

PATRIMONIUM ONDERZOEK

HET POTENTIEEL VAN PREFAB OPLOSSINGEN IN ENKELE CIJFERS

PRO³- IWT-TETRA 150144, Werkpakket 1
September 2017

Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur
Vakgroep Architectuur en Stedenbouw
Onderzoeksgroep Bouwfysica, Constructie en Klimaatbeheersing

E katrien.maroy@ugent.be
T 09 264 32 48

Technicum B4
Sint-Pietersnieuwstraat 41, 9000 Gent

www.ugent.be

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	3
2 Eisen voor tertiaire gebouwen	3
2.1 E-peil voor nieuwbouw en ingrijpende energetische renovaties	3
3 Situatieschets	5
3.1 Gebouwpatrimonium Vlaamse Overheid	5
3.2 Scholen	6
3.3 Kantoren	7
4 Samenvatting	8
5 Bibliografie	9

1 INLEIDING

In PRO³ ligt de focus op de renovatie van tertiaire gebouwen met geprefabriceerde gevelelementen. Dit is een marktsegment dat typisch erg moeilijk bereikbaar is en ook nauwelijks aan bod komt in onderzoeksprojecten. Typische voorbeelden van gebouwen in de tertiaire sector zijn:

- Rust- en verzorgingstehuizen
- Ziekenhuizen
- Scholen
- Sportzalen
- Kantoorgebouwen
- Hotels
- Winkelcomplexen (supermarkten, shoppingcentra)

Door de grotere schaal (meerdere gebouwen, repetitieve gevels) en het feit dat de hinder beperkt moet blijven (huurinkomsten behouden, overlast voor patiënten...) kan het potentieel van prefab elementen ten volle benut worden.

Daarbij komt dat de E-peil eisen voor niet-residentiële gebouwen uitgebreid werden. Niet enkel scholen en kantoren moeten voldoen aan een bepaald E-peil, ook sportzalen, hotels, zorginstellingen en andere niet-residentiële gebouwen met een vergunningsaanvraag of melding vanaf 1 januari 2017 moeten voldoen aan een maximaal E-peil. Dit geldt zowel bij nieuwbouw als bij ingrijpende energetische renovaties¹ (EPB-eisen voor EPN-eenheden, 2016) (VEA, EPN, 2017).

In dit verslag wordt de situatie voor tertiaire gebouwen kort geschetst. Eerst wordt dieper ingegaan op de nieuwe E-peil eisen (§2). Daarnaast worden de toestand van het gebouwpatrimonium van de Vlaamse Overheid, de scholen en de kantoormarkt kort geïllustreerd (§3). Ondanks de beperkte cijfers hierover, is het duidelijk dat snellere renovatiemethodes noodzakelijk zijn om aan de vraag naar kwaliteitsvolle en energiezuinige scholen, sportzalen, kantoren...te voldoen.

2 EISEN VOOR TERTIAIRE GEBOUWEN

2.1 **E-peil voor nieuwbouw en ingrijpende energetische renovaties**

Vanaf 1 januari 2017 geldt voor dossiers met een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag een E-peileis. Alle niet-residentiële bestemmingen, met uitzondering van industriële gebouwen, moeten voldoen aan specifieke eisen. Voor 2017 gold dit enkel voor kantoren en scholen. De wetgever maakt een onderscheid tussen verschillende tertiaire functies binnen eenzelfde gebouw, via het begrip EPN-eenheid. Hiermee wordt elke eenheid aangeduid van aangrenzende lokalen die in hetzelfde gebouw liggen, die het voorwerp zijn van werken van dezelfde aard, die ontworpen of aangepast zijn om afzonderlijk te worden gebruikt en die een niet-residentiële bestemming hebben met uitzondering van industriële gebouwen." (EPB-eisen voor EPN-eenheden, 2016).

¹ Bij een ingrijpende energetische renovatie moet het gebouw na de renovatie een E-peil van maximum E90 hebben, zijn er minimale ventilatievoorzieningen aanwezig in alle ruimten, moet de bouwschil voldoen aan de maximale toegelaten U-waarden voor nieuwe, vernieuwde en na-geïsoleerde constructiedelen en moet de woning gebruik maken van minimum 10 kWh/m² hernieuwbare energie (die laatste eis geldt voor projecten met bouwaanvragen of meldingen vanaf 1/03/2017) (VEA, 2017).

Voor aanvragen daterend van voor 2017, geldt voor alle kantoren en scholen dezelfde eis: maximaal E55 voor nieuwbouw en maximaal E90 voor ingrijpende energetische renovaties. Voor aanvragen na 2017 wordt het vereiste E-peil bepaald met formule 1. Deze gewogen methode werd gekozen omdat een EPN-eenheid verschillende functionele onderdelen kan bevatten (EPB-eisen voor EPN-eenheden, 2016). De eisen per onderdeel werden opgenomen in Tabel 1 en Tabel 2.

$$E_{eis} = \frac{\sum f A_{gross, fct f} \cdot E_{eis, fct f}}{A_{gross}} \quad (\text{formule 1})$$

waarin:

- E_{eis} De E-peil eis voor de EPN-eenheid (-)
 $A_{gross, fct f}$ De bruikbare vloeroppervlakte van het functionele deel f, in m²
 $E_{eis, fct f}$ De E-peil eis voor het functionele deel f, zoals in Tabel 1 weergegeven voor niet publieke organisaties, Tabel 2 voor publieke organisaties (-)
 A_{gross} De totale bruikbare vloeroppervlakte van het EPN-eenheid, in m²

De E-peil eisen voor nieuwe functies zijn nog niet vastgelegd voor vergunningsaanvragen vanaf 2018 of later (Tabel 1). Zij zullen worden opgenomen in een nieuw wijzigingsbesluit. Voor publieke gebouwen werd er voor nieuwbouw wel reeds een verstrengingspad uitgestippeld (Tabel 2).

Tabel 1 E-peil eisen voor nieuwe EPN-eenheden, niet publieke gebouwen (VEA, EPN, 2017)

E-peil voor nieuwbouw / E-peil voor ingrijpende renovaties

$E_{eis, fct f}$	2017	2018	2020	2021
Logeerfunctie	80/130			
Kantoor	55/90	50	45	40
Onderwijs	55/90	50	45	40
Gezondheidszorg met verblijf	80/130			
Gezondheidszorg zonder verblijf	80/130			
Gezondheidszorg operatiezalen	60/105			
Bijeenkomst hoge bezetting	80/130			
Bijeenkomst lage bezetting	80/130			
Bijeenkomst cafeteria/refter	70/120			
Keuken	70/120			
Handel	70/120			
Sport: sporthal, sportzaal	65/115			
Sport: fitness, dans	65/115			
Sport: sauna, zwembad	65/115			
Technische ruimten	55/90	50	45	40
Gemeenschappelijk	55/90	50	45	40
Andere	85/130			
Onbekend	85/130			

Tabel 2 E-peil eisen voor nieuwe EPN-eenheden, geldig voor publieke gebouwen (VEA, EPN, 2017)

$E_{eis, fct f}$	1/1/2017	1/1/2018	1/1/2019
Kantoor	50	45	40
Bijeenkomst hoge bezetting	80		
Bijeenkomst cafeteria/refter	70		
Keuken	70		
Technische ruimten	50	45	40
Gemeenschappelijk	50	45	40

3 SITUATIESCHETS

3.1 Gebouwpatrimonium Vlaamse Overheid

Sinds 2009 is een energieprestatiecertificaat (EPC) verplicht voor de volgende publieke gebouwen in het Vlaams Gewest (VEA, 2014):

- Gebouwen van de federale, Vlaamse, provinciale en gemeentelijke overheden (bv. OCMW's);
- Overheidsbedrijven;
- Onderwijsinstellingen;
- Welzijnsvoorzieningen;
- Gezondheidsvoorzieningen.

De Vlaamse Overheid gebruikt de EPC waarden om het werkelijke verbruik van zijn eigen patrimonium in kaart te brengen. Deze analyse helpt mee bepalen welke gebouwen prioritair moeten aangepakt worden op vlak van energie-efficiëntie (Agentschap Facilitair Bedrijf, 2016). Uit het Vastgoedrapport van 2016 blijkt dat 39% van de publieke gebouwen in beheer van de Vlaamse overheid over een EPC-verslag beschikten (169 gebouwen van de 432 EPC plichtige gebouwen).

Uit deze (beperkte) cijfers blijkt dat cultuur- en sportcentra de hoogste EPC-waarden (385.19 kWh/m²) halen, terwijl onderwijs gerelateerde gebouwen het best scoren (172,18 kWh/m²) (Tabel 3). Deze analyse moet met de nodige korrels zout genomen worden, aangezien slechts 15 sportcentra en 40 schoolgebouwen opgenomen werden in de analyse.

Tabel 3 Overzicht EPC van publieke gebouwen in patrimonium Vlaamse Overheid (Agentschap Facilitair Bedrijf, 2016)

	Gemiddelde	Standaard- afwijking	Minimum	Maximum	Referentie- kengetal	Aantal gebouwen
Educatief/Wetenschap/Opleidingscentrum	172.18	70	64.15	437.13	213	40
Kantoor/Kantoorgebouw	235.79	88	53.78	505.04	281	76
Kunstencentrum	286.54	70	206	376		7
Cultureel Centrum	332.79	125	171	477.45	322	7
Sportcentrum	385.19	199	112.15	822.19	301	15

De overheid is door de Europese Energie-efficiëntie Richtlijn (EER) verplicht om overheidsgebouwen in eigendom en in gebruik door de centrale overheid te renoveren. De cijfers uit de Vastgoedbank geven aan dat het aanpassen van de installaties in overheidsgebouwen veruit de populairste maatregel is om gebouwen energiezuiniger te maken. In totaal werden 101 gebouwen met deze maatregel energiezuiniger gemaakt. Het aanpakken van de bouwschil staat op een tweede plaats, met in totaal 51 gebouwen die deze maatregel ondergingen. Te vergelijking, er werden ongeveer evenveel gebouwen (60) van energiezuinigere verlichting voorzien (Tabel 4) (Agentschap Facilitair Bedrijf, 2016).

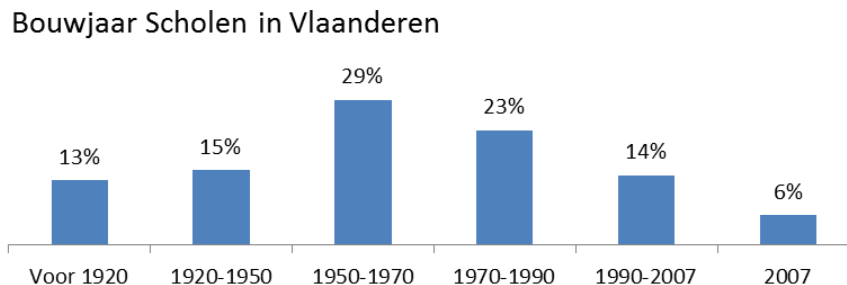
Tabel 4 Overzicht Energiebesparende maatregelen Overheidsgebouwen Vlaams Gewest (Agentschap Facilitair Bedrijf, 2016)

	Beëindigd		Gestart		Te starten	
	Aantal maatregelen	Aantal gebouwen	Aantal maatregelen	Aantal gebouwen	Aantal maatregelen	Aantal gebouwen
Installaties	171	101	26	22	52	41
Gebouwschil	71	51	12	11	39	37
Verlichting	78	60	10	9	28	28
Andere	25	22	2	2	8	8
Energieaudit	15	15	11	11	6	6
Hernieuwbare energie	1	1	1	1	12	12

3.2 Scholen

Het schoolpatrimonium in Vlaanderen kent vijf uitdagingen (Conceptnota Masterplan Scholenbouw, 2015):

1. Een verouderd patrimonium en achterstand in de scholenbouw (Figuur 1).



Figuur 1 Bouwjaar van het bestaand scholenpatrimonium in Vlaanderen, cijfers uit 2013 (Conceptnota Masterplan Scholenbouw, 2015)

Zo geeft het GO! aan dat de beschikbare middelen (via de overheid en via beheer van eigen en gebouwen) zeer beperkt zijn t.o.v. de omvang van het patrimonium. 47% van de schoolgebouwen beheerd door het GO! zijn aan een grondige renovatie toe, 17% aan een volledige vernieuwing (GO Jaarverslag, 2015).

2. Capaciteitsprobleem door demografische evoluties:
 - o Wat vandaag aan extra infrastructuur noodzakelijk is, is binnen tien jaar misschien niet meer nodig.
 - o Voorbeeld: Sinds 2006 kent het kleuteronderwijs een sterke stijging in leerlingenaantallen, vanaf 2016 wordt echter een daling verwacht (Conceptnota Masterplan Scholenbouw, 2015).
3. Verhogen van de kwaliteit van de schoolgebouwen, op vlak van veiligheid, hygiëne, bouwfysische staat, functionaliteit, comfort, belevingswaarde, onderhoudskosten en inrichting van het schooldomein.
4. Creëren van multifunctionele gebouwen.
 - o In vakantieperiodes kunnen schoolgebouwen bv. gebruikt worden door jeugdverenigingen,
5. Wachtlijst vs. budgettaire middelen.
 - o De wachttijd voor een bouwdoos bedraagt gemiddeld 6 à 7 jaar. Subsidieaanvragen slepen lang aan.

In de scholenbouw is er m.a.w. nood aan snelle en flexibele bouwsystemen om aan alle uitdagingen te voldoen.

In 2015 werkte de Vlaamse regering het Masterplan voor scholenbouw 'Samen bouwen aan een sterker patrimonium' uit om deze problemen aan te pakken. Hierin zijn 5 strategische doelstellingen geformuleerd (Conceptnota Masterplan Scholenbouw, 2015):

- Bestaand onderwijspatrimonium vernieuwen;
- Onderwijs capaciteit uitbreiden;
- Alternatieve financieringsbronnen aanboren;
- Focus op de schoolgebouwen van de toekomst, bevordering multifunctionaliteit;
- Langetermijnplanning en beheersmatige aanpak stimuleren.

De belangrijkste hefboomen voor een verbeterd schoolpatrimonium, zijn financiële middelen. Naast de regulieren middelen voor scholenbouw (subsidies), werd ook volop ingezet op publiek-private

samenwerkingen. Een voorbeeld hiervan is het DBFM-programma 'Scholen van Morgen'. Dit is een publiek-private samenwerking tussen de Vlaamse overheid en AG Real Estate en BNP Paribas Fortis. Ondertussen zijn al een 200-tal nieuwe of grondig gerenoveerde schoolgebouwen gerealiseerd met dit programma (AGION, 2015). Een tweede pilotproject 'Passiefscholen' werd gelanceerd in mei 2008 en ondertussen werden 19 Vlaamse passiefscholen gerealiseerd. Pixii heeft in dit project een adviserende functie tijdens het ontwerp- en bouwproces. Samen met het GO! onderwijs worden de pilotprojecten opgevolgd om de meerkost t.o.v. de meerwaarde te evalueren (AGION, 2015). Ten slotte werd in 2008 en in 2013/14 ook een Schoolgebouwenmonitor uitgevoerd die de kwaliteit van schoolgebouwen in kaart bracht (Conceptnota Masterplan Scholenbouw, 2015).

Daarnaast zorgde AGION ook voor enkele financiële stimulansen. Zo werd op 1 januari 2016 het btw-tarief voor scholenbouw verlaagd naar 6% i.p.v. 21%. Dit verlaagd btw-tarief geldt zowel voor klaslokalen en sportzalen, alsook refecteries, studiezalen, lerarenkamers, technische lokalen en omgevingswerken. In 2015 werd meer dan 200M € aan subsidies voor scholenbouw goedgekeurd. 50% van dit budget ging naar grote nieuwbouw- en renovatieprojecten. De andere helft ging naar verbouwingswerken en vernieuwing van het bestaande schoolpatrimonium. Let wel, de school moet zelf nog 30% (basisonderwijs) of 40% (andere onderwijsniveaus) voorzien via een lening waarvoor het Agentschap voor onderwijsinfrastructuur borg staat (AGION, 2015).

3.3 Kantoren

In 2001 liet de Vlaamse Overheid een studie uitvoeren naar de kantoormarkt in Vlaanderen, waarbij de nadruk lag op de ruimtelijke economische aspecten van kantoorgebouwen. Uit deze studie bleek dat de kantoorruimte in Vlaanderen en Brussel groeit, mede door de groei van de dienstensector en de voortschrijdende internationalisering. Er wordt aangenomen dat er jaarlijks ongeveer 200 000 m² nieuwe kantoorruimte moet toegevoegd worden om aan de vraag te voldoen. Het grootste deel daarvan zou rond Brussel gesitueerd moeten worden, in de tweede plaats rond Antwerpen, Mechelen, Leuven en Gent (Buck Consultants International, 2001). Daarnaast is er de laatste jaren sprake van een verhuisbeweging van decentrale locaties naar stedelijke kernen, waar de locaties vlotter bereikbaar zijn met het openbaar vervoer.

Deze verhuisbeweging wordt echter tegengehouden door het verouderde kantooraanbod in de centra (Ruimte voor kantoren, 2001). Voor het Brussels Hoofdstedelijk gewest is naar schatting 50% van de kantoorinfrastructuur verouderd, wat betekent dat de kantoren niet meer voldoen aan de comfort- en kwaliteitseisen van de gebruikers (Buck Consultants International, 2001). Om de leegstand van deze ruimte tegen te gaan en aan de hoge vraag naar woningen te voldoen, stimuleerde de Brusselse overheid gebouweigenaren om leegstaande kantoren om te vormen naar woningen (TVBrussel, 2011).

Daarnaast moeten kantoorgebouwen tegenwoordig een flexibeler gebruik toelaten, met ruimte voor innovatieve kantoorconcepten en infrastructuur voor ICT (Buck Consultants International, 2001).

4 SAMENVATTING

Uit deze situatieschets blijkt dat tertiaire gebouwen aan de volgende eisen zou moeten beantwoorden:

- Lager E-peil
 - zowel bij nieuwbouw als bij renovaties (zie Tabel 1 en Tabel 2)
- Hogere comforteisen gebruikers
- Hogere aanpasbaarheid
 - aan een wisselende capaciteitsvraag (bv. scholen)
 - aan een veranderende werkomgeving (kantoor)
 - aan wisselende functies (multifunctionele schoolgebouwen, van kantoor naar woning)

De beperkte cijfers in dit verslag illustreren dat het huidige gebouwenpark nog niet aan deze eisen voldoet. Zo dateren 57% van de gebouwen in lagere en secundaire scholen van voor 1970. In de kantoormarkt blijkt dat 50% van de kantoren –vooral gelegen in stedelijke kernen- sterk verouderd is. Over andere takken in de tertiaire sector werden vooralsnog geen exacte cijfers gevonden, maar bv. bij de sportinfrastructuur dateren ook de meeste gebouwen uit de jaren 1970 (Sokol, 2017).

Hoewel het duidelijk is dat prefab elementen een snelle renovatiemethode kunnen aanbieden, zijn er andere drempels die de brede toepassing hiervan nog tegengehouden. Dit beperkte verslag illustreert dat er nood is aan een gedocumenteerde patrimoniumstudie van de tertiaire sector. Zo beschikt slechts 39% van de publieke gebouwen in beheer van de Vlaamse overheid over een EPC (Agentschap Facilitair Bedrijf, 2016), terwijl dit het perfecte instrument kan zijn om een renovatiescenario te ontwikkelen.

Daarnaast is er ook een belangrijke financiële drempel, zie bv. de ellenlange subsidieaanvragen in de scholenbouw. Hier kunnen publiek-private samenwerkingen echter soelaas brengen, zie bv. 'Scholen van Morgen'.

5 BIBLIOGRAFIE

- Agentschap Facilitair Bedrijf. (2016). *Vastgoedwijzer 2016/ ENERGIE*. Brussel: Vlaamse Overheid.
- AGION. (2015). *AGION 2015 in cijfers*. Brussel: Vlaams agentschap voor infrastructuur in het onderwijs.
- Buck Consultants International. (2001). *Ruimtelijk-economische aspecten kantoren en kantoorachtigen Vlaanderen*. Brussel.
- Conceptnota Masterplan Scholenbouw. (2015). *Conceptnota Masterplan Scholenbouw*. (2016). *EPB-eisen voor EPN-eenheden*. Brussel: Vlaams Energie Agentschap.
- GO Jaarverslag. (2015). *Gemeenschapsonderwijs Jaarverslag*.
- Ruimte voor kantoren. (2001). *Ruimtelijk-economische aspecten van kantoren en kantoorachtigen in Vlaanderen*.
- Sokol, K. (2017, Maart 27). *Negen op de tien gemeenten kunnen te oude sportinfrastructuur niet renoveren*. Opgeroepen op Juli 25, 2017, van www.deredactie.be: <http://deredactie.be/cm/vrtnieuws/binnenland/1.2934645>
- TVBrussel. (2011, juni 16). *1.5 miljoen om kantoren tot woningen om te vormen*. Opgehaald van www.bruzz.be: <http://www.bruzz.be/nl/nieuws/15-miljoen-om-kantoren-tot-woningen-om-te-vormen>
- VEA. (2014). *Energieprestatiecertificaten voor publieke gebouwen*. Opgehaald van www2.vlaanderen.be: <http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/epc/doc/publiekegebouwenbrochure.pdf>
- VEA. (2017, 09 19). *EPN*. Opgehaald van [Energiesparen.be](http://www.energiesparen.be): <http://www.energiesparen.be/epb/prof/epn>
- VEA. (2017, 09 18). *Ingrijpende energetische renovaties: veelgestelde vragen*. Opgehaald van www.2vlaanderen.be: <http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/epb/doc/epbeisenIER.pdf>