Referentieniveau B: de CO_2-concentratie in de plaats is **lager dan 1200 ppm** (wat betekent dat CO_2 0,12% van het volume van de lucht in kwestie uitmaakt).

Deze richtwaarden werden vastgesteld op basis van een CO_2-concentratie buiten 400 ppm. Referentieniveau A komt daarom overeen met een CO_2-concentratie van 500 ppm boven de buitenconcentratie. We raden daarom aan om de CO_2-concentratie buiten te meten (die soms hoger kan zijn dan 400 ppm) en hiermee rekening te houden bij het vergelijken.

| Figuur 6 Weergave van verschillende grenswaarden voor de CO_2-concentratie.

Nadat deze metingen zijn uitgevoerd en rekening houdend met de resultaten, moet de CO_2-meter worden geplaatst op de plek die als de minst gunstige wordt beschouwd voor het meten van de luchtkwaliteit.

3.5.2. Meting van mechanische ventilatiedebieten (zonder luchtzuiveringssysteem)

Het correct meten van mechanische ventilatiedebieten vereist de juiste apparatuur en specifieke vaardigheden. **Deze metingen moeten worden uitgevoerd door bevoegde bedrijven gespecialiseerd in het meten van mechanische ventilatiedebieten** en erkend voor het uitvoeren van deze metingen in overeenstemming met de norm NBN EN 16211.

Vergelijking met de referentieniveaus

Zodra de mechanische ventilatiedebieten zijn gemeten voor elke plaats, kunnen **ze worden vergeleken met de debieten voor de buitenlucht die nodig zijn om de CO_2-concentratie te beperken** tot minder dan 900 ppm of 1200 ppm (zie onderstaande figuur). Deze verse luchtdebieten gelden alleen voor langdurige bezetting. Het debiet kan lager zijn voor kortdurende bezetting of in grote ruimtes.

Figuur 7 Verse luchtdebieten (uitgedrukt in m^3 per uur per persoon) die nodig zijn om de CO_2-concentratie te beperken tot minder dan 900 ppm (Q_{900}) of 1200 ppm (Q_{1200}), afhankelijk van de intensiteit van de activiteit.

De referentieniveaus van de wet van 6 november 2022 zijn gedefinieerd voor een situatie die overeenkomt met een activiteit van het "normale" type. Voor dit soort activiteiten is het daarom aan te raden om te **proberen niveau A en B te halen** (ook al zijn deze referentieniveaus niet verplicht). Deze referentieniveaus, die al gedefinieerd zijn in termen van CO_2-concentratiegrenzen (zie het vorige deel), kunnen ook worden uitgedrukt als ventilatiedebiet):

Referentieniveau A: het minimale ventilatie- en luchtzuiveringsdebiet bedraagt 40 m^3 per uur en per persoon, waarvan ten minste 25 m^3 per uur en per persoon ventilatie met buitenlucht;

Referentieniveau B: het minimale ventilatiedebiet met buitenlucht bedraagt 25 m^3 per uur en per persoon.

Voor een intensievere activiteit kunnen hogere debieten nodig zijn om de CO_2-concentratie onder 900 ppm of 1200 ppm te houden (zie figuur 7).

Door de gemeten ventilatiedebieten te vergelijken met de ventilatiedebieten getoond in figuur 7, kunt u bepalen of uw ventilatiesysteem moet worden verbeterd.

3.5.3. Meting van mechanische ventilatiedebieten bij aanwezigheid van een luchtzuiveringssysteem

Als uw plaats is uitgerust met zowel een mechanisch ventilatiesysteem als een luchtzuiveringssysteem, moet bij de meting van het totale luchtdebiet **ook rekening worden gehouden met het aanwezige luchtzuiveringssysteem**. Hiervoor raden we aan contact op te nemen met een bedrijf dat gespecialiseerd is in het meten van mechanische ventilatiedebieten en dat erkend is voor het uitvoeren van deze metingen in overeenstemming met de norm NBN EN 16211.

3.5.4. Sensibilisering van het publiek

Als uitbater, wordt u verzocht om het publiek dat uw plaats bezoekt, bewust te maken van de kwaliteit van de binnenlucht door informatie over dit onderwerp op verzoek aan het publiek ter beschikking te stellen. Deze communicatie, die gericht is op het verstrekken van feitelijke en objectieve informatie, is belangrijk om het publiek bewust te maken van het belang van binnenluchtkwaliteit.

Deze informatie kan worden meegedeeld op de plaats zelf, of online, in een applicatie of via elk ander middel. De gegevens in kwestie hoeven niet altijd beschikbaar te zijn, maar moeten kunnen worden verstrekt wanneer iemand van het publiek om informatie vraagt over de huidige of verwachte luchtkwaliteit in de plaats.

3.5.4.1. Inhoud van de informatie

Er kunnen **twee soorten informatie** over de luchtkwaliteit op de plaats worden verstrekt:

- **Ofwel de waarden gemeten door de luchtkwaliteitsmeter**, waaronder ten minste de CO_2-concentratie;
- **Ofwel de debieten die gehaald kunnen worden** met het aanwezige ventilatie- en/of luchtzuiveringssysteem.

1. Waarden gemeten door de luchtkwaliteitsmeter

Als u ervoor kiest om de waarden te communiceren die door de luchtkwaliteitsmeter worden gemeten, waaronder ten minste de CO_2-concentratie, dan moeten deze ter beschikking worden gesteld:

OPTIE 1:

- In de plaats zelf, op een scherm (niet noodzakelijk verlicht) OF
- Via een QR-code (of een vergelijkbare technologie).

De waarden moeten dan maximaal elke 5 minuten worden bijgewerkt.

OPTIE 2:

- Op een daaraan gewijde pagina van de officiële website van de plaats OF
- In een applicatie (of een vergelijkbare technologie) die gekoppeld is aan de meetlocatie of het meetapparaat.

De waarden moeten **elke 15 minuten of minder worden bijgewerkt** en er moet een **geschiedenis van minstens 3 dagen** worden weergegeven.

2. De debieten die gehaald kunnen worden met het aanwezige ventilatie- en/of luchtzuiveringssysteem

Als u ervoor kiest om de **debieten aan te geven die gehaald kunnen worden met het aanwezige ventilatie- en/of luchtzuiveringssysteem**, hangt de inhoud die u dient te communiceren af van het type systeem dat aanwezig is.

Als de plaats ten minste één ventilatiesysteem bevat, moet u het volgende aangeven:

- het **totale buitenluchtdebiet** dat in deze plaats gehaald kan worden;
- het **maximum aantal personen** dat in deze plaats is toegestaan;
- het **totale buitenluchtdebiet per persoon** dat in deze plaats bij deze nominale bezetting gehaald kan worden (d.w.z. het maximumaantal personen dat in de plaats kan verblijven);
- **of het ventilatiesysteem regelmatig wordt beheerd en gecontroleerd**;

- de **datum** waarop het ventilatiesysteem voor het laatst werd gecontroleerd;
- de **naam van de organisatie** die de controle heeft uitgevoerd.

Als de plaats ten minste één luchtzuiveringssysteem bevat, moet u het volgende aangeven:

- de **totale hoeveelheid gezuiverde lucht** dat in deze plaats gehaald kan worden;
- het **maximum aantal personen** dat in deze plaats is toegestaan;
- de **totale hoeveelheid gezuiverde lucht** die per persoon kan worden bereikt bij deze nominale bezetting (d.w.z. het maximumaantal personen dat in de plaats kan verblijven);
- of het luchtzuiveringssysteem regelmatig wordt **beheerd en gecontroleerd**;
- de **datum** waarop het luchtzuiveringssysteem voor het laatst werd gecontroleerd;
- de **naam van de organisatie** die de controle heeft uitgevoerd.

Deze informatie kan op dezelfde manier ter beschikking worden gesteld als voor de CO_2-concentratie, of op een andere manier die u zelf kiest.

Houd er rekening mee dat een deel van de hierboven gevraagde informatie ook is opgenomen in het vorige deel (3.3) over de beschrijving van de bestaande ventilatie- en luchtzuiveringssystemen.

3.5.4.2. Uitzonderingen

In sommige situaties kan deze sensibilisering ingewikkeld of zelfs onmogelijk zijn vanwege de configuratie van de plaats, de organisatie en het beheer van de activiteiten, het type technologie of apparatuur dat op de plaats wordt gebruikt, enz.

Bepaalde beperkingen kunnen bijvoorbeeld het gebruik van een URL-link of het raadplegen van de luchtkwaliteitsmeter verhinderen:

Factoren die het gebruik van een URL-link verhinderen

- De plaats staat het gebruik van elektronische apparaten niet toe (bv. op plaatsen waar het publiek wordt gevraagd mobiele telefoons en andere communicatieapparatuur uit te schakelen, zoals bioscopen of klaslokalen);
- Het signaal van het internetnetwerk in de plaats is erg zwak of onbestaande (bijvoorbeeld vanwege de geografische ligging of omdat de plaats zich onder de grond bevindt);
- Het publiek mag geen elektronische apparatuur meenemen in de plaats (bv. in bepaalde sportzalen, overdekte zwembaden, enz.) Op deze locaties wordt het publiek soms gevraagd elektronische apparaten in een locker achter te laten voordat ze toegang krijgen tot de plaats van de activiteit).

Factoren die het raadplegen van een luchtkwaliteitsmeter verhinderen

- Het apparaat voor het meten van de luchtkwaliteit (CO_2-meter) is niet rechtstreeks toegankelijk voor het publiek (bv. als het in een afzuigkanaal is geïnstalleerd);
- De luchtkwaliteitsmeter mag niet geïnstalleerd worden op plaatsen waar mensen aanwezig zijn (als de temperatuur of vochtigheid de meter kan beschadigen, bijvoorbeeld);
- Door de aard van de activiteit kan de luchtkwaliteitsmeter niet worden geraadpleegd (bv. in theaterzalen met zeer lage verlichtingsniveaus);
- De inrichting van de plaats verhindert dat het publiek de luchtkwaliteitsmeter kan raadplegen);

Als u zich zorgen maakt, moet u in uw risicoanalyse de redenen vermelden die u ervan weerhouden om een van deze twee soorten informatie openbaar te maken. U wordt ook uitgenodigd om in uw actieplan de maatregelen te beschrijven die moeten worden genomen om deze communicatie met het publiek in de toekomst wel mogelijk te maken.

4. Update van de risicoanalyse

U bent verplicht om de risicoanalyse die u hebt opgesteld up-to-date te houden en deze bij te werken zodra er aanvullende informatie beschikbaar is of wanneer er gegevens veranderen.

Actieplan

1. Wettelijke verplichtingen

Artikel 4 van de wet van 6 november 2022 stelt het volgende:

Voor elke gesloten plaats die publiek toegankelijk is, dient aan de volgende verplichtingen te worden voldaan: [...] 3. het uitwerken en beschikbaar houden van het actieplan indien de risicoanalyse de noodzaak tot corrigerende acties aan het licht brengt;[...]

Zoals vereist door hetzelfde artikel, worden de inhoud, beschikbaarheid en methoden van het actieplan bepaald door het koninklijk besluit van 12 mei 2024, waarvan artikel 4 het volgende bepaalt:

§2. Het actieplan, dat wordt opgemaakt indien de risicoanalyse de noodzaak tot corrigerende acties aan het licht brengt, omvat minstens de volgende punten:

1° Het binnenluchtkwaliteitsniveau dat de uitbater en/of de eigenaar willen bereiken op korte, middellange en lange termijn, niettegenstaande de vereisten van de artikelen III.1-34 - III.1-37 van de Codex over het welzijn op het werk;

2° Een beschrijving van de geplande acties rond ventilatie en luchtzuivering, en de capaciteit per type van activiteit op korte, middellange en lange termijn;

3° Desgevallend, het aantal extra luchtkwaliteitsmeters en de plaatsing daarvan overeenkomstig artikel 3 van onderhavig besluit om het publiek te informeren over de luchtkwaliteit op andere specifieke locaties in de plaats;

4° De beoogde acties om de bronnen van vervuiling van de binnenlucht te beperken;

5° De acties die ondernomen moeten worden om te voorzien in een goed onderhoud van de eventueel aanwezige ventilatie- en luchtzuiveringssystemen.

Het actieplan biedt oplossingen op korte, middellange en lange termijn voor de luchtkwaliteitsproblemen die door de risicoanalyse zijn geïdentificeerd. Hoewel de opstelling ervan niet verplicht is, wordt dit toch sterk aanbevolen. Hetzelfde geldt voor het in de praktijk brengen ervan.

2. Doel van een actieplan

Het actieplan beschrijft alle stappen die genomen moeten worden om de binnenluchtkwaliteit te verbeteren voor elke activiteit, waarbij de risicoanalyse de noodzaak voor corrigerende acties heeft vastgesteld.

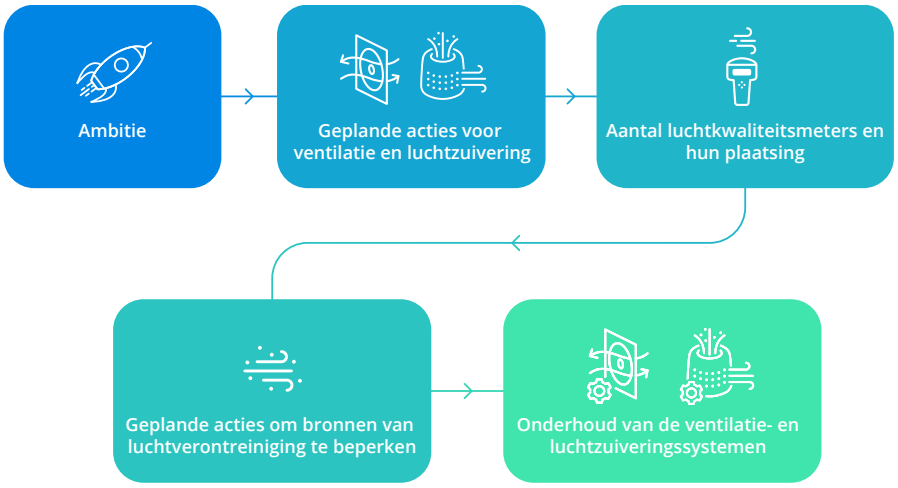
Het is uiteraard wenselijk dat dit actieplan zo snel mogelijk wordt uitgevoerd.

In de praktijk is het echter vaak niet mogelijk om alle maatregelen op korte termijn in te voeren, wegens organisatorische, contractuele, financiële of praktische redenen. Het opgestelde actieplan kan daarom een **onderscheid maken tussen de acties die op korte, middellange en lange termijn moeten worden uitgevoerd**.

Het actieplan is dus een lijst met technische en/of organisatorische maatregelen om de binnenluchtkwaliteit van de plaats te verbeteren, met een termijn voor de realisatie van elke maatregel.

3. Inhoud van een actieplan

Het actieplan omvat minstens de volgende punten:



Figuur 8 Structuur van een actieplan.

3.1. Ambitie

Bepaal om te beginnen het niveau van de binnenluchtkwaliteit dat u wilt bereiken in uw plaats, op korte, middellange en lange termijn. Het niveau is gebaseerd op het luchtkwaliteitsniveau dat bepaald werd door de metingen uitgevoerd tijdens de risicoanalyse.

U kunt ervoor kiezen om een van de referentieniveaus die gedefinieerd werden in de wet van 6 november 2022 als streefdoel te kiezen:

Referentieniveau A:

- de CO_2-concentratie in de ruimte is lager dan 900 ppm (wat betekent dat CO_2 0,09% van het volume van de lucht in kwestie uitmaakt).
- het minimale ventilatie- en luchtzuiveringsdebiet bedraagt 40 m^3 per uur en per persoon, waarvan ten minste 25 m^3 per uur en per persoon ventilatie met buitenlucht.

Referentieniveau B:

- de CO_2-concentratie in de ruimte is lager dan 1200 ppm (wat betekent dat CO_2 0,12% van het volume van de lucht in kwestie uitmaakt).
- het minimale ventilatiedebiet met buitenlucht bedraagt 25 m^3 per uur en per persoon.

Deze referentieniveaus voor de binnenluchtkwaliteit zijn indicatief en niet verplicht. Dit zijn doelen waarnaar u kunt streven als u investeringen doet om de kwaliteit van de binnenlucht te verbeteren.

U kunt er ook voor kiezen om een ander doel voorop te stellen dan deze referentieniveaus. Dit doel is het niveau dat u wil garanderen aan de personen die gebruik maken van uw ruimte, rekening houdend met de specifieke situatie.

3.2. Verbetering van de ventilatie en/of de luchtzuivering

In dit deel ligt de nadruk op de acties die gepland moeten worden om voor ventilatie en/of luchtzuivering in de plaats te zorgen of de bestaande systemen te verbeteren.

Ter herinnering: we raden altijd aan om eerst ventilatie te installeren of het bestaande ventilatiesysteem te versterken voordat u investeert in luchtzuivering, als de omstandigheden ter plaatse dat toelaten. Naast de aanvullende rol kan luchtzuivering ook belangrijk zijn in situaties waar specifieke verontreinigende stoffen moeten worden geëlimineerd als gevolg van activiteiten die bijvoorbeeld in de plaats doorgaan.

3.2.1. Maatregelen in verband met het ventilatiesysteem

Natuurlijke ventilatie kan gebeuren via ventilatieroosters. Verluchting houdt in dat deuren of ramen open worden gelaten. In beide gevallen zorgen deze technieken ervoor dat de lucht in het gebouw kan circuleren en een deel van de binnenlucht wordt vervangen door buitenlucht.

Mechanische ventilatie vereist de installatie van een ventilatiesysteem dat buitenlucht in de plaats of het gebouw aanzuigt en/of tegelijkertijd binnenlucht naar buiten afvoert. Een dergelijk systeem kan worden geïnstalleerd in een specifieke ruimte of in een heel gebouw (binnen een automatisch aangestuurd systeem, bijvoorbeeld).

Of het nu natuurlijk of mechanisch is, ventilatie (net zoals verluchting) helpt bij het verdunnen en elimineren van eventuele verontreinigingen in de lucht in gebouwen, of het nu gaat om micro-organismen, bacteriën of chemische verontreinigingen zoals fijne deeltjes of vluchtige organische stoffen.

Als, op basis van binnenluchtkwaliteitsmetingen die zijn uitgevoerd als onderdeel van de risicoanalyse, u beschouwt dat de ventilatie onvoldoende is, kunnen verschillende maatregelen worden geïmplementeerd, variërend in complexiteit en kosten:

- De **plaats verluchten**, d.w.z. de luchtstroom versterken;
- Het bestaande **ventilatiesysteem verbeteren**;
- Een **ventilatiesysteem toevoegen**.

3.2.1.1. Verluchting

Om de binnenluchtkwaliteit op korte termijn te verbeteren, bij afwezigheid van een toereikend ventilatiesysteem, kunnen eenvoudige organisatorische corrigerende maatregelen worden getroffen, zoals een permanente natuurlijke ventilatie en/of regelmatige verluchting van de plaats via de ramen voorzien.

Buiten de periodes waarin u uw plaats verwarmt, zou het openen van de ramen een aanzienlijke luchtverversing mogelijk moeten maken zonder het risico dat het thermisch comfort van de aanwezige personen wordt aangetast.

Wanneer u uw ruimte verwarmt, moet u bij het openen van de ramen een evenwicht vinden tussen voldoende luchtverversing en het thermische comfort van de aanwezigen.

- Door CO_2-meters te gebruiken om veranderingen in de binnenluchtkwaliteit te controleren, kunt u het openen van ramen aanpassen in functie van de behoeften. Een significante stijging van de CO_2-concentratie wijst op een gebrek aan ventilatie en dus op een mogelijke ophoping van verontreinigende stoffen in de lucht (fijne deeltjes, chemische verbindingen, micro-organismen, enz.). Zolang de CO_2-concentratie laag is, is de luchtverversing in de plaats a priori voldoende.

  Het monitoren van de CO_2-concentratie, om de efficiëntie van de luchtverversing te meten, is alleen nuttig wanneer er mensen aanwezig zijn (die CO_2 uitademen) in de plaats.

- Het openen van binnendeuren naar gangen en andere open plaatsen kan ook helpen om de plaats enigszins te verluchten.

- Tot slot is het eveneens mogelijk om gebruik te maken van pauzes om de plaatsen beter te ventileren en tegelijkertijd het risico op thermisch ongemak te beperken terwijl de plaatsen bezet zijn.

Noteer dat de mensen die in het gebouw aanwezig zijn, zelf een bron van warmte zijn. Afhankelijk van het verschil tussen de buitentemperatuur en de gewenste binnentemperatuur kan verluchting of natuurlijke ventilatie in sommige gevallen zorgen voor thermisch comfort voor de bezoekers, zonder dat de verwarming hoger moet worden gezet om dit te compenseren.

3.2.1.2. Verbetering van het bestaande mechanische ventilatie-systeem

Als er een mechanisch ventilatiesysteem aanwezig is, maar uit uw risicoanalyse blijkt dat het niet voldoet aan uw ambities op het gebied van luchtkwaliteit, kunnen **bepaalde verbeteringen aan het bestaande mechanische ventilatiesysteem** worden overwogen.

- Met **een gedetailleerde controle van de werking** van het mechanische ventilatiesysteem zullen **eventuele storingen geïdentificeerd** (defecte ventilator, lekken in de kanalen, defecte kleppen, enz.) en verholpen kunnen worden.
- Door **het mechanische ventilatiesysteem** opnieuw af te stellen, kunnen de **debieten eventueel worden gecorrigeerd** binnen de grenzen van de capaciteit van het systeem. Als het aanwezige systeem met hogere debieten kan werken, kunnen deze eventueel worden verhoogd.
- Er zal ook **een onderhoud van het systeem worden uitgevoerd in functie van de behoeften**: vervanging van de filters, reiniging van de leidingen, ventilatoren, warmtewisselaars, verwarmings-, koel- en bevochtigingsbatterijen, enz.

Zodra de verbeteringen aan het systeem zijn aangebracht, worden de nieuwe prestaties gemeten (debieten, enz.) en gedocumenteerd. Zo kunt u nagaan of deze maatregelen voldoende zijn geweest om het ambitieniveau te bereiken dat u zelf had vooropgesteld, of dat er aanvullende maatregelen nodig zijn.[5]

3.2.1.3. Installatie van een nieuw mechanisch ventilatiesysteem

Als er geen mechanisch ventilatiesysteem is, moet er een **actieplan opgesteld worden voor de installatie van een mechanisch ventilatiesysteem**.

De installatie van een dergelijk systeem zal over het algemeen alleen mogelijk zijn tijdens grote renovatiewerkzaamheden en/of aan het einde van de gebruiksperiode van een gebouw.

De mechanische ventilatiedebieten van het nieuwe systeem moeten het gewenste ambitieniveau mogelijk maken:

- Ofwel een CO_2-concentratie van minder dan 900 ppm of 1200 ppm (wat overeenkomt met de referentieniveaus A en B van de wet van 6 november 2022),
- Ofwel een zelfbepaald ambitieniveau.

Deze gids stelt in bijlage een procedure voor om het benodigde mechanische ventilatiedebiet te bepalen in functie van het ambitieniveau dat u zelf hebt vooropgesteld.

5 U kunt bijvoorbeeld het onderhoudsplan voor een HVAC-installatie beschreven in de norm NBN EN 15780 (2011) als basis gebruiken.

3.2.2. Maatregelen in verband met het luchtzuiveringssysteem

Als u de lucht in uw plaats wilt zuiveren, als aanvulling op de bestaande ventilatie of om specifieke vervuilende stoffen te bestrijden, moet u **beginnen met het bepalen van de vereiste prestaties van uw zuiveringssysteem, die worden uitgedrukt in CADR *('Clean Air Delivery Rate')*. De aanbevolen CADR voor een bepaalde plaats hangt af van het niveau van binnenluchtkwaliteit dat al aanwezig is en van wat u wilt bereiken.** Om u te helpen bij de keuze van het luchtzuiveringssysteem dat het best aan uw behoeften voldoet, verwijzen we u naar de 'Praktische gids voor het kiezen van een luchtzuiveringssysteem', gepubliceerd door de FOD Volksgezondheid. Deze praktische gids geeft informatie over de verschillende kenmerken waarmee rekening moet worden gehouden bij de keuze van een luchtzuiveringssysteem. Er wordt ook een methode voorgesteld om de aanbevolen CADR te bepalen voor systemen die aerosolvirussen bestrijden. Een lijst van luchtzuiveringssystemen die door de FOD erkend zijn als doeltreffend tegen aerosolvirussen en veilig voor de gebruikers, is ook beschikbaar.

3.3. Extra luchtkwaliteitsmeters

Elke afgesloten plaats die toegankelijk is voor het publiek moet minstens één luchtkwaliteitsmeter hebben.

Als gevolg van de risicoanalyse kan het echter nodig zijn om meer dan één luchtkwaliteitsmeter te gebruiken. Dit kan bijvoorbeeld te maken hebben met de configuratie van de plaats (voor grote plaatsen is het bijvoorbeeld mogelijk dat één luchtkwaliteitsmeter niet voldoende is om de luchtkwaliteit voor de hele plaats te bewaken).

In dit geval moet het aantal extra meetapparaten voor de luchtkwaliteit (en hun beoogde plaatsen) worden aangegeven om het publiek te kunnen informeren over de luchtkwaliteit binnenshuis op verschillende specifieke plaatsen in de ruimte. Raadpleeg het gedeelte over de risicoanalyse in dit document voor informatie over de eisen die kunnen gesteld worden aan de plaatsing van elke luchtkwaliteitsmeter.

3.3.1. Sensibilisering van het publiek

Als uitbater bent u verplicht om het publiek dat uw plaats bezoekt te informeren over de kwaliteit van de binnenlucht, als zij daar om vragen. Met andere woorden, als een bezoeker u om informatie vraagt over de luchtkwaliteit in uw plaats, moet u:

- **ofwel hem toegang geven tot de waarden** die worden gemeten door het meetapparaat voor luchtkwaliteit dat in de plaats aanwezig is (ten minste de CO_2-concentratie); hetzij omdat dit direct zichtbaar is op het apparaat, hetzij door hem toegang te geven tot de geschiedenis van de gemeten waarden, bijvoorbeeld;
- **ofwel hem informeren over de debieten** die met het aanwezige ventilatie- en/of het luchtzuiveringssysteem (indien van toepassing) gehaald kunnen worden.

Als u in de risicoanalyse hebt beschreven dat de operationele procedures of de omstandigheden van de plaats het niet mogelijk maken om te voldoen aan de verplichting om het publiek te sensibiliseren in overeenstemming met de vorige paragraaf, kunt u in het actieplan de maatregelen beschrijven die moeten worden genomen om dat in de toekomst wel te kunnen doen.

3.4. Beperking van de bronnen van binnenluchtvervuiling

Dit deel beschrijft de maatregelen die moeten worden genomen om de bronnen van verontreiniging in de plaats te beperken.

3.4.1. Controle aan de bron

De controle aan de bron is gericht op het **elimineren van individuele bronnen** van verontreinigende stoffen of het verminderen van hun uitstoot. **Dit is de meest effectieve manier om de concentraties van verontreinigende stoffen in de binnenlucht te verminderen en de luchtkwaliteit binnen te verbeteren.** Ongeacht de preventieve maatregelen die u neemt, zorg er altijd voor dat ze niet leiden tot nieuwe gevaren of dat ze andere risico's niet vergroten.

3.4.1.1. Beperking van de verontreinigende stoffen

Om de verontreinigende stoffen te beperken, kunnen preventieve maatregelen genomen worden, zoals:

- kies voor onderhoudsproducten en meubilair die u helpen om de uitstoot van residuele polluenten te beperken;
- gebruik producten met een laag gehalte aan vluchtige organische stoffen (VOS);
- gebruik alternatieven voor chemische bestrijdingsmiddelen (bv. biologische bestrijdingsmiddelen, plantaardige of organische pesticiden);
- controleer regelmatig de staat van producten en machines in gebruik en onderhoud ze indien nodig;
- gebruik vloerbedekkingen van emissiearme materialen, zoals natuurlijk rubber of vinyl met een laag gehalte aan vluchtige organische stoffen (VOS);
- beperk het gebruik van luchtverfrissers zoals luchtverversers, geurkaarsen, enz.;
- verwijder de chloor op natuurlijke wijze uit het water van binnenzwembaden met behulp van zonlicht, verluchting en wateragitatie.

3.4.1.2. Printers, kopieerapparaten, elektronische apparatuur en andere IT-apparaten

Printers, fotokopieerapparaten, elektronische apparatuur zoals projectoren en apparaten met special effects, en andere bestaande IT-apparatuur kunnen een **belangrijke bron vormen van verschillende verontreinigende stoffen**, waaronder ozon en fijne deeltjes.

Om de blootstelling van gebruikers aan deze verontreinigende stoffen te beperken, zijn preventieve maatregelen nodig, zoals:

- kies voor elektronische apparatuur of IT-apparaten die voldoen aan de normen voor lage ozonemissies;
- vermijd het gebruik van elektronische apparatuur of IT-apparaten die veel ozon produceren;
- zorg voor een goede ventilatie in de zones waar elektronische of IT-apparatuur wordt gebruikt;
- beperk het continue gebruik van ozonproducerende elektronische apparatuur of IT-apparaten, vooral in gesloten plaatsen;
- schakel elektronische of IT-apparatuur uit als u ze niet gebruikt;
- vervang versleten onderdelen die de ozonproductie kunnen verhogen (bijvoorbeeld oude tonercartridges en versleten printer- en kopieerriemen);
- installeer bestaande elektronische apparatuur of IT-apparaten op plaatsen die gescheiden zijn van ruimtes die bedoeld zijn voor menselijke bezetting;
- zorg voor een regelmatig onderhoud.

3.4.1.3. Luchtbevochtigers, individuele verwarmingssystemen, air-conditioning, HVAC, VMC, centrale verwarming, enz.

Verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen kunnen bijdragen tot de luchtvervuiling binnen als ze niet goed worden onderhouden. Stof, schimmel en bacteriën kunnen zich ophopen in deze systemen en door het hele gebouw circuleren. Een ontoereikende ventilatie kan leiden tot een opeenhoping van vervuilende stoffen binnen. **Het kan daarom belangrijk zijn om bijvoorbeeld de volgende maatregelen te treffen**:

- beheer alle actieve service- en onderhoudscontracten en voer periodieke controles uit op de installaties;
- zorg dat het onderhoud van HVAC-, VMC-, luchtbevochtiger-, airconditioninginstallaties, enz. regelmatig wordt uitgevoerd volgens de instructies van de fabrikant (inclusief het vervangen van filters, het controleren van het niveau en het reinigen van het waterreservoir, enz.)

3.4.1.4. Geval van de voor rokers bestemde ruimtes

Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat **de voor rokers bestemde ruimtes voldoende goed zijn afgescheiden** om te voorkomen dat dampen en geuren kunnen ontsnappen.

3.4.1.5. Open verbrandingstoestellen

Voor open verbrandingstoestellen zijn eenvoudige preventieve maatregelen nodig, zoals:

- zorg voor een goed onderhoud van de verbrandingstoestellen;
- schoorstenen en rookkanalen moeten minstens één keer per jaar worden geveegd;
- zorg voor een toereikende ventilatie van de plaatsen waar de verbrandingsinstallaties zich bevinden, in het bijzonder door te voorkomen dat de luchtopeningen worden geblokkeerd en verstopt raken;
- installeer kooktoestellen direct onder afzuigkappen om het opvangen van emissies te maximaliseren. Zorg er vooral voor dat de ventilatie alle kookposten bestrijkt;
- investeer in energie-efficiënte open verbrandingstoestellen en -apparatuur, die over het algemeen minder uitstoot produceren en efficiënter werken;
- maak gebruik van rookonderdrukkingstechnologieën in open verbrandingsplaatsen met veel rook, zoals kolenovens, om de uitstoot te verminderen.

3.4.1.6. Bronnen van buitenluchtvervuiling

Verontreinigende stoffen van buitenaf kunnen de gebouwen binnendringen, ook als het ventilatiesysteem niet goed wordt gefilterd. Dit heeft met name betrekking op voertuigemissies (vooral in zones met veel verkeer), industriële activiteiten (als er een bedrijventerrein in de buurt is), bouwwerkzaamheden, zones in de buurt van afvalcontainers of rioolputten, pollen, enz.

Om de toevoer van verontreinigende stoffen van buitenaf te beperken, raden we u aan om bijvoorbeeld de volgende maatregelen te treffen:

- controleer of het ventilatierooster (dat buitenlucht naar binnen aanzuigt) niet dicht bij een afvoerrooster (dat vervuilde binnenlucht naar buiten afvoert) is geïnstalleerd, om te voorkomen dat lucht uit een ruimte/ventilatiesysteem in een andere ruimte/ander ventilatiesysteem terechtkomt;
- installeer hoogwaardige luchtfiltersystemen, zoals HEPA-filters, in het ventilatiesysteem. Deze filters kunnen effectief deeltjes opvangen, zoals stof, pollen, allergenen en bepaalde verontreinigende stoffen die zich in de buitenlucht bevinden;

- overweeg het gebruik van autonome luchtreinigers met HEPA- of actieve koolfilters in binnenplaatsen, vooral in zones waar de kwaliteit van de buitenlucht slecht is of de ventilatie beperkt;
- gebruik meetapparatuur voor de luchtkwaliteit om de kwaliteit van de buitenlucht te beoordelen. Wanneer de kwaliteit van de buitenlucht verslechtert door factoren zoals vervuiling of het allergieseizoen, kan het gebruik van ventilatiesystemen tijdelijk worden aangepast om de inlaat van buitenlucht te verminderen of de luchtfiltratie te verhogen.

3.4.1.7. Planten aanwezig op de site

Bepaalde planten kunnen allergische reacties aan de huid, luchtwegen of oren, neus en keel veroorzaken als gevolg van direct contact met de plant, een deel ervan of een extract.

Als planten binnen staan, kunnen er ook andere reacties optreden die niet direct verband houden met de allergenen in de planten, maar met schimmels die zich in de potten kunnen ontwikkelen of met stof dat zich op de bladeren afzet. Het is dus belangrijk om **goed voor uw planten en hun substraten te zorgen**.

Om allergenen die zich in de lucht bevinden te vermijden, is het uiteraard aangewezen om de behandeling van deze planten te beperken. Dit is over het algemeen echter niet genoeg om het risico op een allergische reactie te verminderen, omdat fysiek contact niet de enige besmettingsweg is. Een betere oplossing is dus om **de planten die u thuis zet zorgvuldig te kiezen**. Sommige planten zijn bekend als belangrijke bronnen van allergenen. We raden dus aan, indien mogelijk, volgende voorbeelden te vermijden:

- ficussen, waarvan er ongeveer tien soorten zijn die geschikt zijn voor interieurdecoratie, de twee belangrijkste zijn *Ficus benjamina* en *Ficus elastica* 'rubberboom';
- bepaalde decoratieve bloemen, zoals papyrus, cactussen en *Spathiphyllum*;
- bepaalde afgesneden of gedroogde bloemen, zoals gipskruid, zonnebloemen, chrysanten, irissen, tulpen en gerbera's;
- en andere planten zoals *Schlumbergera cacti, Stephanoti floribunda, Euphorbia pulcherrima, Hibiscus rosa-sinensis, Campanula, Columnea, Epipremnum audeum, Pelargonium* en *Primula vulgaris*.

3.4.1.8. Vochtige plaatsen

Vochtige ruimtes moeten goed onderhouden worden. Een slecht onderhoud kan leiden tot de ontwikkeling van bacteriën of schimmels, die een bron kunnen zijn van ademhalingsproblemen, vooral voor mensen met een verzwakte immuniteit.

3.4.1.9. Gebruik van technische installaties

De technische installaties van een site worden gebruikt in overeenstemming met het doel waarvoor ze zijn ontworpen.

De regelsystemen worden op de juiste manier gebruikt. Met name tijdcontrolesystemen worden geprogrammeerd in overeenstemming met de normale gebruiksperioden van en de aanwezigheid in de plaats.

Als bijvoorbeeld een mechanisch ventilatiesysteem bij installatie geprogrammeerd is om automatisch in werking te treden tijdens perioden dat er mensen in de plaatsen aanwezig zijn, moet deze programmering worden nageleefd of aangepast aan de aanwezigheid van mensen in de plaatsen.

3.5. Onderhoud van de aanwezige ventilatie- en luchtzuiverings-systemen

Als uitbater moet u ervoor zorgen dat de aanwezige mechanische ventilatie- en luchtzuiveringssystemen goed werken, zodat ze altijd klaar zijn voor gebruik. Om dit te doen, moet u de nodige stappen ondernemen om ervoor te zorgen dat deze systemen regelmatig worden **geïnspecteerd en goed worden onderhouden**, d.w.z.:

- door een bevoegd persoon die door u is aangesteld;
- rekening houdend met de instructies van de fabrikant (en de installateur) van de systemen.

4. Update van het actieplan

U bent verplicht om het actieplan dat u hebt opgesteld up-to-date te houden en dit bij te werken zodra er aanvullende informatie beschikbaar is of wanneer er gegevens veranderen.

Bijlagen

1. De gewenste debieten van de mechanische ventilatie bepalen

Bij het installeren van een nieuw mechanisch ventilatiesysteem is het belangrijk om het gewenste mechanische ventilatiedebiet goed te bepalen, met name afhankelijk van het ambitieniveau (qua CO_2-concentratie) dat u zelf heeft vastgesteld. Hieronder stellen we een procedure voor om dit debiet te bepalen, afhankelijk van of u:

- een CO_2-concentratie van minder dan 900 ppm of 1200 ppm;
- of een zelfbepaald ambitieniveau (in termen van CO_2-concentratie) wilt bereiken.

Afhankelijk van de situatie in het veld kan uw installateur ervoor kiezen om een andere methode te volgen voor het bepalen van het gewenste mechanische ventilatiedebiet dan hier beschreven.

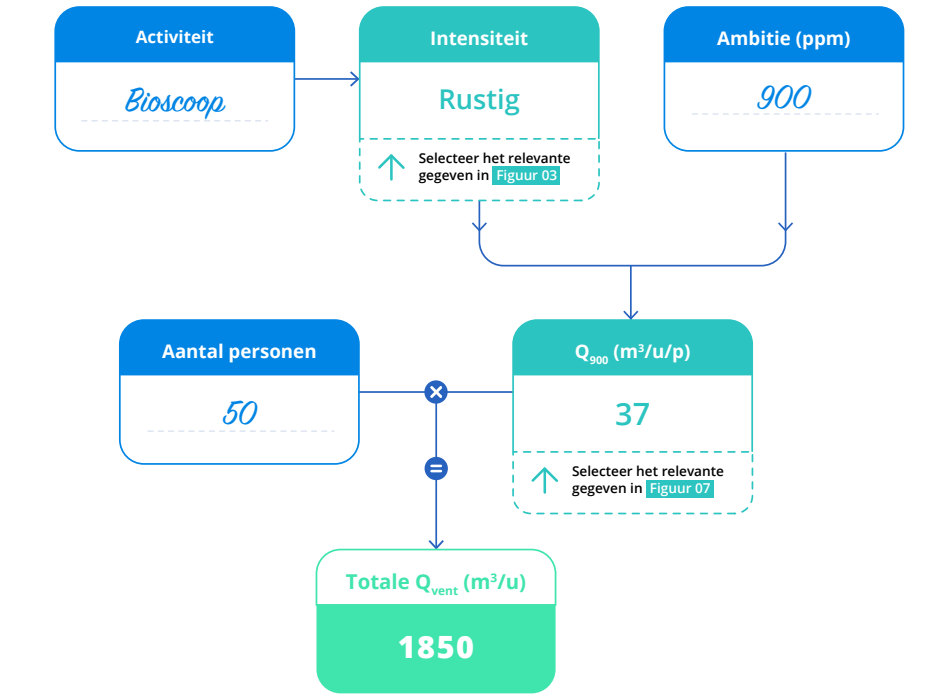
Om 900 ppm of 1200 ppm te bereiken

1. Kies uw ambitieniveau (900 ppm of 1200 ppm).
2. Bepaal de intensiteit van de activiteit die in uw plaats plaatsvindt met behulp van figuur 3. Als er meerdere zijn, kies dan de meest intense activiteit.
3. Op basis van het type activiteit en uw ambitie, figuur 7 geeft u het benodigde mechanische ventilatiedebiet per persoon aan (respectievelijk Q_{900} of Q_{1200}, afhankelijk van het gekozen ambitieniveau).
4. Vermenigvuldig deze waarde met het maximum aantal personen dat kan worden verwelkomd in de plaats voor de activiteit in kwestie.

   ➤ **Het resultaat geeft u het mechanische ventilatiedebiet dat nodig is om uw ambitieniveau te bereiken (900 ppm of 1200 ppm).**

Opmerking: de wet van 6 november 2022 definieert de referentieniveaus A en B voor normale activiteit niet alleen in termen van CO_2-concentratie (900 of 1200 ppm), maar ook in termen van ventilatiedebieten (en zuivering, in het geval van referentieniveau A) (zie figuur 3). Voor intensievere activiteiten zullen deze debieten onvoldoende zijn om de gewenste niveaus van binnenluchtkwaliteit te bereiken. Volg in dergelijke gevallen de hierboven beschreven procedure.

Voorbeeld:



Figuur 9 Voorbeeld van hoe je de mechanische ventilatiedebieten kunt bepalen die nodig zijn om de CO_2-concentratie in een bioscoop te beperken tot 900 ppm.

Om een zelfbepaald CO_2-concentratieniveau te bereiken

1. Kies uw ambitieniveau in termen van de te garanderen CO_2-concentratie (bv. 800 ppm).
2. Bepaal de intensiteit van de activiteit die in uw plaats plaatsvindt met behulp van figuur 3. Als er meerdere zijn, kies dan de meest intense activiteit.
3. Identificeer in figuur hieronder de CO_2-uitstoot per persoon per uur (uitgedrukt in liter CO_2 geproduceerd per persoon per uur) die overeenkomt met het type activiteit dat is bepaald.

Figuur 10 CO_2-productie uitgedrukt in liter CO_2 geproduceerd per persoon per uur, afhankelijk van de intensiteit van de uitgevoerde activiteit.

4. Bereken de CO_2-concentratie binnen die u wilt bereiken. Deze CO_2-concentratie komt overeen met het verschil tussen het gekozen ambitieniveau (bijvoorbeeld 800 ppm) en de CO_2-concentratie buiten (meestal 400 ppm). In dit geval zou de gewenste CO_2-concentratie binnen dus 400 ppm zijn.

   Opmerking: Het is aan te raden om de buitenconcentratie te meten met een CO_2-meter, omdat deze per omgeving kan verschillen (nabijheid van een weg bijvoorbeeld).

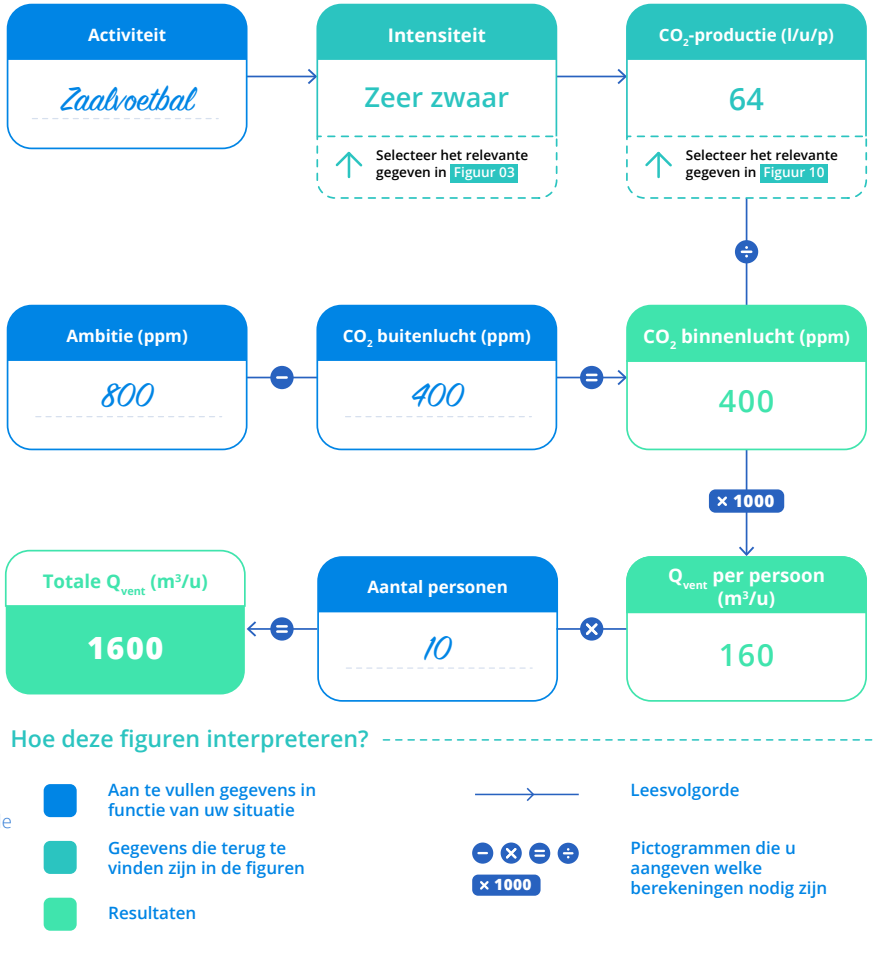
5. Bereken het mechanische ventilatiedebiet per persoon dat nodig is om het gekozen ambitieniveau te bereiken. Om het mechanische ventilatiedebiet per persoon (in m^3/u/persoon) te verkrijgen, deelt u de CO_2-productie (in l/u/persoon) door de CO_2-concentratie binnen (in ppm).

   Houd er rekening mee dat, voor de consistentie, de CO_2-productie eerst moet worden omgerekend naar m^3/u/persoon (delen door 1000). De eenheid 'ppm' voor de CO_2-concentratie binnen komt overeen met 1 deel per miljoen, of 1/1.000.000.

6. Vermenigvuldig deze waarde met het maximum aantal personen dat kan worden verwelkomd in de plaats voor de activiteit in kwestie.

➤ Het resultaat geeft u het mechanische ventilatiedebiet dat nodig is om uw ambitieniveau te bereiken.

Voorbeeld:



Figuur 11 Voorbeeld van hoe je de mechanische ventilatiedebieten kunt bepalen die nodig zijn om de CO_2-concentratie te beperken tot een zelfbepaald niveau (in dit geval 800 ppm) tijdens een zaalvoetbaltraining.

2. Handleiding voor de IT-toepassing 'Risicoanalyse & Actieplan'

2.1. Scope van deze handleiding

Om uitbaters te helpen hun risicoanalyse en, indien nodig, hun actieplan uit te werken, heeft de FOD Volksgezondheid een ICT-tool 'Risicoanalyse & Actieplan' uitgewerkt.

Met die ICT-tool kan de uitbater van een gesloten, voor het publiek toegankelijke plaats, of een door hem gedelegeerde persoon:

- risicoanalyses en actieplannen invoeren;
- risicoanalyses en actieplannen raadplegen die namens zijn onderneming werden ingediend.

> Met deze handleiding begeleiden we u stap voor stap bij het invoeren van een risicoanalyse en een actieplan in de **ICT-tool 'Risicoanalyse & Actieplan'**.

De FOD Volksgezondheid gebruikt de informatie die via de ICT-tool wordt ingevoerd voor gegevensexploitatie, met als doel:

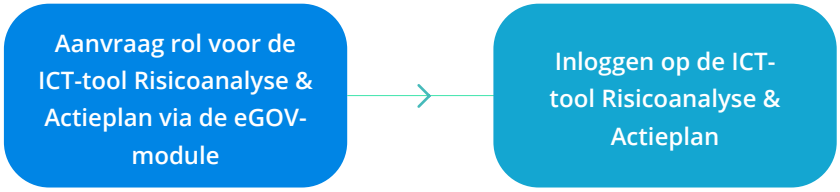
- statistieken opstellen om de realiteit op het terrein te kennen;
- deze praktische gids doen evolueren;
- de functionaliteiten van de ICT-tool verbeteren.

2.2. Inloggen op de ICT-tool

De ICT-tool Risicoanalyse & actieplan is een eGOV-tool, d.w.z. een online ICT-tool van de overheid. Met behulp van een eGOV-tool kunt u uw organisatie vertegenwoordigen bij de uitvoering van uw functies.

U krijgt toegang tot de ICT-tool Risicoanalyse en Actieplan in twee stappen:

1. u vraagt een rol aan voor deze ICT-tool, via de eGOV-module;
2. u logt in op de ICT-tool.



Beheer van de eGOV-rollen

Om een eGOV-tool te kunnen gebruiken, moet uw organisatie u een rol binnen de ICT-tool toewijzen.

Er bestaan **twee profielen van rollen: de toegangsbeheerders en de gebruikers**.

Toegangsbeheerders zijn verantwoordelijk voor het rollenbeheer. Alleen een primaire toegangsbeheerder kan rollen toewijzen (aan zichzelf en aan anderen).

Het rollenbeheer gebeurt via de rollenbeheertool. In die ICT-tool kan de toegangsbeheerder rollen toewijzen aan gebruikers, waarna die de online overheidstool kunnen gebruiken.

➤ Weet u niet welke rol u toegewezen moet worden?

Meer informatie hierover vindt u via volgende link: Oplossing voor authenticatie en handtekening voor de e-services van de FOD Financiën (loginhulp.be)

➤ Weet u niet hoe u rollen toewijst?

Meer informatie hierover vindt u via volgende link: Beheer van de toegangsaanvragen in het rollenbeheer – RMA – Loginhulp.be (Aideacces.be)

Om een **gebruikersrol** te krijgen voor de ICT-tool Risicoanalyse & Actieplan moet uw toegangsbeheerder u de volgende rol toewijzen: FOD-VVVL BINNENLUCHTKWALITEIT UITBATER.

Inloggen op de ICT-tool

Zodra uw toegangsbeheerder u een gebruikersrol heeft toegewezen, kunt u **inloggen op de ICT-tool via deze** link.

Wanneer u inlogt, worden uw identiteit en uw rol(len) gecheckt. U beschikt dan over de toegangen tot de ICT-tool die overeenstemmen met uw rol(len).

2.3. Een dossier indienen in de ICT-tool Risicoanalyse & Actieplan

Selecteer uw organisatie

Eenmaal ingelogd, **selecteert u de organisatie waarvoor u een risicoanalyse en een actieplan wilt aanmaken**. Alleen de ondernemingen waarvoor u een rol hebt verkregen, zijn beschikbaar.

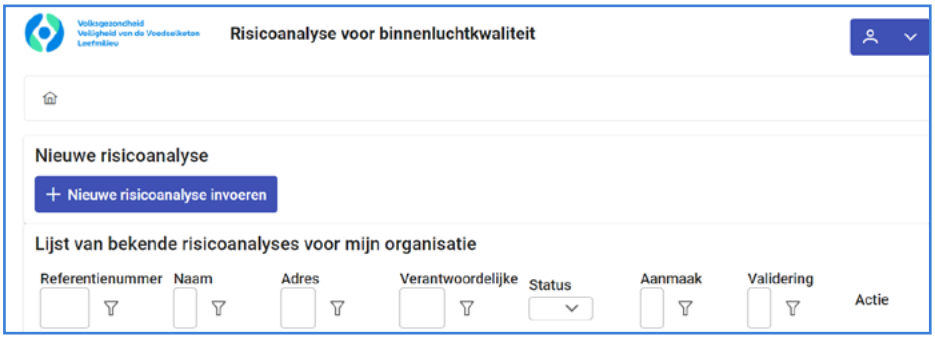
Bovenaan het scherm kunt u de taal van de ICT-tool wijzigen. De ICT-tool is beschikbaar in volgende talen: Nederlands, Frans en Duits.

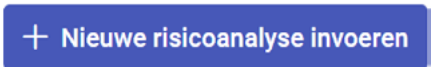
Startpagina

Nadat u uw organisatie hebt geselecteerd, wordt u naar de startpagina geleid.
Op die pagina vindt u een **controletabel waarmee u uw risicoanalyses en actieplannen kunt aanmaken**, bekijken, sorteren en bewerken.

Het geheel van een risicoanalyse en een actieplan voor eenzelfde vestiging wordt vanaf hier een "**Dossier**" genoemd.

Naarmate u uw dossiers invult, verschijnt er allerlei informatie op die pagina en op de volgende subpagina's.

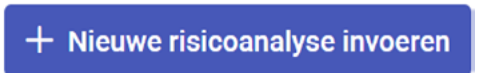


Organisatienaam	Organisatie waarvoor u een dossier aan het indienen bent;
KBO-nummer	Identificatienummer van uw organisatie bij de Kruispuntbank van Ondernemingen (KBO);
	Taalkeuze (NL, FR, EN); - Afmelden
	Nieuwe dossier aanmaken
	Filterfunctie. Met deze functie kunt u de gegevens in de kolommen filteren op verschillende criteria (Begint met, Bevat, Bevat niet, ...)
Referentienummer	Uniek identificatienummer; het systeem kent dat automatisch toe aan ieder dossier.
Naam	Benaming van de vestiging
Adres	Adres van de vestiging
Verantwoordelijke	Persoon die verantwoordelijk is voor het invoeren van het dossier (dat kan een andere persoon zijn dan de plaatsverantwoordelijke)
Status	Status van het dossier: "In uitvoering" of "Gevalideerd"
Aanmaak	Datum van aanmaak van het dossier
Validering	Datum van validering van het dossier
Actie	Een dossier bewerken (is mogelijk met de status "In uitvoering") Een dossier wissen (is mogelijk met de status "In uitvoering") Een dossier inkijken (is mogelijk met de status "Gevalideerd") Een bestaand dossier kopiëren (is mogelijk met de status "Gevalideerd")

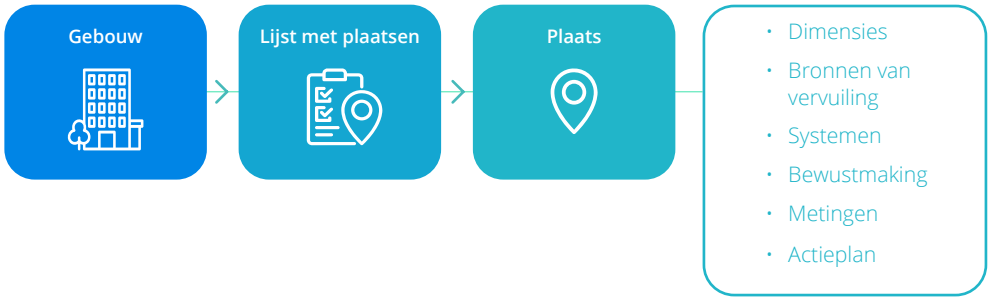
Als u een reeds gevalideerd dossier moet wijzigen, volg dan een van de procedures die worden beschreven in het gedeelte 'Een risicoanalyse opnieuw indienen'.

Nieuwe risicoanalyse

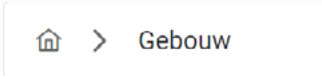
Als u een nieuwe risicoanalyse wilt aanmaken, klikt u op:



Een risicoanalyse bestaat uit drie grote delen:



Gebouw



Dit eerste deel is voorbehouden voor de informatie over het gebouw.

Adres	Adres van het gebouw: handmatig in te vullen, of automatisch op basis van de gegevens uit de Kruispuntbank van Ondernemingen
Naam	Benaming van het gebouw
Straat	Naam van de straat van het gebouw
Nummer	Huisnummer van het gebouw
Postcode	Postcode van het gebouw
Stad	Naam van de stad
Hoofdsector	De NACE-code die overeenstemt met de hoofdactiviteit van het gebouw (u kiest deze uit een lijst)
Secundaire sectoren	De NACE-codes voor de nevenactiviteiten van het gebouw (u kiest deze uit een lijst)
Adres website	URL van de internetsite van het gebouw
Afsluiten	Terugkeren naar de startpagina
Volgende	Naar het volgende deel gaan

Lijst met plaatsen

Gebouw > Lijst met plaatsen

In dit deel vindt u eerst een controletabel waarmee u de **plaatsen (indien er meer dan één plaats is) van uw gebouw kunt toevoegen, bekijken en bewerken**.

Naarmate u de informatie over de plaatsen invoert, verschijnen de verschillende velden in dit deel.

+ Voeg een plaats toe	Een nieuwe plaats toevoegen
Naam van de plaats	Beknopte beschrijving van de plaats (bijvoorbeeld: ontvangstruimte, sportzaal, bioscoopzaal)
Ventilatiesystemen	Informatie over de aanwezige ventilatiesystemen
Luchtzuiveringssystemen	Informatie over de aanwezige luchtzuiveringssystemen
Activiteiten	Aantal activiteiten die op die plaats plaatsvinden
Status	Status van invoering van de plaats: "In uitvoering" of "Voltooid"
Actie	Plaatsgegevens inkijken mogelijk met de status "Gevalideerd" Een plaats kopiëren (deze optie is mogelijk vanaf de status "In uitvoering" of "Voltooid") Een plaats bewerken (deze optie is mogelijk vanaf de status "In uitvoering" of "Voltooid") Een plaats verwijderen (deze optie is mogelijk vanaf de status "In uitvoering" of "Voltooid")
Afsluiten	Naar de startpagina gaan
Valideren en ondertekenen*	Uw dossier valideren en ondertekenen (beschikbaar zodra minstens één plaats de status "Voltooid" heeft)

Als u een nieuwe plaats wilt aanmaken binnen eenzelfde vestiging, klikt u op + Voeg een plaats toe

**Na validatie en ondertekening kunt u uw risicoanalyse niet meer wijzigen. Zorg er dus voor dat u de beschrijving van alle ruimtes in uw vestiging hebt voltooid voordat u uw risicoanalyse valideert.*

Plaats

Gebouw > Lijst met plaatsen > Plaats

In de volgende vijf onderdelen kunt u **informatie over een bepaalde plaats** invoeren.

Dimensies

In dit onderdeel voert u de **informatie met betrekking tot de beschrijving van de plaats in**.

Naam	Korte beschrijving van de plaats (voorbeelden: ontvangstruimte, sportzaal, bioscoopzaal)
Oppervlakte*	Oppervlakte van de plaats (lengte x breedte) (in m^2)
Volume	Volume van de plaats (oppervlakte x hoogte) (in m^3)
Aantal deuren voor de toevoer van verse lucht	Aantal deuren waarlangs er verse lucht in de plaats kan komen
Aantal ramen voor de toevoer van verse lucht	Aantal ramen waarlangs er verse lucht in de plaats kan komen
Is het publiek minder dan vijftien minuten aanwezig?*	Ja/Nee
Afsluiten	Naar de startpagina gaan
Volgende	Naar de volgende pagina gaan

** In plaatsen met een oppervlakte kleiner dan 15 m² en/of waar het publiek niet langer dan 15 minuten aanwezig is, is het niet verplicht om een binnenluchtkwaliteitsmeter te gebruiken, om de in de risicoanalyse voorziene luchtkwaliteitsmetingen uit te voeren of om het publiek bewust te maken. Aan alle andere verplichtingen moet wel worden voldaan, namelijk beschrijving van de plaats, beschrijving van de activiteiten, van de bestaande ventilatie- en luchtzuiveringssystemen. Het gaat bijvoorbeeld om de volgende plaatsen: (i) toilet, (ii) vestiaire en (iii) wachtkamers.*

Lijst van verontreinigingsbronnen

In dit onderdeel selecteert u alle bronnen van verontreinigende stoffen die de luchtkwaliteit in de plaats verminderen.

- Vink de vakjes aan voor mogelijke bronnen van verontreinigende stoffen die in uw plaats aanwezig zijn en die de binnenluchtkwaliteit kunnen beïnvloeden.

Indien nodig verwijzen wij u naar het gedeelte "Risicoanalyse" in deze handleiding, waar u meer informatie vindt over het herkennen van bronnen van verontreinigende stoffen.

- Staat uw bron van verontreiniging niet in de lijst? Klik dan op "Andere" en voer de naam van de bron van verontreiniging in het tekstveld in.

Lijst van verontreinigingsbronnen
Meubels gemaakt van spaanplaat, bouwmaterialen die gipsplaten bevatten, wand- en vloerbekleding die is vastgelijmd, textiele bekleding, de aanwezigheid van vast tapijt, enz.
Open verbrandingstoestellen (gasfornuizen, kleine verwarmingstoestellen op vloeibare brandstof, verwarmingstoestellen op hout)
Vervuilde verwarmingstoestellen
Vochtige plaatsen
Slecht onderhouden planten die in de ruimte aanwezig zijn
Slechte afscheiding van rookruimtes
Bestaande elektronische apparatuur, fotokopieertoestellen, printers en andere IT-apparatuur
Materialen die vluchtige organische stoffen (VOS) kunnen uitstoten
Pesticiden die worden gebruikt om parasieten te bestrijden
Fitnesstoestellen
Chemische producten zoals oplosmiddelen, verf en kleefstoffen
Producten voor persoonlijke verzorging en luchtverfrissers
Apparatuur gemaakt van synthetische materialen
Binnenzwembaden
Materialen die worden gebruikt voor presentatie en opslag
Schoonmaakproducten (detergenten/ontsmettingsmiddelen)
Vervuilde buitenlucht die de plaats binnenkomt (in de buurt van zones met economische activiteit; zones met intensief verkeer; zones dichtbij afvalcontainers; mangaten, enz.)
Luchtbevochtiger, luchtzuiveringssysteem, individuele verwarming, airconditioning, HVAC, VMC, centrale verwarming, enz. die slecht onderhouden zijn
Andere

- Om terug te keren naar de startpagina, klikt u op Afsluiten
- Om terug te keren naar het onderdeel "Afmetingen" klikt u op ← Vorige
- Om door te gaan naar het volgende onderdeel, klikt u op → Volgende
- Op het scherm verschijnt een lijst met aanbevelingen om de bronnen van verontreiniging aan te pakken. Lees ze aandachtig door. Deze adviezen kunnen nuttig zijn bij het opstellen van uw actieplan. U kunt dan het venster sluiten door te klikken op "X", of verdergaan door te klikken op Ga verder

Systemen

In dit onderdeel moet u de **ventilatie- en/of luchtzuiveringssystemen beschrijven** die in de plaats aanwezig zijn.

+ Voeg een ventilatiesysteem toe	Invoeren van de kenmerken van een ventilatiesysteem dat in de plaats aanwezig is
+ Voeg een zuiveringssysteem toe	Invoeren van de kenmerken van een luchtzuiveringssysteem dat in de plaats aanwezig is
Kopieer systemen van andere plaatsen	Kopiëren van de kenmerken van een ventilatiesysteem en/of luchtzuiveringssysteem die voordien al eens werden ingevoerd, bij de beschrijving van een andere plaats binnen hetzelfde gebouw
Afsluiten	Terugkeren naar de startpagina
Vorige	Terugkeren naar het onderdeel "Lijst van bronnen van verontreiniging"
Volgende	Naar de volgende pagina gaan
	Een systeem kopiëren
	Een systeem wijzigen
	Een systeem schrappen

De systemen van andere plaatsen kopiëren

U kunt **ventilatie- of luchtzuiveringssystemen kopiëren** die eerder al werden ingevoerd voor een andere plaats binnen hetzelfde dossier (m.a.w. andere plaatsen binnen hetzelfde gebouw).

- Selecteer de gewenste ventilatie- of luchtzuiveringssystemen uit de lijst en klik op **Bevestigen**
- Sluit het venster door op het kruisje "X" te klikken
- Keer terug naar de pagina "Systemen" door op **Annuleren** te klikken

Een ventilatiesysteem toevoegen

Fabrikant	Naam van de fabrikant van het ventilatiesysteem	
Installateur	Naam van de installateur van het ventilatiesysteem	
Model	Naam van het model van het ventilatiesysteem	
Type ventilatie	Natuurlijke ventilatie – natuurlijke luchtafvoer en -toevoer Mechanische toevoerventilatie – natuurlijke luchtafvoer en mechanische luchttoevoer Mechanische afvoerventilatie – natuurlijke luchttoevoer en mechanische luchtafvoer Mechanische toevoer- en afvoerventilatie – mechanische luchtafvoer en -toevoer	
	Individueel	Beschrijving
	Ander type	Beschrijving
Bereikbaar debiet	Bereikbaar debiet door het ventilatiesysteem (uitgedrukt in m^3/uur)	
Datum laatste controle	Datum waarop het meest recente nazicht van het ventilatiesysteem plaatsvond	
Bedrijfsnaam dat de controle heeft uitgevoerd	Naam van het bedrijf waarmee de onderhoudsovereenkomst is afgesloten	
Frequentie van de controles	Frequentie waarmee het ventilatiesysteem nagezien en onderhouden wordt door het onderhoudsbedrijf (uitgedrukt in maanden)	
Annuleren	Terugkeren naar het onderdeel "Systemen", zonder op te slaan	
Bevestigen	Opslaan en terugkeren naar het onderdeel "Systemen"	

Een luchtzuiveringssysteem toevoegen

Locatie	Locatie waar het luchtzuiveringssysteem zich bevindt
Fabrikant	Naam van de fabrikant van het luchtzuiveringssysteem
Model	Modelnaam of handelsnaam van het luchtzuiveringssysteem
Type	- **Geïntegreerd** : unit bestaande uit een of meerdere luchtzuiveringstechnieken die in een ventilatie-, verwarmings- of airconditioningsysteem van een gebouw of voertuig kan worden geïnstalleerd; - **Autonoom**: unit bestaande uit een of meerdere luchtzuiveringstechnieken die in een plaats van een gebouw of in een voertuig kan worden geïnstalleerd. Deze unit kan al dan niet, met aansturing, aan een ventilatie-, verwarmings- of airconditioningsysteem worden gekoppeld. Hij is verplaatsbaar of werd bevestigd aan een muur of plafond en hij werkt autonoom.
Min CADR	Clean Air Delivery Rate - geeft aan hoeveel verontreinigende lucht door het luchtzuiveringssysteem wordt gezuiverd op de laagste stand (uitgedrukt in m^3/u)
Max CADR	Clean Air Delivery Rate - geeft aan hoeveel verontreinigende lucht door het luchtzuiveringssysteem wordt gezuiverd op de hoogste stand (uitgedrukt in m^3/u)
Minimaal geluidsniveau	Geluidsniveau van het luchtzuiveringssysteem op de laagste stand (min CADR) (uitgedrukt in decibel (dB(A)).
Maximaal geluidsniveau	Geluidsniveau van het luchtzuiveringssysteem op de hoogste stand (max CADR) (uitgedrukt in decibel (dB(A)).
Datum van laatste controle	Datum waarop het meest recente nazicht plaatsvond
Bedrijfsnaam dat de controle heeft uitgevoerd	Naam van het bedrijf waarmee het onderhoudscontract is afgesloten
Frequentie van de controles	Frequentie waarmee het luchtzuiveringssysteem door het onderhoudsbedrijf wordt nagekeken en onderhouden (uitgedrukt in maanden)
Annuleren	Terugkeren naar het onderdeel "Systemen", zonder opslaan
Bevestigen	Opslaan en terugkeren naar het onderdeel "Systemen"

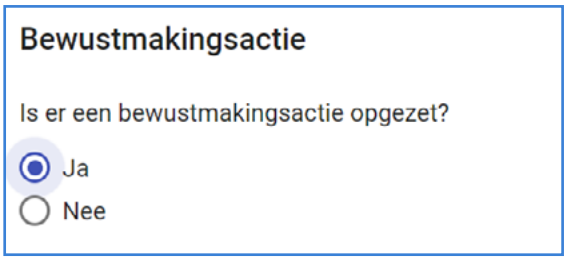
Bewustmaking

Als uitbater moet u het publiek dat uw zaak bezoekt, bewust maken over de binnenluchtkwaliteit in uw plaats. In dit onderdeel moet u **informatie geven over de gegevens die u met uw publiek deelt en over de manier waarop** u die gegevens meedeelt.

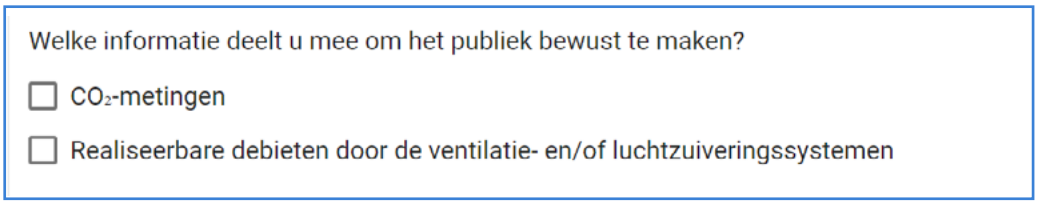
➤ Dit onderdeel is niet beschikbaar wanneer in het onderdeel "Afmetingen" staat dat:

- de oppervlakte van de plaats minder dan 15 m^2 bedraagt en/of
- het publiek minder dan een kwartier in de plaats aanwezig is.

Indien u een bewustmakingsactie opzet:



➤ Vink aan welke informatie u meedeelt:



De optie "Realiseerbare debieten door de ventilatie en/of luchtzuiveringssystemen" is enkel beschikbaar indien ten minste één mechanisch ventilatie- of luchtzuiveringssysteem werd ingevoerd in het onderdeel "Systemen".

➤ Vink de communicatiemiddelen aan:

- **In de plaats zelf** ➔ Geef aan waar de informatie zichtbaar is;
- **Via een QR-code of website** ➔ Voer de bijbehorende URL in;
- **Via een ICT-tool of vergelijkbare technologie** ➔ Voer de referentie van de ICT-tool of de technologische toepassing in kwestie in;
- **Andere*** ➔ Beschrijf het (de) gebruikte communicatiemiddel(len).

** De optie "Andere" bestaat enkel als u ervoor kiest om de door de ventilatie- en/of luchtzuiveringssystemen realiseerbare debieten mee te delen.*

Indien u geen enkele bewustmakingsactie opzet:

- **Risicoanalyse** → Beschrijf de redenen waarom er geen bewustmakingsactie wordt opgezet;
- **Actieplan** → Vermeld de te treffen maatregelen om die bewustmakingsactie in de toekomst te kunnen verwezenlijken.

Om terug te keren naar de startpagina, klikt u op Afsluiten

Om terug te keren naar het onderdeel "Systemen", klikt u op ← Vorige

Om verder te gaan, klikt u op → Volgende

Metingen

In dit onderdeel moet u **alle activiteiten oplijsten** en beschrijven die men in de plaats kan organiseren.

+ Voeg een activiteit toe	Nieuwe activiteit toevoegen
Afsluiten	Terugkeren naar de startpagina
Vorige	Terugkeren naar het onderdeel "Bewustmaking"
Volgende	Naar de volgende pagina gaan
	Een activiteit bewerken
	Een activiteit verwijderen
	Een activiteit raadplegen (optie beschikbaar na validering van de risicoanalyse)

Een activiteit toevoegen

Dit onderdeel moet u invullen na het meten van de binnenluchtkwaliteit in uw plaats tijdens een bepaalde activiteit.

Indien nodig verwijzen we u naar het gedeelte "Risicoanalyse" van deze handleiding, waar u meer informatie vindt over de beschrijving van de activiteiten.

Naam	Beknopte beschrijving van de activiteit (in een paar woorden)
Niveau van intensiteit	Niveau van intensiteit van die activiteit, afhankelijk van het type activiteit. Klik op "?" voor een verklarende tabel met enkele voorbeelden van de verschillende intensiteitsniveaus.
Gemiddelde duur	Gemiddelde duur van de beschreven activiteit (uitgedrukt in minuten)
Maximale capaciteit	Maximaal aantal deelnemers aan de activiteit in de plaats
Welke methode wordt gebruikt om de luchtkwaliteit te meten?*	CO_2-meting/Meting van het bereikbare ventilatiedebiet (zie hieronder)
Positie van de luchtkwaliteitsmeter	Beschrijving van de exacte positionering van het meetinstrument op het moment van de meting
Datum en tijd van het begin van de meting	Datum en tijdstip waarop de metingen zijn gestart
Datum en tijd van het einde van de meting	Datum en tijdstip waarop de metingen zijn beëindigd
Aanvullende informatie	Indien van toepassing, andere informatie over de metingen
Annuleren	Teruggaan naar het onderdeel "Metingen", zonder op te slaan
Bevestigen	Opslaan en terugkeren naar het onderdeel "Metingen"

*Welke methode gebruikt u om de luchtkwaliteit te meten?

1. Meting van het CO_2-gehalte

➤ Kies uw meetmethode:

- Chronologisch overzicht: gebaseerd op de analyse van de evolutie van het CO_2-gehalte in de plaats tijdens de activiteit. Dat type meting is enkel mogelijk indien uw toestel om de luchtkwaliteit te meten u die informatie verstrekt;
- Huidige situatie: gebaseerd op een point-in-time-waarneming van het huidige CO_2-gehalte in de plaats gedurende de activiteit.

➤ Voer het gemiddelde gemeten CO_2-gehalte in dat het resultaat is van de verschillende luchtkwaliteitsmetingen die tijdens eenzelfde activiteit zijn uitgevoerd.

Voor meer informatie over het meten en berekenen van dat gemiddelde CO_2-gehalte, via metingen op basis van het chronologisch overzicht of op basis van de huidige waarde, zie deel Uitvoering van de metingen van de praktische handleiding.

2. Meting van het bereikbaar ventilatiedebiet

➤ Voer het haalbare debiet in van het mechanisch ventilatiesysteem (uitgedrukt in m^3/uur).

Opgelet: voor een correcte meting van mechanische ventilatiedebieten zijn geschikte apparatuur en specifieke vaardigheden vereist. Die metingen moeten worden verricht door bevoegde bedrijven gespecialiseerd in het meten van mechanische ventilatiedebieten en erkend voor het uitvoeren van deze metingen in overeenstemming met de norm NBN EN 16211.

Actieplan

In dit onderdeel kunt u uw actieplan invullen.

Het actieplan omvat alle te treffen maatregelen ter verbetering van de binnenluchtkwaliteit voor iedere activiteit waarvoor de risicoanalyse heeft aangetoond dat corrigerende maatregelen nodig zijn.

➤ Geef aan of u een actieplan wilt invoeren.

Actieplan

Blijkt uit de risicoanalyse dat er (een) corrigerende actie(s) nodig zijn?

◯ Ja
◯ Neen

Als u ervoor kiest om een actieplan in te voeren, verschijnt er een tabel.

Die tabel bestaat uit vijf delen:

1. Het niveau van de binnenluchtkwaliteit dat u wenst te bereiken;
2. Beschrijving van de geplande acties op het vlak van ventilatie en luchtzuivering;
3. Indien van toepassing, het aantal bijkomende luchtkwaliteitsmeters en hun locatie;
4. De beoogde acties om de bronnen van verontreiniging van de binnenlucht te beperken;
5. De te ondernemen acties om een adequaat onderhoud van de eventueel aanwezige ventilatie- en luchtzuiveringssystemen te waarborgen.

In het eerste deel vermeldt u welk niveau van binnenluchtkwaliteit u nastreeft op korte, middellange of lange termijn (als u er ter verbetering van de luchtkwaliteit bijvoorbeeld voor kiest om het maximale CO_2-gehalte in de plaats te verlagen (in parts per million (ppm)) kunt u bijvoorbeeld streven naar een gehalte van 1200 ppm op korte termijn, 1000 ppm op middellange termijn en 900 op lange termijn).

In de volgende delen voert u in of vinkt u aan welke maatregelen u plant om die ambitie te bereiken, met de geplande termijn voor de verwezenlijking van die maatregel (korte, middellange of lange termijn).

Ook al bent u niet verplicht een actieplan te ontwikkelen, toch helpt zo'n plan u oplossingen te vinden op korte, middellange en lange termijn voor de luchtkwaliteitsproblemen die de risicoanalyse aan het licht heeft gebracht. Daarom is het hoogst aanbevolen zo'n plan uit te werken en in de praktijk te brengen.

- Had u in het onderdeel "Bewustmaking" aangegeven dat er geen enkele bewustmakingsactie over de binnenluchtkwaliteit van de plaats werd gerealiseerd ten aanzien van het publiek? Dan moet u in het actieplan vermelden welke maatregelen er moeten worden getroffen om die bewustmaking in de toekomst te kunnen verwezenlijken.

Om terug te keren naar de startpagina, klikt u op Afsluiten

Om terug te keren naar het onderdeel "Metingen" klikt u op ← Vorige

Om te bevestigen en verder te gaan, klikt u op Bevestigen

Valideren en ondertekenen

Zodra alle informatie over uw plaats is ingevoerd, keert u terug naar het deel "Lijst van plaatsen". Van daaruit kunt u de voorgaande stappen herhalen en daarbij de andere plaatsen in uw gebouw beschrijven.

➤ Om uw risicoanalyse af te ronden, klikt u op **Valideren en ondertekenen**

- Er verschijnt een pop-up-venster met bevestiging.

Om dat venster te sluiten, klikt u op **Annuleren**

Om uw risicoanalyse te ondertekenen, klikt u op **Bevestig handtekening**

Nadat u de risicoanalyse hebt ondertekend, krijgt die de status "Gevalideerd" en kunt u niets meer wijzigen.

De risicoanalyse is beschikbaar voor raadpleging op de startpagina.

De kolom "Aanmaak" geeft de datum en het tijdstip van ondertekening aan.

Een risicoanalyse opnieuw indienen

Moet u een risicoanalyse met als status "Gevalideerd" bijwerken omdat er bijkomende informatie beschikbaar is of omdat er gegevens zijn gewijzigd? Dan zijn er **twee werkwijzen mogelijk**:

1. U voert een **nieuwe risicoanalyse** in: het is mogelijk om meerdere risicoanalyses in te voeren voor eenzelfde gebouw. Bij deze optie moet u alle gegevens opnieuw invoeren. Als u daarmee klaar bent, ondertekent u uw nieuwe risicoanalyse.
2. U maakt een **kopie van de bij te werken risicoanalyse**: klik op de startpagina op de knop naast de risicoanalyse die u wilt wijzigen. Een nieuwe, bewerkbare versie van de risicoanalyse zal beschikbaar zijn. Wijzig de nodige informatie en onderteken uw nieuwe risicoanalyse.

Bij beide opties kan men aan de hand van de datum en het tijdstip van de handtekening in de kolom "Aanmaak" zien welke risicoanalyse de meest recente is.

Volksgezondheid
Veiligheid van de Voedselketen
Leefmilieu

Galileelaan, 5 bus 2
1210 Brussel
indoor-air-quality@health.fgov.be