

Binnenluchtkwaliteit in gebouwen

Resultaten van enquête binnenluchtkwaliteit in gebouwen

In het kader van het project werkt NAV in opdracht van het Vlaams Departement Omgeving aan een opleidingsaanbod en een tool die een gezond en comfortabel binnenmilieu in schoolgebouwen moeten bevorderen. Met deze enquête wil NAV bij architecten en ontwerpers polsen naar hun kennis over en hun aanpak in het beperken van binnenluchtkwaliteit-gerelateerde problemen. De bevraging werd uitgestuurd op 10 april 2019. Op 24 april werd de bevraging afgesloten met 144 respondenten. Deze nota bevat een overzicht van de vragen en antwoorden en zal NAV helpen om doelgerichte en interessante opleidingen te organiseren.

Niettegenstaande het project zich richt tot de specifieke doelgroep van scholenbouwers, is er bij de bevraging bewust voor gekozen om de grotere doelgroep van architecten aan te spreken. Enerzijds om een groter bereik te verkrijgen, en anderzijds om toekomstige scholenbouwers niet te weerhouden om kennis inzake deze specifieke materie op te bouwen.

Om zicht te krijgen op het niveau van kennis over binnenluchtkwaliteit van scholenbouwers ten opzichte van de ruimere doelgroep van architecten, werd een onderscheid gemaakt tussen de resultaten van beide. Aangezien er weinig verschil blijkt te liggen in de antwoorden, werd in deze nota geen verdere opsplitsing gemaakt in de resultaten. Waar nodig zijn er wel een aantal opmerkelijke verschillen aangehaald.

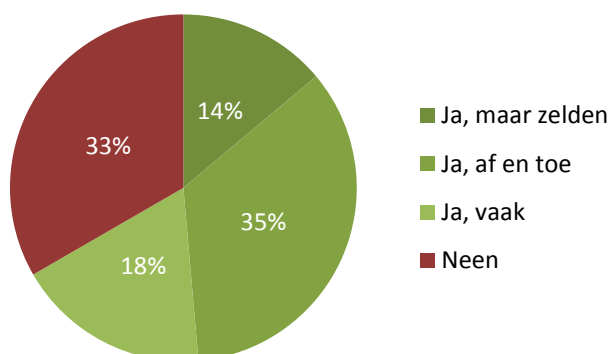
Verwerking van de vragen

- **Heeft u ervaring met het (ver)bouwen van scholen?**

53% van de deelnemende architecten gaf aan ervaring te hebben in schoolbouwprojecten.

- **Werd u, in een scholenbouw- of ander bouwproject, reeds geconfronteerd met potentiële problemen op het vlak van binnenluchtkwaliteit?**

(bijvoorbeeld: vervuilde buitenomgeving, geurhinder, aanwezigheid vocht en schimmels, specifieke functie van het gebouw...)



Slechts 33% van de bevragden werd nog nooit geconfronteerd met (potentiële) problemen op vlak van binnenluchtkwaliteit.

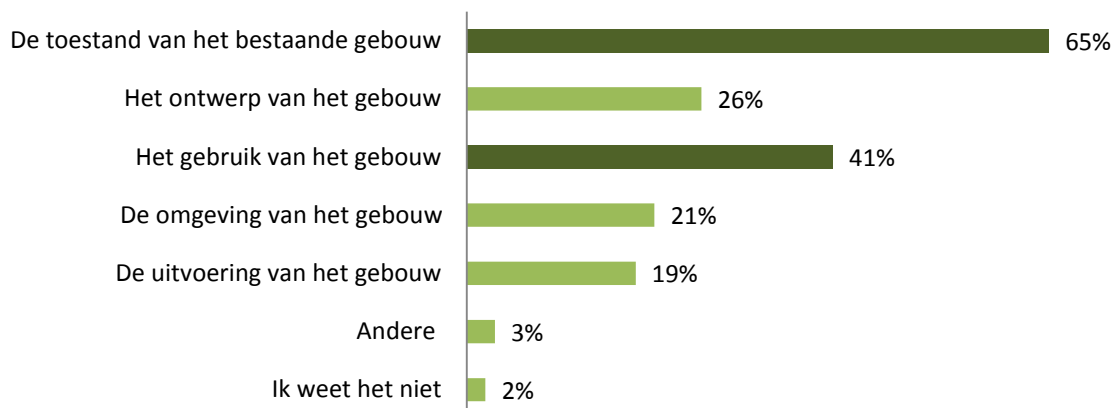
Onder de bevroegden die ervaring hebben in scholenbouw is dit slechts een 18%. Er is uit de bevraging echter niet te achterhalen of de problemen waarmee men geconfronteerd werd gerelateerd zijn aan een schoolgebouw.

- **In welke fase(s) stelde u een potentieel probleem op het vlak van binnenluchtkwaliteit vast?**



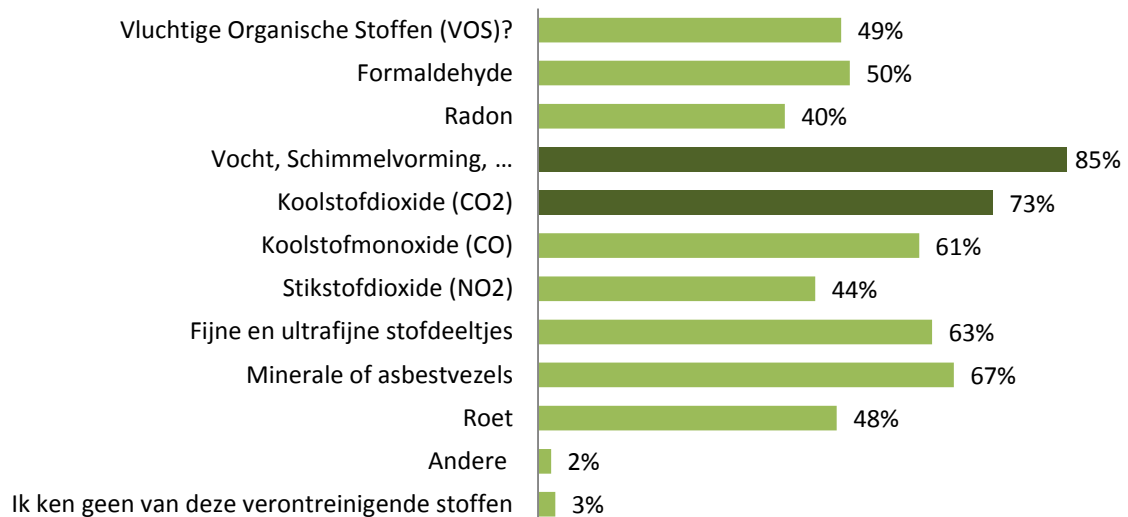
Binnenluchtkwaliteit gerelateerde problemen worden regelmatig in een vroeg stadium vastgesteld, zijnde in ontwerpfase en bij inspectie van een bestaand gebouw. Helaas worden problemen op vlak van binnenluchtkwaliteit ook even vaak pas vastgesteld in gebruiksfase.

- **Wat was de oorsprong van de problemen op vlak van binnenluchtkwaliteit die u heeft vastgesteld?**



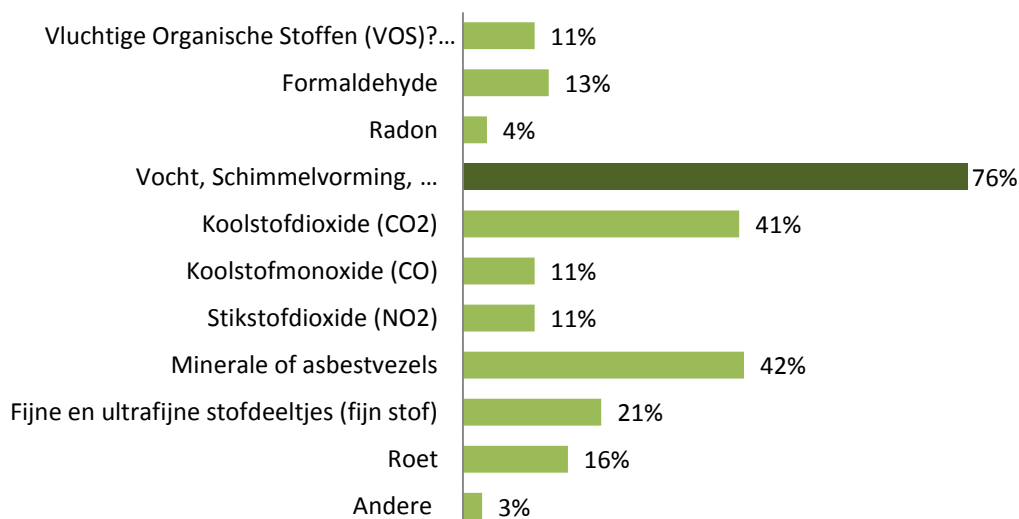
De oorsprong van binnenluchtkwaliteit gerelateerde problemen wordt het vaakst gewijid aan de toestand van een bestaand gebouw of het gebruik van het gebouw.

- **Welke van volgende verontreinigende stof(fen) en de potentiële negatieve invloed ervan op de binnenluchtkwaliteit kent u?**



Vocht, schimmel, koolstofdioxide, fijn stof en minerale- of asbestvezels zijn bij de bevroagde architecten de meest gekende verontreinigende stoffen. Slechts 3% van de bevroagde architecten kent geen enkele van deze verontreinigende stoffen.

- **Met welke van deze verontreinigende stoffen werd u reeds geconfronteerd in een project?**



De bevroagde architecten werden het vaakst geconfronteerd met vocht- en schimmelproblemen (76%). Daarnaast werd ook een redelijk aandeel van de bevroagde architecten met koolstofdioxide en minerale- of asbestvezels geconfronteerd. Als bijkomende verontreinigende stof werd zwaveldioxide (SO2) opgegeven.

De herkomst van deze verontreinigende stoffen zijn volgens de bevroegde architecten te wijten aan:

Gebruikte bouwmaterialen; afbraak, aanwezige asbesthoudende materialen, meubels, verloren bekisting funderingen, verfproducten

(foutief) gebruik van het gebouw; bijv: laboratorium voor medisch onderzoek, te hoge bezettingen, afsluiten ventilatie ,naar aanleiding van lawaaihinder

Vocht, condensatie- en schimmelvorming; naar aanleiding van waterinsijpeling, opstijgend vocht, waterdoorlatende muren, niet-watertichte kelders, gebrekkig onderhoud, daklek, onvoldoende of ontoereikende ventilatie...

Verouderde gebouwen; slechte uitvoering, weinig tot geen isolatie, slecht geplaatste isolatie, koude bruggen

Ligging; truckverkeer rondom een gebouw, stoplichten, activiteit naastliggend bedrijf, vervuilde buitenlucht in combinatie met materialen (fogging-effect)

Ontwerpfouten

Uitvoering; kostprijs, slagbomen te dicht geplaatst bij aanzuigroosters, te lage ventilatiedebieten, slecht uitgebalanceerde installaties, ontbreken roetfilters

Men houdt geen rekening met de beste IDA-norm i.v.m. het behalen van de EPB-doelstellingen.

Slecht werkende verwarmingssystemen (CO)

Verstrenging norm van 1200ppm naar 800ppm

Problemen specifiek gerelateerd aan schoolgebouwen:

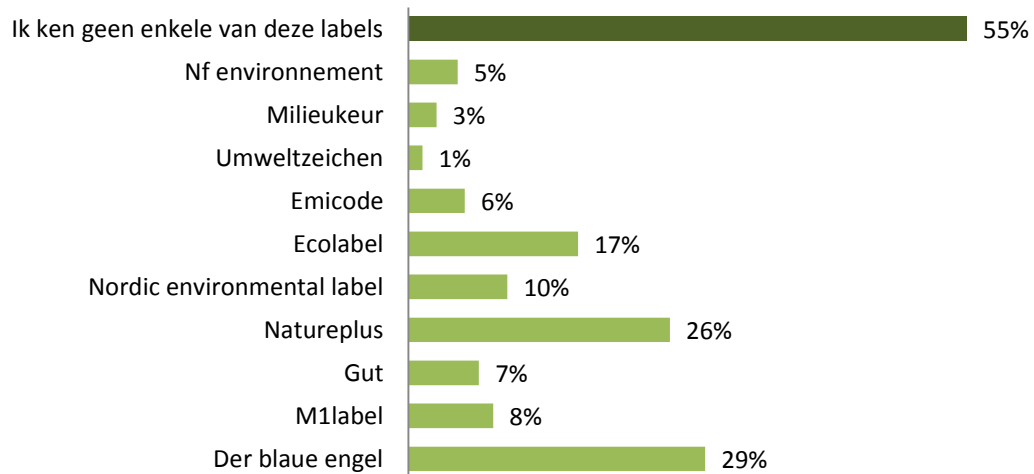
- schoolgebouw te dicht bij de ring
- oude schoolgebouwen, geen ventilatiesystemen of gebrekkige verluchting
- doordat het een beschermd schoolgebouw was werd er te weinig verluchting voorzien.
- onaangepaste uitwerking van de technische installatie ifv bezetting van de lokalen
- verouderde staat van de schoolgebouwen
- 1/rookgas afvoer te dicht bij de aanzuigende ventilatie.
2/ berging gebruiken als klaslokaal met 20 leerlingen (ander gebruik dan ontworpen)
3/ verborgen huiszwam
- We gebruiken deze randvoorwaarden standaard voor onze projecten, we trachten immers bio-ecologisch te bouwen waarbij we belang hechten aan het gebruik van materialen die radon en formaldehyde beperken. Bijvoorbeeld ook bij de bouw van een technische school waar onder andere ook een spuitcabine werd voorzien.

• **Maakt u wel eens bewust gebruik van bouwmaterialen met een laag emissiegehalte?**

Slechts 28% van de bevroegde architecten maakt bewust gebruik van bouwmaterialen met een laag emissiegehalte.

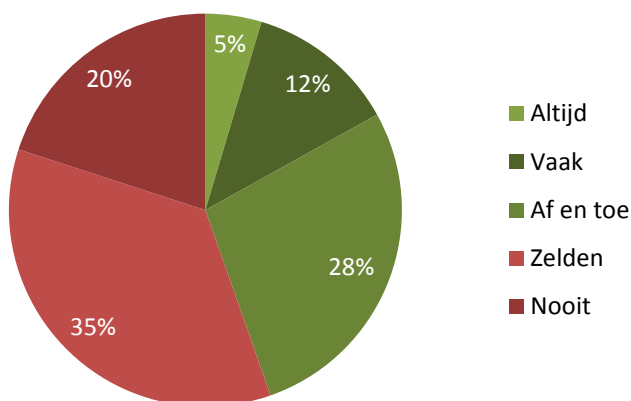
Bij deze 28% van de bevroegde architecten wordt voornamelijk in hout en plaatmaterialen gekozen voor laag-emissieve bouwmaterialen. Maar ook voor verven, lijmen, vernissen en in mindere mate isolatie wordt vaak een alternatief gekozen. Voor meubilair en vloerafwerkingen worden het minst vaak laag-emissieve materialen voorgeschreven.

- **Met welke van onderstaande labels met aandacht voor het binnenmilieu bent u vertrouwd?**



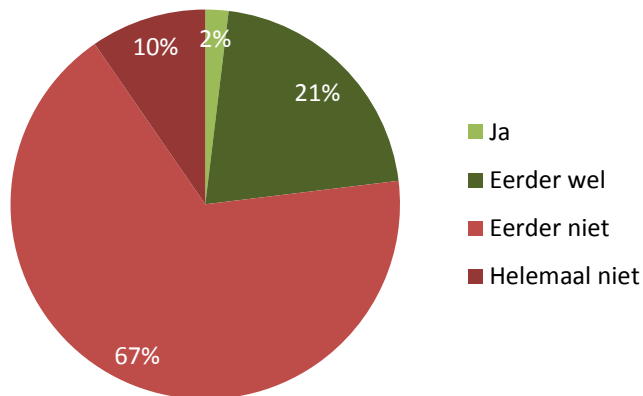
55% van de bevroagde architecten geeft aan met geen enkele van bovenstaande labels vertrouwd te zijn. Der blaue engel is het meest gekende label bij de bevroagde architecten, gevolgd door Nature Plus en Ecolabel. De resterende labels zijn steeds door minder dan 10% van de bevroagde architecten gekend.

- **Schrijft u wel eens bouwmaterialen met een van deze labels voor in bouwprojecten?**



Het merendeel van de architecten, dat vertrouwd is met (een van) deze labels, schrijft (een van) ze zelden tot nooit voor. Slechts 5% geeft aan (een van) deze labels altijd voor te schrijven.

- **Vindt u gemakkelijk aannemers of producenten die vertrouwd zijn met deze labels of bouwmaterialen met een laag emissiegehalte?**



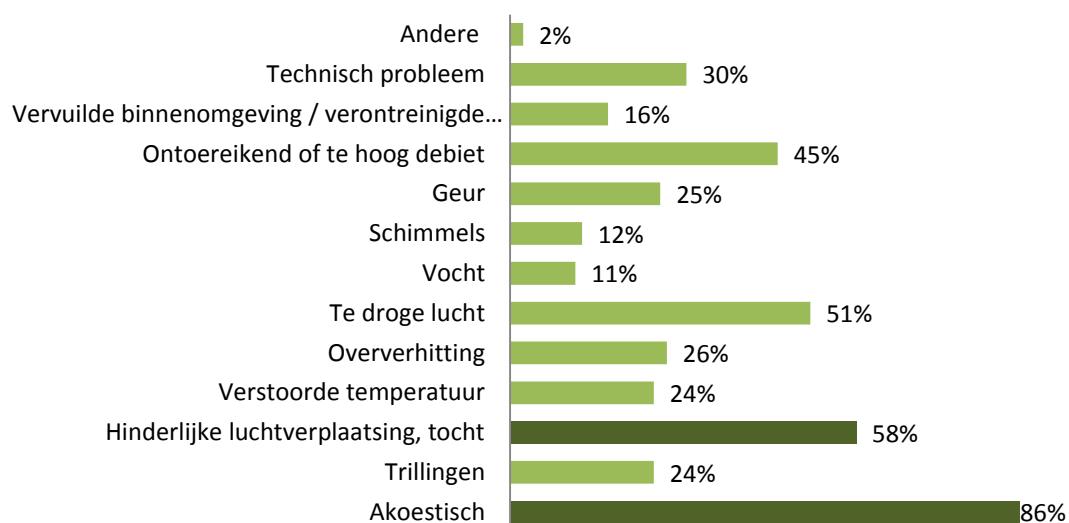
77% van de ondervraagde architecten die deze laag-emissieve bouwmaterialen of materialen met bovengenoemde labels voorschrijft, geeft aan zeer moeilijk aannemers of producenten met ervaring te vinden.

- **Werd u reeds geconfronteerd met problemen veroorzaakt door ventilatiesystemen?**

Bijvoorbeeld; binnenluchtkwaliteit, lawaaihinder,...

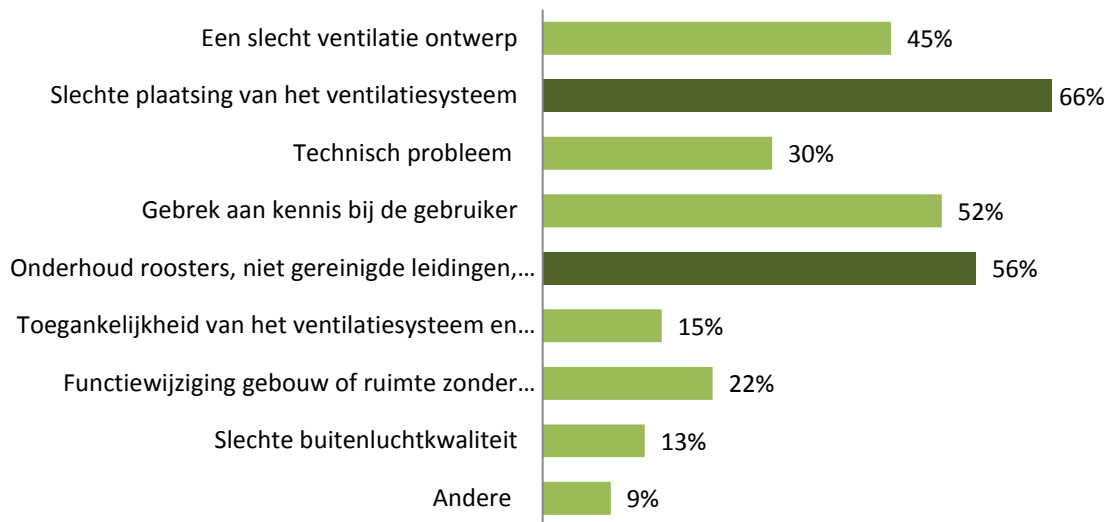
64% van de bevroegde architecten werd reeds geconfronteerd met problemen veroorzaakt door ventilatiesystemen. 24% van deze architecten hebben het probleem niet zelf verder behandeld.

- **Indien u geconfronteerd werd met problemen veroorzaakt door ventilatiesystemen, van welke aard waren die dan?**



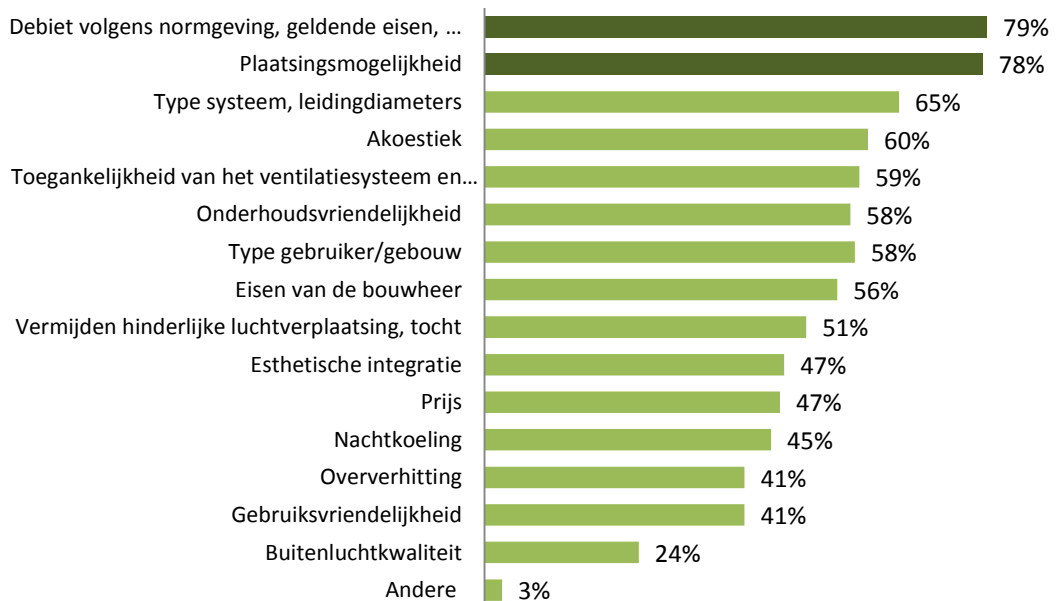
Akoestiek, tocht, te droge lucht en een ontoereikend of te hoog debiet worden door de bevroagde architecten aangehaald als meest voorkomende problemen inzake ventilatiesystemen.

• **Wat lag aan de basis van deze problemen?**



Slechte plaatsing van het ventilatiesysteem, gebrek aan onderhoud en kennis van de gebruikers worden aangehaald als belangrijkste oorzaken van een gebrekkige ventilatie.

• **Met welke parameters houdt u reeds in ontwerpfase rekening in functie van ventilatiesystemen?**



Debieten volgens normgeving en geldende eisen, plaatsingsmogelijkheden en het type systeem bepalen doorgaans het ontwerp van het ventilatiesysteem.

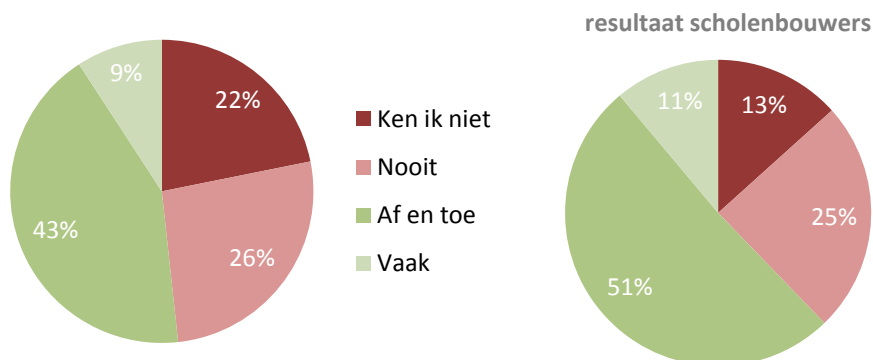
- **Hoe pakt u doorgaans het ontwerp van een ventilatiesysteem aan?**

55% van de bevroegde architecten doet beroep op externe instanties voor het ontwerp van het ventilatiesysteem. 24% raadpleegt bestaande tools en infodocumenten inzake wetgeving, normeringen...

- **Hoe frequent gebruikt u volgende bestaande tools, infodocumenten, richtlijnen, normeringen, eisen,... inzake binnenluchtkwaliteit en ventilatie?**

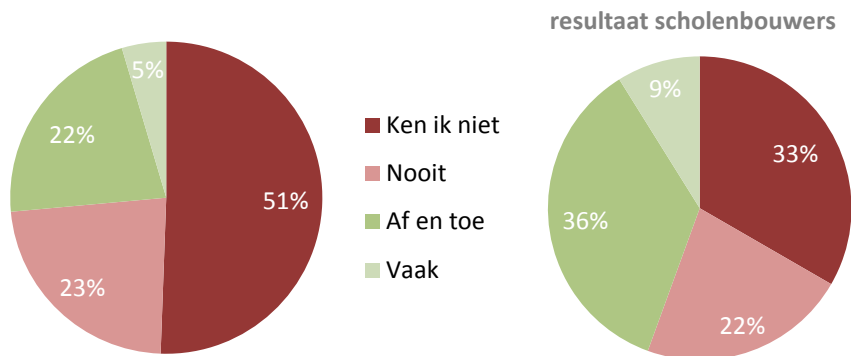
Hierna volgend wordt per bestaande tool of document het resultaat weergegeven van de brede doelgroep architecten enerzijds, en het resultaat van de scholenbouwers anderzijds. Er blijkt vooral bij de informatieve documenten en instrumenten nog een marge die het toelaat om het kennisniveau op te krikken. In tegenstelling tot de documenten, betrekking hebbend op richtlijnen, normen en eisen, die beter gekend zijn en regelmatig worden toegepast.

Ventilatiegids



Drie op de vier van de architecten die zelf instaan voor hun ventilatieontwerp kent de **Ventilatiegids**. 52% gebruikt deze gids, waarvan 9% vaak.

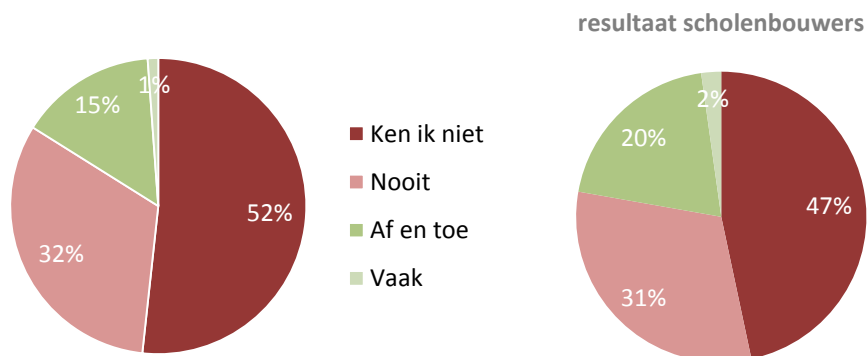
Naar een inspirerende leeromgeving



De helft van de architecten die zelf instaan voor hun ventilatieontwerp kent het instrument **Naar een inspirerende leeromgeving**. 27% gebruikt dit instrument.

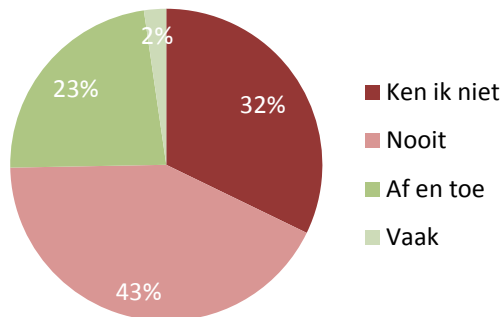
Bij de architecten die ervaring hebben in scholenbouw is dit instrument een stuk gekender en wordt het ook vaker toegepast.

Map Bouw Gezond

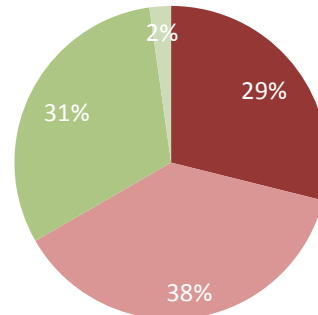


Ongeveer de helft van de architecten die zelf instaan voor hun ventilatieontwerp kent de **Map Bouw Gezond**. 16% maakt actief gebruik van de map.

ISO standaarden

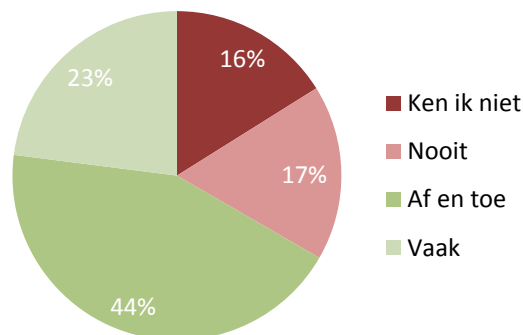


resultaat scholenbouwers

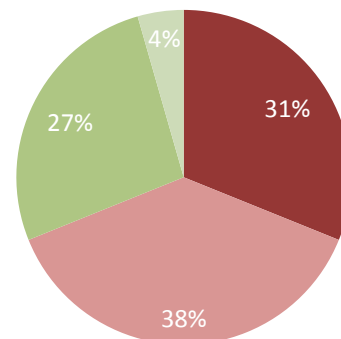


32% van de architecten die zelf instaan voor hun ventilatieontwerp kent de iso standaarden niet. Slechts 25% volgt deze ISO standaarden.

Vlaams binnenmilieu besluit



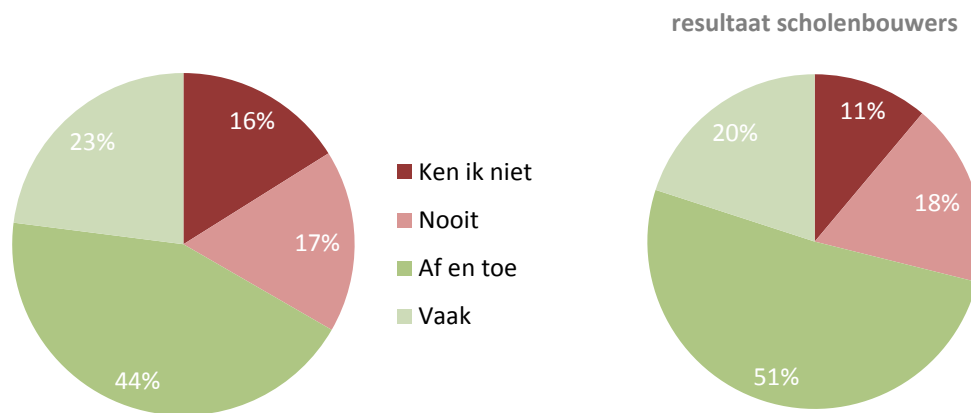
resultaat scholenbouwers



58% van de architecten die zelf instaan voor hun ventilatieontwerp kent het Vlaams binnenmilieu besluit. 38% volgt dit besluit nooit.

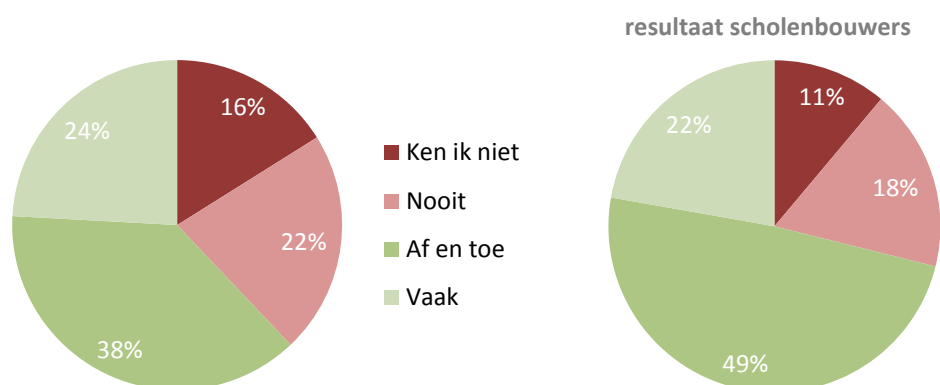
Het besluit Vlaams binnenmilieu lijkt veel minder gekend en minder gebruikt onder de architecten met ervaring in scholenbouw.

Ventilatiedocument: residentieel (VEA)



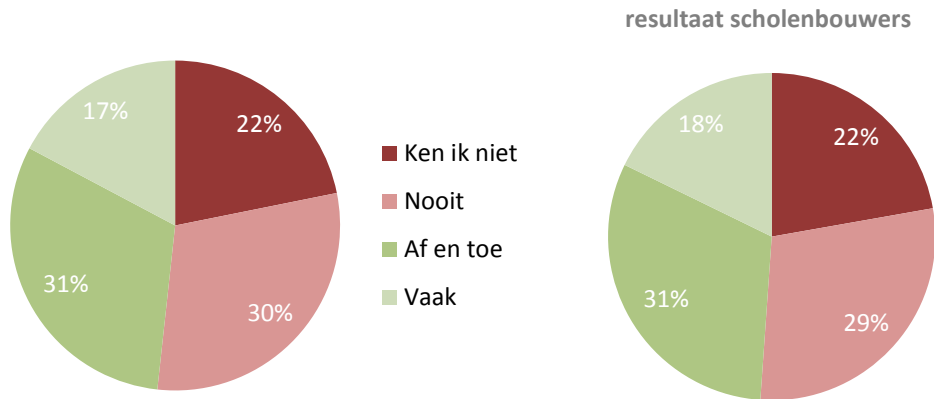
84% van de architecten die zelf instaan voor hun ventilatieontwerp kent het Ventilatie­document voor residentie­le gebouwen van het VEA. 67% gebruikt dit document.

Ventilatiedocument: residentieel en niet-residentieel (VEA)



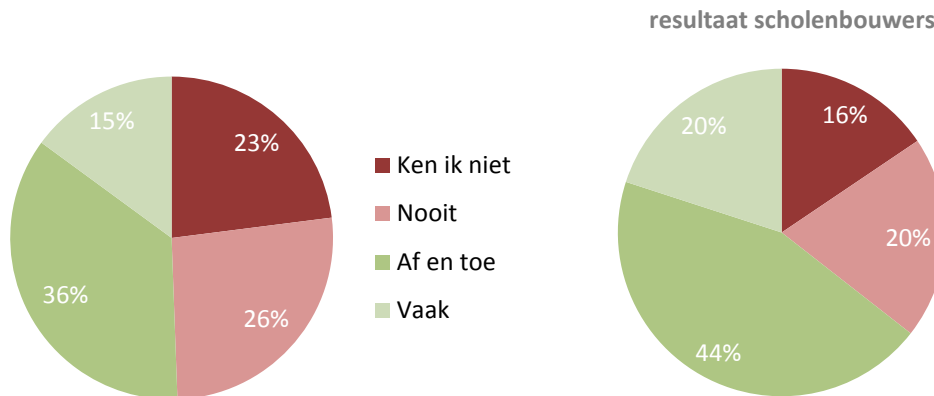
84% van de architecten die zelf instaan voor hun ventilatieontwerp kent het Ventilatie­document voor niet-residentie­le gebouwen van het VEA. 62% gebruikt dit document.

STS P 73-1 Systemen voor basisventilatie in residentiële toepassingen



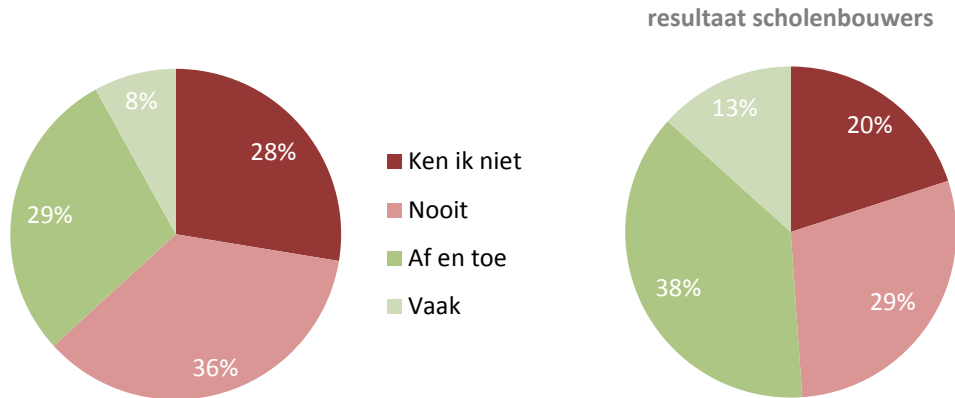
78% van de architecten die zelf instaan voor hun ventilatieontwerp kent de STS P 73-1 Systemen voor basisventilatie in residentiële toepassingen. 48% gebruikt dit document.

NBN EN 13779 Ventilatie voor niet-residentiële gebouwen



77% van de architecten die zelf instaan voor hun ventilatieontwerp kent de NBN EN 13779 Ventilatie voor niet-residentiële gebouwen. 51% gebruikt dit document.

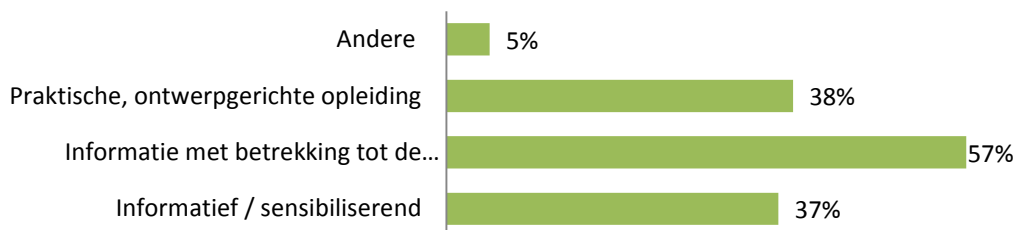
NBN EN 15251 Binnenmilieu



72% van de architecten die zelf instaan voor hun ventilatieontwerp kent de NBN EN 15251 Binnenmilieu voor niet-residentiële gebouwen van het VEA. 37% gebruikt dit document.

- **Heeft u reeds een opleiding over binnenluchtkwaliteit gevolgd?**

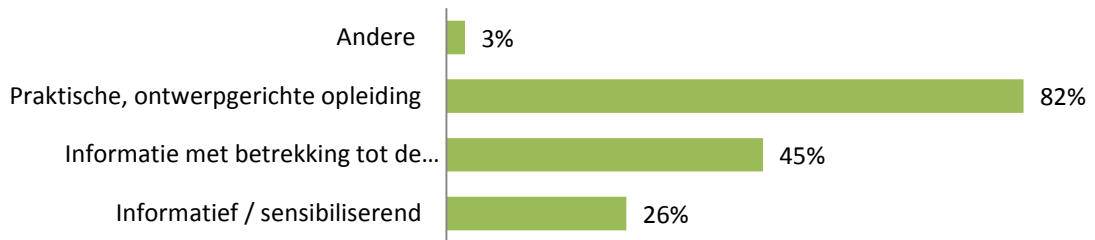
56% van de bevroegde architecten volgde reeds een opleiding rond binnenluchtkwaliteit.



Deze opleidingen waren doorgaans opleidingen in functie van reglementering. Slechts 38% van deze architecten gaf aan een praktische ontwerpgerichte opleiding gevolgd te hebben.

- **Bent u geïnteresseerd in een opleiding over binnenluchtkwaliteit en ventilatiesystemen?**

78% van de bevroegde architecten is geïnteresseerd om een opleiding te volgen in functie van binnenluchtkwaliteit en ventilatiesystemen.



82% van deze architecten wenst een praktische ontwerpgerichte opleiding.

- **Bent u betrokken in een interessant voorbeeldproject waar men bijzondere aandacht heeft voor de binnenluchtkwaliteit?**

20 architecten hebben hier positief op geantwoord.

Meer info

Arch. Melanie Vercruysse
Adviseur studiedienst – Energieconsulent Netwerk Architecten Vlaanderen (NAV)
Willebroekkaai 37
1000 Brussel
Tel 02 212 26 99