



Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties



26 maart 2026

Kinepolis Jaarbeurs
Utrecht



Welkom namens:



Eindgebruikersplatform voor gebouwautomatisering.



Onafhankelijk register onderhoudskundigen.



Adviesbureau op gebied van wet- en regelgeving en uitgever van het zakboek “Wet- en regelgeving bestaande gebouwen en installaties”.



“De wet kennen is niet genoeg.
Je moet kunnen aantonen dat je er
ook aan voldoet.”





The cover features a purple top section with the year '2026' in a white box. Below this, the title 'Wet- en regelgeving bestaande gebouwen en installaties' is written in white. Three small images show a control panel, a server rack, and an industrial interior. The bottom section is light blue with the text 'voor gebouwbeheerders en inspecteurs' and the MELFORD logo, which is part of Vebego Facility Solutions. The year '2026' is printed vertically on the left side. At the bottom, it says 'jaargang 11 | nummer 1 | januari 2026'.

2026

Wet- en regelgeving
bestaande gebouwen en installaties

voor gebouwbeheerders en inspecteurs

MELFORD
Part of Vebego Facility Solutions

2026

jaargang 11 | nummer 1 | januari 2026



Onderwerpen

- Juridisch aansprakelijkheid | Jochem van Santvoort
- Elektrotechnisch Veiligheid | Bart Warmts
- Energiebesparing | Rowan Boeters

Pitstop -even wat drinken-

- Duurzaamheid | Jorg Hogerheijde
- Technologie | Piet Jan Bloem
- Compliancy | Peter Gijbels

- Afsluiting | Netwerkborrel



Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

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

Voorkomen is beter dan genezen



Jochem van Santvoort
Hooglander Advocaten





Even voorstellen.....

- Jochem van Santvoort.
- Hooglander Advocaten.
- Vastgoed & Onderneming.
- Aansprakelijkheid & Verzekeringen.



Onderwerpen

- Introductie.
- Zorgplichten in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).
- Verhouding zorgplichten en aansprakelijkheid.
- Praktische uitwerking.

- Praktijkcasus.



Introductie

- Snijvlak van contractenrecht, aansprakelijkheidsrecht en publiekrecht.
- Zorgplicht vastgelegd in (nieuwe) Omgevingswet en Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).
- Aansprakelijkheid in artikelen 6:162 en 6:174 BW.
- Belang: risicomanagement en compliance (verzekeraars en financiers).



Het begint met een Kelderluik...

- Bezorger van Coca Cola laat een kelderluik openstaan, nadat hij deze met drie op elkaar gestapelde kratten met flesjes had afgezet.
- Cafébezoeker valt door het luik en loopt letsel op...
- Aansprakelijkheid bezorger (Coca Cola)?
 - Mate van waarschijnlijkheid dat niet de vereiste oplettendheid wordt betracht.
 - Hoe groot is de kans op ongevallen?
 - Wat is de ernst van de mogelijke gevolgen?
 - Hoe bezwaarlijk zijn de te nemen veiligheidsmaatregelen?





“Zorgplicht”

“een plicht tot handelen of nalaten ten behoeve van één of meer concrete belangen van een persoon of goed.”

“een verantwoordelijkheid die verder gaat dan de normale maatschappelijke zorgvuldigheid.”

Abstracte norm





Zorgplichten in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

- Algemene zorgplicht (artikel 1.2 Omgevingswet)
 - Overheden, bedrijven en burgers zijn verantwoordelijk voor een veilige en gezonde leefomgeving → waaronder “bouwwerken” (lid 2 sub a).
- Veel specifieke zorgplichten in Besluit bouwwerken leefomgeving, bijvoorbeeld:
 - artikel 2.6 Bbl (specifieke zorgplicht: bouwwerkinstallatie):

“De eigenaar van het bouwwerk of degene die uit anderen hoofde bevoegd is tot het treffen van voorzieningen aan dat bouwwerk draagt er zorg voor dat een krachtens de wet aanwezige bouwwerkinstallatie:

 - a. functioneert in overeenstemming met de op die installatie van toepassing zijnde regels;*
 - b. adequaat wordt beheerd, onderhouden en gecontroleerd; en*
 - c. zodanig wordt gebruikt dat geen gevaar voor de gezondheid of de veiligheid ontstaat of voortduurt.*
 - artikel 3.5 Bbl (specifieke zorgplicht: bestaande bouwwerken):

“Degene die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat de staat van het bouwwerk tot gevaar voor de gezondheid of veiligheid kan leiden, is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs kunnen worden gevraagd om dat gevaar te voorkomen of niet te laten voortduren.”



Artikel 3.5 Bbl – de (specifieke) zorgplicht

“Degene die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat de staat van het bouwwerk tot gevaar voor de gezondheid of veiligheid kan leiden, is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs kunnen worden gevraagd om dat gevaar te voorkomen of niet te laten voortduren.”

Normadressaat voor deze bepaling volgt uit artikel 3.3 Bbl: eigenaar, dan wel “diegene die uit anderen hoofde bevoegd is tot het treffen van maatregelen.”

→ *bedoeling wetgever: bijvoorbeeld de beheerder of de gebruiker (Nota van Toelichting Bbl).*





Artikel 3.8, 3.9 en 3.10 Bbl – constructieve veiligheidsnormen voor bestaande bouw

“Een bouwwerk is bestand tegen krachten die tijdens het beoogde gebruik op het bouwwerk worden uitgeoefend.”

Ook hier geldt: eigenaar, dan wel “diegene die uit anderen hoofde bevoegd is tot het treffen van maatregelen.”

In het kort komt het erop neer dat of aan artikel 3.8 wordt voldaan, moet worden bepaald conform NEN 8700.





Andere zorgplichten

Bijvoorbeeld:

artikel 2.6 Bbl → zorgplicht voor bouwwerkinstallatie → een ‘voor het functioneren van een bouwwerk of een gedeelte daarvan noodzakelijke voorziening van niet-bouwkundige aard.’
Denk aan een ventilatiesysteem.

artikel 6.4 Bbl → brandveilig gebruik van bouwwerk.

artikel 7.4 en 7.15 Bbl → Veiligheid tijdens bouw en sloop van een bouwwerk → richten zich tot diegene die de activiteit verricht (dus ook werknemers of andere bedrijven dan de hoofdaannemer).





Verhouding zorgplichten Bbl tot aansprakelijkheid BW

6:174 BW – aansprakelijkheid gebouweigenaar bij schade door gebrek aan gebouw,
maar ook:

6:162 BW – onrechtmatige daad.

In tegenstelling tot art. 6:174 BW is voor aannemen van onrechtmatigheid in zin van 6:162 BW in beginsel vereist dat de aangesproken partij wist of behoorde te weten van het gecreëerde gevaar en de dreigende verwezenlijking daarvan.

Vergelijk met de zorgplicht

Uitgangspunt: Overtreding van een publiekrechtelijke norm (zoals Bbl) leidt niet automatisch tot civiele aansprakelijkheid.

Maar: die norm concretiseert wel de civielrechtelijke zorgplicht en fungeert als ijkpunt bij de beoordeling of mogelijk sprake is van onrechtmatig handelen of nalaten ex art. 6:162 BW.





Praktische uitwerking

Zorgplicht voor bouwwerkinstallaties (art. 2.6 Bbl)

Publiekrechtelijk kader:

Art. 2.6 Bbl verplicht dat bouwwerkinstallaties (zoals elektrische installaties, liften, brandmeldinstallaties, klimaatinstallaties):

- veilig kunnen worden gebruikt;
- deugdelijk worden onderhouden;
- geen gevaar opleveren voor gezondheid of veiligheid.

Deze bepaling is techniek-onafhankelijk geformuleerd en bevat een open norm. Van de verantwoordelijke partij wordt een actieve houding verlangd.

art. 6:162 BW (onrechtmatige daad beheerder/facility manager)

art. 2.6 Bbl is een concrete invulling van de zorgplicht. Nalaten van inspecties, niet opvolgen van keuringsrapporten of het ontbreken van documentatie kan worden aangemerkt als onzorgvuldig beheer.



Praktijkvoorbeelden

- Val door voordeur zonder veiligheidsglas (ECLI:NL:HR:2023:837) → NEN-normen geschonden, maar geen schending zorgplicht.
- Pand voldoet niet aan eisen brandveiligheid (ECLI:NL:GHAMS:2021:2008) → NEN-normen geschonden, wel schending zorgplicht.

Nieuw onder Omgevingswet:

- Verwarmingsinstallatie wel/geen installatie als bedoeld in art. 2.6 Bbl? (ECLI:NL:RBZWB:2025:3062).
- Onvoldoende brandblusmiddelen en niet gekeurde brandslanghaspel → overtreding art. 6.4 Bbl (ECLI:NL:RBOBR:2024:5335).





ECLI:NL:HR:2023:837

- Eiser valt in 2016 door enkel glas van de voordeur van een woning van Maasvallei en loopt daarbij letsel op.
- Woningcorporatie Maasvallei wordt als eigenaar en beheerder van de woning aansprakelijk gesteld voor de schade die door eiser wordt geleden, op grond van art. 6:174 BW en 6:162 BW.
- Eiser verwijst hierbij naar NEN 3569, die volgens eiser geldt als maatschappelijke zorgvuldigheidsnorm.
- Rechtbank en hof wijzen de vordering af.

ECLI:NL:HR:2023:837



- Hof: gekeken moet worden naar de omstandigheden van het geval.
- Met name van belang: hoe waarschijnlijk is het dat door gebruikers de vereiste voorzichtigheid niet in acht wordt genomen?
- Maar ook van belang: toedracht van het ongeval (tegenhouden dichtslaan deur of vechtpartij?).
- En: Maasvallei heeft ca. 4.800 woningen in bezit en beheer en een groot aantal voordeuren met floating glas. Dergelijke ongevallen hebben zich nog nooit voorgedaan en totale kostenpost om floating glas te vervangen zou minimaal EUR 864.000,00 bedragen.



ECLI:NL:HR:2023:837

- Hof: *“Het hof is van oordeel dat het bestaan van de NEN-norm een factor is die in de beoordeling moet worden betrokken. Het is een standaardnorm die gebruik van veiligheidsglas eist. (...) Zou veiligheidsglas in de deur zijn geplaatst, dan zouden er bij het ongeval geen scherpe glasscherven zijn ontstaan en zou naar verwachting de kans kleiner zijn geweest dat eiser het letsel zou hebben opgelopen zoals hem dat nu wel is overkomen. (...) Het hof acht evenwel het bestaan van deze NEN-norm niet van doorslaggevend belang. (...) Destijds was er geen wettelijke plicht om veiligheidsglas in deuren te plaatsen. Ook nu is er geen wettelijke plicht daartoe. Er zijn wel NEN-normen met een wettelijke plicht tot naleving, maar de onderhavige norm behoort daar niet toe.”*



ECLI:NL:GHAMS:2021:2008

- In 2016 vernieuwing van elektrische installaties van twee bedrijfsloodsen. De eigenaren en beheerder van de loodsen voeren de werkzaamheden zelf uit.
- Geen keuringsrapporten waaruit bleek dat de elektrische installaties na vernieuwing voldeden aan NEN 1010 en NEN 3140.
- Eén van de panden is verhuurd aan een restaurateur voor klassieke auto's.
- Augustus 2017: brand verwoest de panden volledig.
- De huurder stelt de eigenaar en beheerder aansprakelijk voor de geleden schade van EUR 371.975,00.
- Grondslag 6:162 BW en 6:174 BW, gebrekkige stroomvoorziening en schending van de zorgplicht van de eigenaar/beheerder.





ECLI:NL:GHAMS:2021:2008

- Hof: *“Schending van NEN 1010 en NEN 3140 kan meebrengen dat het pand niet voldeed aan de eisen die daaraan uit een oogpunt van brandveiligheid worden gesteld. Dat kan tot de conclusie leiden dat een algemene zorgvuldigheidsnorm is geschonden.”*
- Gebreken:
 - > Loshangende en doorgelaste leidingen.
 - > Ontbreken van een onderverdeelinrichting.
 - > Open kabeldozen.
 - > Ontbreken van keuringsrapporten/certificaten.
- Probleem voor huurder: kan allemaal moeilijk bewezen worden, omdat panden volledig teniet zijn gegaan.





- Twee zussen leiden aan verzamelstoornis (“hoarding”) en staan onder toezicht van GGZ.
- Zorgplicht van artikel 3.5 Bbl werd door gemeente ingeroepen om handhavend op te treden tegen de staat van de woning, die moest worden opgeruimd en schoongemaakt.
- Ten aanzien van de verwarmingsinstallatie, die niet werd onderhouden en niet volgens voorschriften zou werken, legde gemeente een last onder bestuursdwang op op grond van artikel 2.6 Bbl (zorgplicht voor bouwwerkinstallaties)...

- Voorzieningenrechter, na eigen plaatsopname:

Artikel 3.5 Bbl: “Geen (dreigend) gevaar voor de gezondheid of veiligheid gelet op de bouwtechnische staat.”

Artikel 2.6 Bbl: “De woning van eiseres is een bestaand bouwwerk. Hoofdstuk 3 van het Bbl is daarom van toepassing. Afdeling 3.7 betreft regels voor bouwwerkinstallaties in bestaande bouw. In deze afdeling zijn geen regels te vinden over verwarmingsinstallaties.(...)”



Afronding

- Voorkom aansprakelijkheid als gebouweigenaar of gebouwbeheerder:
 - Preventief:
 - > Risico-inventarisatie op basis van zorgplichten uit Bbl (constructief, brandveiligheid, installaties, etc.).
 - > Inspectie- en onderhoudsregimes (o.a. NEN-normen).
 - Toezicht- en controle:
 - > Periodieke keuringen (bijv. liften, noodverlichting, brandmeldinstallaties).
 - > **Documenteer!!** (logboeken, inspectierapporten, onderhoudscontracten).
 - > Volg adviezen op.



Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

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

Elektrotechnische veiligheid en NEN 3140: installatieverantwoordelijke verplicht?



Bart Wams
Elektraad

Even voorstellen.....



bart.wams@elektroraad.nl



Onderwerpen

- Is het hebben van een installatieverantwoordelijke verplicht?
- Wie heeft welke verantwoordelijkheid?
- Wanneer pas je NEN 3140 toe en wanneer niet?



Is het hebben van een installatieverantwoordelijke verplicht?

Dingen

Omgevingswet

Besluit Bouwwerken Leefomgeving

Art. 3.106 BBL

Art. 4.199 BBL



NEN 1010

Verplicht

Mensen

Arbowet

Arbobesluit

Art. 3.4 AB

Art. 3.5 AB



NEN 3140

Elke installatie heeft een IV
IV bepaalt alles

**Niet
verplicht**





Wie heeft welke verantwoordelijkheid?

Wie	Wat	Hoe
Eigenaar / gebruiker	Veilige installatie Art. 3.106 BBL	NEN 1010
Werkgever	Veilig gebruik van de installatie Art. 3.4 Arbobesluit	NEN 1010
Werkgever van elektrotechnisch personeel	Veilig verloop van elektrotechnische werkzaamheden Art. 3.5 Arbobesluit	Veiligheidsbeleid
Werkgever van elektrotechnisch personeel en eigenaar van de installatie	Veilig gebruik van de installatie en veilig verloop van elektrotechnische werkzaamheden Artt. 3.4 en 3.5 Arbobesluit	Veiligheidsbeleid mogelijk door implementatie van NEN 3140 (en dan met IV)





Wanneer gebruik je NEN 3140 en wanneer niet?





Onderzoek

Beoordeel de volgende cases:

Case 1

Een beheerder van onroerend goed verhuurt zijn panden aan zakelijke klanten. Hij wil van al zijn verhuurde panden de elektrische installatie laten inspecteren. Hij streeft veiligheid en betrouwbaarheid van de elektrische installatie na.

Case 2

Een directeur is eigenaar en gebruiker van een kantoorpand van 10.000 m². Hij is bezorgd om de veiligheid van zijn personeel en vraagt u om advies over het maken van een soort veiligheidsplan voor zijn elektrische installatie. Hij heeft geen eigen technische dienst.

In welk(e) geval(len) adviseert u gehele of gedeeltelijke toepassing van NEN 3140?

In beide cases niet.

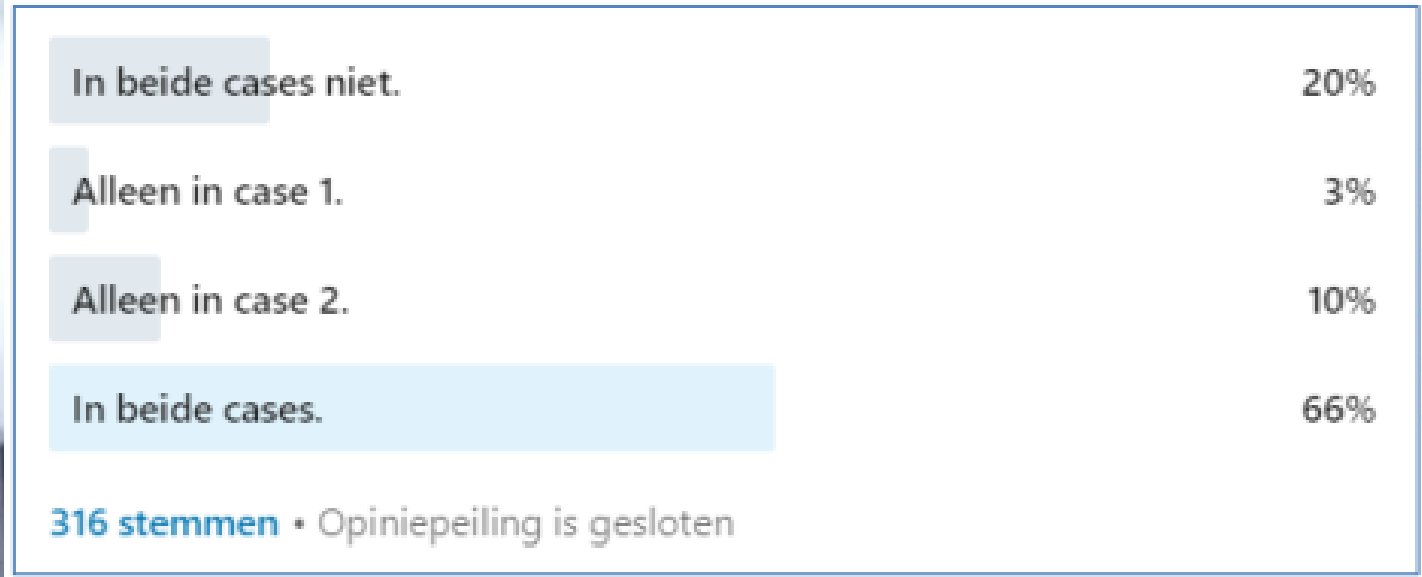
Alleen in case 1.

Alleen in case 2.

In beide cases.



Uitkomst





Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

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

Energiebesparingsplicht



Rowan Boeters
Universiteit Amsterdam



Voorstellen

Rowan Boeters.

Studie Industrieel ecooloog.

Functie manager energie.

Facility services.

HvA/UvA.



De UvA/HvA in cijfers

-  Universiteit van Amsterdam (UvA).
-  Studenten: ± 43.000.
-  Gebouwen 65 (400.000m² BVO).
-  Aantal bachelors: 60+.
-  Aantal masters: 70+.
-  Ranking: top 100 wereldwijd.
-  Budget: ± 1mld.
-

-  Hogeschool van Amsterdam (HvA).
-  Gebouwen 11 (200.000m² BvO).
-  Studenten: ± 45.000.
-  Aantal bachelors: 80+.
-  Budget: ± 0,5mld.





Binnenstad

Roeterseiland

- Origineel 2 WKK's met absorptiekoelmachine.
- In 2013 gerenoveerd voor LT-warmte (30/40).
- Origineel 1 WKO doublet, langzamerhand ontwikkeld.
- Er ligt een LT-traject en HT-traject, deze kunnen aan elkaar worden gekoppeld.
- In tussenseizoen draait alles LT.
- Het HT traject wordt voorzien door HT-warmtepompen (tot 60c), met back-up van ketels.





Science Park

- Circa 2007 ontworpen.
- 2 WKO doubletten.
- 40-50 graden traject.
- Uitgebaat door Unica.



Onderwerpen

- Korte peiling stand van ervaring.
- Energiebesparingsplicht.
- Ontwikkelingen.
- EML voorbeeld.
- Bedrijfsbezoeken.
- Haalbaarheid opgelegde maatregelen.
- Koppelkansen.



Handen omhoog

Wie weet wat erkende maatregelen zijn?

Wie heeft bevoegd gezag op bezoek gehad?

Bij wie is er al gehandhaafd met boetes of andere dwang?

Onwikkelingen energiebesparingsplicht

1993
2015

Geen actieve handhaving.

2015>

Vanaf 2015 EML, daarvoor eigenlijk onbekend.

- Handhaving bij omgevingsdiensten wisselt enorm

2019>

Vanaf 2019 informatieplicht.

- Uitzonderingen waren MJA3 deelnemers.

Updates EML, verlap met andere wetgeving als labelplicht, EED, onderzoekplicht.

2027>

Van 5 naar 7 jaar; Effect op economische en technische randvoorwaarden.



EML voorbeeld

Categorie	Naam Maatregel	Uitgangssituatie	Technische rvw	Economische rvw	Doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Zelfstandig moment
Ruimte- ventilatie	Vervang ventilatoren van klasse IE1 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger.	Er is een ventilator met efficiëntieklasse IE1 of lager aanwezig. Deze motoren zijn herkenbaar doordat er geen IE-klasse of dat er klasse IE1 op het typeplaatje van de motor staat.	Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kW.	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.700 draaiuren van de ventilator per jaar.	Maak ventilatoren regelmatig schoon.	Ja

Bedrijfsbezoeken UvA/HvA

- In 2025 ODNZKG opgeschaald met externen.
- Wens OD: Binnen enkele maanden alle panden inspecteren.
- Na verschillende bezoeken en het ontvangen van brieven nut en noodzaak in twijfel getrokken:
 - Brieven veelal hetzelfde.
 - Veel tijd van beide partijen.
 - Uitvoeringstermijn van 13 weken onhaalbaar.
 - Twijfel over TvT maatregelen.
- Wens voor maatwerkafspraken vanuit HvA/UvA.
- Geen handhaving op natuurlijke momenten.





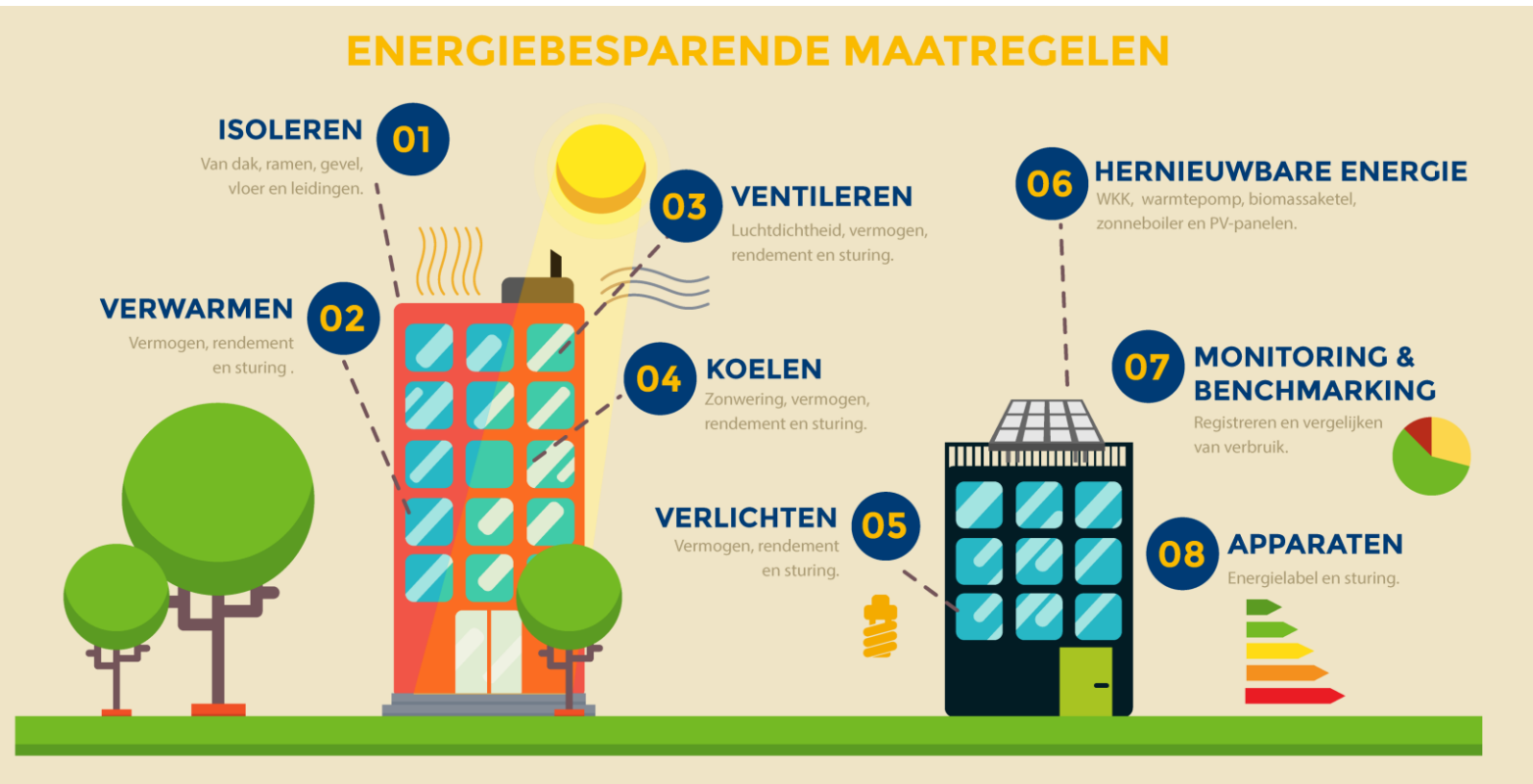
Haalbaarheid opgelegde maatregelen



- **LED**
 - Planvorming LED was al in ver gevorderd stadium vanwege verbod op productie TL (2023) en netcongestie uitdagingen (2023).
 - Maatwerkafspraken voorgesteld en geaccepteerd. Intern programma loopt 5 jaar.
- **Ventilatie 415 luchtbehandelingskasten**
 - Twin coil warmte terugwinning tvt onrealistisch beoordeeld.
 - Ventilator motoren vervangen zeer specialistisch, dus adviesbureau. Conclusie is tvt zelfs bij 24/7 operatie meer dan 5 jaar.
 - Voorstel van zelfstandig moment naar natuurlijk moment.
- **Alle andere (kleine) projectmatig maatregelen uitgevoerd.**



Koppelkansen, waarom zou je EML serieus nemen?



- Doel energiebesparingsplicht gebouwde omgeving versnellen in:
 - Reductie verbruik.
 - Elektrificatie van warmtebehoefte.
- Kosten.
- Ambitie.
- Netcongestie.
- Andere wetgeving met verplichtend karakter:
 - EML/EED/onderzoeksplicht/zorgplicht.
- Energielabel C kantoren.
- Renovatiestandaard 2030.

Advies

Bereid jouw instelling/bedrijf voor op de energiebesparingsplicht.

- Maak iemand verantwoordelijk.
- Doe het huiswerk proactief, wacht niet tot de brief.
- Onderzoek actief welke maatregelen voor jou verplicht zijn en bepaal of deze op een zelfstandig/natuurlijk moment moeten worden uitgevoerd, leg dit vast!
- Plan natuurlijke momenten in in het (D)MJOP.
- Gebruik gebouwinspecties voor het verzamelen van data over economische en technische randvoorwaarden.



Conclusie UvA/HvA



Tijdslijn totaal onhaalbaar voor UvA/HvA, maatwerkafspraken gemaakt

EML helpt de HvA/UvA voornamelijk voor natuurlijke momenten door borging in DMJOP

Bewijslast is onevenredig hoog voor wat het oplevert, afleiding van belangrijke zaken

EML lijsten zijn niet heilig, OD is bereid mee te denken in uitvoeringstermijn mits deugdelijk onderbouwd

Verzoek RVO: portefeuille aanpak op kWh/m² zou helpen



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

De kracht van integrale duurzaamheid: maar wetgeving als startpunt



Jorg Hogerheijde
Kader



Urgentie



Ongeveer 32–34 % van mondiale energie en uitgestoten CO₂ is afkomstig van gebouwen en de bouw daarvan



Verwarming, ventilatie en airconditioning (HVAC) samen vormen vaak 40 % van het totale energiegebruik in een gebouw.



De Autoriteit Consument & Markt meldt dat er 22.600 aanvragen openstaan voor nieuwe of sterkere stroomaansluitingen — zowel voor verbruik als levering



Nederland importeerde in 2023 bouwsector-kritieke materialen ter waarde van €12,8 miljard, met *aluminium* (€5,7 miljard) en *aluminium* (€3,2 miljard) als de grootste posten.



Ruim 11.000 woningen in Nijverdal zonder stroom door extreme neerslag waardoor elektriciteit station onderstroomde



Corporatiewoningen extra geraakt door klimaatverandering: 75% krijgt meer te maken met hittestress



De opmaat voor wet- en regelgeving en het startpunt voor een integrale aanpak



Jorg Hogerheijde



Achtergrond

Watermanagement en stedelijke ontwikkeling/
beheer aan WUR & TU Delft.

Rollen

- Operationeel manager Duurzaamheid bij Kader Group.
- Coördinator Duurzaamheid Tunnels (TTI's) bij het Centrum Ondergronds Bouwen.
- Adviseur Duurzame Innovaties bij Rijkswaterstaat.
- Ambassadeur JONG MPS – beheer openbare ruimte.

Persoonlijke missie

Een bijdrage leveren aan het pragmatisch en realistisch toekomstbestendig maken van onze samenleving.

Waarom nodig:

- Veerkrachtige samenleving/organisaties.
- Positieve impact op omgeving.
- Business case (financieel rendabel op lange termijn).



Onderwerpen

Voor deze sessie

Zicht op duurzaamheidswetgeving en hoe dit integraal benaderd kan worden.

- De urgentie en essentie van de wetgeving omtrent de energietransitie, klimaatadaptatie en circulariteit.
- ‘Van moeten naar willen’.
- De meerwaarde van een integrale benadering .
- De noodzaak voor samenwerken.

Inzetten op informeren en te inspireren.



Wat is duurzaamheid?

Het begrip duurzaamheid verwijst naar het vermogen om aan de behoeften van de huidige generatie te voldoen zonder daarbij de mogelijkheden van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien, in gevaar te brengen.

Het gaat niet alleen om energieverbruik en CO².



Voor mij en vele andere is dit een 'ver van mijn bed show'.





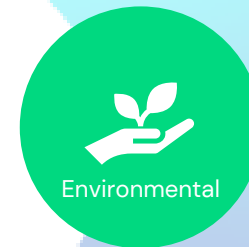
Wat is duurzaamheid?

Waar het om draait is **toekomstbestendigheid**.

Het vermogen van een systeem, organisatie of product om zich aan te passen aan veranderende omstandigheden.

- Niet alleen vandaag effectief functioneert.
- In staat om toekomstige uitdagingen en onzekerheden te weerstaan en te integreren.

De drie pijlers - ESG





Voorbeelden toekomst bestendigheid gebouwinstallatie

Technologische ontwikkelingen van materialen en elektronica

De ontwikkeling van installaties blijft doorgaan. Binnen de vaak complexe installaties betekent dat noodzakelijk vervanging van één onderdeel resulteert in vervanging van de gehele installatie.

Beschikbaarheid en belasting van energie

Door netcongestie is het niet vanzelfsprekend dat extra elektrisch vermogen beschikbaar is of voor een vaste prijs.

Kwetsbaarheid voor hitte en klimaatverandering

Door warmere zomers loopt het gebouw (en vooral de gebruikers) risico op oververhitting.



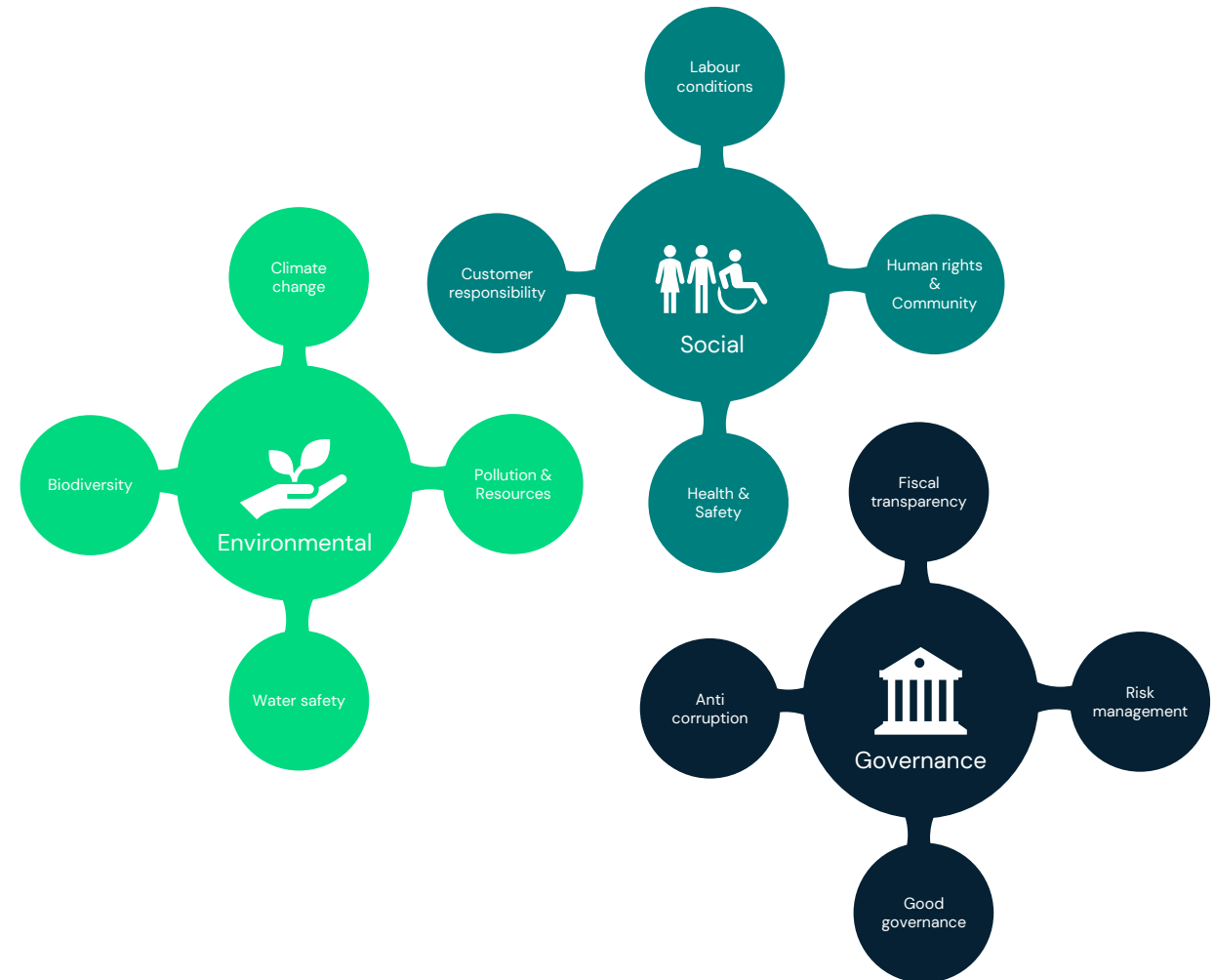
Wat is duurzaamheid?

ESG factoren

Drie pilaren waar duurzaamheid uit bestaat en de drie gebieden waarover organisaties nu al moeten rapporteren in het kader van de duurzaamheidswetgeving.

Corporate Sustainability Reporting Directive

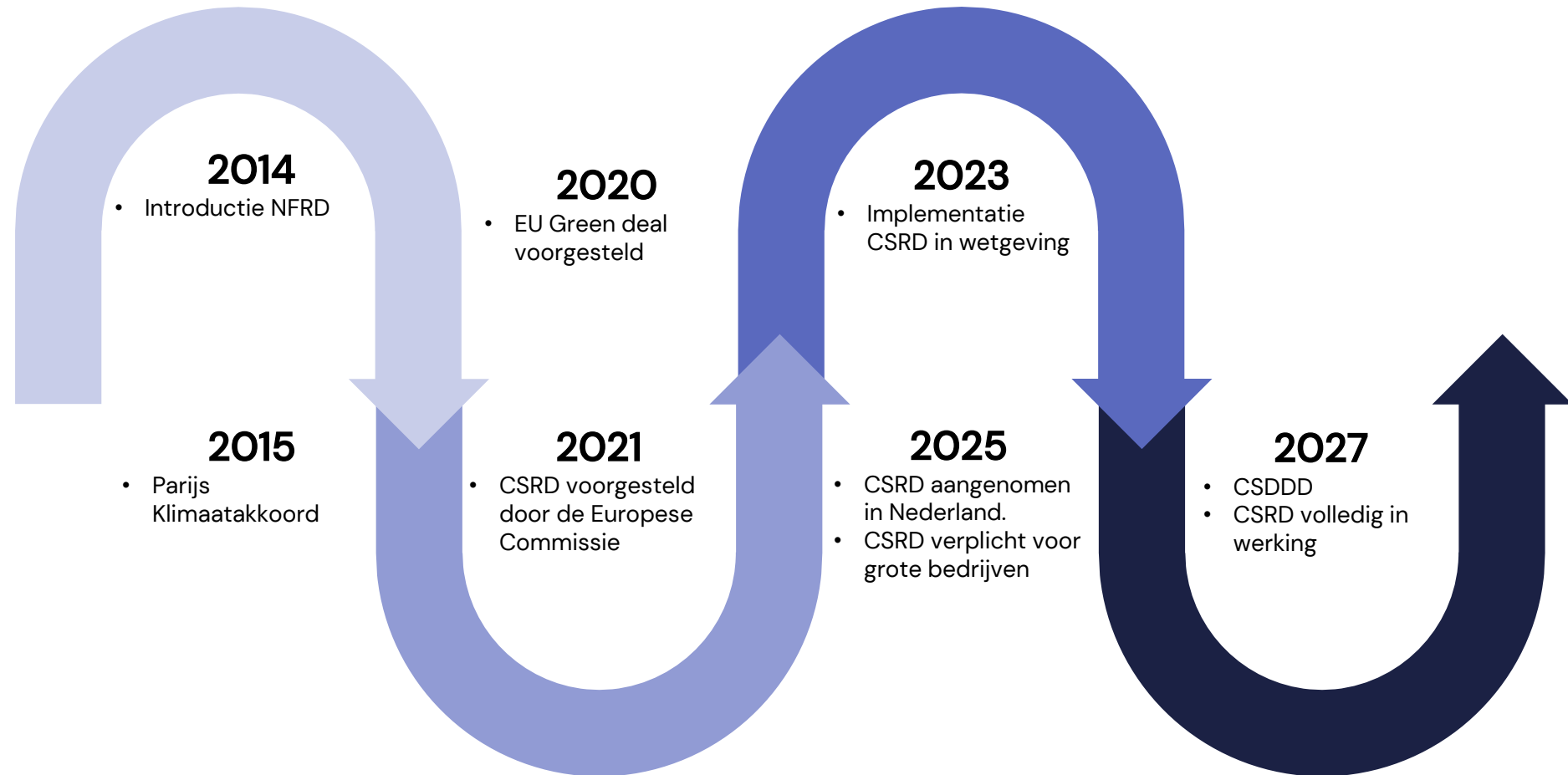
Een Europese richtlijn die bedrijven verplicht om gestructureerd en transparant te rapporteren over duurzaamheid binnen de organisatie en de keten.





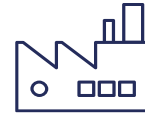
Tijdlijn Duurzaamheidswetgeving

Van ambitie tot standaard





Verplicht voor bedrijven vanaf 2024 die aan twee van de drie voorwaarden voldoen:



- ◆ 1000 werknemers.
- ◆ En 50 mil. omzet.
- ◆ Of 25 mil. op de balans.



Jaarlijkse cyclus en audit verplicht.



Informatieplicht voor bedrijven in de hele waardeketen.



De CSRD omvat:

- ◆ 12 standaarden.
- ◆ Verspreid over +/- 120 ESG onderwerpen.
- ◆ Bestaande uit 800 indicatoren en datapunten.



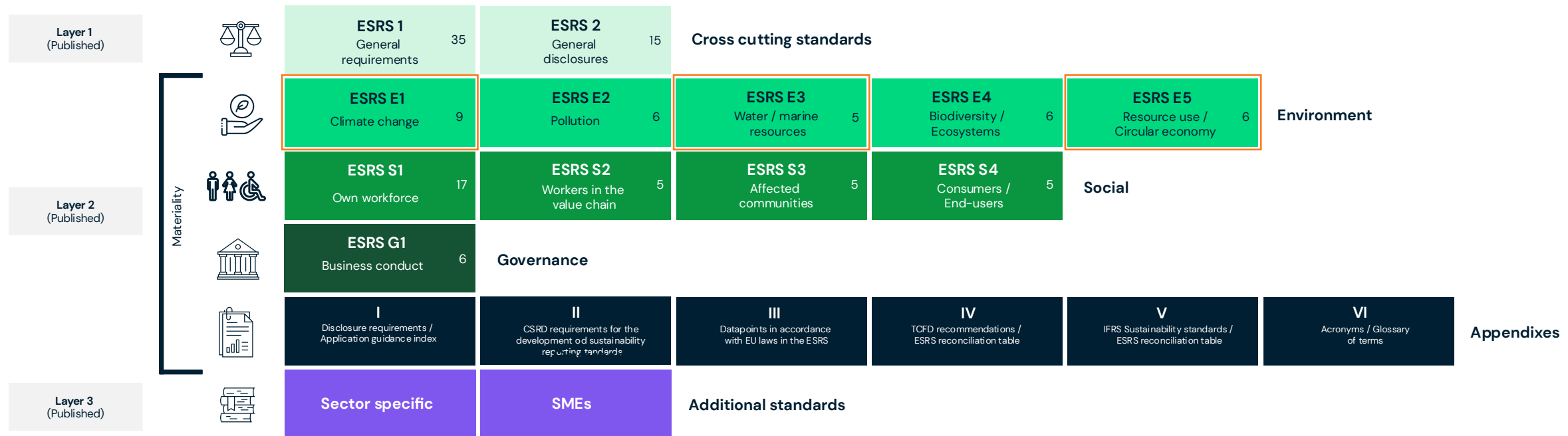
Doelstellingen en actieplan voor continue verbetering.

Corporate Sustainability Reporting Directive



Wat is duurzaamheid?

European Sustainability Reporting Standards (ESRS)

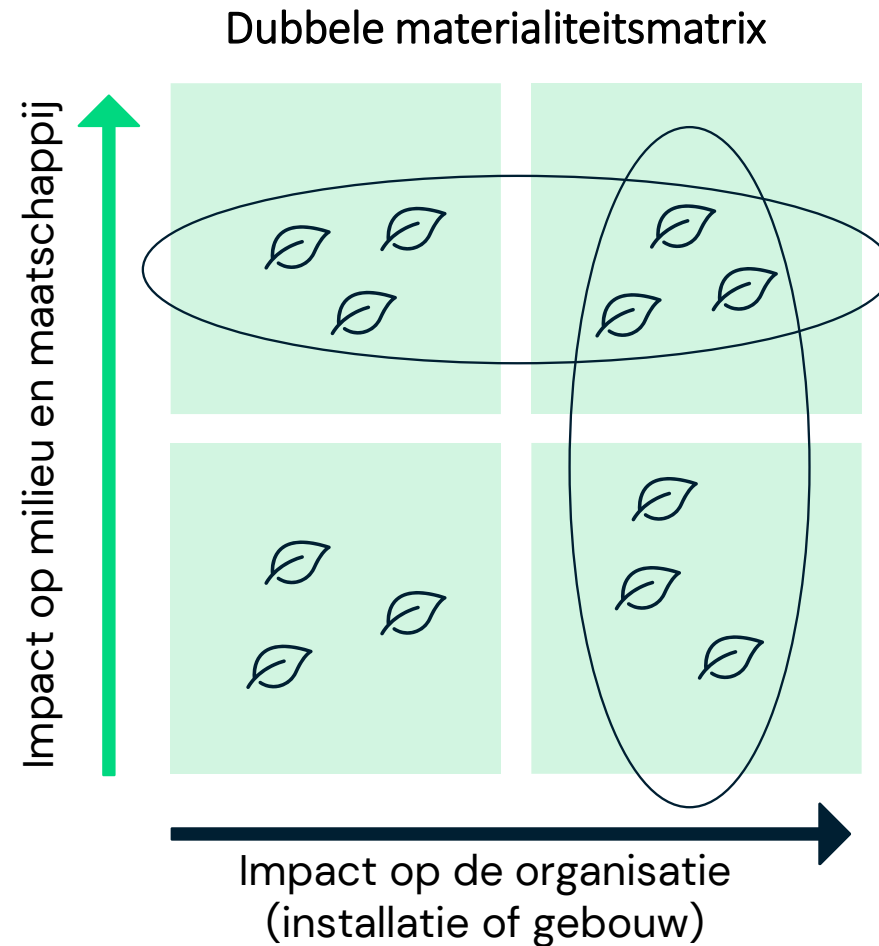


Niet alles is even relevant, er wordt vanuit de wetgeving ruimte geboden om te prioriteren.



Concept van dubbele materialiteit

Lees: relevantie

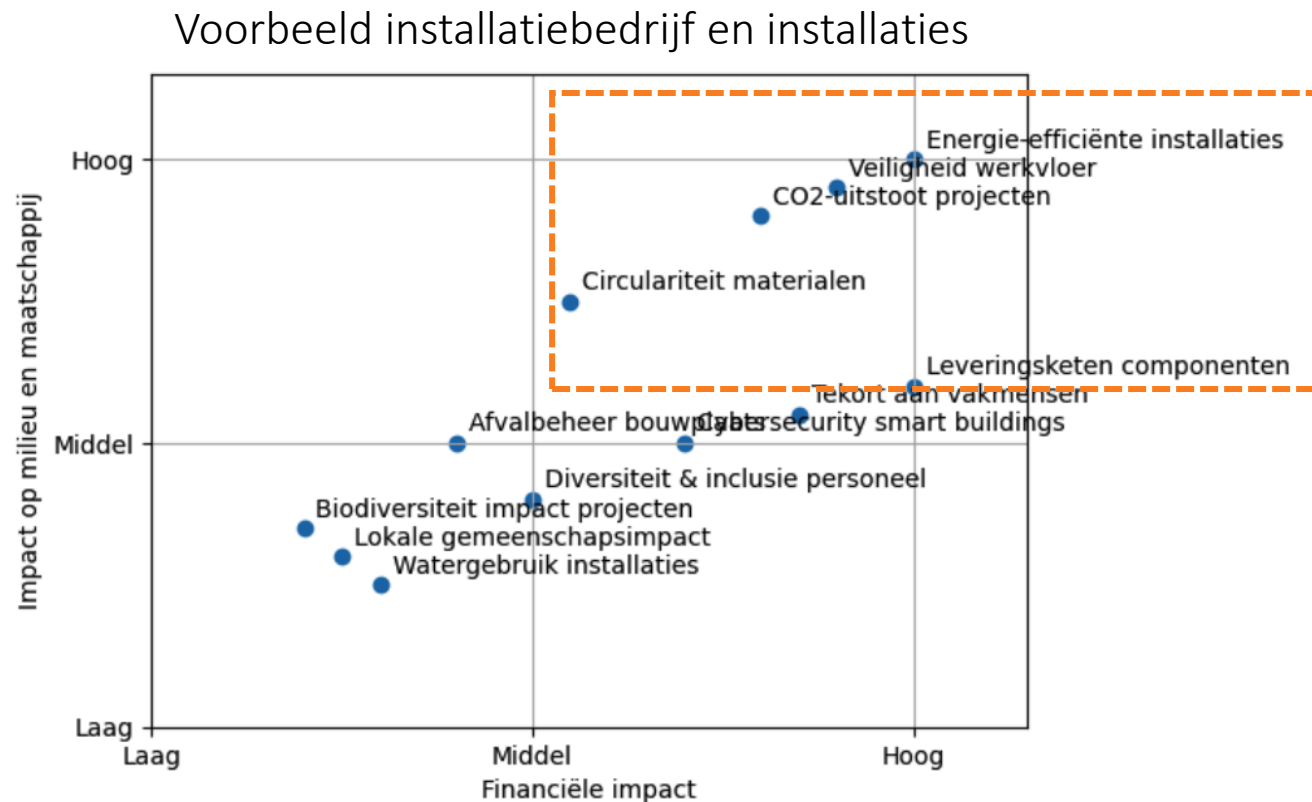




Concept van dubbele materialiteit

Lees: relevantie

Voorbeeld Dubbele Materialiteitsmatrix



Tips:

1. Gebruik de lijsten met onderwerpen van ESRS.
2. Betrek collega's van verschillende afdelingen.
3. Betrek externe stakeholders.
4. Bepaal de impact per onderwerp.
5. Vul de matrix in.
6. Documenteer het.
7. Begin klein en maak ieder jaar een stapje.

Veel van deze onderwerpen raken wetgevingen.



Wetgeving Energie – Trickle down effect

- Europees
- Nationaal
- Provinciaal
- Gemeentelijk

EU-klimaatwet schrijft voor dat Europa in 2030 minimaal 55% GHG gereduceerd moet hebben t.o.v. 1990. In 2040 moet dit 90% zijn.

Nederland heeft wettelijk vastgelegd om 55% CO₂ reductie in 2030 te realiseren en in 2050 klimaatneutraal te zijn.

..

..

Sector specifiek en grootte:

- EPBD (BENG in NL).
- Energy Efficiency Directive.
- Renewable Energy Directive.
- Battery Directive.
- Ecodesign.

-> In kaart brengen en verminderen.



Wetgeving Klimaatadaptatie– Trickle down effect

- Europees
- Nationaal
- Provinciaal
- Gemeentelijk

Europa stuurt op **klimaatbestendigheid in 2050** via beleid en rapportages.

Nederland wil in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust zijn. Wateroverlast, overstromingen, hitte, droogte, bodemdaling en verzilting.

..

..

- Landelijk geregeld en verdeeld:
- **Nationale adaptatie strategie.**
- **Deltaprogramma ruimtelijke adaptatie strategie.**
- **Omgevingswet.**

-> In kaart brengen en regionaal invullen.



Wetgeving Circulaire economie – Trickle down effect

- Europees
- Nationaal
- Provinciaal
- Gemeentelijk

De Europese economie moet in 2050 volledig circulaire zijn (EU Green deal -> EU Circular Economy Action Plan).

De Nederlandse economie moet in 2050 volledig circulair zijn. 50% minder gebruik van grondstoffen in 2030.

..

..

Sector specifiek en grootte:

- Waste Framework Directive.
- PPWD.
- Single-Use Plastics Directive.
- WEEE Directive.
- Battery Directive.
- EU taxonomie.

-> In kaart brengen en verminderen.



Verwachting richting de toekomst

Landelijk

In Vlaanderen geldt sinds oktober 2023 een **aangescherpte hemelwaterverordening**. Voor nieuwbouw, herbouw of verbouw verplicht om **regenwateropvang en infiltratie te realiseren**:

- < 80 m² dak: min. **5.000 liter**.
- 80–120 m² dak: min. **7.500 liter**.
- 120–200 m² dak: min. **10.000 liter**.

Europees

Digitaal Product Paspoort (DPP)

- Digitaal dossier met informatie over levenscyclus:
 - **grondstoffen → productie → gebruik → reparatie → recycling**.
- Productidentificatie, materiaal informatie, milieu impact, gebruik en onderhoud, circulariteit.
- In 2026/2027 ingevoerd onder de Ecodesign for Sustainable Products Regulation.
- Focus: batterijen, elektronica, textiel en bouwproducten.



Hoe te bewerkstelligen?



Aanpak



Overzicht van wet- en regelgeving specifiek van toepassing op je gebouw, installatie of organisatie.



Wet- en regelgeving op een voor de organisatie passende wijze te implementeren.



In het voordeel van de organisatie laten werken.



Met een positief resultaat op rendement.





Duurzaamheidsladder

Van moeten naar willen

Bepalen waar je staat en stapsgewijs ontwikkelen



“Wij moeten iets met duurzaamheid?”



“Hoe laat ik zien dat ik iets met duurzaamheid doe?”



“Hoe ga ik om met duurzaamheidsrisico's?”



“Hoe integreer ik duurzaamheid in mijn organisatie?”



“Hoe zorg ik voor een positieve impact samen met mijn stakeholders?”





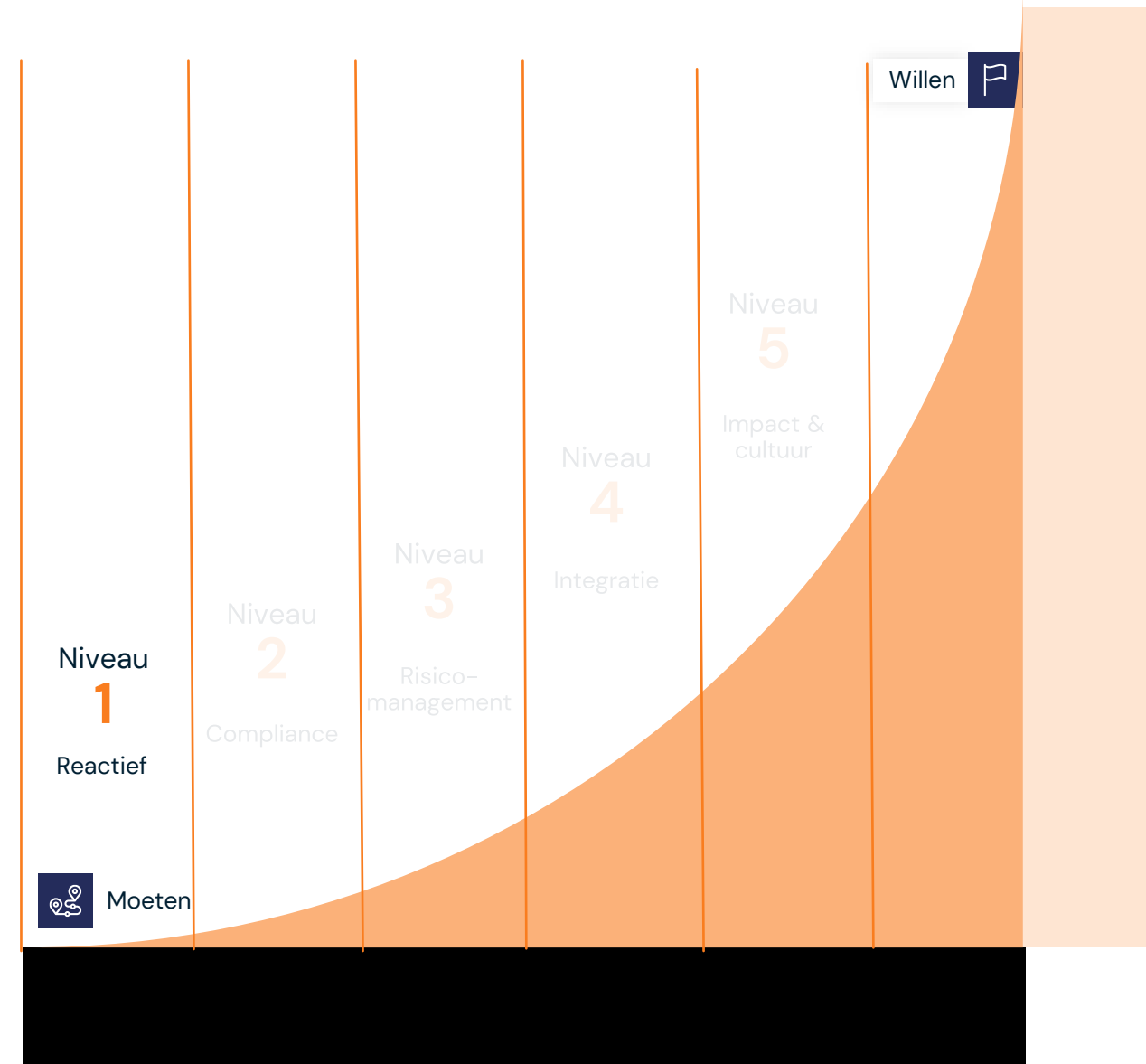
Duurzaamheidsladder

Van moeten naar willen

💡 “Wij moeten iets met duurzaamheid?”

Je wordt door instanties benaderd om informatie aan te leveren omtrent duurzaamheid. In sommige gevallen krijg je boetes opgelegd omdat je te laat bent.

Het is zaak om overzicht en grip krijgen op wet- en regelgeving.



Duurzaamheidsladder

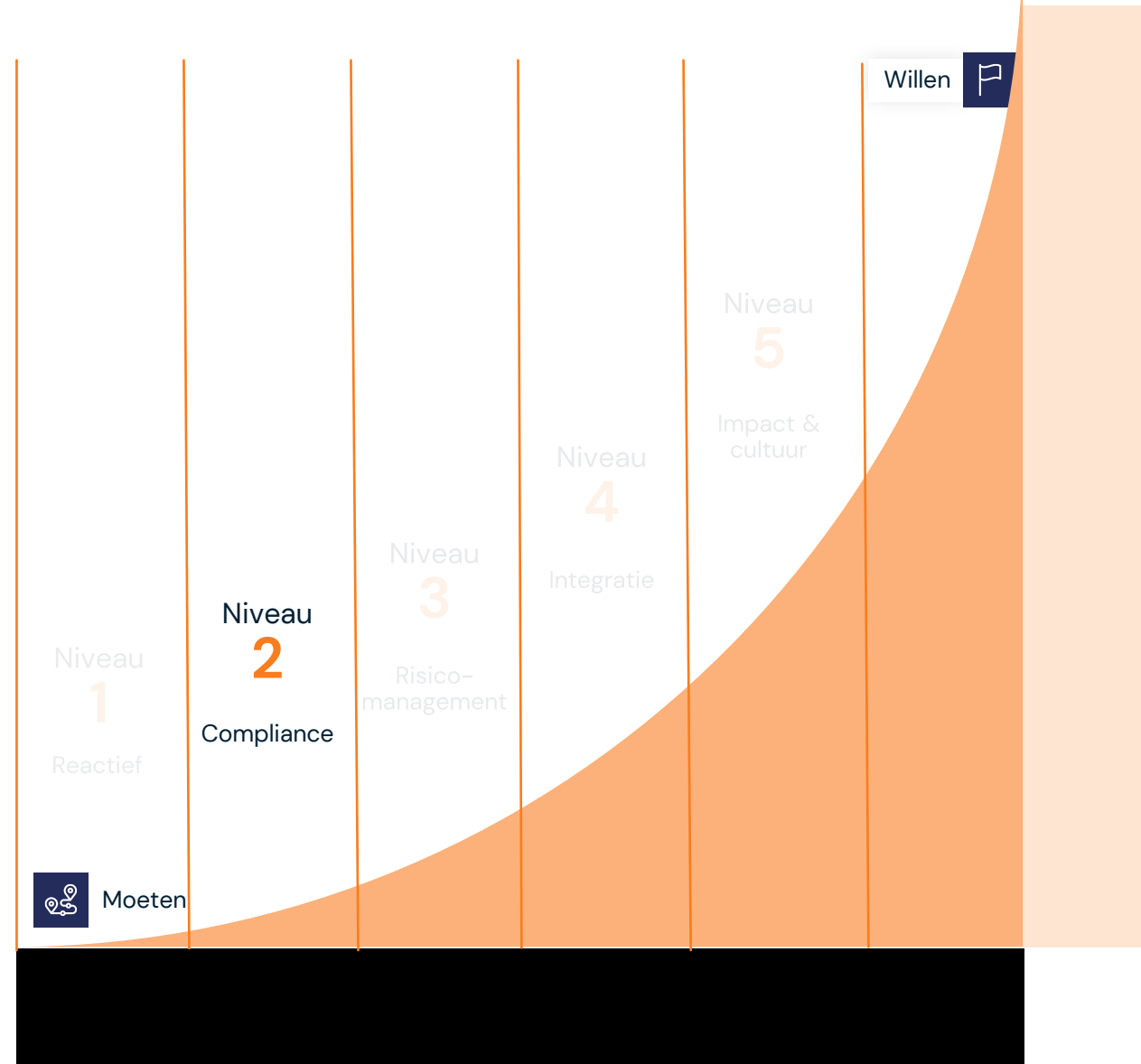


Van moeten naar willen



“Hoe laat ik zien dat ik iets met duurzaamheid doe?”

Je bent compliant aan wetgeving en hebt dit geborgd binnen de organisatie op een manier dat het optimaal werkt voor de organisatie.



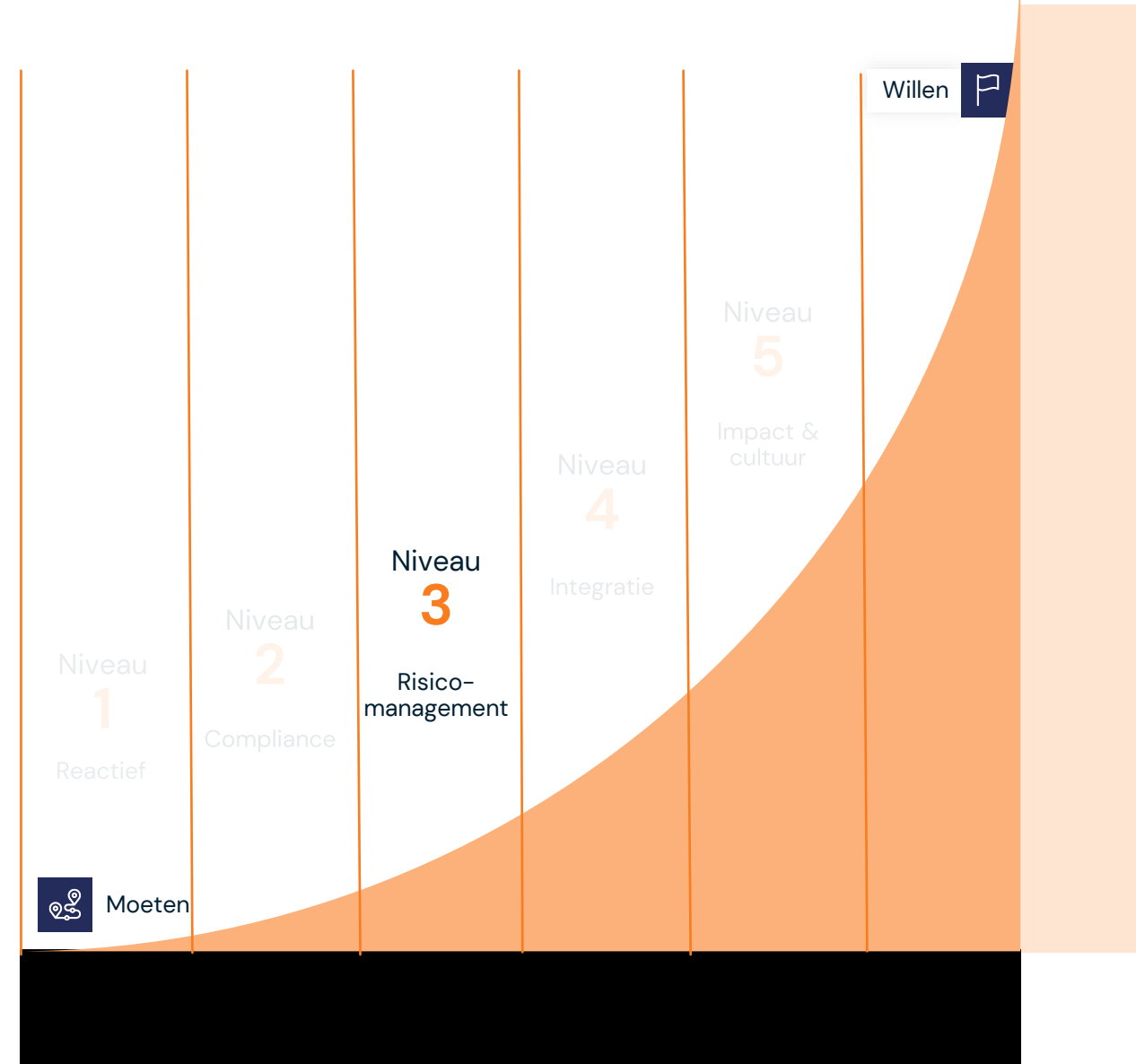
Duurzaamheidsladder

Van moeten naar willen



“Hoe ga ik om met duurzaamheidsrisico’s?”

Je bent compliant maar bent daarnaast actief bezig om risico’s gelinkt aan je toekomstbestendigheid in kaart te brengen.





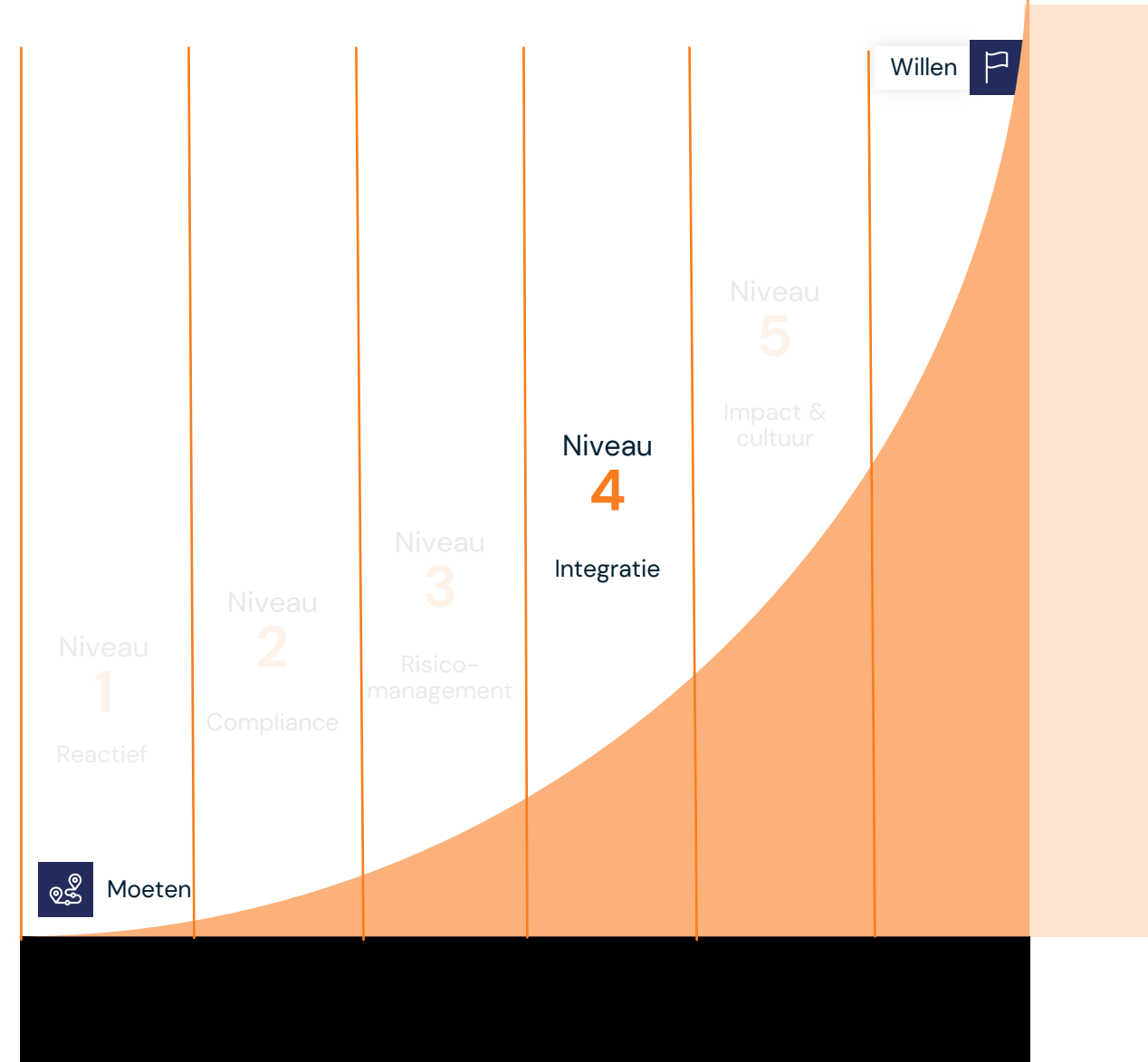
Duurzaamheidsladder

Van moeten naar willen



“Hoe integreer ik duurzaamheid in mijn organisatie?”

Je bent compliant, risico's op je toekomstbestendigheid zijn geïnventariseerd en worden gemitigeerd. Je betreft leveranciers en collega's actief bij het verder toekomstbestendig maken. Je hebt daarvoor een duurzaamheidsrapportage.



Duurzaamheidsladder

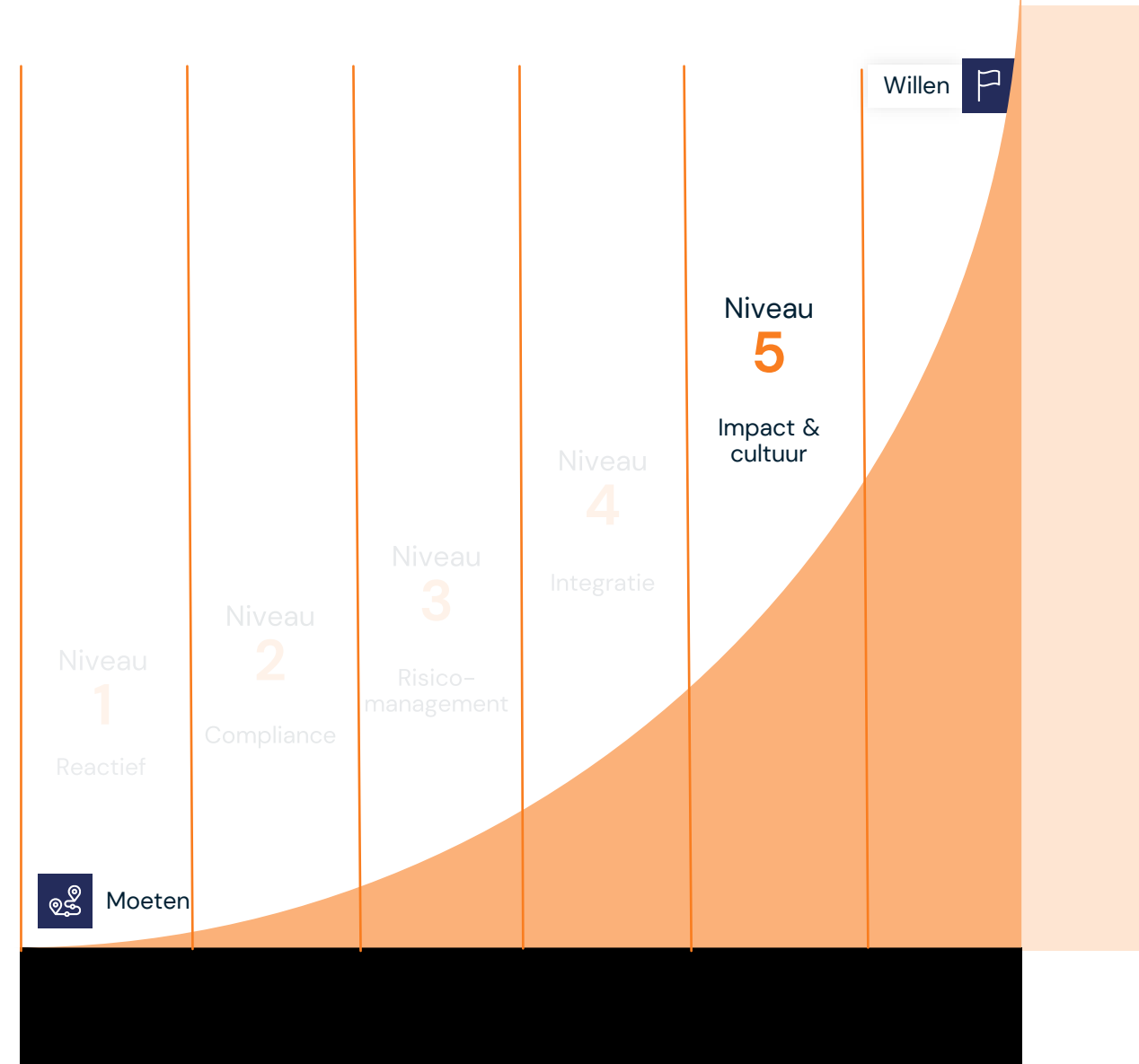


Van moeten naar willen



“Hoe zorg ik voor een positieve impact samen met mijn stakeholders?”

Er is geen vraag of je compliant bent, je rapporteert jaarlijks over je duurzaamheidsresultaten en maakt met stakeholders plannen om hier verder stappen in te zetten.



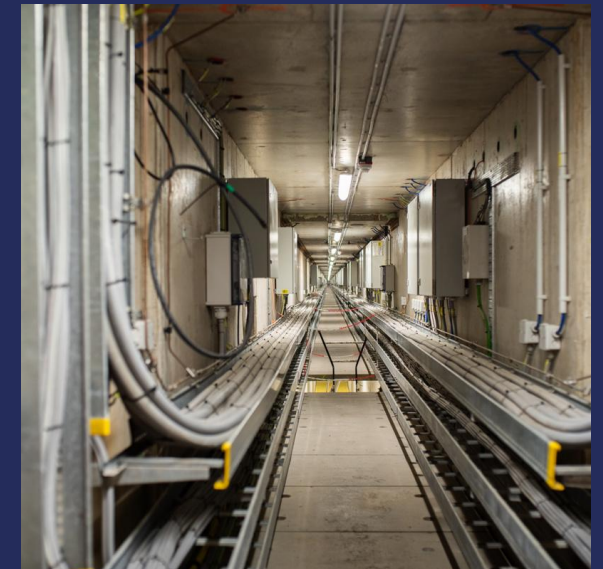
Meerwaarde van integrale benadering

We hebben vaak de neiging om sectoraal te kijken. Uitsluitend naar ons eigen onderwerp, terwijl een combinatie van onderwerpen meer kan opleveren ($1 + 1 = 3$).

Het kan ook andersom werken.

Voorbeeld tunnel installaties


- Energieopslag door middel van batterijen (energie).
- Meer kritieke materialen (circulariteit).
- Groter risico (gevolg) voor overstromingen (klimaatadaptatie).






Meerwaarde van integrale benadering





 Bijdrage aan Urban Heat Island effect (5°C tot wel 40°C).



 60 – 80% regenwater wordt afgevangen.

 10% energiebesparing door isolatie.

 Levensduurverlenging dak.

 Stimulans biodiversiteit.

 Verkoeling gebouw (1,5°C tot wel 6°C).



 10 - 20% opwekcapaciteit vergroting.





De noodzaak om samen te werken

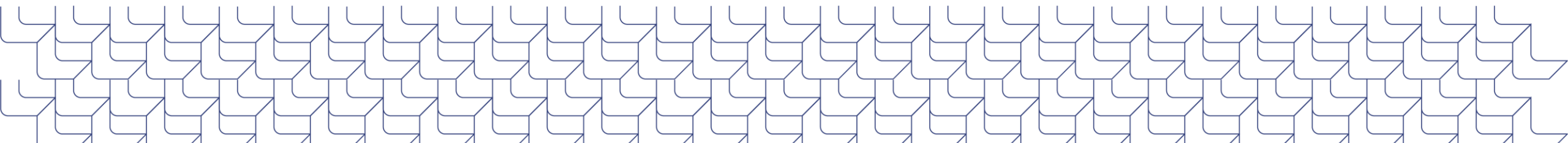
- We leveren allemaal een gedeelte van puzzelstukjes.
- Kijk binnen jouw omgeving hoe meerwaarde kan realiseren.
- Het begint bij de vraag te stellen.





Vertrekpunten

- Duurzaamheid = toekomstbestendigheid.
- Zorg dat je in de lead bent en het je niet overkomt.
- Prioriteer – waar leg je de focus op, je kan niet alles doen.
- Wat is het meest essentieel voor jou en je stakeholders.
- Ga stap voor stap verder -> de duurzaamheidsladder is daarbij een handig hulpmiddel.
- Zoek naar een integrale benadering en samenwerking.
- Iedere stap is er een!





Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

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

Van ambitie naar actie



Piet Jan Bloem
AIMZ



Even voorstellen.....

- Piet Jan Bloem
 - Tot 2010 Bij landelijke installatiebedrijven.
 - 2010 - 2021 Adviseur in datacenters en vastgoedstrategie.
 - 2021 - ... Founder van AIMZ.





Onderwerpen

- Slimmer omgaan met energie:
 - GACS.
 - Data act.
 - AI act.
 - Toekomstbestendig ontwerpen.



GACS (2026 > 290kW, 2030 > 70kW)

1. Energieverbruik permanent controleren, analyseren en bijsturen.
2. Beheerder informeren over de verbetermogelijkheden.
3. Interoperabel zijn met alle systemen van fabrikanten.

Status van checklijsten?

Eénmalig of een continue proces?





GACS over GBS en EMS

Gebouwautomatiseringssysteem (GBS)



Energiemanagementsystemen (EMS)



Om meer inzicht te hebben over het energiegebruik zijn de EMS'en ontwikkeld. Deze systemen halen informatie uit het GBS en energiemeters. Ze kunnen vaak eenvoudige terugkoppelingen over energiegebruik en afwijkingen laten zien. Analyseren kunnen ze meestal niet. Ook communiceren met andere fabrikanten is vaak niet mogelijk (of heel lastig). De combinatie van de systemen GBS en EMS biedt waarschijnlijk nog niet de gevraagde opties en slimheid van de GACS.



GACS over normen

Mijn gebouw scoort een D volgens de EN-NEN 51210 methodiek. Ben ik nu verplicht het C-niveau te halen?



Nee, dat hoeft niet. De EN-NEN 51210 is een methode om te bepalen of uw gebouw aan de GACS-eisen voldoet. De score heeft geen wettelijke status. U mag namelijk ook een gelijkwaardige aanpak gebruiken, bijvoorbeeld een opname door een GACS-adviseur.

Stel: u heeft handbediende zonwering (score D). U bent dan niet verplicht om automatische zonwering te installeren, als u laat zien dat u met handbediende zonwering ook het doel bereikt: goede regeling van zonwering.

Daarnaast geldt dat de maatregelen technisch en financieel haalbaar moeten zijn.



Data act (is al geldig)

1. Verbod op belemmeringen om over te stappen.
2. Eigenaar en huurder hebben recht op toegang.
3. Maximale opzegtermijn van 2 maanden van de dienst.
4. Indien technisch niet mogelijk 7 maanden, leverancier moet oplossing bieden.
5. Vanaf 2027 géén overstapkosten.



AI act (is al geldig)

1. Toepassing in levering van energie is hoog risico.
2. Menselijk toezicht en transparantie.
3. Documentatie werking (incl. interactie hard-, software en andere AI systemen).



Slimmer omgaan met energie

“No man is an Island”
John Donne 1624

bestuur en organisatie financiën ruimte en milieu sociaal digitaal carrière juridisch

ruimte en milieu partnerbijdrage

Binnenlands Bestuur

Energietransitie vraagt om slimme gebouwen

Gebouwen kunnen fors zuiniger met energie omspringen als we ze leren communiceren.


↳ TNO 08 september 2022



TNO Innovation for life

Anna van Buurenplein 1
2595 DA Den Haag
E: info@tno.nl
W: www.tno.nl/nl/

in X



Wij zijn TNO
#slitsopzettel

Bestaande gebouwen kunnen fors zuiniger met energie omspringen als we ze leren communiceren: met elkaar en met ons. Wico Mulder van TNO en Piet Jan Bloem van vastgoedadviseur AIMZ leggen uit hoe ze dat met kunstmatige intelligentie voor elkaar hebben gekregen in het project 'Talking buildings'.



Eenvoud

- Als een PC kan bedienen...
- Kan AI ook gekoppeld worden.
- Meeste systemen BACnet of MODbus.
- GACS eist interoperabel.
- Alle leveranciers “claimen” GACS compliant te zijn. Dus de weg ligt open.
- Waarom niet via het internet?



Comfort en energie

Controle KPI

Zones

Status ↑↓

Naam ↑_

Alle ▾

Zoeken bij naam

● Vleugel A (Zone 1)

● Vleugel A (Zone 2)

● Vleugel B

● Vleugel C

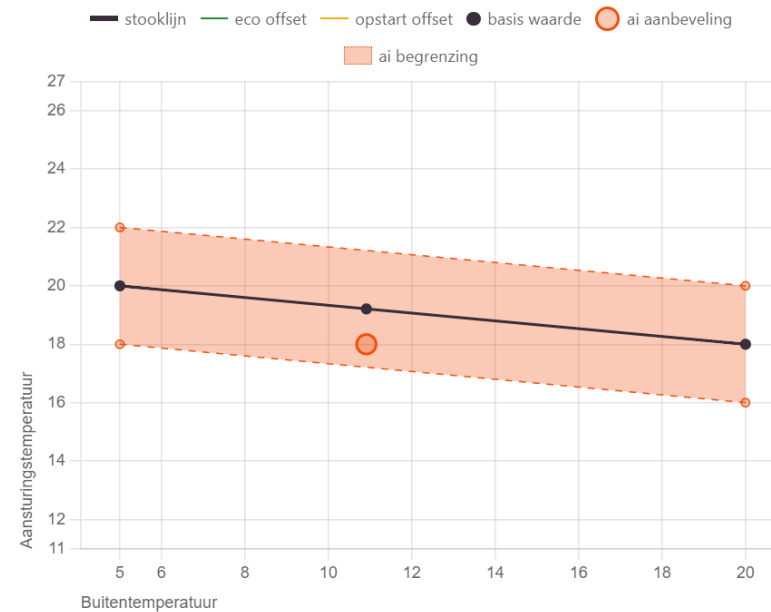
● Vleugel D

● Zone LST Labs

Ventilatie

Basis stooklijn

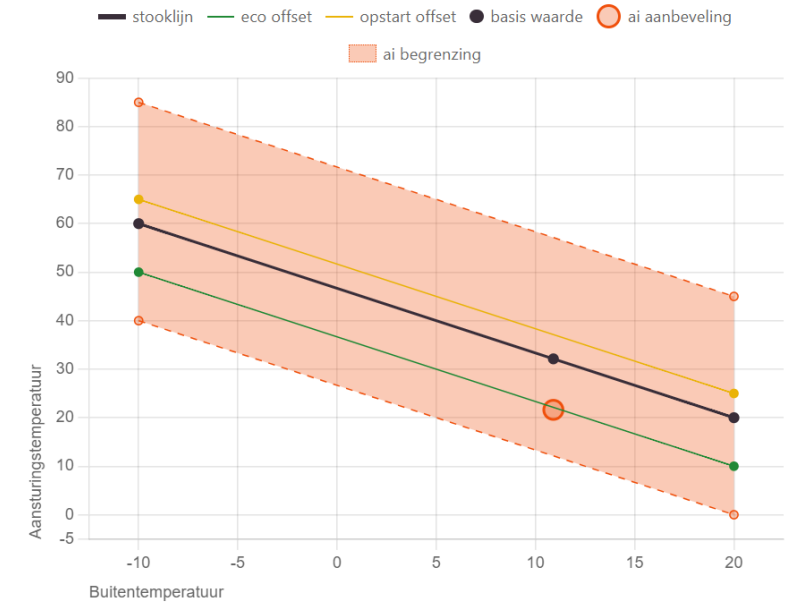
Wijzig stooklijn



Radiatoren

Basis stooklijn

Wijzig stooklijn





Informeren en analyseren

is_wor
source_2_temp h
avg_room_temp h
solar_p
h
source_1_temp source
source
source
source
is_work
source
m
source_1_temp source
source_1_temp h
temperature hour_cycle
avg_room_temp source_2_temp
solar_effective
source_4_temp hour_cycle

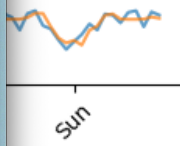
High

Kopieer naar klembord Energie optimalisatie ▾

Actual Energy Consumption - First Week of Validation

The image displays three overlapping screenshots of the AIMZ web application interface. The top screenshot shows a 'Preselectie sensoren suggestie' page with filters for sensor groups and tags. The middle screenshot shows 'AI bronnen verificatie' (AI source verification) for 'Bronnen' (Sources), listing various sensors like 'Aanvoertemp.verw/koel' and 'Aanvoertemperatuur' with their respective IDs and status. The bottom screenshot shows two detailed views of 'Aanvoertemperatuur' (Supply Temperature) analysis, each featuring a line graph of 'Aanvoertemperatuur (°C)' vs 'Buitentemperatuur (°C)' and a multi-series time-series plot for 'Klep', 'Schakelaar', and 'Temperatuur'. The graphs show a clear correlation between outdoor and indoor temperatures, and the time-series plots show the control logic of valves and actuators. Buttons for 'Bewerken' (Edit) and 'Goedkeuren' (Approve) are visible at the bottom of the analysis panels.

SHAP value (impact on model output)





Hoe ziet dat er uit?

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:3000/buildings/building-1'. The page header includes the OmniTela logo, the text 'Mijn gebouwen / TNO New Babylon', and navigation options for 'NL | EN' and 'Uitloggen'. The main content area features a card for 'TNO New Babylon' with the address 'Anna van Buerenplein 1, 2595 DA Den Haag' and a status indicator 'envi.base Online'. Below this are tabs for 'Overzicht', 'Energie', and 'Incidenten'. A 'Postvak IN' section contains a notification from 'AIMZ' asking for access to HVAC metrics, with a 'Beoordelen' button. At the bottom, there are two summary cards: 'Gebouw Databronnen' showing '1 geconfigureerd' with 'Bekijken' and '+ Toevoegen' buttons, and 'Afnemers van Data' showing '1 verbonden' with 'Bekijken' and '+ Toevoegen' buttons.



Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

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

Compliance aan de keukentafel



Peter Gijbels
CoSource | Melford



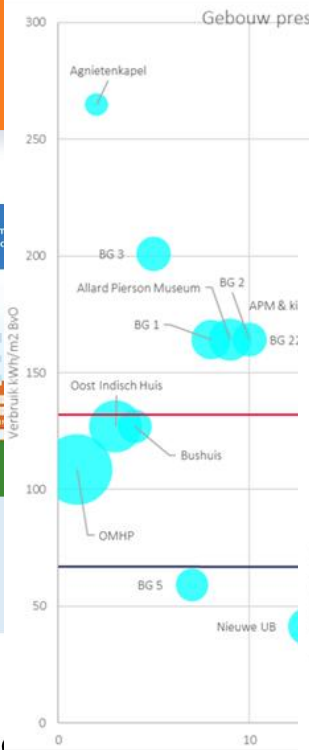
Energie informatie- en besparingsplicht



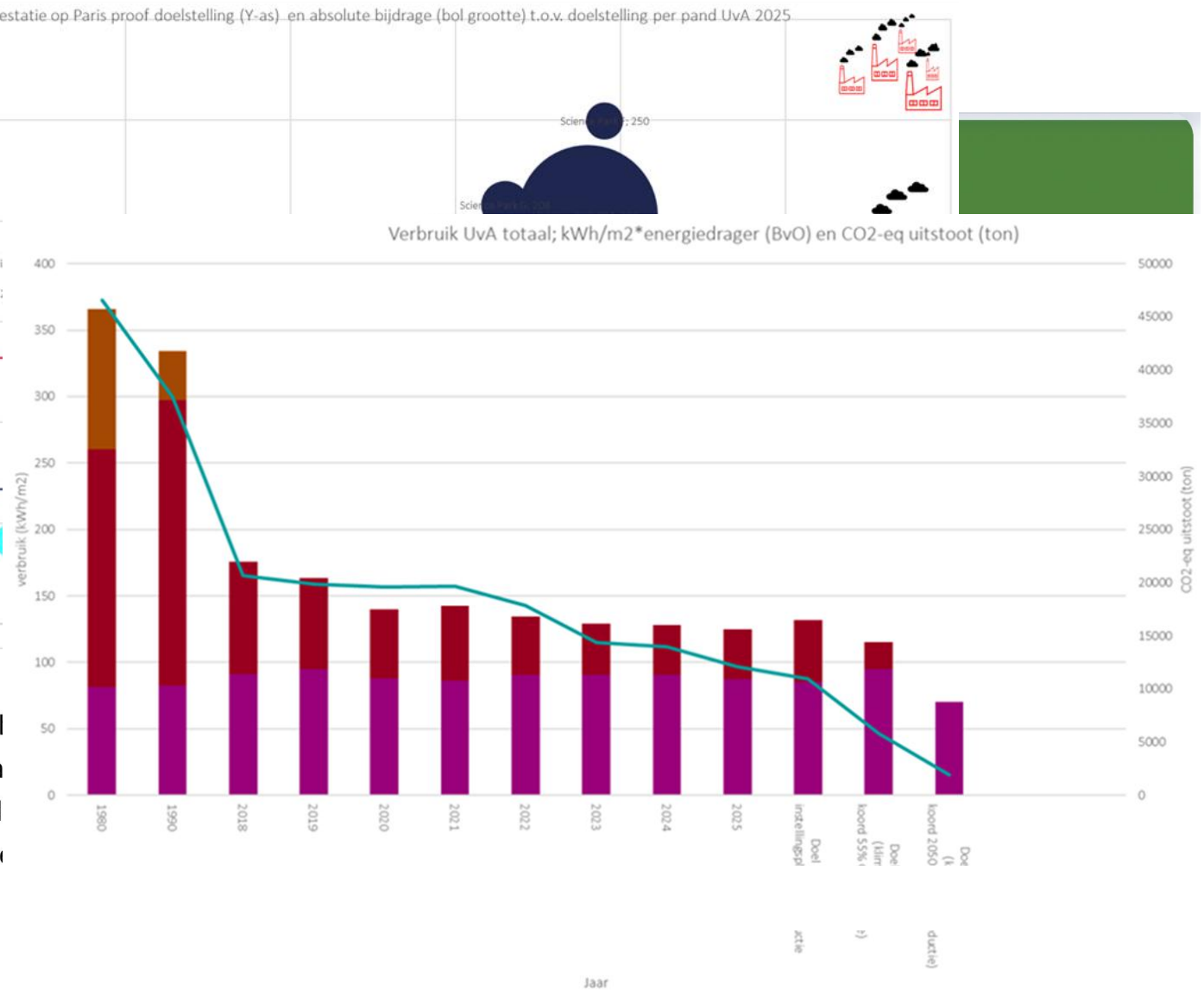
ENERGIEBESPARINGSPLICHT Onderzoeks-
plicht Inform-
plicht

**Over de energiebespa-
ringsplicht**

Gebruikt u op uw locatie
vanaf 50.000 kWh elektriciteit
of 25.000 m³ aardgas(equivalent)
per jaar? Dan heeft u waarschijnlijk
een energiebesparingsplicht.



over de
energieel-
gelen ra-
zo goed
formatie





Dag van de wet- & regelgeving bestaande gebouwen en installaties

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