

Seminarie Duurzame  
Gebouwen

# Energiebesparingen: Meten en evalueren

1 oktober 2021

## Het toepassen van de regelgeving: moeilijkheden en oplossingen



Christophe Danlois  
Leefmilieu Brussel  
Departement technische installaties EPB & PLAGE



# PRESENTATIE VAN DE SPREKER

Het toepassen van de regelgeving: moeilijkheden en oplossingen

Christophe DANLOIS (Leefmilieu Brussel)

Christophe Danlois werkt sinds 9 jaar bij Leefmilieu Brussel. Hij is verantwoordelijk voor de afdeling die de EPB-regelgeving met betrekking tot de technische installaties en de PLAGE-regelgeving beheert. Hij heeft ook al meer dan 20 jaar technische ervaring in het domein van HVAC-installaties, industriële procedés en waterbehandeling, als opstarter, projectbeheerder, onderhoudsbeheerder en manager.

Zijn presentatie schetst de reglementaire context van telling, verschaft u links om deze regelgevingen terug te vinden en uw kennis te verdiepen indien nodig.

Meer informatie:

<https://leefmilieu.brussels>



# DOELSTELLINGEN VAN DE PRESENTATIE

In sommige gevallen is de plaatsing van de door de regelgevingen voorziene tellers moeilijk, of zelfs niet haalbaar.

Te kennen:

- de begrippen haalbaarheid en doelen
- door de regelgeving voorziene uitzonderingen
- wat te doen in dat geval



# PLAN VAN DE PRESENTATIE

- I. Voorbeelden van moeilijkheden en oplossingen
- II. Begrippen doelen en haalbaarheid
- III. Uitzonderingen in de regelgeving
- IV. Verzoeken tot afwijking
- V. Te onthouden van de presentatie



# I. VOORBEELDEN VAN MOEILIKHEDEN

**Op sommige bestaande installaties kan het onhaalbaar/moeilijk zijn om tellers te plaatsen:**

- **Plaatsgebrek**
- **Complexe hydraulische kringen**
- **Complexe elektrische kringen, bidirectionele meters, producenten op site...**



# I. VOORBEELDEN VAN MOEILIKHEDEN

**Tellers per EPB-eenheid:  
plaatsgebrek, ontoegankelijkheid**



**SWW-lus  
100% ingebouwd**

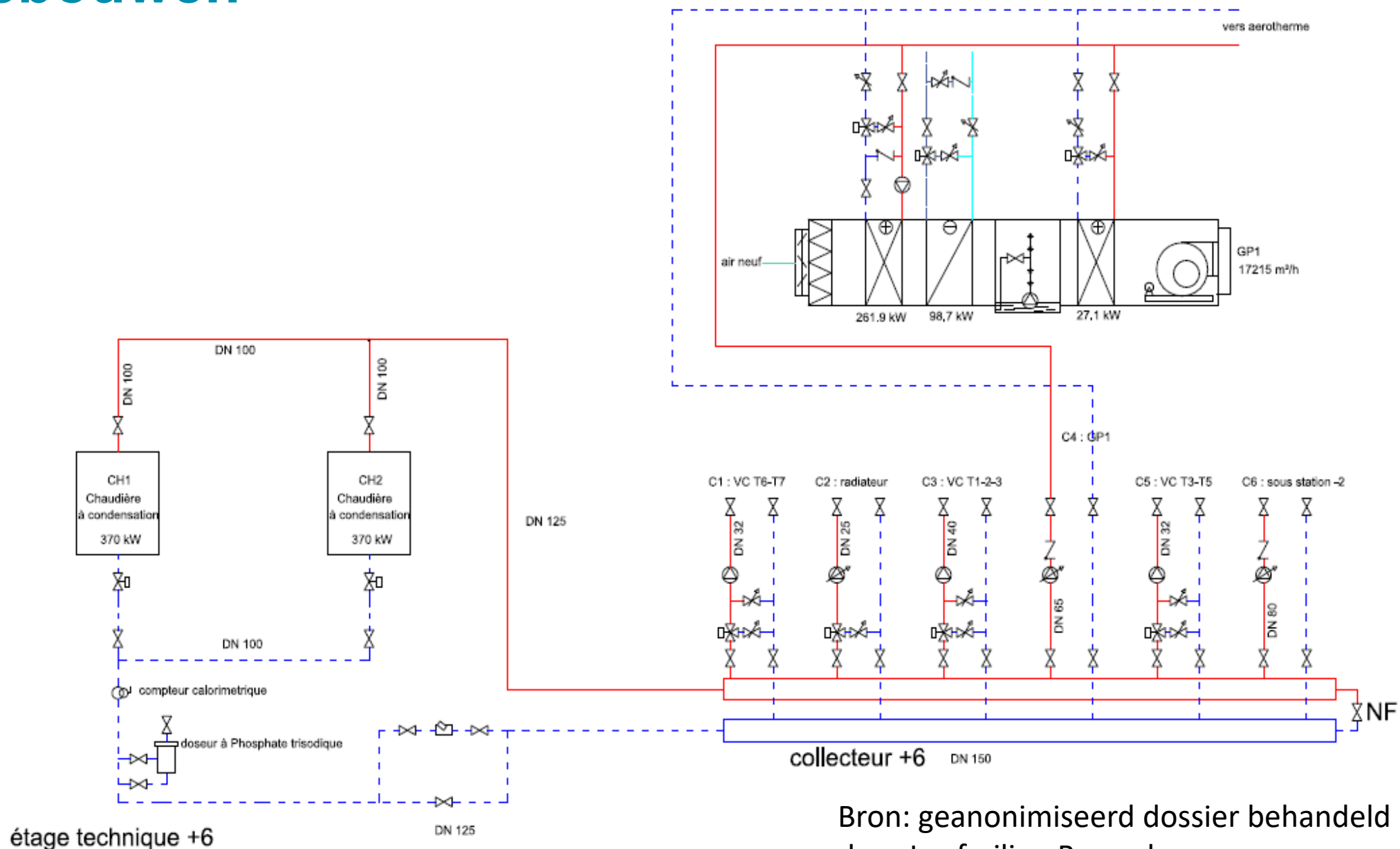
**moeilijke toegang**





# I. VOORBEELDEN VAN MOEILIKHEDEN

## Kantoorgebouw: PG/EG, vertrekken voor verscheidene onderstations naar verscheidene gebouwen/delen van gebouwen



Bron: geanonimiseerd dossier behandeld door Leefmilieu Brussel





# I. VOORBEELDEN VAN MOEILIKHEDEN

**Tellers per EPB-eenheid: plaatsgebrek, ontoegankelijkheid**



**Geen "reserve" in elektriciteitsbord**



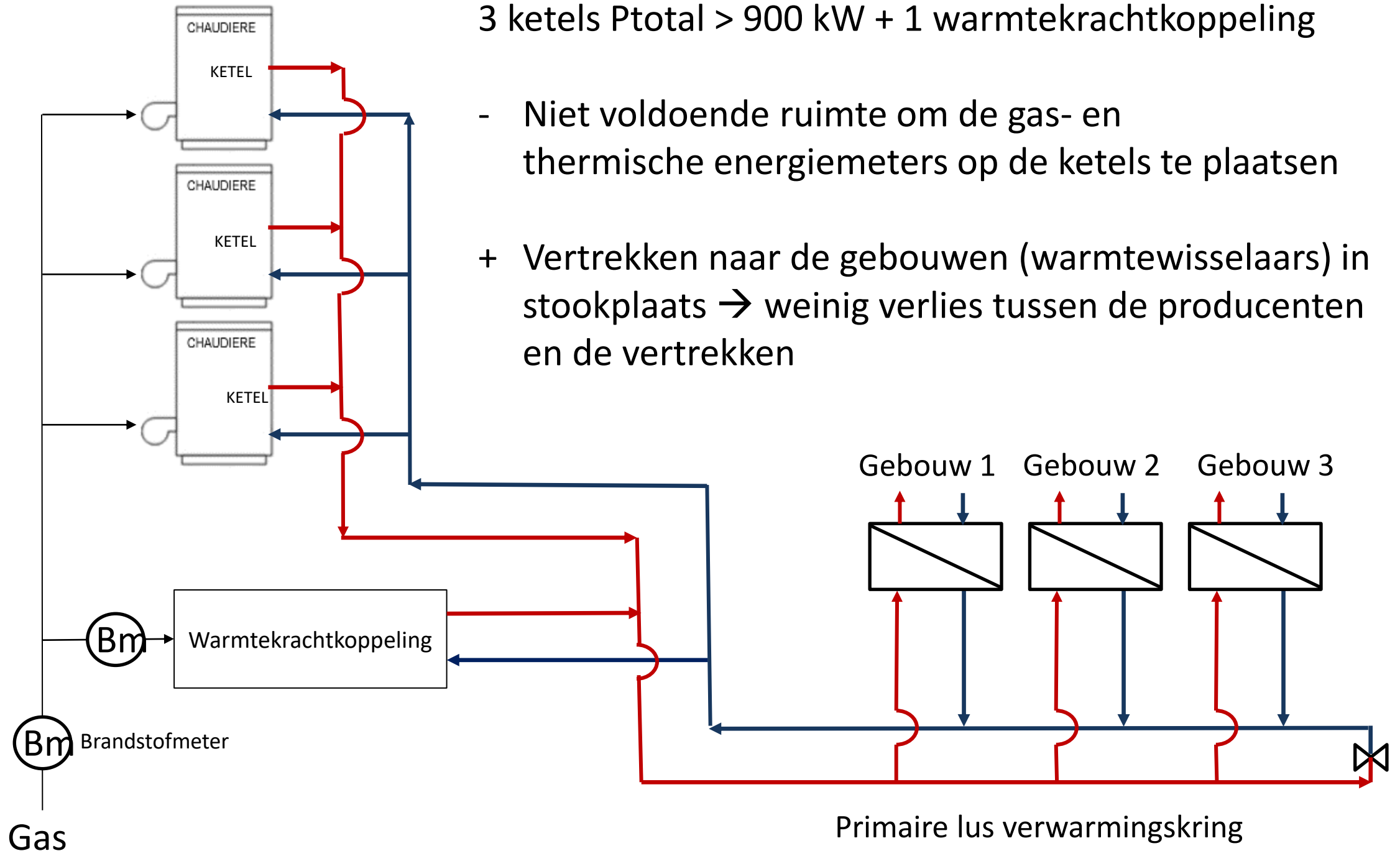
**In overeenstemming te brengen**

**Ook op elektrisch vlak: verdeelborden per type uitrusting en niet per bediende EPB-eenheid**





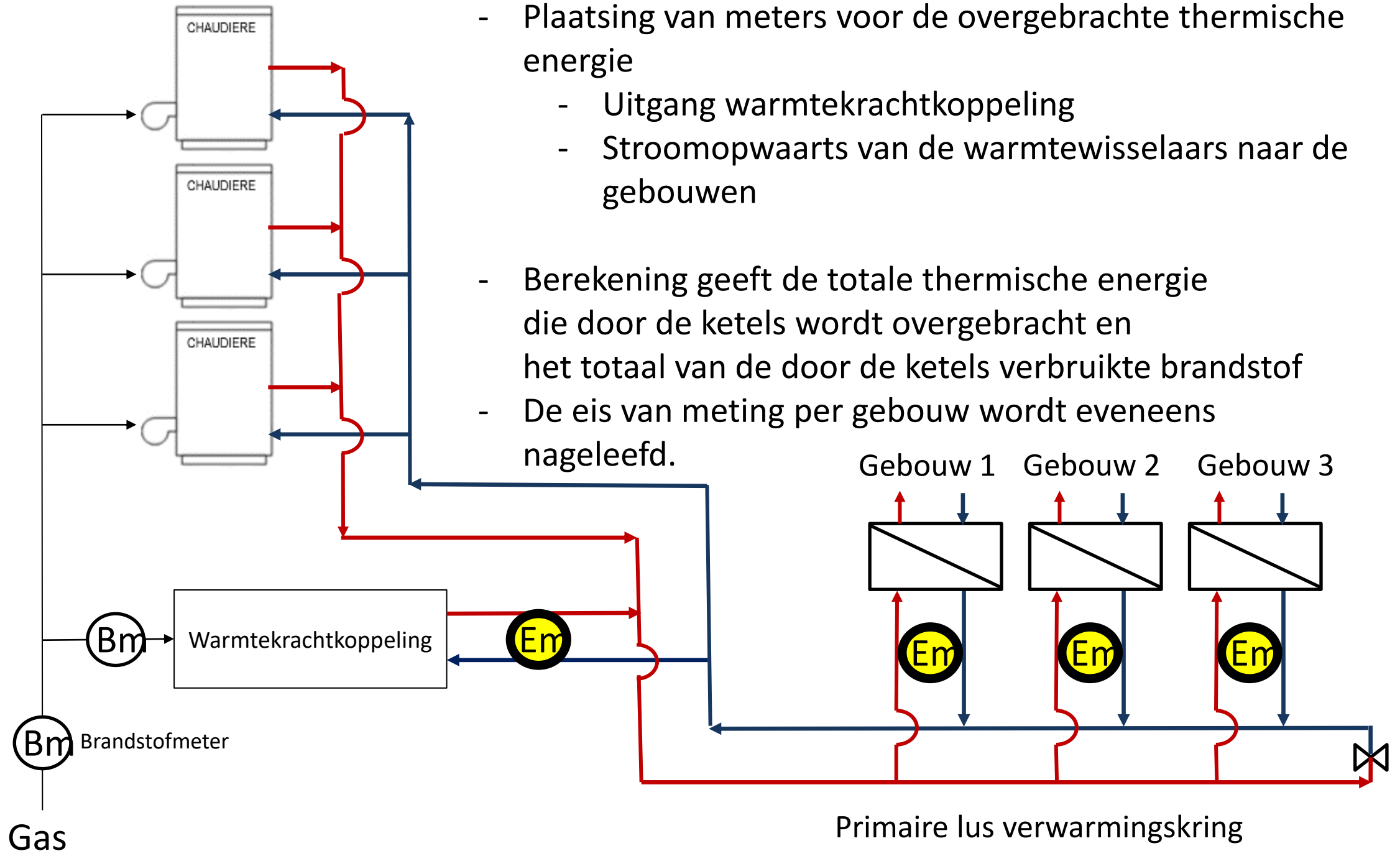
# I. VOORBEELDEN VAN OPLOSSINGEN



Bron afbeelding: tekening dpt technische installaties EPB en PLAGÉ op basis van informatie die werd meegedeeld aan de helpdesk EPB verwarming



# I. VOORBEELDEN VAN OPLOSSINGEN



- Plaatsing van meters voor de overgebrachte thermische energie
  - Uitgang warmtekrachtkoppeling
  - Stroomopwaarts van de warmtewisselaars naar de gebouwen
- Berekening geeft de totale thermische energie die door de ketels wordt overgebracht en het totaal van de door de ketels verbruikte brandstof
- De eis van meting per gebouw wordt eveneens nageleefd.



## II. BEGRIPPEN DOELEN EN HAALBAARHEID

### De regelgevingen definiëren:

- de doelen van de eisen
- en/of de middelen om ze te halen

### Doelen van de telling:

- De eindgebruiker informeren over zijn verbruik
- Factureren
- De prestaties van de installaties meten en opvolgen:
  - Rendement van een motor, een verwarmingsketel...
  - Verliezen: productie, verdeling, emissie, stilstandsverliezen
- Verbeteringsacties selecteren
- De winsten en de afwijkende verbruiken bepalen



## II. BEGRIPPEN DOELEN EN HAALBAARHEID

**Voorbeeld van een doel: de telling van de thermische energie die naar elk gebouw wordt overgebracht beoogt:**

- **de nauwkeurigheid van de telling per EPB-eenheid te verbeteren**
- **de verdelingsverliezen te meten**
- **een mede-eigendom in staat stellen om de ontvangen energie te kennen (min., max., jaarlijks...)**





## II. BEGRIPPEN DOELEN EN HAALBAARHEID

### Middelen:

- **Één of meer meters plaatsen om de thermische energie te meten die wordt overgebracht voor de verwarming van het gebouw**
- **Definitie van gebouw:**  
"elke overdekte en gesloten, niet-voorlopige vastgoedconstructie die niet toegankelijk is via een andere overdekte en gesloten, niet-voorlopige constructie, behalve de ondergrondse toegangen"

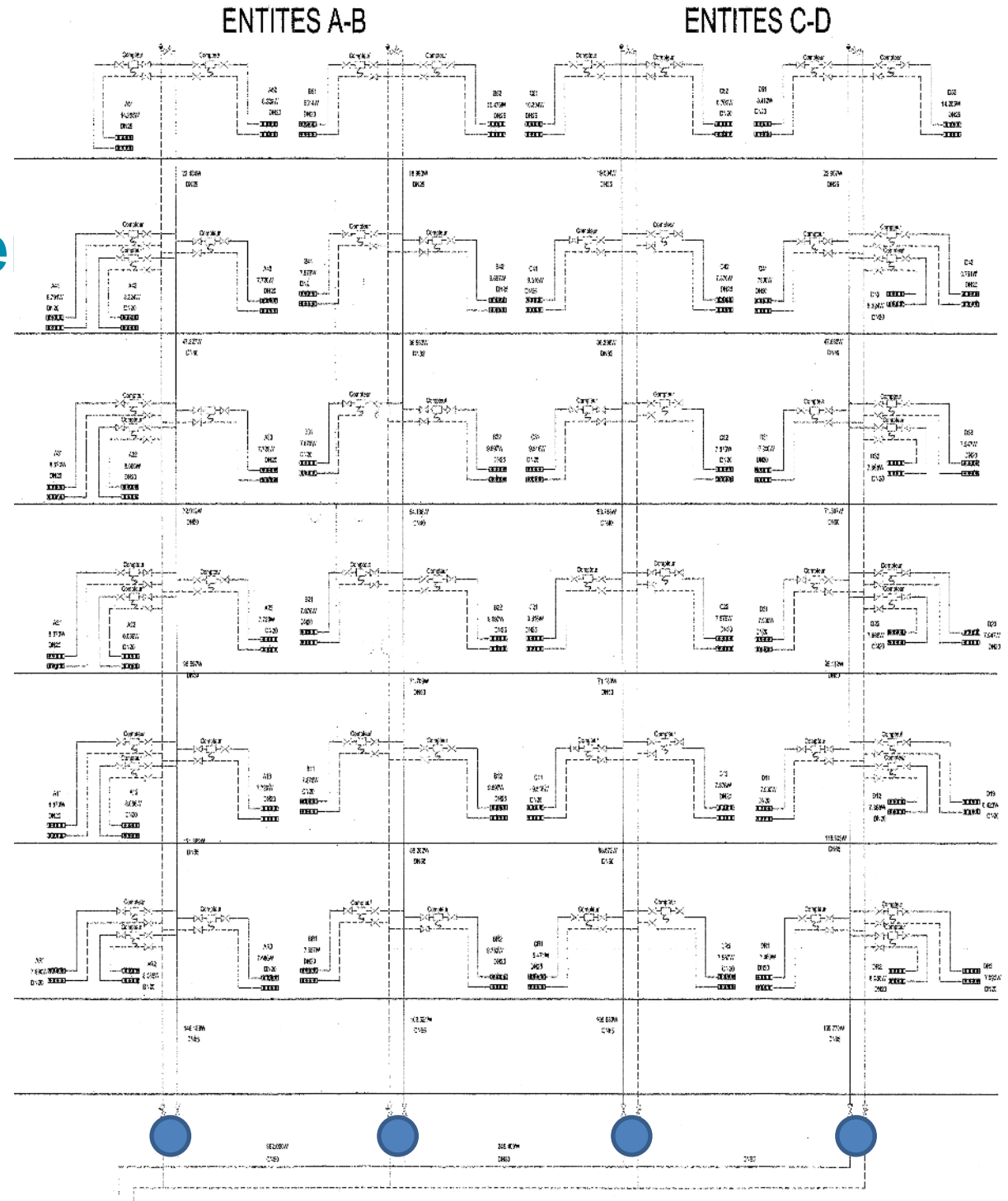


Rechtenvrije afbeelding (Pixabay)



# II. BEGRIPPEN DOELEN EN HAALBAARHEID

Middelen:  
Thermische energiemete  
plaatsen "aan de voet"  
van gebouwen



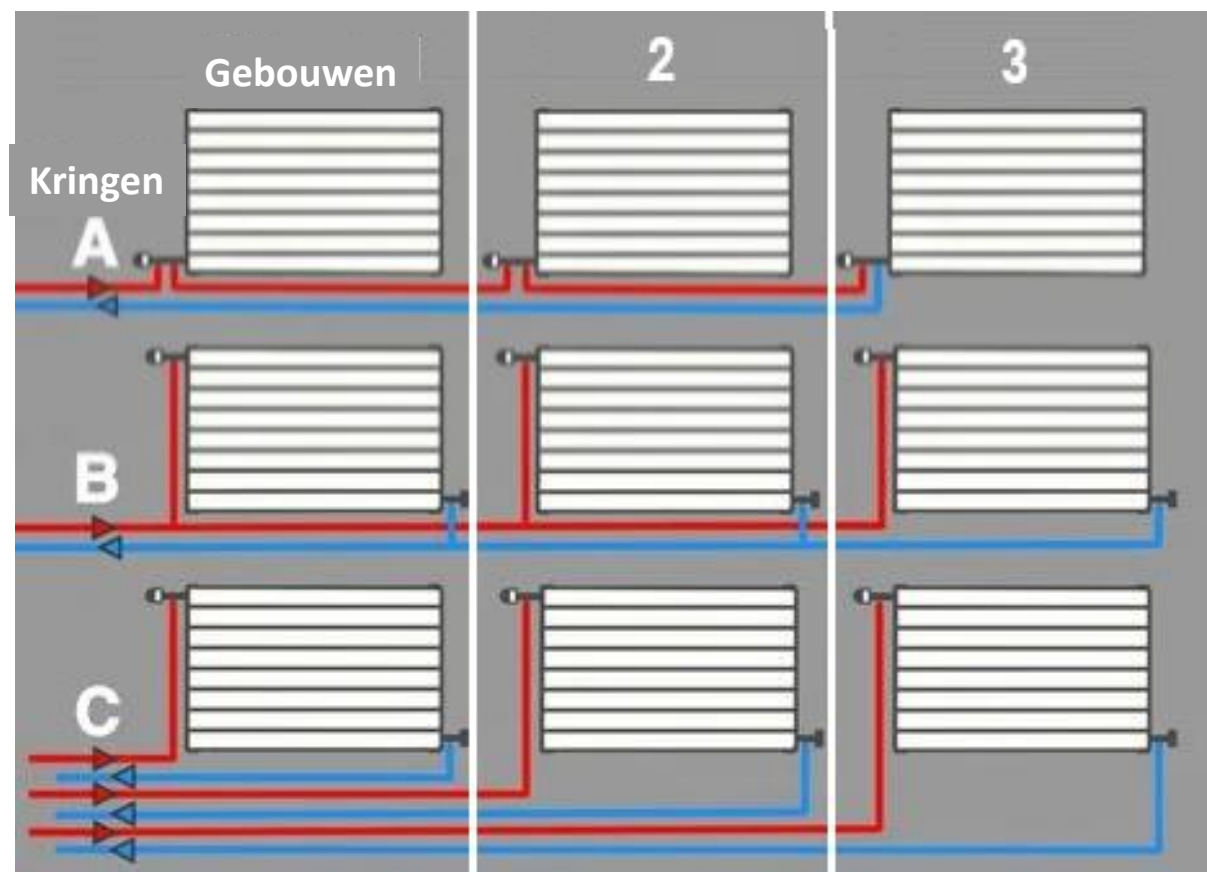
Bron: geanonimiseerd dossier behandeld door Leefmilieu Brussel



## II. BEGRIPPEN DOELEN EN HAALBAARHEID

**Dat kan echter moeilijk zijn:**

- Verdeling via talrijke staande verdeelleidingen
- Geen plaats voor een meter per gebouw
- Transversale verdeling per verdieping...



Afbeelding: tekening Leefmilieu Brussel





## II. BEGRIPPEN DOELEN EN HAALBAARHEID

### Begrippen haalbaarheid en onhaalbaarheid:

De EPB verwarmingsreglementering voorziet onhaalbaarheid om de volgende redenen:

- technisch
- functioneel
- economisch



Rechtenvrije afbeelding (Pixabay)



## II. BEGRIPPEN DOELEN EN HAALBAARHEID

### Onhaalbaarheid om technische redenen:

- Materieel of knowhow niet beschikbaar
- Technische eisen (plaats...)

### Functionele redenen:

- Verhindert de werking van de installatie
- of een essentiële uitrusting van het gebouw (branddetectie...)

### Economische redenen:

Buitenmaatse meerprijs → indicatoren berekenen

Vb. kostprijs eis/totale kostprijs installatie, terugverdientijd investering (maar niet voor de telling)



Rechtenvrije afbeeldingen (Pixabay)





## III. UITZONDERINGEN IN DE REGELGEVING

**De EPB-verwarmingsregelgeving werd opgesteld voor gevallen die courant zijn in Brussel (haalbaarheidsstudie).**

Ze voorziet uitzonderingen en houdt rekening met:

- "nood"installaties: dual fuel branders, ketels, klim. ...
- de meters van de distributiemaatschappij
- de verwarmingsverdelers (calorimeters)
- de toegang tot de leidingen
- de beschikbare ruimte
- de datum van de plaatsing van het net



# III. UITZONDERINGEN IN DE REGELGEVING

**Vaak aangetroffen en gevalideerde situaties**  
→ **toevoeging van uitzonderingen in de regelgeving**



Rechtenvrije afbeelding (Pixabay)



## IV. AFWIJKINGEN

**Bij onhaalbaarheid,  
volgens de EPB verwarmingsregelgeving,  
kan een verzoek tot afwijking worden ingediend:**

- Een procedure volgen
- Het ingeroepen motief staven met bewijsstukken
- Alternatieven om de doelen te bereiken
- Is dit geen uitzondering die al voorzien is?
- Niet voor veiligheidseisen!

**De meeste verzoeken tot afwijking die we vandaag  
ontvangen, betreffen: de meetopeningen en de  
thermische isolatie van de leidingen.**



## IV. AFWIJKINGEN

**De afwijking kan:**

- **al dan niet ontvankelijk zijn**  
Bijvoorbeeld: veiligheidsprobleem
- **onvolledig zijn → vraag om aanvullende informatie**
- **Aanvaard of geweigerd worden**
- **Mogelijkheid om beroep in te dienen tegen de beslissing**

**Link:**

[https://leefmilieu.brussels/sites/default/files/user\\_files/form\\_20190626\\_verzoek\\_tot\\_afwijking\\_nl.pdf](https://leefmilieu.brussels/sites/default/files/user_files/form_20190626_verzoek_tot_afwijking_nl.pdf)



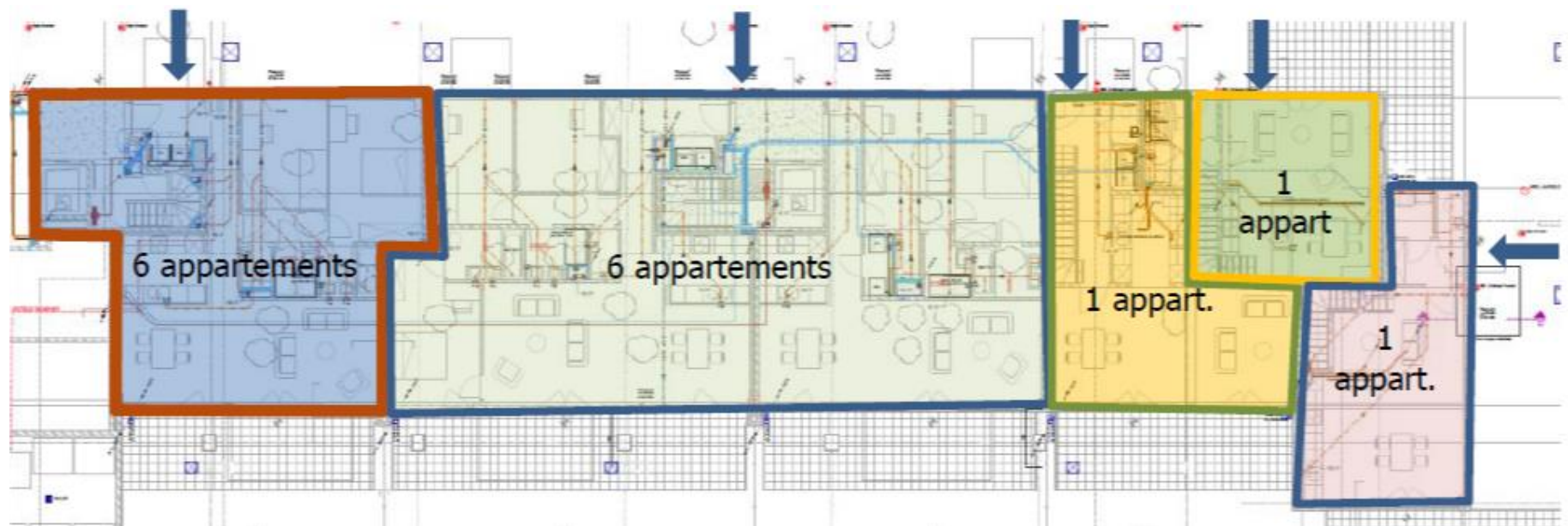


## IV. AFWIJKINGEN

**Voorbeeld van een toegestane afwijking:**

**1 blok van 5 aanpalende gebouwen**

**Vermogen van de verwarmingsketels << 500 kW**



Bron: geanonimiseerd dossier van verzoek tot afwijking dat werd behandeld door Leefmilieu Brussel

**Afwijking gevraagd voor de eis inzake telling van de energie die naar elk gebouw wordt overgebracht**





## IV. AFWIJKINGEN

**Voornaamste argumenten die in aanmerking genomen werden om deze afwijking toe te staan:**

- de naar elk gebouw overgebrachte energie kan worden berekend door middel van de energiemeters op elke EPB-eenheid → doel bereikt
  - de vergunningsaanvraag dateert van vóór 2019 (inwerkingtreding van de eis)
  - **De thermische verliezen zijn klein:**
    - Een blok van gebouwen waarin de stookplaats gelegen is
    - Goed geïsoleerde buizen
- weinig verbeteringen mogelijk op de verdeling



## V. TE ONTHOUDEN

- **De plaatsing van tellers kan in bepaalde situaties als niet haalbaar beschouwd worden om technische, functionele of economische redenen**
- **Ernaar streven om de doelen te halen**
- **De voorziene uitzonderingen raadplegen en het dossier staven alvorens een afwijking aan te vragen.**



# CONTACT



## **Christophe DANLOIS**

Functie(s): Hoofd van de afdeling technische installaties EPB en PLAGÉ van Leefmilieu Brussel

E-mail: [cdanlois@environnement.brussels](mailto:cdanlois@environnement.brussels)