



Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties



12 maart 2025

Kinepolis Jaarbeurs
Utrecht



Guido Thys

Guido Thys

- meer dan 2.614 presentaties
- publiek: 294.063+
- 20 boeken







Het programma

15.25 - 15.40 uur: Drankje

17.30 - 18.30 uur: Borrel





BORREL?



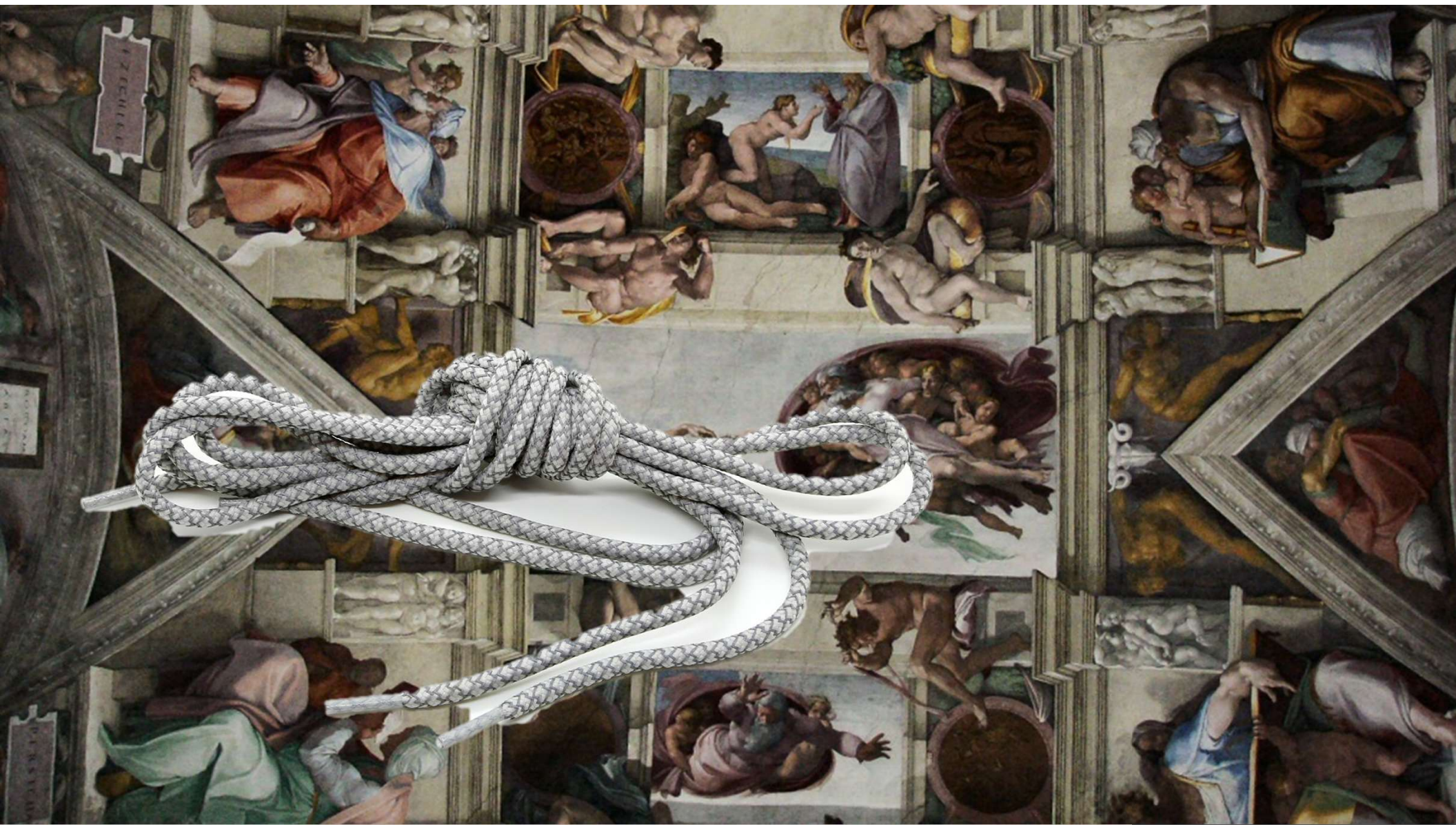
Programma

- Opening.
- Zorgplicht en aansprakelijkheid.
- Introductie Gebouwautomatiserings- en Controlesysteem (GACS).
- Pragmatische blik op verduurzaming en energietransitie.

Pitstop -even wat drinken-

- Actualiteiten Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).
- Praktijkcases- Compliancy bij Brightlands Chemelot Campus.
- Afsluiting.
- Netwerkborrel. **???**

???





2025

Wet- en regelgeving bestaande gebouwen en installaties



voor gebouwbeheerders en inspecteurs



MELFORD
Part of Vebego Facility Solutions



Peter Gijbels
CoSource/Melford

www.wetenregelgeving.nl

jaargang 10 | nummer 1 | januari 2025



Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

Heb je vragen, stuur een mail naar info@wetenregelgeving.nl

Zorgplicht en aansprakelijkheid



Mr. A.B. (Adri) Noordhof
Boskamp & Willems Advocaten B.V.

Even voorstellen...

Adri Noordhof

- Advocaat bij Boskamp & Willems Advocaten.

Specialisme:

- Letselschade.
- Aansprakelijkheidsrecht.
- Verzekeringsrecht.
- Tuchtrecht.
- Erfrecht.



Onderwerpen

- Zorgplicht en aansprakelijkheid.
- Casus galerijflat.
- Casus legionella.
- Casus lift.



Wie heeft er een zorgplicht?

- De wegbeheerder of de bezitter van opstal jegens gebruikers.
- De werkgever jegens werknemers.
- De zorginstelling of arts jegens haar patiënten.
- De adviseur jegens zijn/haar cliënten.



Schending zorgplicht?





Wat houdt die zorgplicht in?

De inhoud van de zorgplicht is voor iedere beroepsgroep verschillend en kan nader omschreven zijn in:

- De wet, waaronder het Burgerlijk Wetboek (BW).
- Een overeenkomst.
- Rechterlijke uitspraken (jurisprudentie).
- Richtlijnen, protocollen, gedragsregels.





Zorgplicht voor opstallen en onroerend goed

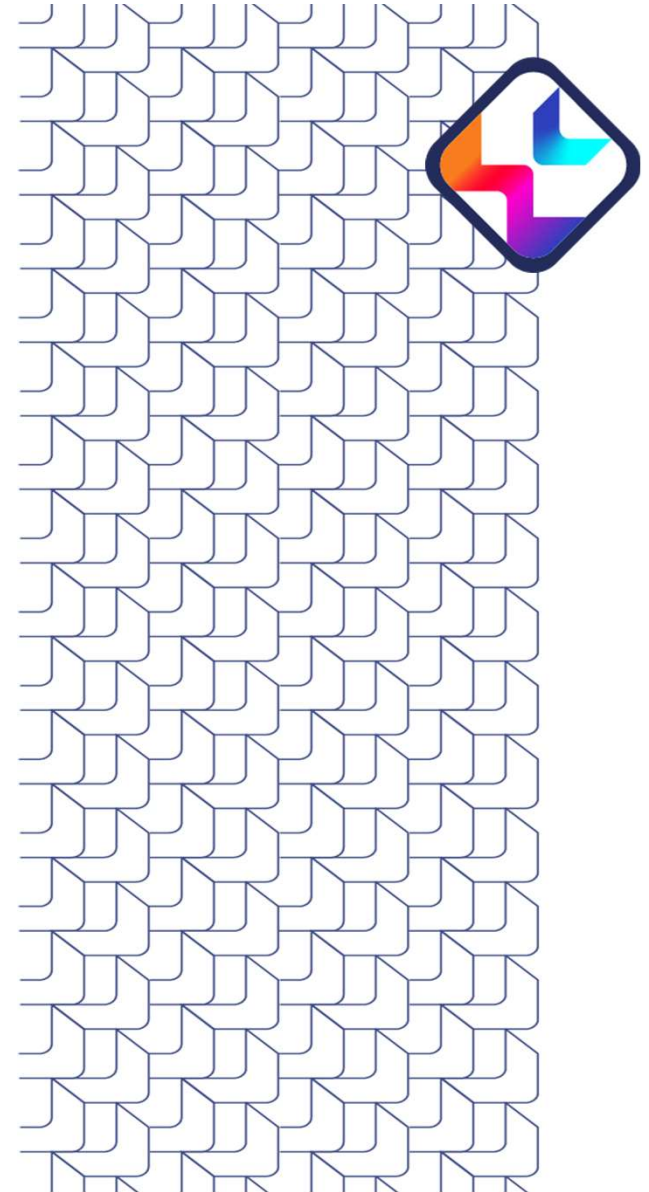
art. 6:174 BW: Aansprakelijkheid gebrekkige opstallen

De bezitter van een opstal die niet voldoet aan de **eisen** die men daaraan in de gegeven **omstandigheden** mag stellen, en daardoor **gevaar** voor personen of zaken oplevert, is, wanneer dit gevaar zich verwezenlijkt, **aansprakelijk**.

Onder opstal in dit artikel worden verstaan gebouwen en werken, die duurzaam met de grond zijn verenigd, hetzij rechtstreeks, hetzij door vereniging met andere gebouwen of werken.

Voorbeeld zorgplicht opstellen: de galerijflat

- Vrouw huurt al jarenlang galerijflat.
- Er is twee jaar geleden een nieuwe coating laag op de galerijvloer aangebracht.
- Vrouw loopt met vuilniszak in de hand naar de vuilnisbak. De vloer is nat door regen en glad.
- De vrouw glijdt uit, breekt haar heup en stelt de woningbouwvereniging aansprakelijk.





Uitspraak rechtbank: aansprakelijkheid wegens schending zorgplicht

De onderzochte vloer voldoet op de meetplaatsen aan de norm, maar de zorgplicht vereist dat er meer maatregelen moeten worden genomen want:

- Er wonen veel oude mensen.
- Er is geklaagd over gladheid van de vloer.
- Er zijn al diverse mensen uitgegleden.
- Als oude mensen ten val komen, de kans op letsel groot is.

Casus Legionellabesmetting en gevolgen

- In februari 1999 vond in Bovenkarspel de “Westfrieze Flora” plaats die werd bezocht door 80.000 mensen.
- Bij de ingang waren whirlpools met warm water neergezet.
- In de weken daarna zijn ruim 200 bezoekers ziek geworden (legionella) waarvan er 28 zijn overleden.
- De meest waarschijnlijke bron is de whirlpool op de Westfrieze Flora geweest.





Grondslag voor de aansprakelijkheid

Gerechtshof Amsterdam:

- De handelaar in whirlpools heeft nagelaten om veiligheidsmaatregelen te nemen, hoewel zij op de hoogte was, of had behoren te zijn, van het feit dat een whirlpool een bron van legionellabesmetting zou kunnen zijn.



Welke maatregelen hadden genomen moeten worden?



- Water whirlpool zuiveren en verversen.
- Water chloreren.
- De ozongenerator in werking zetten.



Verweer whirlpoolhouder

Er zijn geen wettelijke veiligheidsnormen van toepassing, want deze golden alleen voor openbaar toegankelijke whirlpools.

Gevaar was niet kenbaar en voorzienbaar want whirlpoolhouder wist niet dat:

- De legionellabacterie zich zou kunnen ontwikkelen.
- Legionella dodelijk kon zijn.
- Deze bacterie zich via aërosolen kon verspreiden.



Uitspraak Gerechtshof en Hoge Raad

De bezitter van de whirlpool is aansprakelijk want de ontstane gevolgen waren naar objectieve maatstaven redelijkerwijze te verwachten bij het schenden van de (ongeschreven) veiligheidsnorm.

Er hadden tenminste de normale en weinig kostbare veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden, dus water verversen, chloreren en ozongenerator aanzetten (zoals de handleiding voorschrijft).



Gevolgen van dit drama en gerechtelijke uitspraken

- Sinds deze uitspraak is er wet- en regelgeving gekomen, o.a. in de Drinkwaterwet, het Drinkwaterbesluit en NEN-normen.
- Toezichthouders, waaronder Inspectie SZW, Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), NVWA, gemeenten/provincies controleren, handhaven en kunnen boetes opleggen.
- Waterwerkblad 1.4G geeft belangrijke informatie over voorschriften en over de wijze waarop het beheer volgens de voorschriften moeten worden uitgevoerd.





Wet- en regelgeving legionella

- Drinkwaterbesluit, hoofdstuk 4 volledig gewijd aan legionella-preventie.
- Het legionella-beheersplan moet bevatten:
 - a) tekeningen of beschrijvingen collectieve watervoorziening of het collectieve leidingnet;
 - b) gegevens over toestellen waarmee warm tapwater wordt bereid, leidingen en overige toestellen;
 - c) gegevens over de herkomst, aard en kwaliteit van het water
 - d) legionella-risicoanalyse;
 - e) maatregelen en werkinstructies voor de bediening, onderhoud en controle;
 - f) de tappunten waarop en de frequentie waarin het drinkwater wordt onderzocht op legionella;
 - g) een omschrijving van de getroffen voorzieningen om het risico van verbranding bij personen te voorkomen;
 - h) etc.

De Lift

**Elke dag zitten Brabanders vast in een lift,
onderzoek gestart**

(Omroep Brabant op 12 november 2024)





Casus: de lift

- Woningbouw verhuurt appartementen. Beheer, waaronder ook liftonderhoud, is uitbesteed aan een professionele beheerder.
- Toren C heeft 9 verdiepingen met 2 liften.
- Lift 1 is op 23 juli 2020 afgekeurd want kooideursloffen zijn versleten, remcontrolevoorziening ontbreekt. Deze lift is NIET buiten gebruik gesteld.
- Beide liften vertonen regelmatig mankementen en storingen.



Casus: de lift

Bewoonster mailt aan woningbouw:

“De lift is vandaag al een paar keer naar beneden gedonderd. Dit maakt enorm veel lawaai. Ik verzoek u met klem om een oplossing te treffen en te reageren op onze brief”.

Woningbouw:

“Vervelend dat de lift begin maart na de reparatie opnieuw stoort”.





Vervolg casus lift

- Opnieuw storing: de lift schiet van de 5^e naar de 1^e verdieping, met een kind erin.
- Een volwassene en een kind hebben die dag 1,5 uur vastgezeten.
- Een paar maanden later wordt een 10-jarige door de brandweer uit de lift bevrijd.

De bewoners spannen een kort geding aan tegen woningbouwvereniging.



De lift

De bewoners eisen dat de liften weer veilig en deugdelijk functioneren en binnen 30 dagen weer goedgekeurd zijn door een onafhankelijke deskundige.

Verweer woningbouw:

“Kunnen wij ook niets aan doen, het is zomervakantie, er is niets ernstigs gebeurd”.





Uitspraak Voorzieningenrechter in kort geding:

- De manier waarop de woningbouw reageert op de klacht is zonder meer treurig.
- Schokkend dat de lift is afgekeurd, maar niet buiten bedrijf is gesteld.
- Woningbouw moet ALV bijeenroepen en maatregelen bespreken en zorgen dat de lift voldoet aan de eisen; dit hoeft niet binnen de onredelijk korte termijn, maar wel binnen 3 maanden.
- Op straffe van een dwangsom.

Een aansprakelijkstelling ontvangen en dan?

Geachte heer, mevrouw,

Tot mij wendde zich mevrouw M.J. de Groot, wonend aan de Philipsdaalder 298 in Dronten. Cliënte is op 18 februari 2025 gewond geraakt toen zij bekneld raakte in de liftschacht van het appartementencomplex aan de Philipsdaalder.

Ter waarborging van rechten stel ik u hierbij wegens schending van een zorgplicht aansprakelijk voor de materiële en immateriële schade.





Wat te doen?

- Situatie en omstandigheden ongeval zo snel mogelijk onderzoeken, kijk naar geldend calamiteitenprotocol, richtlijn.
- Contact opnemen met slachtoffer.
- Zonodig, direct noodmaatregelen nemen om verdere schade te voorkomen.
- Melden bij aansprakelijkheidsverzekering, ongevallenverzekering, CAR-verzekering.



Na aansprakelijkstelling: gerechtelijke procedure



Als er geen aansprakelijkheid erkend wordt, kan een civiele procedure bij een rechtbank volgen.

- Dagvaarding met de eis.
- Verzoek om deskundigenonderzoek.
- Verzoek om getuigenverhoor.



Gerechtelijke procedure

- Partij verzoek om onafhankelijke deskundige te benoemen die ongeval en toestand lift onderzoekt. Rechtbank benoemt dan een onafhankelijke deskundige.
- Welke deskundige wordt benoemd?
- Welke opdracht krijgt de deskundige?

Eindrapport van de deskundige is van belang voor het oordeel van de rechter.



Gerechtelijke procedure

Rechtbank kan een getuigenverhoor bevelen:

- Getuige moet worden opgeroepen.
- Getuige moet verschijnen.
- Getuige wordt onder ede gehoord door de rechter.
- Beroep op zwijgrecht mogelijk?

Na getuigenverhoor wordt procedure voortgezet.





Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

Heb je vragen, stuur een mail naar info@wetenregelgeving.nl

Introductie Gebouwautomatiserings- en Controlesysteem (GACS)

Nieuwe wetgeving vanaf 1 januari 2026



De heer W. (Werner) Vink
Infinity Monitoring & Consultancy

Even voorstellen...

Werner Vink

Partner | Infinity Monitoring & Consultancy.



Opleiding

Werktuigbouwkunde (Master).



Mijn drijfveer

Ik vind het zonde wanneer techniek inefficiënt wordt ingezet. Door middel van het delen van kennis wil ik een bijdrage leveren aan het wegwerken van o.a. de energieverpillingen gerelateerd aan HVAC-systemen.

Dagelijkse werkzaamheden

Middels ons SkySpark software platform het leveren van EMS oplossingen voor het monitoren en efficiënt aansturen van energie & HVAC installaties.



Onderwerpen



**1. Achtergrond
GACS wetgeving**

**2. GACS in de
praktijk**

1. Achtergrond GACS wetgeving

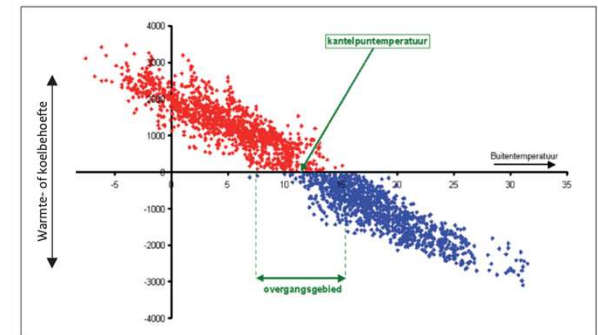


Gebouwen presteren al jaren ondermaats

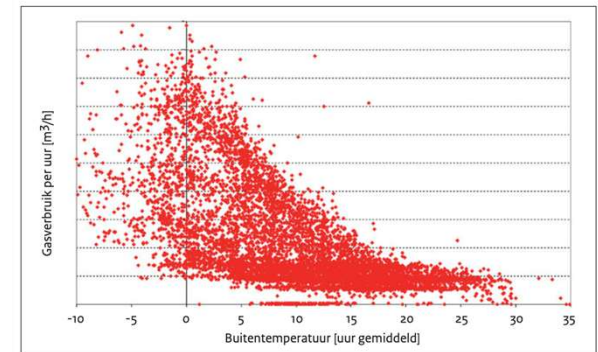


Tot 50 procent meer energiegebruik dan nodig

Het energiegebruik in gebouwen is gemiddeld 25 procent hoger dan je op basis van de aanwezige technologie en processen mag verwachten. Dat blijkt uit onderzoek van TNO en Halmos Adviseurs. Per gebouw kan dit fors verschillen. Sommige gebouwen hebben een goede energie-efficiency en gebruiken slechts vijf procent meer energie dan nodig. Maar er zijn ook gebouwen waar vijftig procent te veel gebruikt wordt. Dit relatief hoge energiegebruik komt niet alleen voor in oude bestaande gebouwen, maar ook in relatief nieuwe energiezuinige gebouwen met een goede energieprestatiecoëfficiënt (EPC) score.



Figuur 2.2 Weergave van het overgangsgebied en kantelpunttemperatuur (T_{ktp})
[Y-as = in warmte- en koudehoeveelheden per uur in kWh/h]



Figuur 2.3 Gemeten energieprofiel van het gasverbruik voor ruimteverwarming van een niet goed werkende installatie



Herkomst van GACS



- **Start Green Deal in 2019**

Doel: energieneutraal Europa in 2050.

- **Maart 2020: EPBDIII eisen geïntegreerd in het bouwbesluit (Omgevingswet / BBL)**

In de branche is nog veel onduidelijkheid hoe dit juist te implementeren.

- **Zomer 2021 wetgeving aangenomen**

Doel: energiegebruik en CO₂ uitstoot van gebouwen terug te dringen (-55% ten opzichte van referentiejaar 1990).

- **Gebouwautomatisering**

De invloed van gebouwautomatisering op energie verbruik is groot. Door GACS op de juiste manier toe te passen zal de communicatie verbeteren tussen technische installaties en is het mogelijk om actief te kunnen sturen op gebouw en energiedata.



Energieprestatie-eisen EPBD-III

In de EPBD III-wet- en regelgeving staan onder andere de energieprestatie-eisen:

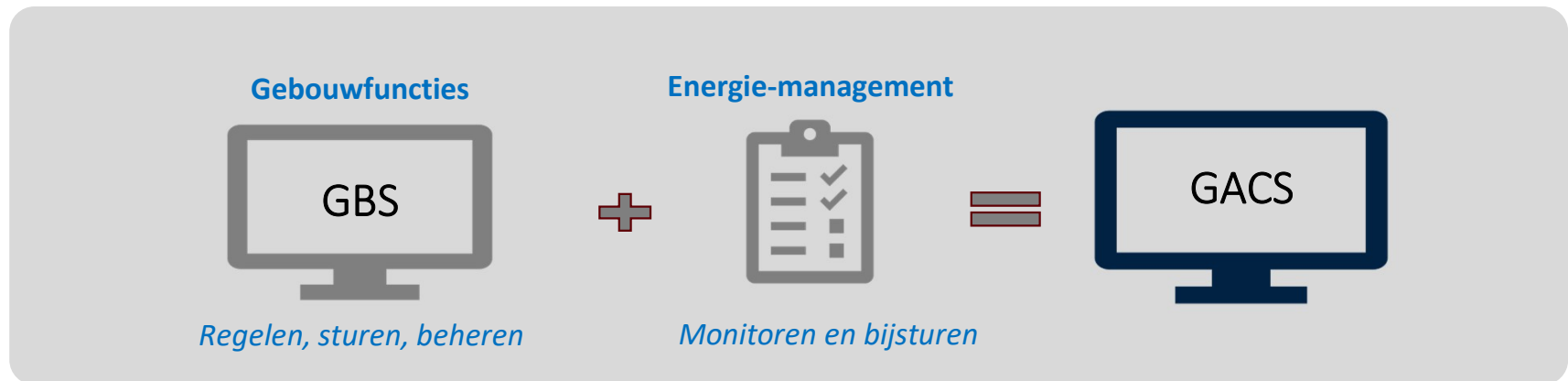
- Systeemeisen voor technische bouwsystemen.
- Documenteren van de energieprestatie van technische bouwsystemen.
- Zelfregulerende apparatuur voor het regelen van de temperatuur per kamer of zone.
- Laadinfrastructuur voor elektrische auto's.
- Keuring van verwarmings- en airconditioningsystemen.
- *Gebouwautomatisering- en controlesystemen (GACS)*



GACS

=

Gebouw Automatisering & Controle Systeem





Wat is een GACS?



Een GACS is een programma van eisen waarin duidelijk omschreven staat welke functionaliteit beschikbaar moet zijn in een gebouwbeheersysteem.

Dus niet een:



GACS controller



Voor welk gebouw is een GACS van toepassing?

Utiliteitsgebouwen met verwarming of aircosystemen (al dan niet gecombineerd met ventilatie) met een nominaal vermogen van meer dan 290 kW moeten met ingang van **1 januari 2026** voorzien zijn van een Gebouw Automatisering en Controle Systeem.



January							2026
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	
				1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10	
11	12	13	14	15	16	17	
18	19	20	21	22	23	24	
25	26	27	28	29	30	31	



GACS wanneer is het verplicht?

Uiterlijk op...	Discipline-plicht	Openbare gebouwen	Niet-residentieel	Voorwaarde voor verplichting:
heden	Ruimteregeling + waterzijdig inregelen	X	X	Bij vervanging van opwekking (Bbl: kostengrens 20%)
31-dec-2025	GACS	X	X	bij opwekkervermogen vanaf 290 kWth
29 mei 2026	GACS inclusief (IEQ)	X	X	-
31 dec 2027 / 01 jan 2028	Lichtmanagement	-	X	bij opwekkervermogen vanaf 290 kWth
	Solar	X	(X)	b.v.o. > 2000 m2
	Solar	-	X	Waar b.v.o. > 500 m2 Bij ingrijpende renovatie OF vergunningsplichtige renovatie actie OF werkzaamheden aan het dak OF installatie van een technisch gebouwsysteem;
31 dec 2028	Solar	X	(X)	b.v.o. > 750 m2
31 dec 2029 / 01 jan 2030	Lichtmanagement	-	X	bij opwekkervermogen vanaf 70 kWth
	GACS inclusief (IEQ)	X	X	bij opwekkervermogen vanaf 70 kWth
	Solar	X	(X)	b.v.o. > 250 m2
01 jan 2050	ZEB (nul emissie gebouw)	(X)	X	-

Bron: GACS white paper technieksector



Van de EPBD-III naar de EPBD-IV

Op dit moment is de nieuwe EPBD-IV in voorbereiding om te worden geïntegreerd in de Nederlandse Omgevingswet (BBL). Deze wordt zeer waarschijnlijk in 2029 ingevoerd. Dit betekent concreet:

- GACS verplichting gaat van 290kW naar 70kW.
- De EPBD keuring interval van 5 naar 4 jaarlijks.
- Certificering GACS / EMS systemen.
- Minimaal GACS klasse B vereist.
- Verplichting SRI meting.



Werkelijke Energie
intensiteit indicator



Bron: GACS white paper technieksector

www.wetenregelgeving.nl



Een goedgekeurd GACS moet in staat zijn om:

- Het energieverbruik permanent te controleren, bij te houden, te analyseren en de bijsturing ervan mogelijk te maken.
- De energie-efficiëntie van het gebouw te toetsen, rendementsverliezen van technische bouwsystemen op te sporen, en de beheerder van de voorzieningen of technische installaties te informeren over de mogelijkheden om dit te verbeteren.
- De communicatie met verbonden technische bouwsystemen en andere apparaten in het gebouw mogelijk te maken. Ook moeten de systemen interoperabel zijn met technische bouwsystemen van verschillende soorten eigendomstechnologieën, toestellen en fabrikanten.
- *Aanvullende eis uit de EPBD-IV:* Uiterlijk op 29 mei 2026 het binnenmilieu kwaliteit monitoren.



Inventarisatie - GACS onderdelen en -klasse

1. Verwarmingssysteem onderdelen.
2. Warm tapwater onderdelen.
3. Airconditioningssysteem onderdelen.
4. Ventilatiesysteem onderdelen.
5. Verlichtingssysteem onderdelen.
6. Zonweringsysteem onderdelen.

Minimaal vereist klasse C

7. Technisch gebouwmanagement.

Minimaal vereist klasse B





De GACS inspectie – RVO



Checklist technische eisen GACS



Let op: een bouwgebruiker mag ook op andere manieren aantonen dat aan de eisen uit het Bouwvoldaan wordt.

Voor controle door handhavers, wanneer een opgave door de leverancier of vaststelling door een installateur ontbreken, kunnen de hieronder opgenomen checklists gebruikt worden. NB De norm bevat alleen Engelstalige beschrijvingen. Deze zijn hier, informeel, vertaald. Bij twijfel echter de oorspronkelijke tekst raadplegen. De hier gehanteerde nummering volgt de nummering van NEN EN 52120, tabel 5 (function list and assessment to BAC efficiency classes).

1. Verwarmingssysteem onderdelen	
1.1 Warmteafgifte Niet toegestaan • Geen automatische temperatuurregeling • Centrale automatische temperatuurregeling	Wel toegestaan • Individuele temperatuurregeling per ruimte • Individuele temperatuurregeling per ruimte met communicatie naar centraal systeem • Individuele temperatuurregeling per ruimte met communicatie en aanwezigheidsdetectie
1.2 Warmteafgifte bij thermisch geactiveerde gebouwenstructuren Niet toegestaan • Geen automatische temperatuurregeling	Wel toegestaan • Centrale automatische temperatuurregeling • Geavanceerde centrale temperatuurregeling • Geavanceerde centrale temperatuurregeling met niet-continu gebruik en/of ruimtemtemperatuur temperatuurregeling
1.3 Regeling van watertemperatuur in het distributienetwerk (aanvoer of afvoer) Niet toegestaan • Geen automatische temperatuurregeling	Wel toegestaan • Buitentemperatuur-compensatie regeling • Vraag-gestuurde regeling
1.4 Regeling van distributiepompen Niet toegestaan • Geen automatische regeling	Wel toegestaan • Aan-uit regeling • Multi-fase multi-stap regeling • Variabele snelheid regeling (niet van extern)
1.5 Aan-uit regeling van verwarmingssysteem Niet toegestaan • Geen automatische regeling	Wel toegestaan • Automatische regeling met timer • Automatische regeling met start-stop optimalisatie • Automatische vraag-gestuurde regeling
1.6 Regeling verwarmingstoestel (verbranstingsstoel en warmtelevering) Niet toegestaan • Vaste temperatuurstelling • Vaste temperatuurstelling gebaseerd op buitentemperatuur • Vraag-gestuurde variabele temperatuurstelling	Wel toegestaan • Variabele temperatuurstelling gebaseerd op buitentemperatuur • Vraag-gestuurde variabele temperatuurstelling
1.7 Regeling verwarmingstoestel (warmtepomp) Niet toegestaan	Wel toegestaan

3 van 7

1. Verwarmingssysteem onderdelen	
1.1 Vaste temperatuurstelling Niet toegestaan • Vaste temperatuurstelling gebaseerd op buitentemperatuur • Vraag-gestuurde variabele temperatuurstelling	Wel toegestaan • Variabele temperatuurstelling gebaseerd op buitentemperatuur • Vraag-gestuurde variabele temperatuurstelling
1.8 Regeling verwarmingstoestel (buiten-unit) Niet toegestaan • Aan-uit regeling	Wel toegestaan • Multi-stapen regeling • Variabele regeling
1.9 Volgorde van warmte-opwekkers Niet toegestaan • Vaste volgorde	Wel toegestaan • Prioritering gebaseerd op belasting (warmtevraag) • Dynamische prioritering gebaseerd op efficiëntie en karakteristieken van de bestelsten • Vraag-gestuurde prioritering (gebaseerd op meerdere parameters)
1.10 Regeling van warmteopslag Niet toegestaan • Continu bedrijf	Wel toegestaan • Twee-sensor gestuurde warmteopslag • Vraag-gestuurde warmteopslag
2. Warm tapwater onderdelen	
2.1 Regeling van elektrische of warmtepompboiler Niet toegestaan • Automatische aan-uit regeling	Wel toegestaan • Automatische aan-uit regeling met tijd-gestuurde opwarming • Automatische aan-uit regeling met tijd-gestuurde opwarming en multi-sensor regeling van warm wateropslag
2.2 Regeling van warmwater-opslag met externe warm wateropwekking Niet toegestaan • Automatische aan-uit regeling	Wel toegestaan • Automatische aan-uit regeling met tijd-gestuurde opwarming • Automatische aan-uit regeling met tijd-gestuurde opwarming en vraag-gestuurde multi-sensor regeling van warm wateropslag
2.3 Regeling van zonneboiler met back-up warmteopwekker Niet toegestaan • Handmatige regeling	Wel toegestaan • Automatische regeling met zon-thermische opwekking (prioriteit 1) en additionele opwekking (prioriteit 2) • Automatische regeling met zon-thermische opwekking (prioriteit 1) en additionele opwekking (prioriteit 2) met vraag-gestuurde temperatuurregeling
2.4 Regeling van warm tapwater distributiepomp Niet toegestaan • Geen regeling (continu bedrijf)	Wel toegestaan • Timer-gestuurde

3 van 7

4. Ventilatiesysteem onderdelen	
4.1 Geen automatische controle Niet toegestaan • Geen automatische controle	Wel toegestaan • Constante temperatuurstelling • Variabele temperatuurstelling met buitentemperatuurcorrectie • Variabele temperatuurstelling met vraag-gestuurde correctie
4.10 Regeling luchtvochtigheid Niet toegestaan • Geen automatische controle	Wel toegestaan • Dauwpuntregeling • Directe regeling luchtvochtigheid
5. Verlichtingssysteem onderdelen	
5.1 Aanwezigheidsdetectie Niet toegestaan • Handmatige aan-uit schakeling	Wel toegestaan • Handmatige aan-uit schakeling met voegschakeling • Aanwezigheidsdetectie (met automatische of handmatige aan-schakeling)
5.2 Daglichtregeling Niet toegestaan • Geen (alle vormen van) daglichtregeling zijn toegestaan	Wel toegestaan • Handmatig (centraal of per ruimte) • Automatisch (aan-uit of dimregeling)
6. Zonweringssysteem onderdelen	
6.1 Regeling zonwering Niet toegestaan • Handmatige bediening • Handmatige bediening met motor	Wel toegestaan • Automatische regeling met motor • Gecombineerde verlichting/ zonwering/ verwarming en koeling regeling
7. Technisch gebouwmanagement onderdelen	
7.1 Regeling setpoint Niet toegestaan • Handmatige instelling setpoint per ruimte	Wel toegestaan • Setpoint-instelling aangepast alleen van gedistribueerde technische ruimtes • Setpoint-instelling vanuit een centraal punt • Setpoint-instelling vanuit een centraal punt met regelmatige ophelling van gebruikersinstellingen
7.2 Runtime regeling Niet toegestaan • Handmatige instelling	Wel toegestaan • Individuele tijd gestuurde regeling met vaste schakelpunten • Individuele tijd gestuurde regeling met variabele schakelpunten
7.3 Storingdetectie en foutdiagnose Niet toegestaan	Wel toegestaan

6 van 7



Smart Readiness Indicator

WELCOME TO



<https://www.smart-ready-go.eu/>

An official website of the European Union How do you know? ▾

Energy, Climate change, Environment

Energy

< ... < Energy efficiency < Energy efficient buildings < Smart readiness indicator

Implementation tools

Smart Readiness Indicator guidelines for EU countries and assessors, and examples of digital calculation tools.

For national authorities

[Provisional guidance on the implementation of the SRI](#) (February 2023): This document is an output of the activities of the SRI support team and aims to provide provisional guidance on the implementation of the SRI during the period when EU countries may opt to conduct test phases. At a future date the Commission may prepare formal guidance on the implementation of the SRI informed by the experience accrued during the national test phases. The current version presents guidance that draws upon the knowledge of the SRI technical support team and some experience already relayed through provisional testing.

[Training slide deck for Member States](#) (September 2024): It has been designed for national or regional authorities in charge of implementing the EPBD, willing to launch an official test phase of the SRI. It provides recommendations from the SRI support team and examples from pioneering countries.

For building owners

www.wetenregelgeving.nl

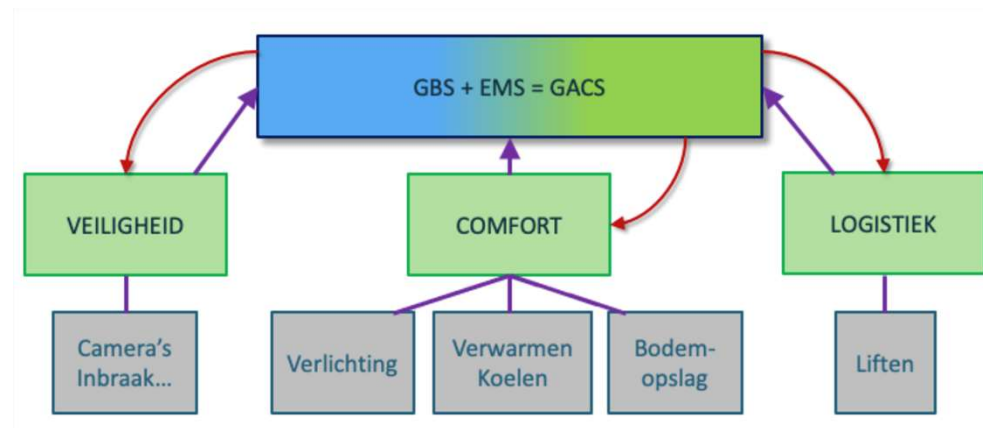
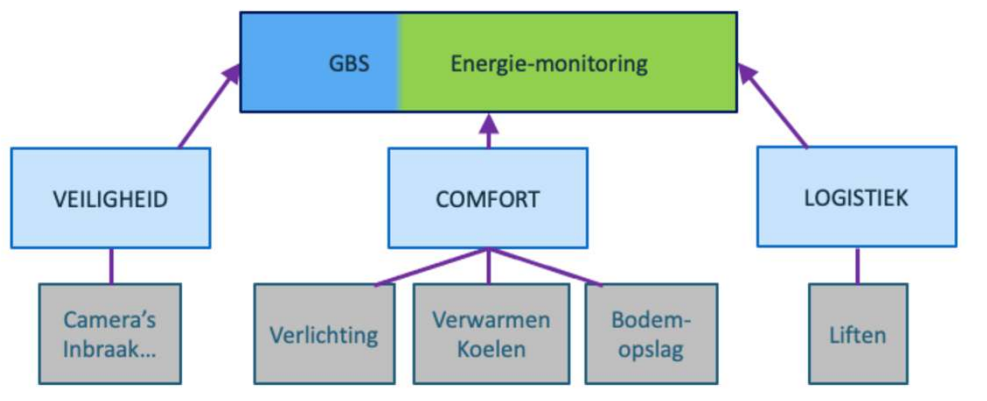


Meer verdieping geboden vanuit TVVL





GBS + EMS = GACS



2. GACS in de praktijk



GACS in de praktijk



TVVL



Auerhaan



Korenmolenlaan 4



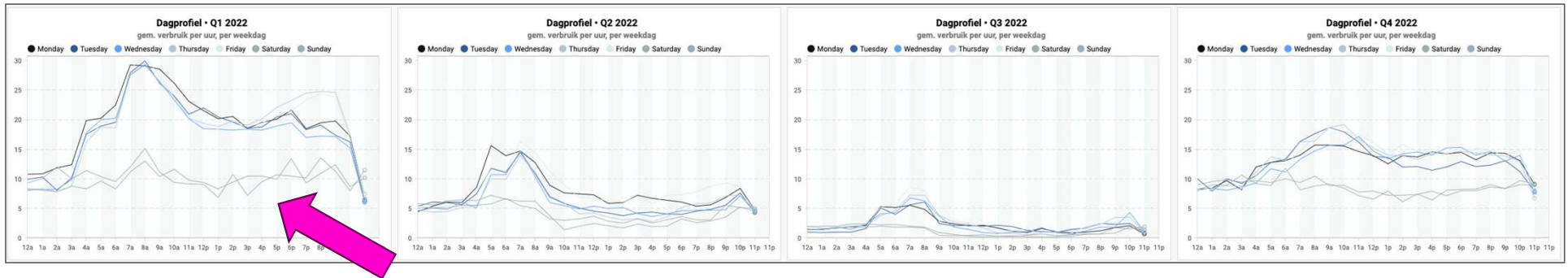
Energie dashboard



Energieverbruik profielen

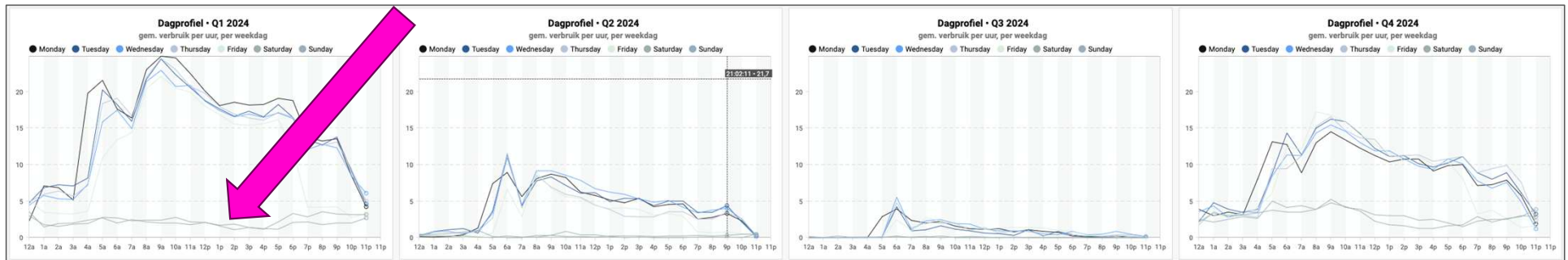


Gasverbruik 2022



Gasverbruik 2024

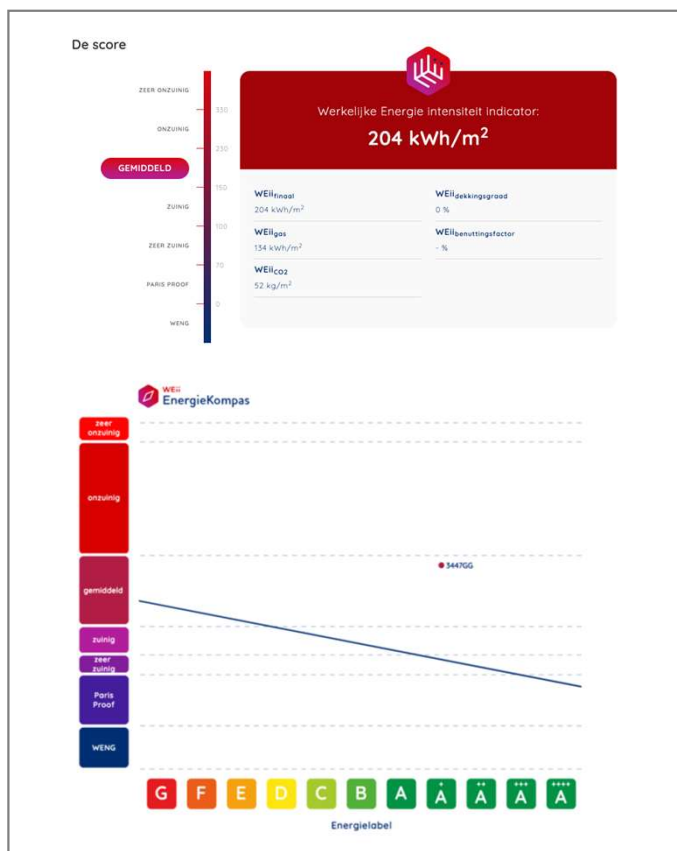
Weekend basislast veel minder



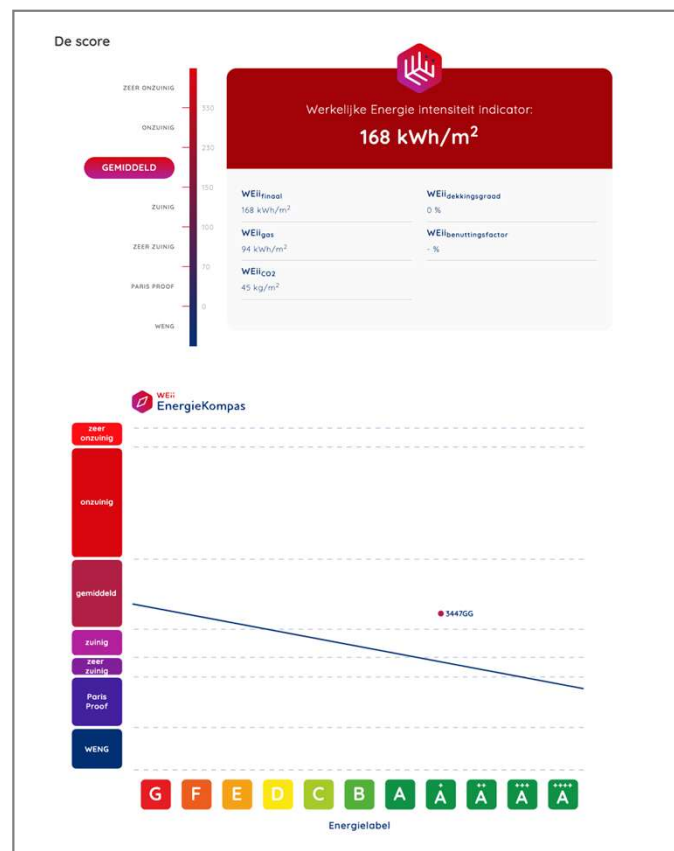


Verbetering van de WEI score

Jaar 2022



Jaar 2024



GACS rapportage



8

1. Verwarmingssysteem onderdelen

1.1 - Warmteafgifte

Huidig systeem:
Geen automatische temperatuurregeling

GACS klasse: D Akkoord: Nee

Toelichting:
De radiatoren in de ruimte zijn voorzien van thermostatische radiator ventielen met in elk lokaal een handbediende radiator afsluiter. Volgens de GACS klasse C moet tenminste elke radiator voorzien zijn van een thermostatisch radiator ventiel. De EPBD-IV eist minimaal een GACS klasse B en dan dient elke radiator voorzien te worden van een automatische regeling met communicatie naar een centraal systeem.



Oplossing:
Individuele temperatuurregeling per ruimte met communicatie naar centraal systeem

GACS klasse naar uitvoering voorgestelde herstelmaatregel(en):

B

Gegenereerd op: 12-10-2024

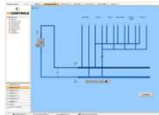
8

0. Algemeen

0.3 - Zijn de benodigde temperatuursnemers aanwezig voor het analyseren van de koude distributie efficiëntie?

Akkoord: Nee

Toelichting:
Op de distributiegroepen ontbreken de benodigde aanvoer en retour opnemers voor het bepalen van de efficiëntie.



Eventueel benodigde aanpassing:
Elke distributiegroep voorzien van een aanvoer en retouropnemer voor het bepalen van efficiëntie.

Gegenereerd op: 12-10-2024

8

1. Verwarmingssysteem onderdelen

1.4 - Regeling van distributiepompen

Huidig systeem:
Variabele snelheid regeling (intern of extern)

GACS klasse: A Akkoord: Ja

Toelichting:
De pompen zijn toeren geregeld op een interne drukregeling met externe vrijgave. De vasttoeren pomp is buiten gebruik gesteld en afgekoppeld.



1



QUICKSCAN GACS

TVVL

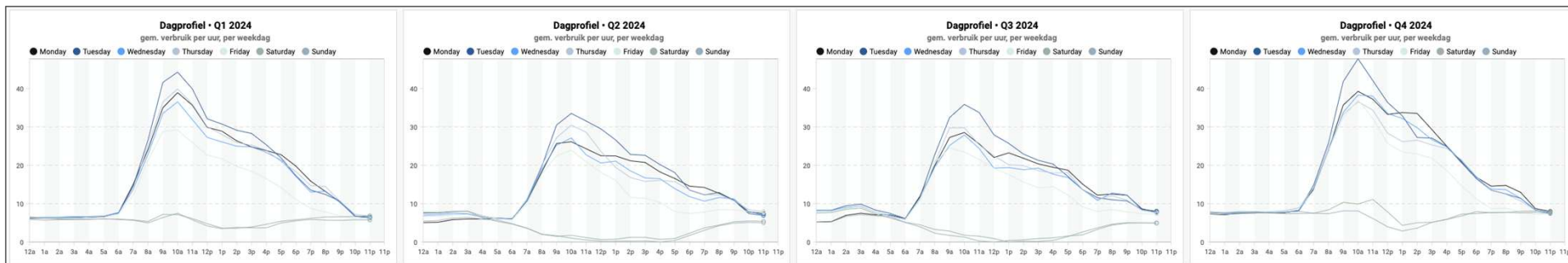
Object: TVVL

Datum: 12-10-2024

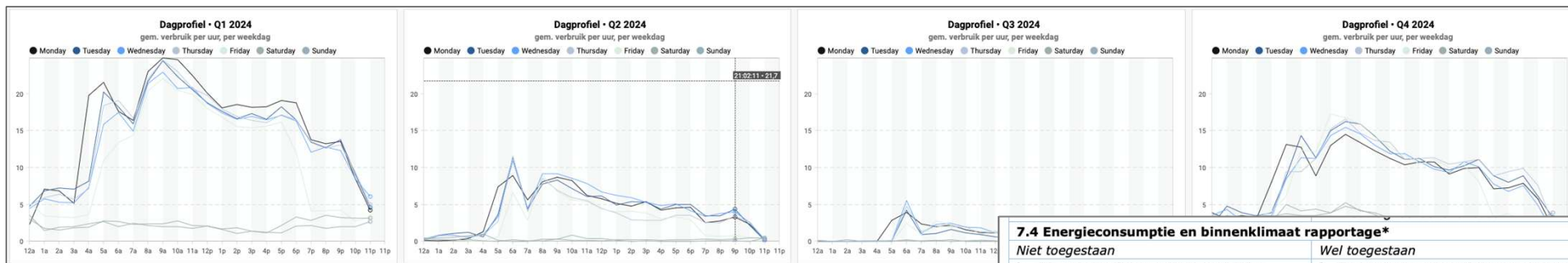


Kunnen we nog verder optimaliseren?

Elektra 2024



Gasverbruik 2024

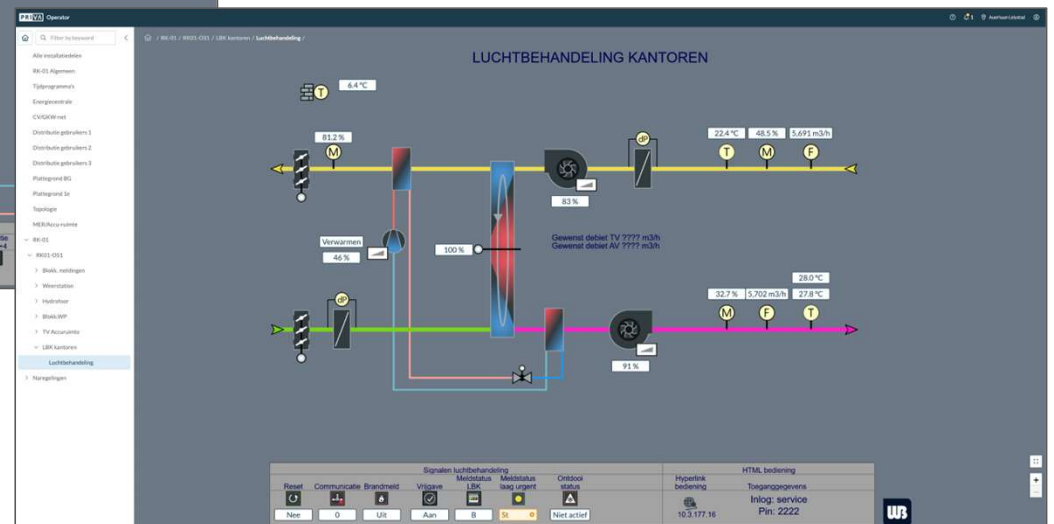
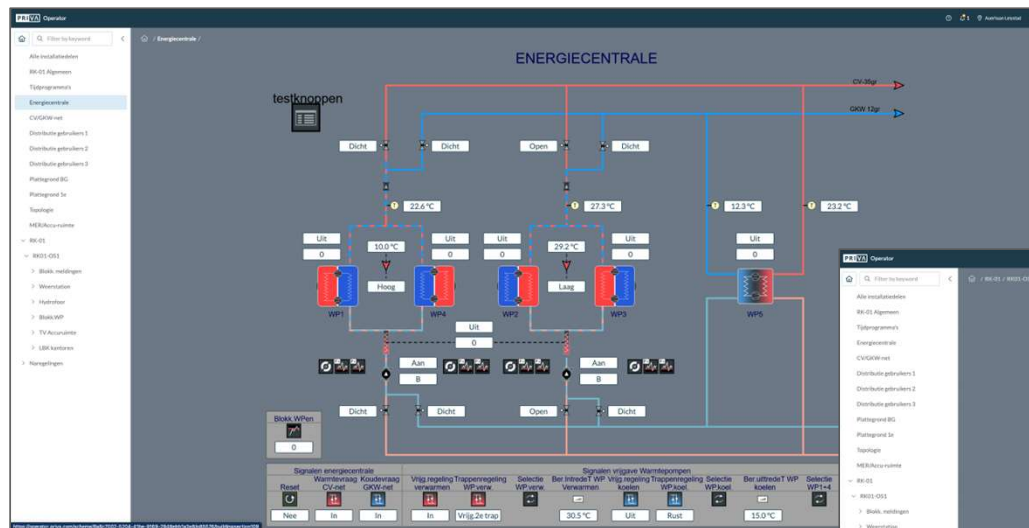


7.4 Energieconsumptie en binnenklimaat rapportage*	
Niet toegestaan	Wel toegestaan
* Alleen indicatie van gemeten waarden (zoals temperatuur, meterstanden)	* Rapportage van trends in gemeten waarden en energieverbruik
	* Analyse van gemeten waarden, bepaling van energieprestatie en benchmarking

Auerhaan Lelystad



Nieuwe GBS installatie



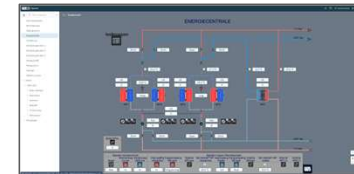
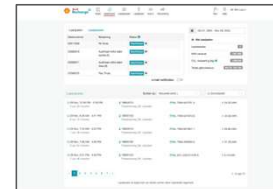


Nieuwe - state of the art - installatie



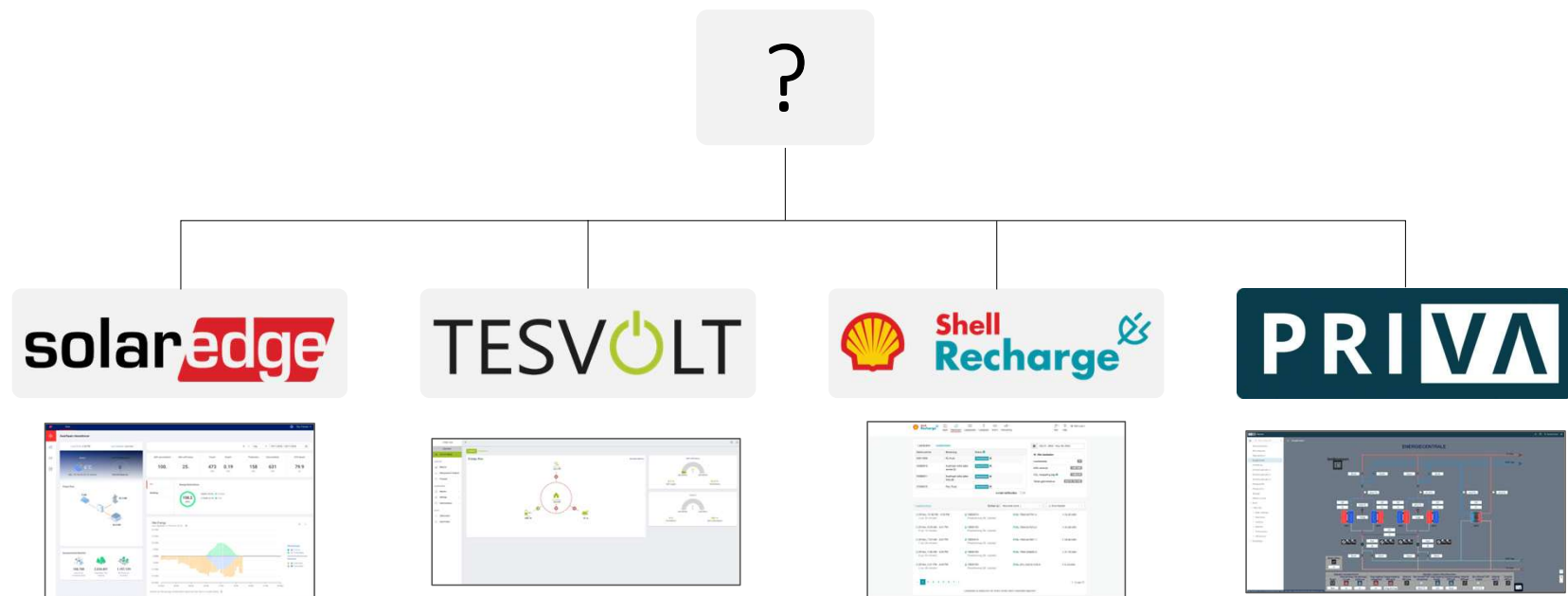


Nieuwe type installatie, nieuwe software



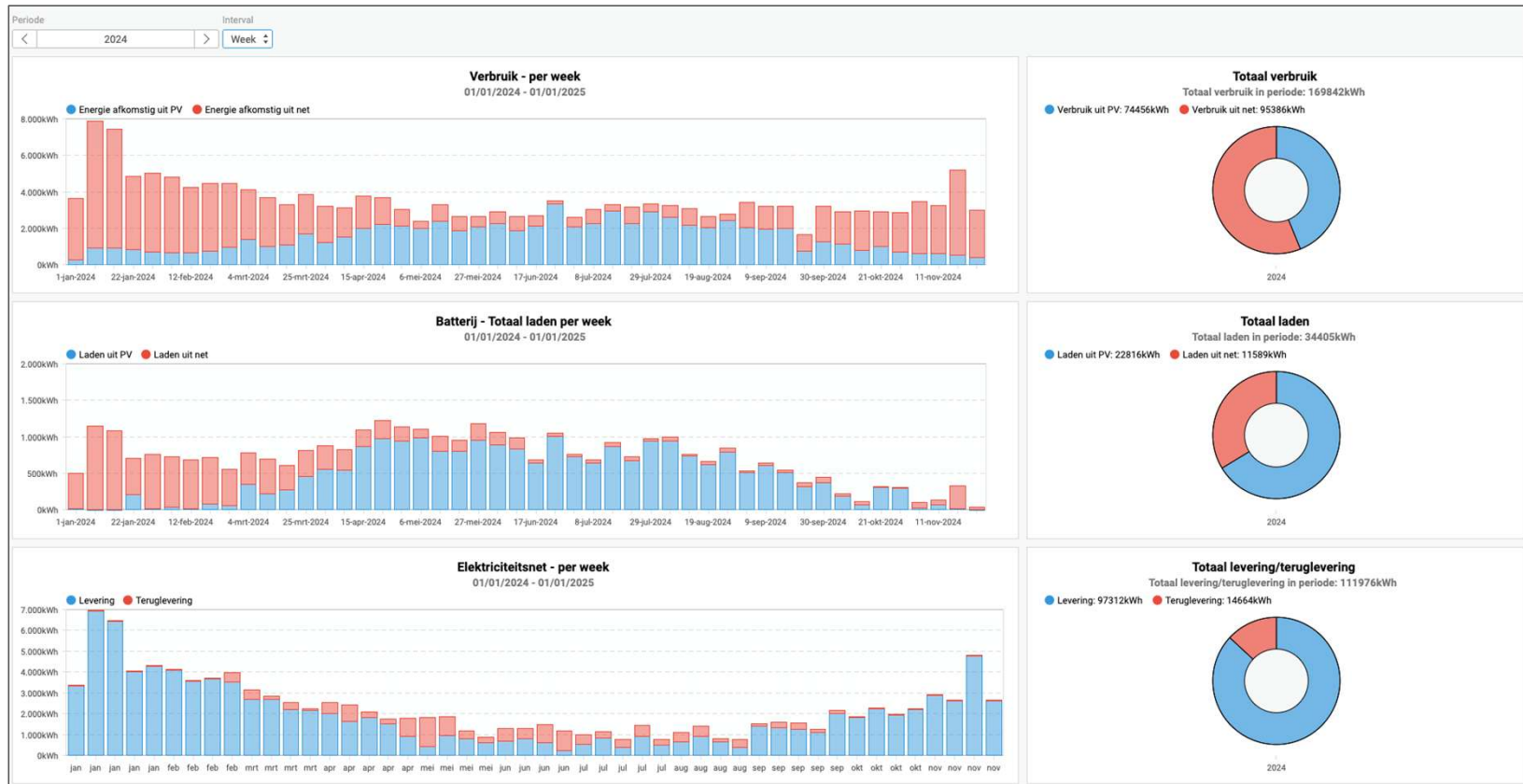


Geen overkoepelende communicatie





In de zomer bijna geen net nodig





Laad/ontlaad strategie niet optimaal

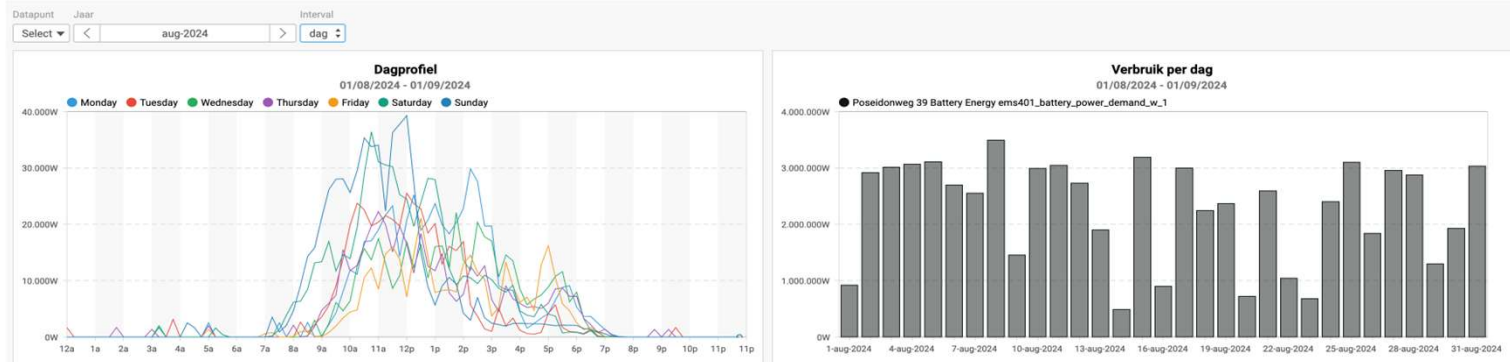
Ontladen tijdens de nacht
tijdens laag tarief



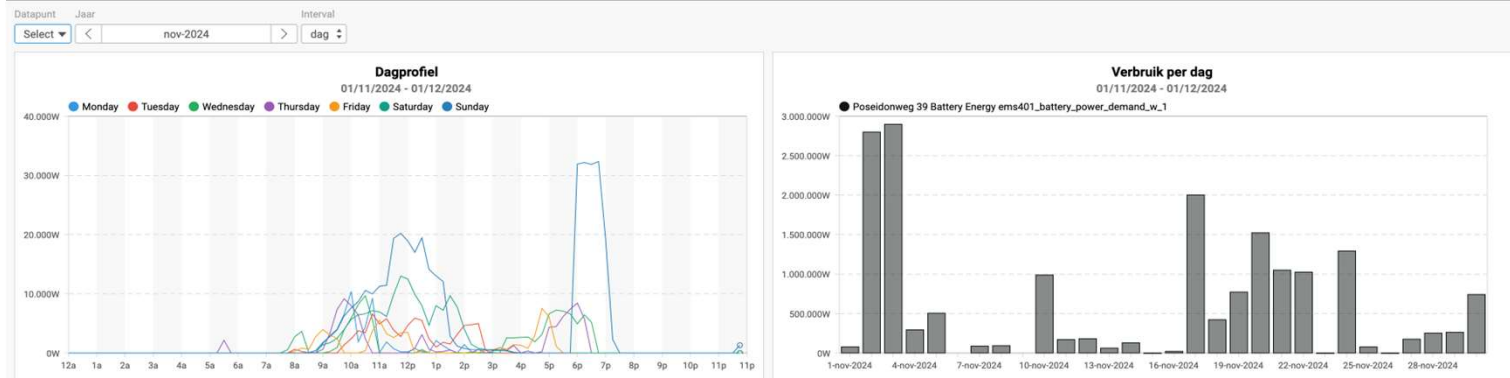


Laad/ontlaad strategie niet optimaal

Overdag opladen tijdens de zomer is logisch



Overdag opladen tijdens de winter is niet logisch





Checklist focust veel op hardware, maar impact wordt hoofdzakelijk gemaakt op gebouwmanagement!!!

7 Technisch gebouwmanagement onderdelen	
7.1 Regeling setpoint	
<i>Niet toegestaan</i>	<i>Wel toegestaan</i>
Handmatige instelling setpoint per ruimte	- Setpoint-instelling aangepast alleen van gedistribueerde technische ruimtes - Setpoint-instelling vanuit een centraal punt - Setpoint-instelling vanuit een centraal punt met regelmatige opheffing van gebruikersinstellingen
7.2 Runtime regeling	
<i>Niet toegestaan</i>	<i>Wel toegestaan</i>
Handmatige instelling	- Individuele tijd gestuurde regeling met vaste schakelpunten - Individuele tijd gestuurde regeling met variabele schakelpunten
7.3 Storingsdetectie en foutdiagnose	
<i>Niet toegestaan</i>	<i>Wel toegestaan</i>
Geen centrale detectie van storingen en alarmen	- Centrale indicatie van storingen of alarmen - Centrale indicatie van fouten of alarmen met diagnostische functies



Checklist technische eisen
GACS

7 Technisch gebouwmanagement onderdelen	
7.4 Energieconsumptie en binnenklimaat rapportage*	
<i>Niet toegestaan</i>	<i>Wel toegestaan</i>
Alleen indicatie van gemeten waardes (zoals temperatuur, meterstanden)	- Rapportage van trends in gemeten waardes en energieverbruik - Analyse van gemeten waardes, bepaling van energieprestatie en benchmarking
<i>*voor deze functie is labelklasse B of beter vereist</i>	
7.5 Lokale energieproductie en hernieuwbare energie	
<i>Niet toegestaan</i>	<i>Wel toegestaan</i>
Geen (alle vormen van regeling van lokale energieproductie toegestaan)	- Ongeregelde productie van energie, gebaseerd op beschikbaarheid van de energiebron met toevoer van energie-overschotten aan het net - Afstemming van WKK en lokale hernieuwbare energieproductie met energievraag inclusief regeling van energieopslag en optimalisatie van eigen verbruik van lokaal opgewekte energie
7.6 Hergebruik restwarmte en verschuiving warmtevraag	
<i>Niet toegestaan</i>	<i>Wel toegestaan</i>
Direct hergebruik van restwarmte of verschuiving warmtevraag	Geregeld gebruik van restwarmte en verschuiving warmtevraag (inclusief gebruik warmte-koudeopslag)
7.7 Smart grid integratie	
<i>Niet toegestaan</i>	<i>Wel toegestaan</i>
Geen (alle vormen van smart grid integratie zijn toegestaan)	- Geen afstemming tussen energienetten (grid) en gebouwssystemen - Afstemming tussen energienetten (grid) en gebouwssystemen met load shifting

www.wetenregelgeving.nl



Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

Heb je vragen, stuur een mail naar info@wetenregelgeving.nl

Pragmatische blik op verduurzaming en energietransitie



De heer P. (Peter) Grispen
SPIE Nederland BV

Even voorstellen...

Peter Grispen

- Business Development Manager bij SPIE Nederland BV.
- 57 jaar.
- Heuvellander.

Focus op:

- Energietransitie.
- Netcongestie.
- Verduurzamen.



Onderwerpen

- EPBD IV
- Netcongestie.
- En nu....??





Energy Performance of Buildings Directive IV

Artikel 9:

Minimumnormen voor energieprestaties voor niet voor bewoning bestemde gebouwen en trajecten voor geleidelijke renovatie van het woningenbestand:

- a) Vanaf 2030 onder de 16% drempel liggen, en
- b) Vanaf 2033 onder de 26% drempel liggen.

Ten opzichte van bestand op 1 januari 2020.

Natuurlijk zijn er uitzonderingen.





Netcongestie

Geschiedenis

Provinciale energie bedrijven.

- Producenten.
- Netwerk.

Splitsing

- Netwerk (overheid) nog steeds beste netwerk ter wereld.

Verduurzamen Energie opwek

- SDE op grote zonne-energie opwekcapaciteit.

ACM afspraken

- 18 weken na aanvraag aansluiting.



Energienet ook in 2023 99,99

procent betrouwbaar (bron: netbeheer Nederland)





- Ja..?
- En nu.....????
- Hoe moet dat nu verder...????

Oplossingen...

Voor gebouwen:

- Besparen.
- Verduurzamen.
- Processen aanpakken.
- Energy management.

Voor omgeving:

- Gesloten distributie netwerk.
- Energy Hub.
- Energy management.



(bron: Phoenix Contact)

www.wetenregelgeving.nl



Wat valt op uit ervaringen

Noodsituatie in Limburg blijkt toch niet echt een noodsituatie.... (handdoek leggen).

Uitgestelde aanpassing gecontracteerde vermogen zorgt voor veel stress. Oh nee, toch niet.

Goed kijken naar wat, ondanks beperking, in productie proces mogelijk is. Hey, kan dat ook?





Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

Heb je vragen, stuur een mail naar info@wetenregelgeving.nl



Pitstop -even wat drinken-



Dag van de wet- & regelgeving
bestaande gebouwen en installaties

Actualiteiten Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)



De heer P. (Peter) Ligthart
LIGHARTadvies BV



Even voorstellen...



- Peter Ligthart.
- Civiel ingenieur met passie voor bouwregelgeving.
- Adviseur, trainer-docent.
- Kwaliteitsmanagement.
- Bouwregelgeving.
- Branchesupport.



Onderwerpen

- Besluit bouwwerken leefomgeving:
 - Opbouw en indeling.
- Hoofdstukken nader belicht.
- Veranderde vergunningprocedure.
- Europese regelgeving.
- Actualiteiten:
 - Wijzigingen juli 2024.
 - Wijzigingen januari 2025.
 - Voorgenomen wijzigingen juli 2025.
- Ervaringen Omgevingswet/Wkb.

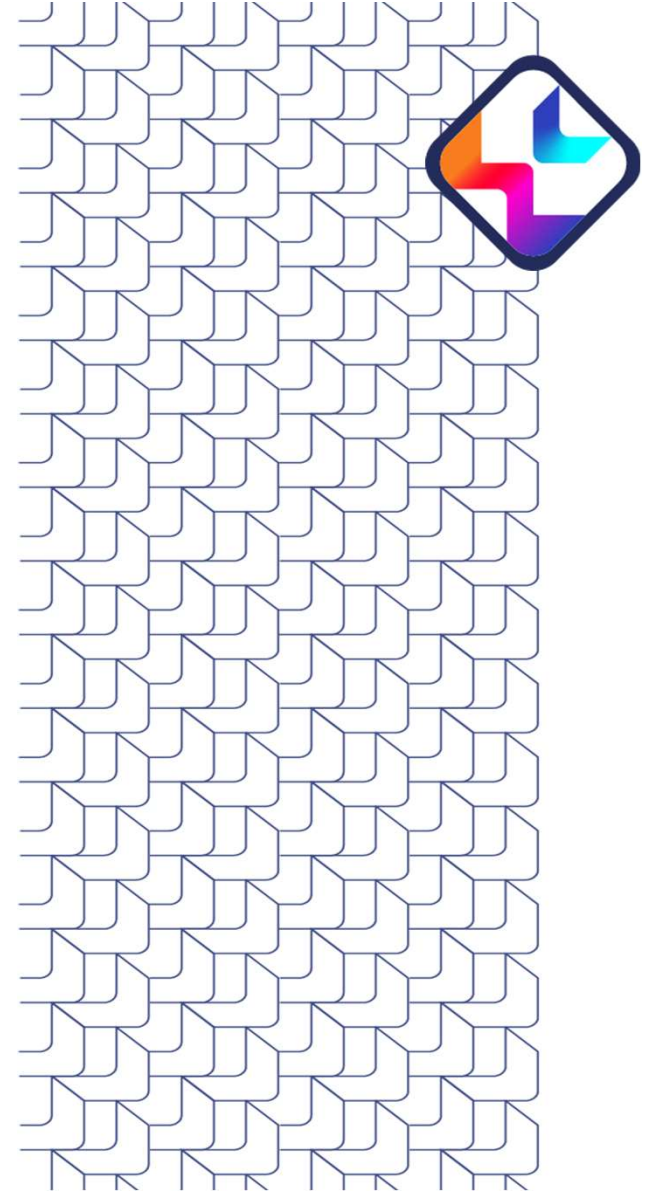


Van Bouwbesluit naar Bbl

- **Wat is er hetzelfde gebleven?**
 - Gebruiksfuncties.
 - Thema's: veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu.
 - Nieuwbouw, bestaande bouw, verbouw.
 - Aansturingsartikelen/aansturingstabellen.
- **Wat is er veranderd?**
 - Eerste keuze: bestaande bouw, nieuwbouw, verbouw.
 - Energiezuinigheid en milieu is duurzaamheid.
 - Nieuw: Toegankelijkheid.

Bbl – hoofdstukindeling

1. Algemene bepalingen.
2. Algemene bepalingen voor bouwwerken.
3. Bestaande bouw.
4. Nieuwbouw.
5. Verbouw en verplaatsing van een bouwwerk en wijziging van een gebruiksfunctie.
6. Gebruik van bouwwerken.
7. Bouw- en sloopwerkzaamheden.
8. Overgangsrecht.
9. Slotbepalingen.





Beheer, onderhoud en verbouw bestaande bouw

- Hoofdstuk 3 **Technische eisen** bestaande bouwwerken.
- Hoofdstuk 5 **Verbouw** (van bestaande bouwwerken).
- Hoofdstuk 6 **Gebruik** van bouwwerken.
- Aan hoofdstukken 3 en 6 moet altijd worden voldaan.
- ERGO: wijzigingen van deze hoofdstukken hebben directe gevolgen voor bestaande bouw.





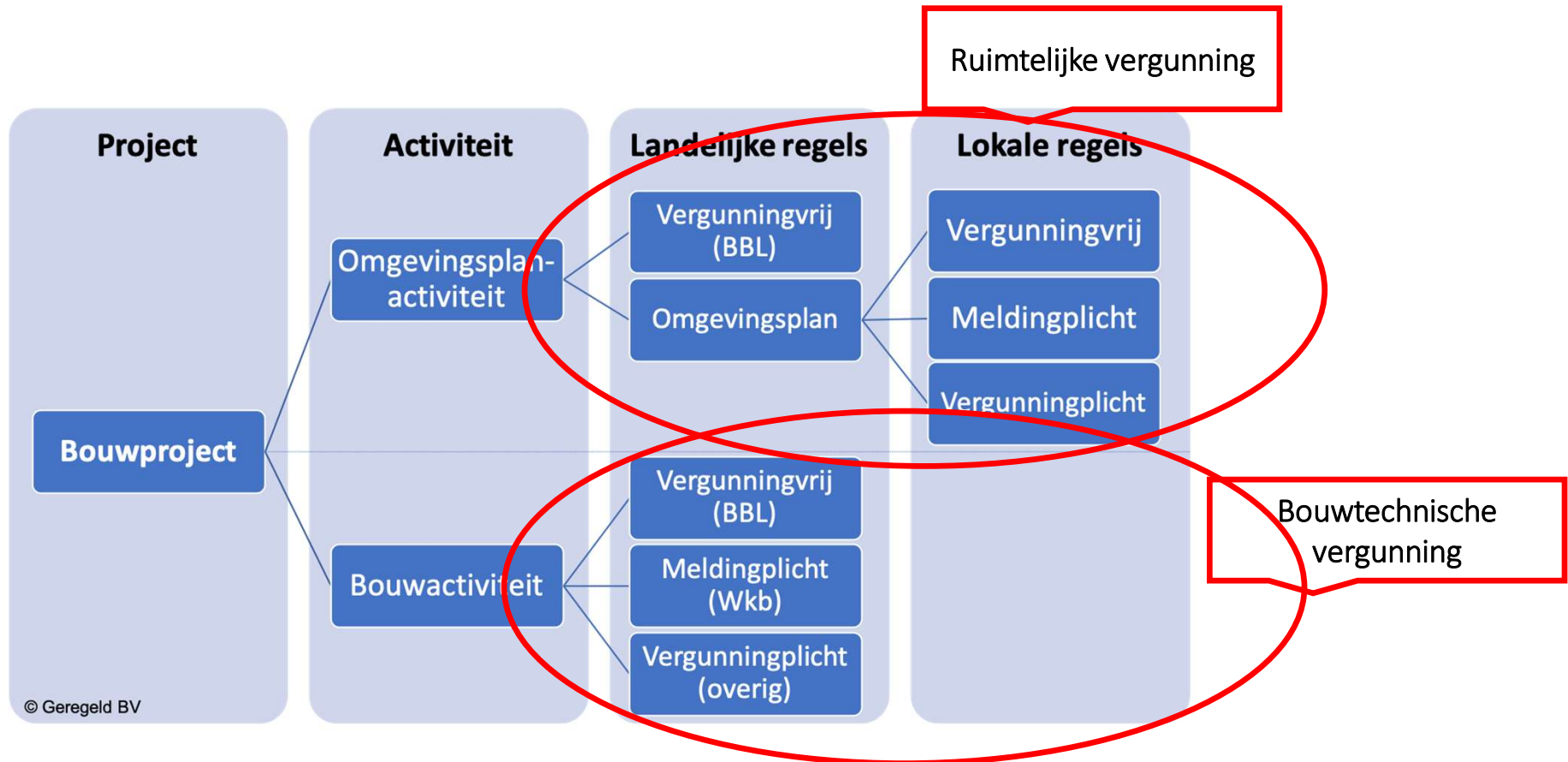
Hoofdstuk 5 Verbouw, verplaatsing en wijziging gebruiksfunctie

- Eisen nieuwbouw van toepassing.
- Rechtens verkregen niveau.
- Tenzij afdeling 5.3.
- <https://www.bouwbesluitonline.nl/docs/wet/bbl/hfd5>





Veranderde vergunningprocedure



Europese regelgeving

- Verordeningen (regulations):
 - Directe werking.
 - Voorbeeld F-gassenverordening.
- Richtlijnen (directives):
 - Verwerking in nationale wetgeving.
 - Voorbeeld: EPBD.
- EPBD in Bbl.
- <https://www.bouwbesluitonline.nl/docs/wet/bbl/hfd5/afd5.3/art5.20>



Wijzigingen juli 2024

- Bbl
 - Oververhitting (art. 4.149b).
 - Doorvalveiligheid ramen bij verbouw huurwoningen 0,85m (art. 5.10a).
 - Vrijhouden van vluchtroutes in woongebouw (art. 6.15a en 6.23a).
 - Asbeststelsel (H7).
- Niet in werking getreden
 - Constructieve veiligheid verbouw (art. 5.19).
- Omgevingsregeling
 - Periodieke beoordeling van de constructieve veiligheid van een bouwwerk.
 - Onderzoeksplicht van breedplaatvloeren.



Wijzigingen januari 2025

- Voorrangsregel omgevingsvergunning bouwactiviteit (art. 2.7a).
- Aanpassing regels vergunningplicht (art. 2.25 en 2.26).
- Aanpassing uitzondering vergunningplichtige gevallen (art. 2.27).



Wijzigingen juli 2025

- Bbl
 - Hellingbanen (art. 4.30 en 4.31).
 - Begrip hoofdtoegang (artikel 4.181a, 4.188 en 4.239).
 - Toegankelijkheid hoofdtoegang (art. 4.182 en 4.189).
 - Bereikbaarheid hoofdtoegang (art. 4.192).
 - **Bereikbaarheid bestaande bouw (art. 3.98).**
 - Aansluitpunt droge blusleiding (artikel 4.221).
 - **CO2-meters onderwijsfuncties (artikel 3.143 en 4.243).**
- Consultatie
 - Woonfunctie zorggeschikt.
 - Woonfunctie nultreden.



Wijzigingen 2026

- Aangekondigd
 - Toegankelijkheid buitenruimte (artikel 4.182).
- Verwacht
 - 1-1-2026 Aanscherping milieuprestatie (Woontop).
 - 1-7-2026 Aanscherping brandveiligheidseisen (brandklasse en brandwerendheid) voor hoge gevels.
- Onzeker
 - Verblijfsvoorzieningen voor bouwwerkafhankelijke beschermde diersoorten.
 - Nieuwe regels daglichtfactor.
 - Verbod op loden leidingen (met overgangstermijn).
 - Kwaliteitsverklaring bouw- en sloopwerkzaamheden (artikel 2.14 en artikel 2.15).





Ervaringen

Uitdagingen

- Nieuwe rollen.
- 340 gemeenten.
- Verwarring over procedures (technische vergunning/bouwmelding).

Stand van zaken

- 7 toegelaten instrumenten.
- Ruim voldoende kwaliteitsborgers.
- Weinig knelpunten gemeld (www.iplo.nl).
- Discussie verbouw in wel of niet onder Wkb.



Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

Heb je vragen, stuur een mail naar info@wetenregelgeving.nl

PRAKTIJKCASE(S) – Compliancy bij Brightlands Chemelot Campus



Mevrouw A. (Anieke) Thomassen MSc BBA
Brightlands Chemelot Campus



De heer(Peter) Gijbels
CoSource & Melford

Even voorstellen...

Anieke Thomassen MSc BBA

- Real Estate Portofolio Manager
Brightlands Chemelot Campus.
- Verantwoordelijk voor het beheer, onderhoud, financiering en leasing van de Brightlands vastgoed portefeuille met een team van 17 professionals.



Onderwerpen

- Brightlands Chemelot Campus.
- Omgeving.
- Gewenste situatie.
- Projectaanpak.
- Systeemlandschap.
- Praktijk implementatie.
- Praktijk voorbeelden.



Vier samenwerkende Limburgse Brightlands campussen

- Vier verbonden innovatie campussen van nationaal belang
- Focus innovatie duurzaamheid, gezondheid en digitalisering
- Motor achter Limburgse economie
- Aantrekken en vasthouden talent & creëren werkgelegenheid
- Kennis dicht bij bedrijven, bedrijven dicht bij kennis
- Grensoverstijgend

497

Bedrijven

16.020

Banen

13.717

Studenten





Brightlands Chemelot Campus

- 130 huurders.
- 1 terrein, 51 gebouwen 2 bijgebouwen.
- 16.000 verplichte taken op jaarbasis.
- 25 leveranciers.
- 9000 correctieve tickets op jaarbasis.



Omgeving



SEVESO locatie

Deze regelgeving heeft als doel 'het voorkomen van zware ongevallen met grote gevolgen voor mens, omgeving, milieu en infrastructuur'.

Meerdere lagen in de bevoegd gezag:

- Bouwbesluit.
- Gemeente.
- Provincie Omgevingsdienst.
- Veiligheidsregio.
- Eigen wetgeving.

Vergrootglas

www.wetenregelgeving.nl



Gewenste situatie



1. Vastgoedbeheer op orde.
2. Visie assetmanagement.
3. Dossiers op orde:
 - Gebouwdossiers.
 - Leveranciersdossiers.
 - Klantdossiers.
4. Rapportages ingericht.
5. Van reactief naar proactief.

**GENERAL ASSET HEALTH
MANGEMENT MID AND LONGTERM**

www.wetenregelgeving.nl

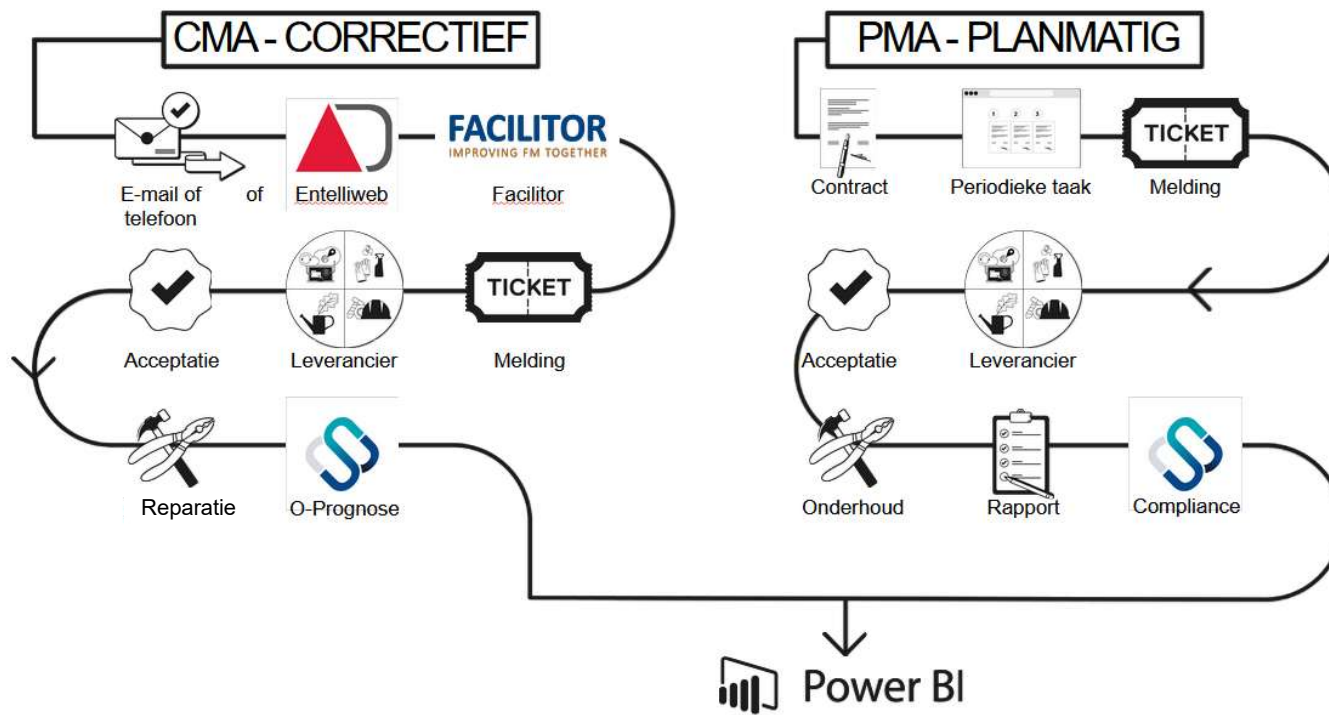
Strategisch assetmanagement uitgangspunten op Brightlands

- Asset criteria zijn bekend.
- Assets zitten in het FMIS (objectenmodule).
- Dagelijks beheer (jaarcyclus) sluit aan op Compliance (periodieke taak Facilitator vs. O-Prognose).
- MJOP sluit aan op strategie van levensduur asset.
- Duurzaamheidsprogramma sluit aan op strategie (ESG / CRSD en EED).
- Duurzaamheidsprogramma sluit aan op O-Prognose.





Visual landschap



Praktijk implementatie

- 1 meeting per week met Axxerion eigenaar Compliance tool met een applicatieconsultant.
- Q&A per mail (continu).
- Built to suit als één van de eerste klanten.
- 6 maanden doorlooptijd door start als een van eerste klanten van de nieuwe doorontwikkelde tool Compliance.
- Interne organisatie 0,6 FTE voor 6 maanden destijds gereserveerd.
- Uitgangspunt inrichting kan nu vele malen korter doordat de applicatie al meerdere updates heeft gehad.



Resultaten

- De property managers ontvangen wekelijks of maandelijks een update over verlopen rapportages.
- Klanten krijgen een eigen inlog om hun eigen gebouwen te bekijken.
- Nieuwe of gewijzigde installaties worden ook meegenomen.
- Eigen wetgeving kan worden toegevoegd aan de landelijke wetgeving waardoor wetgeving volledig is.
- Brightlands blijft op de hoogte van gewijzigde wetgeving (4x per jaar).





Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

Heb je vragen, stuur een mail naar info@wetenregelgeving.nl



Afsluiting

To do's

- zorgplicht invullen
- voldoen aan de wettelijke eisen
- geen gladde wegen aanleggen waar ouderen wonen
- veiligheidsmaatregelen nemen
- water van whirlpools zuiveren
- water chloreren
- ozongeneratoren in werking stellen
- Drinkwaterwet/besluit en NEN-normen respecteren
- beheersplannen opstellen
- controles en inspecties faciliteren



GUIDO
THYS

To do's

- techniek efficiënt inzetten
- energieverspillingen wegwerken
- installaties efficiënt aansturen
- energiegebruik terugdringen
- tegen 2050 energieneutraal zijn
- Omgevingswet/BBL implementeren
- actief sturen op data
- aan systeemeisen voldoen
- prestaties documenteren



GUIDO
THYS

To do's

- adequaat reageren op klachten en meldingen
- wat niet werkt, buiten gebruik stellen
- situaties en omstandigheden onderzoeken
- kijken naar geldende calamiteitenprotocollen
- contact opnemen met slachtoffers
- melden bij de verzekering
- een zaak beginnen tegen PSV
- in Brabant niet in de lift stappen



GUIDO
THYS

To do's

- zelfregulerende apparatuur installeren
- laadinfrastructuur aanleggen
- systemen laten keuren
- een GACS voorzien
- vandaag starten
- regelen, sturen, beheren
- monitoren en bijsturen
- 4/jaar EPBD-keuring uitvoeren
- GACS/EMS-systemen certificeren
- SRI meten
- systemen interoperabel maken



GUIDO
THYS

www.wetenregelgeving.nl

Afsluiting



Guido Thys







To do's

- zorgplicht invullen
- voldoen aan de wettelijke eisen
- geen gladde wegen aanleggen waar ouderen wonen
- veiligheidsmaatregelen nemen
- water van whirlpools zuiveren
- water chloreren
- ozongeneratoren in werking stellen
- Drinkwaterwet/besluit en NEN-normen respecteren
- beheersplannen opstellen
- controles en inspecties faciliteren

© 2020-2025



GUIDO
THYS

© 2020-2025



To do's

- adequaat reageren op klachten en meldingen
- wat niet werkt, buiten gebruik stellen
- situaties en omstandigheden onderzoeken
- kijken naar geldende calamiteitenprotocols
- contact opnemen met slachtoffers
- melden bij de verzekering
- een zaak beginnen tegen PSV
- in Brabant niet in de lift stappen

GUIDO
THYS

To do's

- techniek efficiënt inzetten
- energievervalsingen wegwerken
- installaties efficiënt aansturen
- energiegebruik terugdringen
- tegen 2050 energieneutraal zijn
- Omgevingswet/BBL implementeren
- actief sturen op data
- aan systeemeisen voldoen
- prestaties documenteren

© 2020-2025



GUIDO
THYS

© 2020-2025



To do's

- whitepapers lezen
- verdiepen
- energiedashboards lezen
- verder optimaliseren
- laad-/ontlaadstrategieën optimaliseren
- checklists invullen
- minimumnormen respecteren
- rekening houden met uitzonderingen
- rekening houden met netcongestie
- besparen
- verduurzamen

GUIDO
THYS



To do's

- processen aanpakken
- kijken naar mogelijkheden
- kijken naar veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu
- toegankelijkheid waarborgen
- vergunningen anders aanvragen
- rekening houden met Europese verordeningen en richtlijnen
- brandbeveiliging aanscherpen
- loden leidingen verwijderen

© IDO 2015



GUIDO
THYS

To do's

- zware ongevallen vermijden
- dossiers op orde hebben
- rapportages inrichten
- van reactief naar proactief schakelen
- MJOP laten aansluiten op strategie van levensduur asset
- duurzaamheidsprogramma aansluiten op O-prognose
- projecten opzetten
- landschappen visualiseren
- 1x/week meten

© IDO 2015



GUIDO
THYS

To do's

- continu vragen per mail beantwoorden
- wekelijks updates versturen
- eigen wetgeving toevoegen
- **stress vermijden**

© IDO 2015



GUIDO
THYS



Succes !!!!

& dank voor de aandacht !

Troubleshooting !



"Sorry. It's my job."

Wat
als...

"Modern life sucks so much...
I wish I lived in the past."

The past :

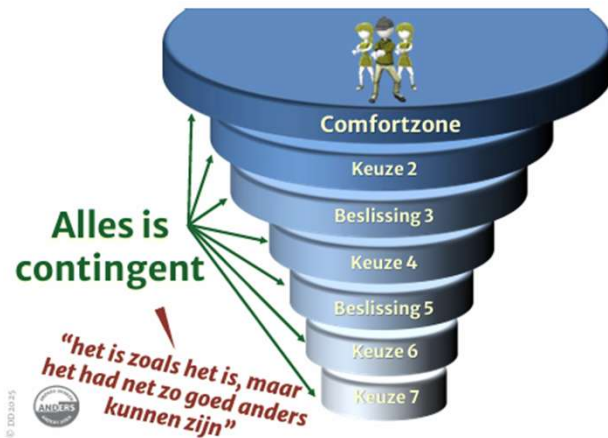


**Geld stroomt niet
naar hard werken,
geld stroomt naar
waarde.**

Alan Weiss

GUIDO
THYS





GUIDO
THYS





Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

Heb je vragen, stuur een mail naar info@wetenregelgeving.nl



Bedankt voor je bezoek!

