



**EGEON INGENIEURS**

**deskundig advies in energie en veiligheid**





# Inhoud

• Even voorstellen	3
• Exergie: ons zusterbedrijf	4
• Energie - EPB-verslaggeving	5
• Energie - EPC type A en C	6
• Veiligheidscoördinatie	7
• Ventilatieverslaggeving en -meting	8
• Bouwkundige metingen	9
• Rioolkeuringen en inspecties	10
• Studie technieken	11
• Sloopopvolgingsplan en asbestinventaris	13
• Notities	15



# Even voorstellen



Egeon is een ingenieursbureau, met kantoren te Melle en Begijnendijk.

Sedert ons ontstaan in 2009 hebben wij steeds opnieuw geïnvesteerd in het uitbreiden en optimaliseren van onze service en diensten. Onze core business blijft echter gefocust op het verbeteren van de energieprestatie, veiligheid en duurzaamheid van gebouwen.



## Een kort overzicht van onze activiteiten:

- **Energie:** EPB-verslaggeving, haalbaarheidsstudies alternatieve energietechnologieën, EPC voor publieke gebouwen, EPC voor verhuur en verkoop, warmteverliesberekeningen
- **Veiligheid:** veiligheidscoördinatie ontwerp en verwezenlijking, advies rond woningaanpassing mindervaliden of ouderen, opmaak sloop- en asbestinventarissen, sloopopvolgingsplannen (SOP)
- **Ventilatie:** ventilatieverslaggeving, debietmetingen, inregeling ventilatiesystemen, lekdichtheidsmetingen, geluidsmetingen ventilatiesystemen, camera-inspecties
- **Bouwkundige metingen:** luchtdichtheidsmetingen (blowerdoor), akoestische metingen, thermografie
- **Riolering:** rioolkeuringen, afkoppelingsprojecten, camera-inspecties
- **Keuringen:** plaatsbeschrijvingen, conditiestaatmetingen





# Exergie

Ons zusterbedrijf Exergie is een joint venture tussen Egeon en United Experts. Exergie heeft kantoren te Wetteren, Bierbeek en Beringen.

## Een kort overzicht van onze activiteiten:

- Energiestudies: EBO (energiebeleidsovereenkomst), haalbaarheidsstudies alternatieve energie
- Energie-audits: uitvoeren van audits, (quick)scans van gebouwen, energicoachingstrajecten, erkend energie-auditor Waals Gewest (AMURE) en Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- Dynamische simulaties: oververhittingsberekeningen, zontoetredingssimulaties, gebouwcomfortberekeningen
- Studiebureau technieken: warmteverliesberekeningen, studie technieken voor woningen, appartementsbouw, utiliteitsbouw,...
- Duurzaamheidsadvies: begeleiding bedrijven bij implementatie van ISO50.001
- BREEAM-begeleiding en -certificatie
- Advies: erkend dienstverlener KMO-portefeuille voor advies en begeleiding



# Energie



## EPB - energieprestatie van het binnenklimaat

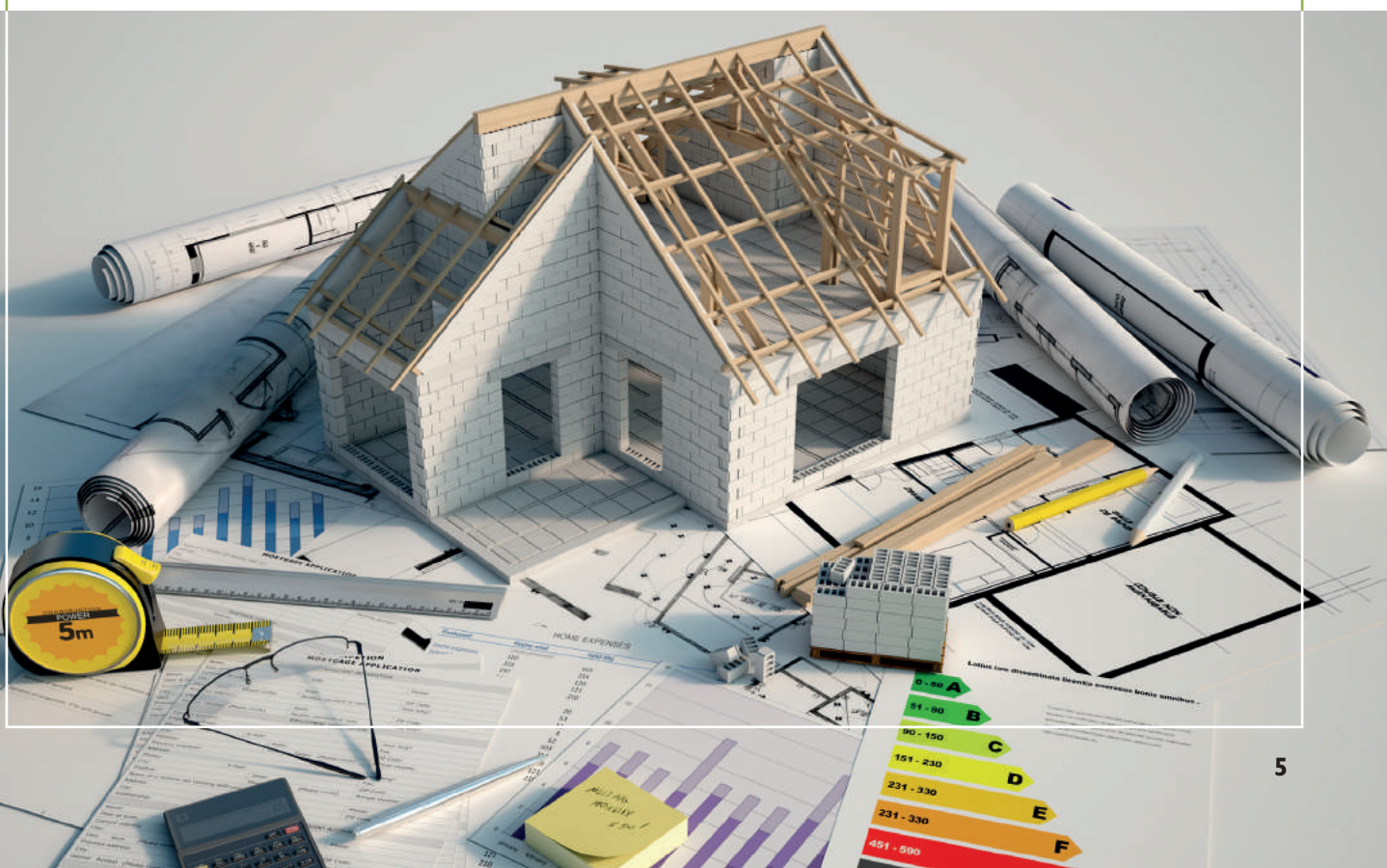
EPB of EnergiePrestatie en Binnenklimaat: een kluwen van wettelijke eisen en reglementeringen waar we onze klanten graag wegwijs in maken. Samen gaan we op zoek naar de meest kostenefficiënte en best passende maatregelen om te voldoen aan de steeds strenger wordende normen en de persoonlijke voorkeuren op vlak van isolatie, ventilatie, verwarming, sanitair warm water, oververhitting en hernieuwbare energie. Zo streven we naar energiezuinige woningen die een aangename en gezonde leefomgeving bieden.

### Hoe gaan we te werk?

- Intake gesprek en voorcalculatie: we gaan samen met de bouwheer na of het project in zijn huidige vorm aan de wettelijke eisen voldoet en sturen bij waar nodig. Hierbij stellen we verschillende alternatieven voor inzake isolatie, verwarming en/of hernieuwbare energie
- Na goedkeuring van de voorcalculatie, dienen wij de startverklaring in vóór de start van de werken
- Tijdens het (ver)bouwproces staan wij steeds ter beschikking voor het oplossen van vragen of problemen
- Na het einde van de werken gebeurt de eindberekening EPB op basis van de werkelijk gebruikte materialen en technieken. Hierbij gaan we voor de bouwheer voor de beste resultaten en optimalisatie van premies

### Waarom kiezen voor Egeon?

- Voorcalculaties afgestemd op de eigen voorkeuren, op vlak van materiaal en techniek
- Helder advies en persoonlijke begeleiding tijdens het bouwproces
- Combinatie met andere diensten zoals veiligheidscoördinatie, ventilatieverslaggeving, luchtdichtheidsmetingen, thermografie en akoestische metingen...
- 10 jaar ervaring met zowel residentiële als niet-residentiële projecten, nieuwbouw en renovatie
- Gemotiveerde verslaggevers met oog voor precisie en detail
- Open communicatie in verstaanbare taal





# Energie

## EPC - energieprestatiecertificaat van zowel residentiële als publieke gebouwen

### EPC type A

Het energieprestatiecertificaat (EPC) voor residentiële gebouwen is een certificaat dat de energetische kwaliteit van een woning uitdrukt aan de hand van een kengetal en is verplicht bij het verkopen of verhuren van een woning.

Om tot het kengetal te komen, wordt rekening gehouden met de grootte van het beschermd volume en het bruikbare vloeroppervlak, de gebouwschil (vloeren, muren, daken, beglazing) en de aanwezige technieken (verwarming, sanitair warm water, hernieuwbare energie). Zo kunnen verschillende woningen op objectieve basis met elkaar vergeleken worden op vlak van energiezuinigheid. Hoe lager de energieprestatie, hoe energiezuiniger de betreffende wooneenheid.

Wij zijn erkend voor het opmaken van EPC's voor residentiële gebouwen, voor de gemeenschappelijke delen van appartementsgebouwen en voor kleine niet-residentiële gebouwen. Hierbij kan de klant rekenen op onze ruime ervaring met energie in de bouwsector. We stelden al voor honderden tevreden klanten een EPC op. Door onze ervaring kunnen wij vlot, maar grondig en professioneel, een correct energieprestatiecertificaat garanderen. Daarbij proberen we steeds in de mate van het mogelijke rekening te houden met de wensen van de klant, zowel voor het plaatsbezoek als voor de aflevering van het EPC.



### EPC type C

Het energieprestatiecertificaat voor publieke gebouwen is een verplichting voor publiek toegankelijke gebouwen met een bruikbare vloeroppervlakte groter dan 250 m<sup>2</sup>.

Tijdens een rondgang door onze energiedeskundige worden de mogelijke verbeterpunten in kaart gebracht, rekening houdend met de mogelijkheden van de bezetter. Door het jaarlijks energieverbruik in verhouding te zetten tot de bruikbare vloeroppervlakte bekomen we een kengetal. Deze score geeft enerzijds de energieprestatie van het gebouw weer en anderzijds hoe wordt omgesprongen met de beschikbare energiebronnen door de gebruikers.

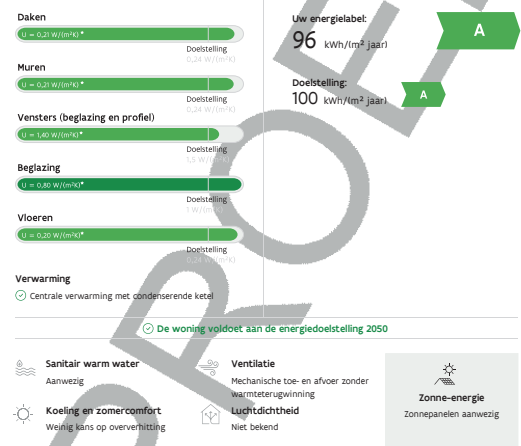
Door onder andere verschillende raamcontracten met lokale overheden én jarenlange ervaring in het auditeren van publieke gebouwen van verschillende groottes en functies kunnen wij ongetwijfeld een meerwaarde bieden.

Energieprestatiecertificaat Brusselssteenweg 208, 9090 Melle | 2 / 12

### Huidige staat van de woning

Om met uw woning te voldoen aan de energiedoelstelling, zijn er twee mogelijke pistes:

- Inzetten op isolatie en verwarming**  
U isoleert elk deel van uw woning tot de doelstelling én u voorziet een energie-efficiënte verwarmingsinstallatie (warmtepomp, condenserende kachel, (micro-)WKK, efficiënt warmtenet of decentrale toestellen met een totaal maximaal vermogen van 15 W/m<sup>2</sup>).
- Energie label van de woning**  
U behaalt een energielabel A voor uw woning (= energiescore van maximaal 100 kWh/m<sup>2</sup> jaar). U kiest op welke manier u gas doet: isoleren, efficiënt vaststellen, efficiënt ventileren, zonne-energie, hernieuwbare energie.





# Veiligheid



## veiligheidscoördinatie - ontwerp en verwezenlijking

### Wat doet een veiligheidscoördinator?

De veiligheidscoördinator ziet er samen met de architect en de aannemers op toe dat het bouwproject veilig verloopt van ontwerp tot verwezenlijking.

- In de ontwerpfase staan we de bouwheer bij met advies omtrent het eventuele aanpassen van de bouwplannen zodat de risico's tijdens de constructie naar het dagelijks gebruik en het onderhoud naar de toekomst toe geminimaliseerd worden. Dit gebeurt steeds in samenspraak met de architect
- In de verwezenlijkingsfase worden regelmatig werfbezoeken gebracht. Hiervan maken we telkens een veiligheidsverslag op. Hierin staan adviezen voor de aanwezige aannemers om de veiligheid op de werf te verbeteren
- Na het vervolledigen van het bouwproject maken wij een dossier op waar alle informatie omtrent het bouwproject in gebundeld wordt; het zogenaamde post-interventiedossier (PID)

### Waarom kiezen voor Egeon?

- Onze veiligheidscoördinatoren hebben een jarenlange ervaring op vlak van veiligheid en preventie
- Wij hebben een hands-on mentaliteit: onze bemerkingen worden met de aanwezige aannemers overlopen en we adviseren hen met concrete maatregelen hoe ze veiliger kunnen werken
- Wij bieden veiligheidscoördinatie aan, zowel in ontwerp- als in verwezenlijkingsfase
- Nutteloze bezoeken proberen we te vermijden: door onze manier van werken verhogen we onze interactie met de bouwheer en architect waardoor onze werfbezoeken een concrete meerwaarde kunnen betekenen voor het project en de aannemers





# Ventilatie

## ventilatieverslaggeving inregeling ventilatiedebieten luchtdichtheidstesten van ventilatiekanalen

### Ventilatieverslaggeving

Wat houdt de (verplichte) ventilatieverslaggeving van een woning in?

- Vóór de start van de werken wordt een ventilatievoorontwerp (VVO) opgesteld, om de bouwheer te informeren over de impact van het ventilatiesysteem op de uitvoering
- Dit VVO wordt geregistreerd en kan door de installateur als basis voor zijn uitvoeringsdossier dienen
- Als de ventilatie-installatie geplaatst en ingeregeld is, komen we ter plaatse om de goede werking van het ventilatiesysteem na te gaan
- Het ventilatieprestatieverslag (VPV) wordt opgesteld en geregistreerd
- De EPB-verslaggever neemt het VPV op in de EPB-berekening van uw woning

### Inregeling

Om een ventilatiesysteem optimaal te laten functioneren, is een goede inregeling van cruciaal belang. Bovendien heeft een goed ingeregeld ventilatiesysteem een gunstige invloed op het E-peil van de woning.

### Luchtdichtheidstesten van ventilatiekanalen

Waarom luchtdichtheidstesten van ventilatiekanalen uit laten voeren?

- Het biedt de garantie dat de lucht in de kanalen toekomt waar nodig
- Het ventilatietoestel zal stiller en energiezuiniger werken als er weinig lekken zijn
- Bij luchtkoeling of luchtverwarming is de luchtdichtheid nog belangrijker
- Een goede luchtdichtheid heeft een positief effect op het E-peil





# Bouwkundige metingen



blowerdoor-testen  
thermografie  
akoestische metingen

## Blowerdoor

Door het licht in onder- of overdruk zetten van het gebouw kan een opsporing van de luchtlekken in de gebouwschil gebeuren. Zulke 'niet-gewenste luchtlekken' zoals spleten, kieren, scheuren, gaten... zorgen voor een verhoogde energievraag, denk maar aan het opwarmen van de koude buitenlucht die het gebouw binnendringt. Tegelijk zorgen luchtlekken voor een verlaagd comfortgevoel in het gebouw. Hoe luchtdichter de gebouwschil scoort, hoe performanter het gebouw en de onderdelen ervan (zoals de isolatie of ventilatie) kunnen werken. In het kader van de EPB-wetgeving zal een luchtdicht gebouw mede daarom een beter E- en S-peil bekomen.

## Thermografie

We kunnen aan de hand van een warmtebeeldcamera of IR-camera snel en eenvoudig een visualisatie geven van aanwezige luchtlekken, koudebruggen, vochtproblemen of problemen met technische installaties.



## Akoestische metingen

Dankzij onze akoestische meetapparatuur kunnen wij de verschillende facetten van bouwakoestiek meten:

- Luchtgeluidsisolatie: meten van geluid dat zich verderzet doorheen de scheidingsconstructie tussen 2 of meerdere ruimtes. Zo kan de impact van muziek, spraak en andere geluiden tussen verschillende ruimtes in kaart gebracht worden
- Spraakverstaanbaarheid en -privacy in landschapskantoren
- Contactgeluidsisolatie: het impactgeluid zoals voetstappen, stoelen of zware machines en andere bewegende onderdelen kan zich via de draagstructuur verderzetten doorheen een gebouw
- Gevelgeluidsisolatie: externe geluiden zoals wegverkeer, treinen en vliegtuigen worden best zoveel mogelijk buiten onze leefomgeving gehouden
- Nagalmtijd - reverberatie: de nagalmtijd heeft een sterke impact op onze beleving in een gebouw. Het meten hiervan en adviseren op maat van de klant en de ruimte vormt een belangrijke hoeksteen van onze dienstverlening
- Technische installaties: niet alleen hoeveel decibel een bepaalde installatie uitzendt naar de omgeving, ook het opsporen van fouten bij plaatsing of technische problemen vormen een onderdeel van onze diensten





# Riool

rioolkeuringen, afkoppelingsprojecten  
camera-inspecties

Bij nieuwbouw of bij grote werken aan uw leidingnet voor de afvoer van afval- en/of regenwater, moet de privéwaterafvoer gekeurd worden.

Tijdens de keuring controleren we of:

- Het afvalwater correct aangesloten is op de openbare riolering of op de septische put
- Regenwater en afvalwater goed gescheiden worden op het private terrein

Aan de hand van onder andere rookproeven en ultrasoon metingen wordt een controle uitgevoerd op het verloop van de leidingen.



Egeon kan ook camera-inspecties uitvoeren van bestaande rioleringsinstallaties.

Dezelfde techniek kan gebruikt worden om vervuiling, geurhinder of opstoppingen van ventilatiekanalen en schachten te onderzoeken.



# Technieken



## dynamische gebouwsimulaties

Dynamische gebouwsimulaties gaan verder dan de klassieke statische simulaties, zoals een warmteverliesberekening, koellastberekening of de resultaten uit de EPB-software.

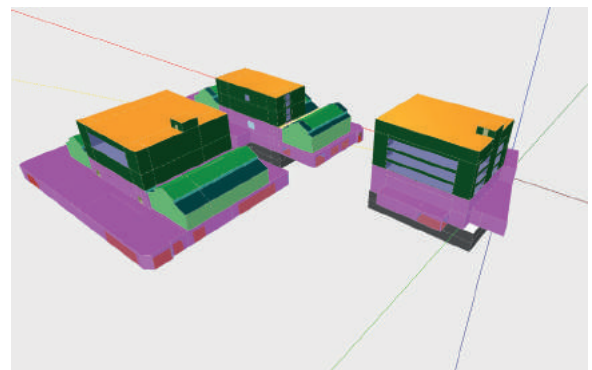
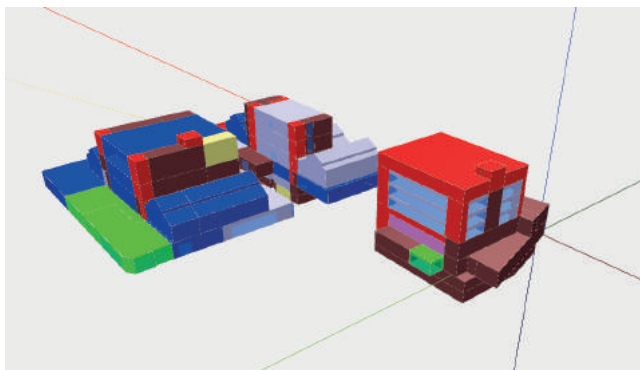
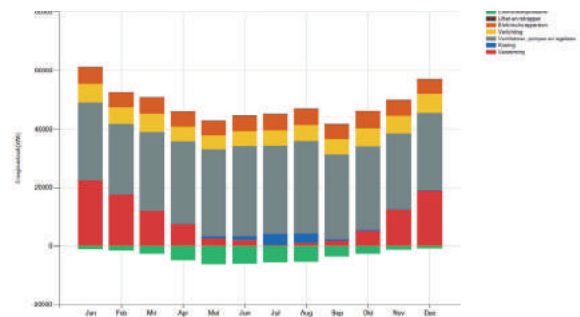
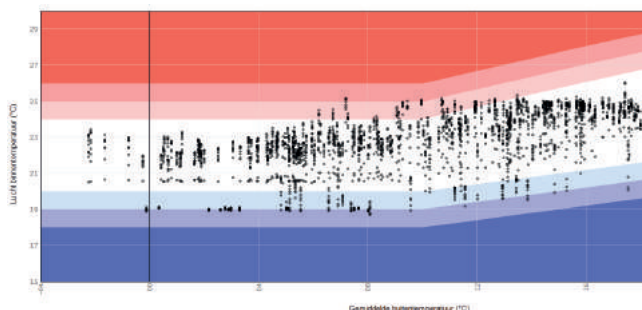
Met behulp van een dynamische simulatie krijgt de klant nauwkeurige gegevens die het gedrag van het gebouw beschrijven, rekening houdend met verschillende klimatologische omstandigheden in het gebied en dat het hele jaar door. Het is heel eenvoudig om het project in een vroeg stadium te simuleren, wanneer het mogelijk is om verschillende technologieën onderling te vergelijken en vervolgens de juiste beslissingen te nemen naar optimalisatie toe.

Dynamische gebouwsimulatie vertrekt steeds van een 3D model.

Het laat toe volgende aspecten te evalueren en te optimaliseren:

- Koude- en warmtecomfort voor gebruikers
- Optimalisatie van de kwaliteit van de binnenlucht tegen een aanvaardbare energiekost
- Eventuele oververhitting van gebouwdelen en maatregelen om dit tegen te gaan
- Effecten van extreme weerscondities
- Een doordachte keuze van gebouwschil-elementen en bouwtechnieken om te komen tot een optimaal energieverbruik tegen een aanvaardbare kost
- De jaarlijkse energievraag en CO<sub>2</sub>-emissies

Gebouwcertificatie volgens BREEAM en LEED vereisen dynamische gebouwsimulaties. Exergie is de ideale partner voor het uitvoeren van dit soort simulaties en de begeleiding van uw BREEAM certificatie.





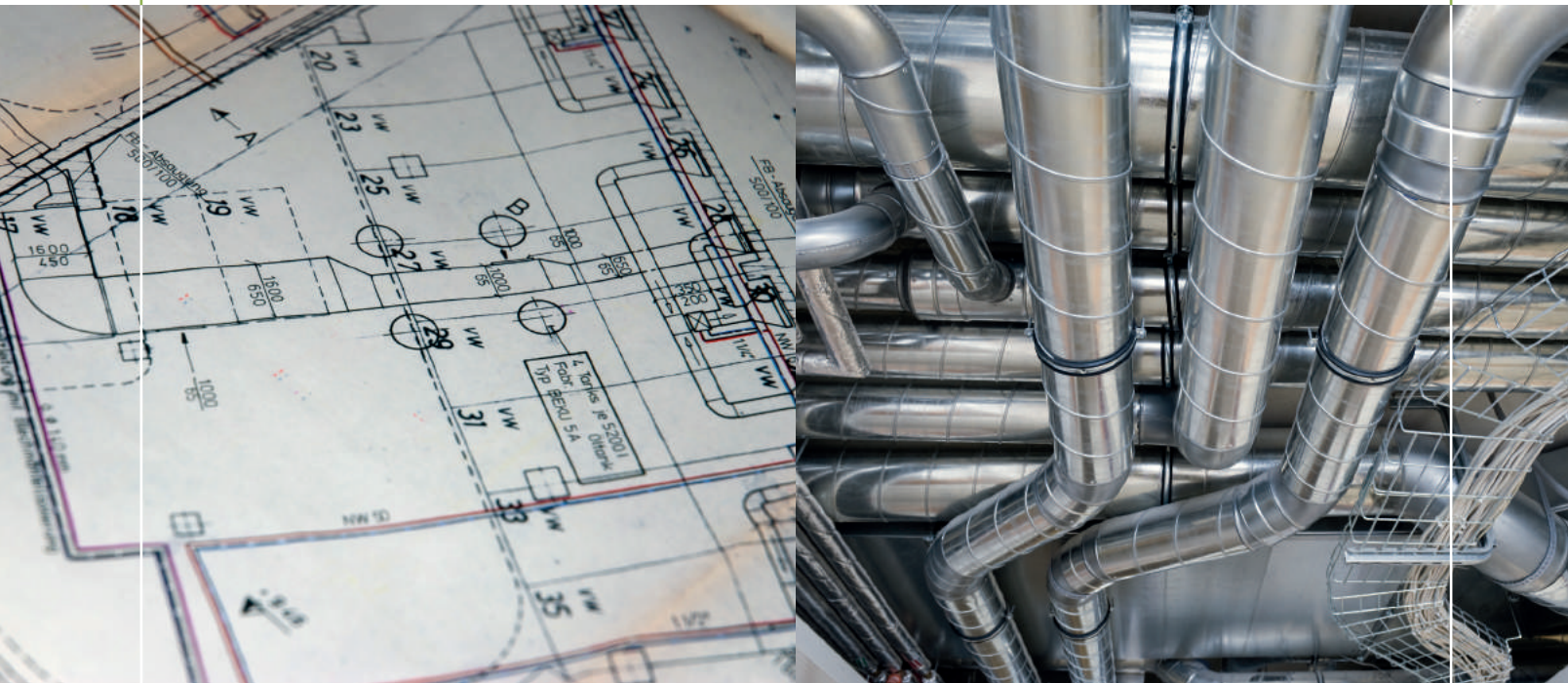


# Technieken

## gebouwtechnieken

Exergie kan instaan voor de studie technieken voor uw project. We focussen ons daarbij op kleine en middelgrote projecten: appartementsgebouwen, handelspanden en kantoren in combinatie met woningen, groepspraktijken...

Hierbij kunnen we instaan voor de studie HVAC, sanitair, elektriciteit... en kunnen we op zoek gaan naar de meest duurzame en energie-efficiënte oplossingen voor een project.



### Risico-analyse ventilatie - een gezonde werkomgeving

De codex over welzijn op het werk legt vast dat de werkgever ervoor moet zorgen dat de werknemers over een goede binnenluchtkwaliteit beschikken en dat hij hiertoe een risico-analyse moet uitvoeren. Deze bestaat uit een visuele inspectie, controle van installaties en documenten en een bevraging van de werknemers. Indien nodig wordt dit aangevuld met metingen en/of berekeningen.

Potentiële bronnen van verontreiniging zijn bijvoorbeeld: vloer- en plafondbekleding, bouwmaterialen, meubilair, verven, lijmen, printers, kwaliteit van buitenlucht, de professionele activiteiten...

Exergie staat u graag bij in de opmaak van de risico-analyse van de binnenlucht. Samen met u maken we de analyse op en bekijken we, indien nodig, de mogelijke maatregelen.



# Sloop en asbest



## sloopopvolgingsplan Tracimat-procedure

Het doel van het sloopopvolgingsplan (SOP) is het bekomen van zuivere afvalstromen en het voorkomen van contaminatie van asbestvezels en andere gevaarlijke materialen.

Het sloopopvolgingsplan omvat volgende onderdelen:

- Identificatie van de betrokken gebouwen, inclusief beschrijving van het gebruik en de historiek van de gebouwen
- Identificatie van de tussenkomende personen, zoals de eigenaar, beheerder...
- Sloopinventaris, met een meetstaat van alle gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstromen die vrij zullen komen bij de afbraak van het pand
- Destructieve asbestinventaris, inclusief fiches en aanduiding op plan
- Risico-analyse van de sloopwerken

Het sloopopvolgingsplan geeft een gedetailleerd overzicht aan de aannemers van de afbraakwerken:

- De sloper kan door middel van de meetstaat een gedetailleerde offerte opmaken waardoor onverwachte meerkosten voor de bouwheer beperkt blijven
- De sloper krijgt inzicht in de aanwezige gevaarlijke afvalstoffen en welke voorzorgsmaatregelen getroffen moeten worden
- Personeelsleden en/of onderaannemers zijn op de hoogte welke afvalstromen er vrij zullen komen
- Ook de veiligheidscoördinator heeft baat bij het vooraf kennen van de gevaarlijke afvalstoffen

Na opmaak van het SOP kan gekozen worden om de Tracimat-procedure te volgen. Het SOP wordt dan bij Tracimat geregistreerd en het puin kan vervolgens als laagmilieurisicoprofiel (LMRP) goedkoper afgevoerd worden.







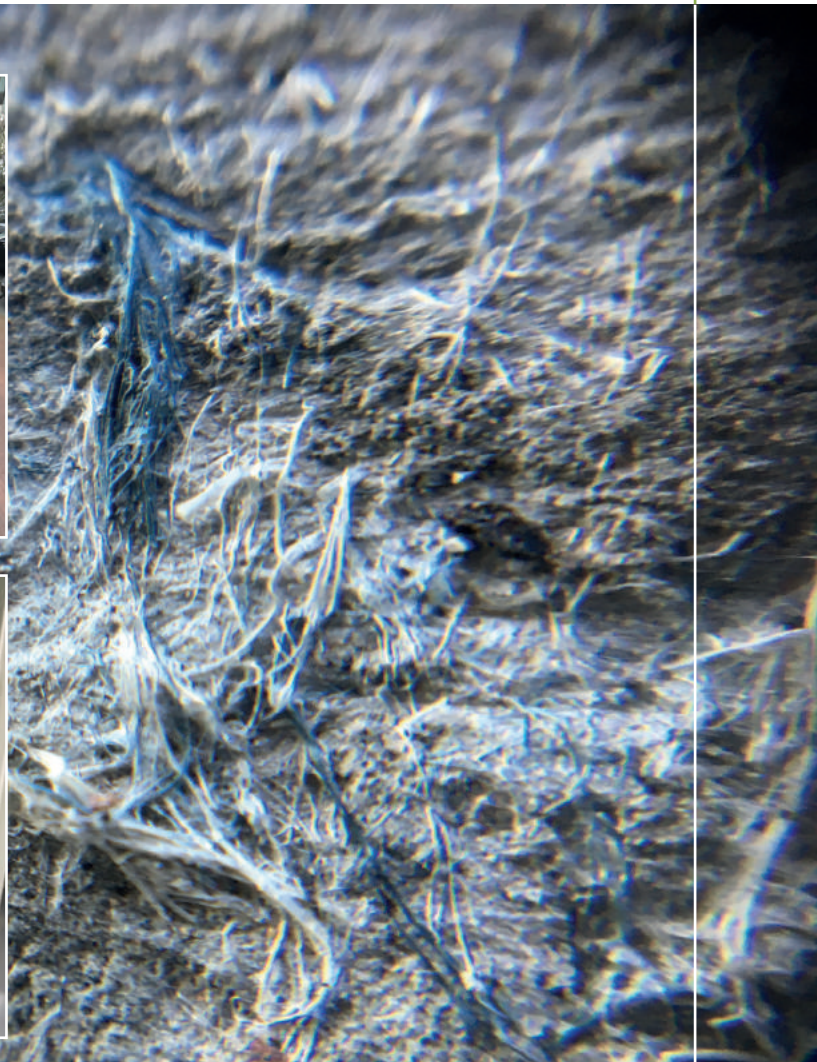
# Sloop en asbest

destructieve asbestinventaris  
niet-destructieve asbestinventaris

Asbest is een natuurlijk product en is de verzamelnaam voor verscheidene mineralen die een fijne vezelvormige structuur hebben. Deze fijne vezelstructuur vormt dan ook het grote gevaar voor de gezondheid van de mens (diepe indringing via de luchtwegen). Zolang de toepassing waarin asbest verwerkt zit niet beschadigd raakt, is er echter weinig gevaar voor de gezondheid van werknemers of bewoners.

De uitvoering van renovatiewerken in een gebouw zorgt er echter voor dat de onbeschadigde toestand van de asbesthoudende producten gewijzigd kan worden, met alle mogelijke gevolgen voor de gezondheid van de werklieden in de buurt. Vandaar dat de verplichting bestaat om voorafgaand aan alle werken, de asbestinventaris te overhandigen aan de verschillende aannemers die werken komen uitvoeren in de onroerende staat van het gebouw. Doordat de werknemers van de aannemers zo op de hoogte zijn van de mogelijks asbesthoudende producten op de plaats van tewerkstelling, kunnen zij de nodige voorzorgsmaatregelen nemen om zichzelf en de omgeving te beschermen tegen het vrijkomen van asbestvezels.

Sinds 1995 is iedere werkgever verplicht te beschikken over een asbestinventaris en dient hij zijn personeel op de hoogte te brengen van de aanwezige mogelijks asbesthoudende producten op de werkplaats. Deze inventaris vormt de basis voor de opmaak en de opvolging van het asbestbeheersprogramma dat iedere werkgever dient te voeren.





# Notities



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



## Egeon Ingenieurs

---

Egeon Gent  
Brusselsesteenweg 208  
9090 Melle  
09 310 55 55

Egeon Brabant  
Baalsesteenweg 32  
3130 Begijnendijk  
016 19 80 18

---

[info@egeon.be](mailto:info@egeon.be) - [offerte@egeon.be](mailto:offerte@egeon.be)

