



Het Nieuwe Normaal

Leidraad HNN Nieuwbouw

Een eenduidige taal met haalbare én ambitieuze
circulaire prestaties voor de bouwsector





Het Nieuwe Normaal

Initiatief Samen Versnellen

Het opstellen van Het Nieuwe Normaal komt voort uit het programma Samen Versnellen: een samenwerking tussen zes grote opdrachtgevers en zes grote opdrachtnemers om te komen tot een gedeelde standaard en eenzelfde taal voor circulair bouwen. Het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en Cirkelstad hebben het initiatief genomen voor dit programma.

Opdrachtgevers

Gemeente Amsterdam
Gemeente Rotterdam
Gemeente Den Haag
Gemeente Utrecht
Gemeente Eindhoven
Gemeente Groningen
Rijksvastgoedbedrijf
Provincie Zuid Holland
Provincie Utrecht
Provincie Gelderland
G40

Opdrachtnemers

Heijmans
BAM
Dura Vermeer
Volker Wessels
Van Wijnen
Synchroon

Financiering

De tweede fase van Het Nieuwe Normaal wordt gefinancierd door het **Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening** en de deelnemende **programmapartners**.

Uitwerking leidraad



Tessa Verhulst
Nina Ruig



Sybren Bosch

Uitvoering programma



Rutger Büch
Gertjan de Werk



Sybren Bosch
Noor Huitema



Tessa Verhulst
Nina Ruig



Karlijn Mol



Dick van Veelen



Elianne Paulussen



Bas Roelofs



Teun Louwers
Aletta Versluis

Inhoudsopgave

Voorwoord	4	1.5. Gezonde materialen	23
Deel I Raamwerk HNN Gebouw	5	1.6. Omgang restmateriaal	24
1. Inleiding	6	1.7. Adaptief vermogen	25
2. Uitgangspunten	7	1.8. Losmaakbaarheid	26
3. Scope & projectsoorten	8	1.9. Hergebruikpotentie	27
4. Raamwerk	9		
5. Prestatieniveaus	12	Deel III Duurzame context & Versnellers	28
6. Europese context	15	Circulair bouwen als onderdeel van duurzaam bouwen	29
		Energie	30
Deel II Indicatoren HNN Nieuwbouw	16	Water	31
Wijzigingen HNN Nieuwbouw 1.2	17	Klimaatadaptief	32
1.1. Milieuprestatie Gebouw (MPG)	18	Natuur & biodiversiteit	33
1.2. Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot	19	Duurzame mobiliteit	34
1.3. Materiaalgebonden CO ₂ -opslag	20	Gezonde leefomgeving	35
1.4. Herkomst materialen	21	Management	36

Voorwoord

Veel partijen willen stappen zetten op het gebied van circulair bouwen. Daarbij is er een veelheid aan definities, uitgangspunten en ontwerpprincipes. Vanuit de wens om een eenduidige taal te creëren, hebben in 2019 zes opdrachtgevers en zes opdrachtnemers – op initiatief van Cirkelstad en BZK – besloten om een leerprogramma te starten: **Samen Versnellen**.



Uit dit Samen Versnellen-programma is Het Nieuwe Normaal ontstaan: een eenduidige taal om samen te werken aan circulair bouwen. De partners van Samen Versnellen hebben afgesproken deze nieuwe taal te gebruiken als vertrekpunt voor hun projecten en uit te dragen binnen de sector. In een gezamenlijk leerprogramma hebben wij toegewerkt naar de eerste definitieve versie van Het Nieuwe Normaal en is gelanceerd op 7 december 2023.

In de sectorbrede zoektocht naar een eenduidige taal voor circulair bouwen hebben we de afgelopen periode ervaren dat Het Nieuwe Normaal door steeds meer partijen wordt omarmd. Dat is positief, omdat we daarmee de transitie naar een circulaire bouweconomie versnellen. Bij het omarmen ontstaan natuurlijk weer vervolgvragen. Daar maken we het huidige raamwerk sterker mee. Vragen waar we overigens nog geen antwoorden op hebben, hebben we in deze versie in kaders bij de indicatoren geplaatst. Zo lees je meteen waar nog dynamiek in zit.

Met Het Nieuwe Normaal willen we een eenduidige taal bieden om op project- en organisatieniveau het gesprek aan te gaan over circulair bouwen en van elkaar te leren. Deze leidraad geeft de onderbouwing bij de verschillende indicatoren van Het Nieuwe Normaal weer. Op de site laten we ook zien hoe je het raamwerk zou kunnen toepassen. Heel veel succes!

Rutger Büch

Programmaleider Het Nieuwe Normaal

Deel I

Raamwerk HNN Gebouw

Deel I licht toe hoe HNN is ontstaan, welke uitgangspunten zijn gehanteerd, welke projectsoorten zijn onderscheiden en hoe het raamwerk is opgebouwd.

1. Inleiding

Zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers willen met circulair bouwen aan de slag. Vanwege de vele definities van circulair bouwen is Het Nieuwe Normaal (hierna: HNN) ontwikkeld als eenduidige taal op het gebied van circulair bouwen. Het raamwerk bestaat uit negen indicatoren, met ieder een circulair ontwerp- en bouwprincipe. Waar mogelijk verbinden we een haalbaar én ambitieus prestatieniveau aan een indicator. Met deze indicatoren kunnen opdrachtgevers en opdrachtnemers samen afspraken maken over circulair bouwen.

Doel

Het Nieuwe Normaal is een **eenduidige taal met haalbare én ambitieuze circulaire prestaties** voor de bouwsector. Deze nieuwe, gedragen standaard draagt op twee manieren bij aan de versnelling van de transitie naar een circulaire bouwconomie:

- Een **eenduidige taal** op circulair bouwen: wanneer we spreken over ‘circulair bouwen’, gaat het om de combinatie van de indicatoren.
- Een **haalbaar en ambitieus prestatieniveau** op de verschillende indicatoren.

Totstandkoming HNN

Het **raamwerk** is opgesteld in samenwerking tussen Cirkelstad, Alba Concepts, Copper8, Metabolic, Witteveen+Bos en de TU Delft. Voor het raamwerk HNN Nieuwbouw is Alba Concepts de beheerder van de leidraad, met ondersteuning van Copper8.

De **indicatoren** en bijbehorende meet- en bepalingsmethoden zijn in samenwerking met de TU Delft onderbouwd op basis van eigen praktijkervaringen en literatuur. Deze onderbouwing is in een apart document opgenomen (let op: deze onderbouwing is nog niet geactualiseerd op basis van HNN 1.2).

De **prestatieniveaus** van HNN 1.0 zijn tot stand gekomen op basis van projectevaluaties en aanvullende databronnen (zie hoofdstuk ‘Prestatieniveaus’). In HNN Nieuwbouw 1.2 zijn de prestatieniveaus aangescherpt op basis van een nieuwe data-analyse. Deze is uitgevoerd in samenwerking met drie instrumenthouders: BCI Gebouw, GPR Materiaal en Madaster.

Het Nieuwe Normaal Nieuwbouw 1.2

Op 7 december 2023 is HNN Nieuwbouw 1.0 gepresenteerd. Bij die presentatie hebben 100+ partijen het Manifest ondertekend, met de intentie om HNN mee te nemen op projecten en te implementeren in de lijnorganisaties. HNN Nieuwbouw 1.2 is ontstaan uit de doorontwikkeling van het raamwerk op basis van ontwikkelingen in de markt, voortschrijdend inzicht en feedback van zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers. HNN Nieuwbouw 1.2 is gepresenteerd op 5 februari 2026.

Het Nieuwe Normaal wordt steeds verder doorontwikkeld op basis van voortschrijdend inzicht en geleerde lessen uit projectevaluaties. Nieuwe inzichten kunnen leiden tot aanscherpingen van het raamwerk en aanscherpingen van prestatieniveaus.



2. Uitgangspunten

De intentie van het programma Samen Versnellen is om de transitie naar een circulaire bouwconomie te versnellen. Het raamwerk HNN Nieuwbouw 1.2 bestaat uit een set indicatoren, waarmee circulair bouwen eenduidig operationeel te maken is voor opdrachtgevers en opdrachtnemers. Voor zowel het proces als het resultaat hanteren we een aantal uitgangspunten.

Uitgangspunten: **totstandkoming HNN**

In het opstellen van Het Nieuwe Normaal zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- **Brede toepasbaarheid.** De transitie naar circulair bouwen vraagt om een nieuwe manier van werken in de ontwikkeling van zowel gebouwen als infrastructuur.
- **Praktijkervaringen centraal.** Het Nieuwe Normaal is gebaseerd op praktijkervaringen, zowel van partijen binnen het HNN-programma als daarbuiten. De prestatieniveaus zijn gebaseerd op data van projecten die zich in een vergevorderd ontwerpstadium bevinden of in de praktijk zijn gerealiseerd.
- **Lerende aanpak.** In de transitie naar circulair bouwen willen we transparant zijn over de lessen die we leren. Daarom wordt het raamwerk periodiek geactualiseerd op basis van ontwikkelingen in beleid en vanuit de markt. Ook halen we geleerde lessen op om deze te kunnen delen met andere partijen.
- **Bestaande methodieken en instrumenten.** Het Nieuwe Normaal maakt gebruik van zo veel mogelijk bestaande methodieken en instrumenten. Daarmee wordt het eenvoudiger om de prestaties op Het Nieuwe Normaal in kaart te brengen.

Uitgangspunten: **raamwerk HNN**

In het gebruik van het raamwerk hanteren we de volgende uitgangspunten:

- **Prioritering per project.** Iedere organisatie of project kan een eigen prioritering van indicatoren aanbrengen. Per project wordt bepaald welke indicatoren van toepassing zijn, op basis van de ambitie van de opdrachtgever en de kenmerken van het project.
- **Geen rangorde.** Indicatoren hebben in het raamwerk geen rangorde. Indicatoren hebben onderling een gelijkwaardige status.
- **Geen totaalscore.** De prestatieniveaus gelden voor individuele indicatoren, en zijn dus niet te combineren tot één (totaal)score. Het zijn immers verschillende aspecten met verschillende meet- en bepalingsmethoden.
- **Verschillen in volwassenheid.** Indicatoren hebben een verschillende volwassenheid vanuit de meet- en bepalingsmethode. Deze volwassenheid bepaalt waar een indicator voor kan worden ingezet: als informatie-eis, als prestatie-eis of als gunningcriterium.
- **Borging in beleid.** Circulair bouwen vraagt om andere spelregels. Onze ambitie is daarom om de gemeenschappelijke taal onderdeel te laten worden van nationaal, regionaal en lokaal beleid. Daarmee kan eenduidigheid in de hele sector ontstaan.



3. Scope & projectsoorten

Het raamwerk van HNN is toepasbaar op verschillende soorten projecten: zowel gebouwen als infrastructuur. De eenduidige taal van HNN is voor alle typen ontwikkelingen toepasbaar. De prestatieniveaus worden opgesteld voor specifieke soorten projecten, waarvoor voldoende onderbouwing beschikbaar is. Deze leidraad heeft betrekking op **HNN Gebouw Nieuwbouw**.

HNN Nieuwbouw

Binnen HNN Nieuwbouw onderscheiden we de volgende vijf soorten projecten:

- Woningbouw | Grondgebonden woningen
- Woningbouw | Gestapelde woningen
- Utiliteitsbouw | Kantoorgebouwen
- Utiliteitsbouw | Onderwijshuisvesting
- Utiliteitsbouw | Zorggebouwen

Andere leidraden

Aanvullend op HNN Gebouw Nieuwbouw zijn er ook andere leidraden beschikbaar:

- HNN Gebouw | Bestaande Bouw, met focus op renovatie en transformatie
- HNN Sloop, met de focus op sloop van gebouwen
- HNN Infra, met focus op aanleg van infrastructuur
- HNN Openbare Ruimte, met focus op aanleg en onderhoud van openbare ruimte

1.2				HNN Nieuw- bouw	HNN Bestaande Bouw	HNN Sloop
 Gebouw	 Woningbouw	<i>Grondgebonden</i>				
		<i>Gestapeld</i>				
	 Utiliteitsbouw	<i>Kantoorgebouwen</i>				
		<i>Onderwijshuisvesting</i>				
		<i>Zorggebouwen</i>				
 Infra	 HNN Infra	 Wegen	<i>Hoofd- en stroomwegen</i>			
			<i>Gebiedsontsluitingswegen</i>			
		 Kunstwerken	<i>Beweegbare bruggen</i>			
			<i>Vaste bruggen</i>			
			<i>Tunnels</i>			
	 HNN Openbare ruimte	 Openbare ruimte	<i>Oeverconstructies</i>			
			<i>Verhardingen</i>			
			<i>Ondergrondse infrastructuur</i>			
			<i>Groen & water</i>			

Legenda

- HNN Gebouw: Nieuwbouw
- HNN Gebouw: Bestaande Bouw
- HNN Gebouw: Sloop
- HNN Infra
- HNN Openbare ruimte

Figuur 1 | Projectsoorten

4. Raamwerk

Het Nieuwe Normaal richt zich op de materialentransitie. Daarvoor zijn negen indicatoren bepaald. Circulair bouwen staat niet op zichzelf, maar vindt plaats in een bredere duurzame context. Deze brengt HNN in kaart rondom de thema's energie, water, klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen. Tot slot zijn er op managementgebied maatregelen die een versnelling richting circulair werken kunnen bewerkstelligen.

Het Nieuwe Normaal

Circulair bouwen draagt bij aan de materialentransitie binnen de bouw. De centrale ambities vanuit het Nationaal Programma Circulaire Economie, waar HNN aan bij wil dragen, zijn een volledig circulaire economie in 2050 en 50% minder primair, abiotisch materiaalgebruik in 2030.

Binnen de materialentransitie onderscheiden we, in lijn met Platform CB'23, drie doelen:

- het beschermen van het milieu,
- het beschermen van materiaalvoorraden en voorkomen van uitputting;
- het beschermen van bestaande waarde van hetgeen we nu bouwen, waardoor kwaliteit en functionaliteit behouden zullen blijven.

Ieder doel is in HNN omgezet in een thema. Elk thema is gevat in drie indicatoren. Het Nieuwe Normaal bestaat daarmee uit negen indicatoren op circulair bouwen. Om de indicator te kunnen concretiseren, is voor iedere indicator een ontwerp- en bouwprincipe ontwikkeld.

Om de transitie naar een circulaire bouwconomie te versnellen, is het belangrijk om prestaties te vertalen naar daadwerkelijke keuzes in het ontwerp- en bouwproces. Iedere indicator is daarom nader uitgewerkt tot een ontwerp- en bouwprincipes. Deze principes kunnen direct worden toegepast door ontwerpers en realiserende partijen.

Duurzame context

De Duurzame context maakt inzichtelijk binnen welke context de prestaties op HNN tot stand zijn gekomen. Circulair bouwen alleen is immers onvoldoende voor de grote duurzaamheidsopgaven waar we voor staan. Een bouwproject vraagt om een integrale manier van kijken in zowel ontwerp als realisatie en is breder dan alleen een materiaalperspectief. Denk bijvoorbeeld aan het energiegebruik, klimaatadaptief bouwen of het stimuleren van biodiversiteit.

Om focus aan te brengen in de transitie richt HNN zich vooralsnog niet op het verbeteren op prestaties op deze thema's. Wel worden vragen gesteld op een aantal aanvullende thema's om te bepalen in welke context de circulaire prestaties tot stand zijn gekomen:

- **Energie:** de energieprestaties in de gebruiksfase.
- **Water:** het watergebruik en de waterkringlopen in de gebruiksfase.
- **Klimaatadaptief:** het voorkomen of verminderen van overlast door klimaatverandering zoals hitte en wateroverlast.
- **Natuur & biodiversiteit:** de groen-blauwstructuren en voorzieningen voor inheemse soorten.
- **Duurzame mobiliteit:** verminderen CO₂-uitstoot door verlagen benodigde voertuigkilometers.

- **Gezonde leefomgeving:** gezonde woningen en gebieden met een prettig (binnen-)klimaat.
- **Management:** de aansturing en samenwerkingsdynamiek binnen het ontwerp- en bouwproces.



Thema	Indicator	Status	Toelichting	Bepalingsmethode
 Milieu-impact Beschermen van het milieu	 Milieuprestatie Gebouw (MPG)	S	Totale milieu-impact over de levensduur van een bouwwerk	Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken
	 Materiaalgebonden CO₂-uitstoot	S	CO ₂ -uitstoot van de productie van bouwmaterialen en -onderdelen, inclusief het bouwproces	Rekenmethodiek <i>Paris Proof</i>
	 Materiaalgebonden CO₂-opslag	B	Opgeslagen CO ₂ in biobased bouwmaterialen	Bepalingsmethode Materiaalgebonden CO ₂ -opslag – versie 1.0
 Materiaalgebruik Beschermen van materiaalvoorraden en voorkomen van uitputting	 Herkomst materialen	S	Totale hoeveelheid circulair materiaal: hergebruikt, gerecycled, biobased of hernieuwbaar	Massabalans o.b.v. herkomst materiaal
	 Gezonde materialen	B	Aantal toegepaste bouwmaterialen en -producten dat aantoonbaar niet-toxisch is.	Certificaten (o.a. <i>Material Health Certificate</i> , <i>Natureplus</i>)
	 Omgang restmateriaal	B	Mate waarin (rest)materiaal wordt voorkomen en hoogwaardig wordt verwerkt	<i>Kwalitatieve inzichten</i>
 Waardebehoud Beschermen van bestaande waarde richting de toekomst	 Adaptief vermogen	I	Mate van aanpasbaarheid van een gebouw tijdens de levensduur, bijvoorbeeld naar nieuwe indelingen of functies.	Methode Adaptief Vermogen Gebouwen 2.0
	 Losmaakbaarheid	S	Mate waarin producten, onderdelen en materialen onderling losmaakbaar zijn.	<i>Circular Buildings</i> - een meetmethodiek voor losmaakbaarheid (v2.0)
	 Hergebruikpotentie	I	Mate waarin te verwachten is dat onderdelen of materialen aan het einde van de levensduur hergebruikt worden.	Verwerkingsscenario einde levensduur (EPD, fase C3 - C4)

Legenda

- S Standaard
- I Indicatie
- B Begrip

Tabel 1 | Circulaire indicatoren

Doorontwikkeling

Als gevolg van Europese wetgeving in de *Environmental Performance of Buildings Directive* (EPBD) moeten alle Europese lidstaten een *Whole Life Cycle – Global Warming Potential* -indicator in wetgeving implementeren. Deze indicator stuurt op de CO₂-impact over de gehele levenscyclus: bouw, gebruik en sloop (LCA: modules A t/m C). In volgende versies van HNN nemen we de WLC-indicator mee, wanneer de methode voor Nederland voldoende goed is uitgewerkt.

Het Nieuwe Normaal x circulaire strategieën

Om circulair te bouwen zijn er verschillende circulaire strategieën. Deze strategieën variëren van hoogwaardig tot laagwaardig – vaak uitgedrukt op de R-ladder. Specifiek voor de bouw is de meest hoogwaardige circulaire strategie om de vraag anders in te vullen – en niet te bouwen (Refuse). Wanneer de keuze is gemaakt om wel te bouwen, helpt Het Nieuwe Normaal om de circulaire prestaties inzichtelijk te maken.

Vier circulaire strategieën

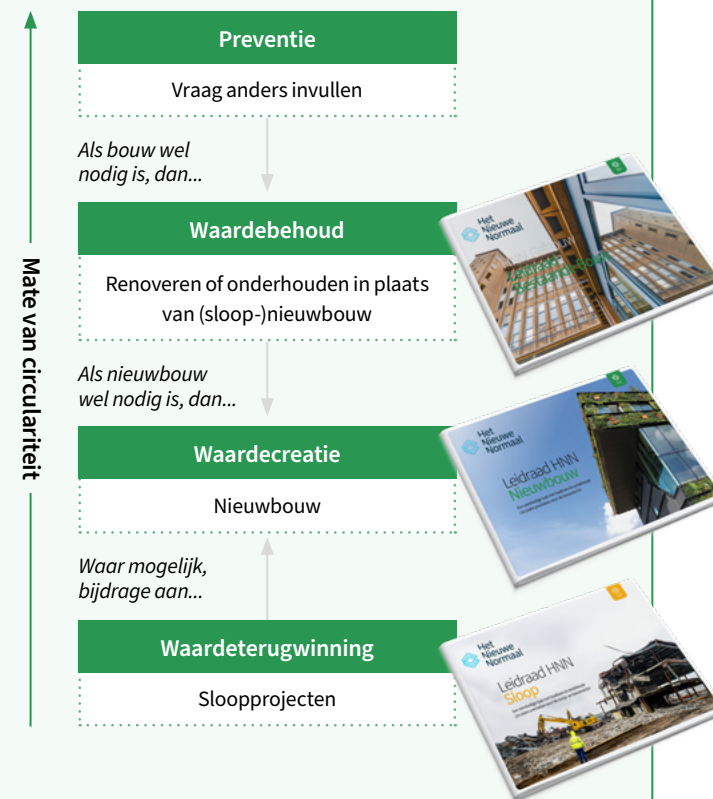
Op hoofdlijnen zijn uit de circulaire strategieën vier niveaus te onderscheiden:

- 1. Preventie.** Het anders invullen van de vraag of anders organiseren van de behoefte, waardoor geen fysieke werkzaamheden nodig zijn. Denk aan een andere indeling van kantoorruimtes, waardoor geen extra vierkante meters nodig zijn.
- 2. Waardebehoud.** Het behouden van waarde van bestaande gebouwen, waardoor geen nieuwbouw nodig is. Denk daarbij aan transformatie van een bestaand pand in plaats van sloop-nieuwbouw.

- 3. Waardecreatie.** Het creëren van zo veel mogelijk (brede) waarde en voorkomen van zo veel mogelijk (milieu, sociaal) schade bij het realiseren van nieuwe gebouwen. Denk aan het maximaliseren van toekomstig waardebehoud, het optimaliseren van het natuurlijk materiaalgebruik en minimaliseren van de milieu-impact en CO₂-uitstoot.

- 4. Waardeterugwinning.** Het waar mogelijk behouden en terugwinnen van waarde aan het einde van de levenscyclus van een gebouw. Denk aan het oogsten en verwerken van bouwmaterialen in plaats van breken en recyclen.

Het Nieuwe Normaal helpt bij het bepalen van de mate van circulair bouwen wanneer de keuze is gemaakt om fysieke werkzaamheden uit te voeren. Daarbij ligt de focus van de leidraad HNN Gebouw op de nieuwbouw van woningen en enkele specifieke typen utiliteitsgebouwen (kantoren, scholen en zorggebouwen).



5. Prestatieniveaus

Het Nieuwe Normaal stelt haalbare en ambitieuze prestatieniveaus op verschillende indicatoren. Dit kan een standaard, indicatie of begrip zijn. Deze prestatieniveaus zijn bepaald op basis van projectevaluaties en aanvullende databronnen.

Categorie

In het raamwerk zijn drie categorieën indicatoren opgenomen:

- Bij een **Standaard (S)** is er een eenduidige meet- of bepalingsmethode. Vrijwel alle partijen in de sector passen deze methode toe.
- Bij een **Indicatie (I)** is er een sectorbrede meet- of bepalingsmethode in ontwikkeling. Koplopers passen deze methode toe.
- Bij **Begrip (B)** is er nog geen sectorbrede meet- of bepalingsmethode. Partijen passen verschillende methoden toe of sturen op kwalitatieve criteria.

Een indicator kan zich naar de toekomst toe ontwikkelen. Wanneer bijvoorbeeld een meet- of bepalingsmethode zich verder ontwikkelt en breder geaccepteerd wordt in de markt, kan er meer projectdata beschikbaar komen. Als gevolg daarvan kan een indicator zich van Begrip naar Indicatie of van Indicatie naar Standaard ontwikkelen.

Prestatieniveaus: drie gebouwtypes

De prestatieniveaus in HNN Nieuwbouw 1.2 hebben betrekking op nieuwbouwprojecten. Hierbij zijn prestatieniveaus opgenomen voor drie soorten bouwprojecten:

- Woningbouw | Grondgebonden woningen
- Woningbouw | Gestapelde woningen

- Utiliteitsbouw | Kantoorgebouwen
- Utiliteitsbouw | Onderwijsgebouwen
- Utiliteitsbouw | Zorggebouwen

Totstandkoming prestatieniveaus

De prestatieniveaus van HNN Nieuwbouw 1.2 zijn tot stand gekomen op basis van doorgerekende projecten. De data is verzameld in samenwerking met drie rekeninstrumenten, die ook indicatoren vanuit Het Nieuwe Normaal doorrekenen: BCI Gebouw, GPR Materiaal en Madaster. De onderbouwing van de methode voor totstandkoming van de prestatieniveaus voor HNN Nieuwbouw 1.2, inclusief inzicht in de achterliggende data, is toegelicht in de publicatie HNN Onderbouwing.

Dilemma's en onderlinge versterking

In het sturen op circulair bouwen versterken de meeste principes elkaar: zo draagt meer houtbouw bij aan zowel een hoger aandeel circulair materiaalgebruik, een lagere CO₂-uitstoot en een hogere CO₂-opslag. Ook kunnen dilemma's ontstaan: zo kan een hogere mate van adaptief vermogen leiden tot meer materiaalgebruik. Het is daarom belangrijk om op projectniveau prioriteiten te stellen binnen het raamwerk en tussen de indicatoren. De prioritering is afhankelijk van huidige en toekomstige wensen van de gebouweigenaar, bredere gebiedsbehoefte en lokaal of gemeentelijk beleid.

Sturen op materialisering en detaillering per gebouwlaag

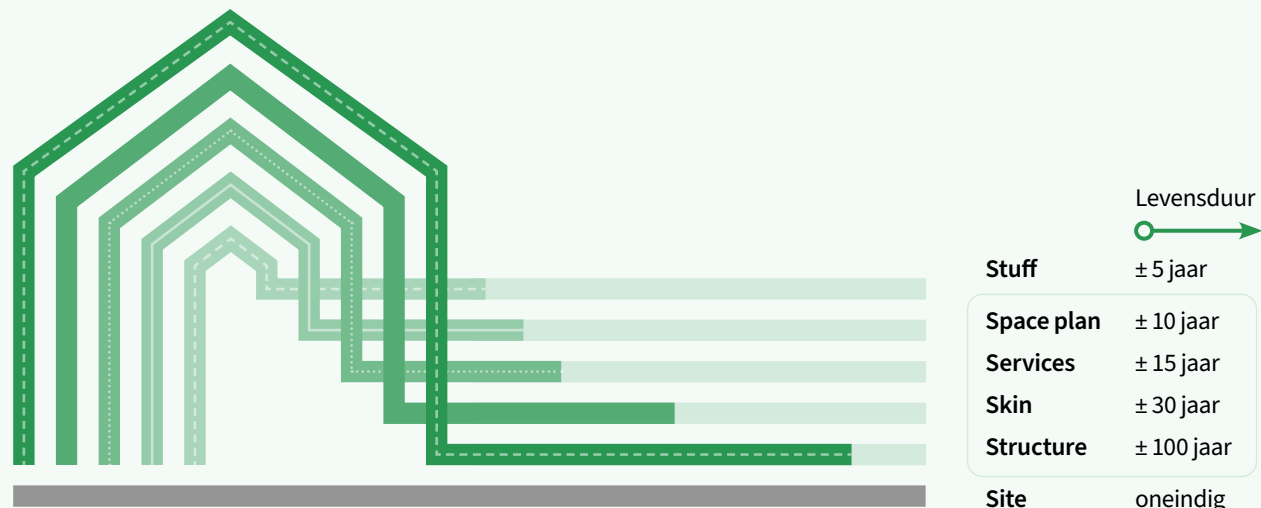
Het is waardevol om prestaties inzichtelijk te maken op de verschillende gebouwlagen om zo op de juiste materialisering en detaillering per gebouwlaag te kunnen sturen. In de projectevaluatie worden de prestaties op de verschillende gebouwlagen uitgevraagd. In HNN Nieuwbouw 1.2 geven wij een prestatie op gebouwniveau. Om de prestaties per gebouwlaag uit te vragen, is meer onderzoek nodig om te bepalen of dit voldoende ruimte biedt aan verschillende manieren van ontwerpen en bouwen.



Toelichting gebouwlagen (*Layers of Brand*)

Een gebouw heeft verschillende 'lagen', met een eigen functie en levensduur. Deze lagen – geïntroduceerd door Steward Brand – worden ook wel de Layers of Brand of S-lagen genoemd: site (omgeving/perceel), structure (constructie), skin (gebouwschil), services (installaties), space plan (inbouwpakket) en stuff (inrichting). Zo wijzigt een gebouwindeling gemiddeld elke tien jaar, terwijl een casco gemiddeld zo'n honderd jaar behouden blijft. De binnenste gebouwlagen met een kortere levensduur scoren doorgaans hoger op losmaakbaarheid dan de constructie.

Door deze gebouwlagen bouwkundig gescheiden te houden, wordt er niet onnodig schade aangericht aan gebouwlagen of onderdelen die nog niet aan vervanging of onderhoud toe zijn. Hierdoor kunnen materialen, producten of gebouwelementen schoon en intact ontmanteld worden. Losmaakbaar detailleren langs gebouwlagen stimuleert zo de kans op hoogwaardig hergebruik in de toekomst.



Figuur 2. Gebouwlagen (S-lagen), met indicatieve levensduur per laag

Indicator	Cat.	Prestatieniveaus: HNN Gebouw 1.2 Nieuwbouw					Eenheid	Methode
		Woningbouw grondgebonden	Woningbouw gestapeld	Utiliteitsbouw kantoren	Utiliteitsbouw Onderwijs	Utiliteits- bouw Zorg		
Milieu-impact								
 Milieuprestatie Gebouw (MPG) ^{1,2}		≤0,45	≤0,50	≤0,70	≤0,75	-	€MKI / m² BVO / jaar	Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken
 Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot ³		≤200	≤220	≤245	≤245	-	kg CO ₂ -eq / m² BVO	Rekenmethodiek <i>Paris Proof</i>
 Materiaalgebonden CO ₂ -opslag		-	-	-	-	-	ton CO ₂ -eq	Bepalingsmethode <i>Materiaal- gebonden CO₂-opslag – versie 1.0</i>
Materiaalgebruik								
 Herkomst materialen		≥25	≥25	≥25	≥25	-	%massa biobased, hergebruikt, gerecycled	Massabalans o.b.v. materiaalstaat / materiaalpaspoort
 Gezonde materialen		-	-	-	-	-	Aantal gecertificeerde producten	Certificaten (o.a. <i>Material Health Certificate, Natureplus</i>)
 Omgang restmateriaal		-	-	-	-	-	-	Inventarisatie materiaalstromen & aantoonbare afspraken
Waardebehoud								
 Adaptief vermogen		-	-	-	-	-	%	<i>Methode Adaptief Vermogen Gebouwen 2.0</i>
 Losmaakbaarheid		≥60	≥55	≥60	≥60	-	%	<i>Circular Buildings - een meetmethodiek voor losmaakbaarheid (v2.0)</i>
 Hergebruikpotentie		-	-	-	-	-	% massa recycling, hergebruik	Verwerkingsscenario einde levensduur (EPD, fase C3 - C4)

1. Let op: MPG-prestaties op basis van EN-15804:A1. Vanaf juli 2026 wijzigt deze naar EN-15804+A2.
2. Voor kleinere woningen (< 80 m² BVO) is het lastiger om de MPG-prestatie uit HNN raamwerk te halen. Voor deze woningen geldt een indicatief prestatieniveau van ≤0,55.
3. Voor Materiaalgebonden CO₂-uitstoot is de methodiek 'Rekenmethodiek Paris Proof'. De HNN prestaties zijn gebaseerd op leerervaringen uit evaluaties en aanvullende databronnen ('Wat is er op dit moment haalbaar én ambitieus?'). De daadwerkelijk benodigde CO₂-grenswaarde conform Paris Proof ligt lager. Het doel is dat deze waarde en het prestatieniveau HNN steeds dichterbij elkaar toe komen.



Toepassing indicatoren

- Bepaal bij de start van een project op welke indicatoren je stuurt – en op welke (bewust) niet.
- Maak deze keuze op basis van de context van het project en de prioriteiten vanuit de organisatie.

Toepassing prestatie-eisen

- Neem alleen prestatieniveaus over als prestatie-eis bij indicatoren die de status 'Standaard' hebben – en onderbouw waarom deze eisen worden meegenomen.
- Let op: de prestatie-eisen per objecttype zijn individueel haalbaar, maar niet noodzakelijk in combinatie met elkaar haalbaar.

6. Europese context

Op Europees niveau spelen veel ontwikkelingen op gebied van duurzaamheid en duurzaam bouwen. In relatie tot HNN Nieuwbouw zijn met name het Level(s)-raamwerk en de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) relevant. In Deel II wordt per indicator binnen het raamwerk aangegeven of deze is gekoppeld aan Level(s) en/of de EU Taxonomie.

Level(s)-raamwerk

Het Level(s)-raamwerk is ontwikkeld in opdracht van de Europese Commissie om de mate van duurzaamheid van woon- en kantoorgebouwen te kunnen bepalen. Hierin zijn zes macro-doelstellingen gedefinieerd, van de uitstoot van broeikasgassen en een gezond gebouw tot klimaatadaptiviteit. In aanvulling hierop hanteert het Level(s)-raamwerk de milieu-impact over de hele levenscyclus op basis van een LCA. Het raamwerk van HNN Nieuwbouw sluit aan op de milieu-impact over de hele levenscyclus én op de indicatoren voor de eerste twee macro-doelstellingen:

- Macro-doelstelling 1: Greenhouse gas and air pollutant emissions along a buildings life cycle
- Macro-doelstelling 2: Resource efficient and circular material life cycles

Door deze aansluiting op het Level(s)-raamwerk kan de data die is gebruikt voor het doorrekenen van projecten op Het Nieuwe Normaal, ook helpen om relatief eenvoudig te rapporteren conform deze twee macro-doelstellingen van Level(s).

CSRD & Taxonomie

Grote bedrijven moeten in hun jaarverslag rapporteren over hun duurzaamheidsprestaties, als gevolg van de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). De rapportagerichtlijnen hiervoor zijn vastgelegd in European Sustainability Reporting Standards (ESRS).

Aanvullend moeten bedrijven aangeven welke bedrijfsactiviteiten als wel/niet duurzaam worden beoordeeld, op basis van de European Taxonomy for sustainable activities (EU Taxonomie). Deze Taxonomie is ook een instrument voor financiële instellingen om hun aandeel groene investeringen te bepalen.

CSRD & ESRS

De European Sustainability Reporting Standards (ESRS) zijn ontwikkeld voor bedrijven om te rapporteren over duurzaamheid in het jaarverslag. Er zijn verschillende onderwerpen waarop gerapporteerd moet worden, waaronder (in de categorie Environment) het onderwerp Grondstoffengebruik en circulaire economie (E5).

Taxonomie

De EU Taxonomie is ontwikkeld om bedrijfsactiviteiten en investeringen te kunnen classificeren als duurzaam. In de Taxonomie zijn technische criteria gedefinieerd binnen het thema Circulariteit voor bouw-gerelateerde activiteiten, waaronder nieuwbouw. Om de bijdrage aan het thema Circulariteit aan te tonen verwijzen deze technische criteria naar specifieke indicatoren die zijn opgenomen in het Level(s)-raamwerk. Deze indicatoren liggen in lijn met het HNN Nieuwbouw raamwerk.

Doorontwikkeling

Op dit moment wordt Europees gewerkt aan wijzigingen in de CSRD. Hierover is bij het opstellen van deze leidraad (januari '26) nog geen besluit genomen. Voor de volgende versie van HNN wordt deze relatie opnieuw gelegd, op basis van de regelgeving na besluitvorming over de actualisatie.



Link

Meer weten over de samenhang tussen HNN, de Taxonomie en het Level(s)-raamwerk?



Deel II

Indicatoren

HNN Nieuwbouw

Deel II geeft op hoofdlijnen inzicht in de onderbouwing van de indicatoren en licht afbakening, aandachtspunten en keuzes bij de meetmethodieken toe. In het onderbouwingsrapport zijn de indicatoren van HNN Nieuwbouw verder onderbouwd en beschouwd vanuit wetenschappelijke literatuur.

Wijzigingen HNN Nieuwbouw 1.2

In HNN Gebouw Nieuwbouw 1.2 (februari 2026) zijn een aantal wijzigingen en aanscherpingen doorgevoerd ten opzichte van de 1.1-versie (december 2024). Op dit wijzigingsblad zijn de belangrijke wijzigingen weergegeven:

- **Europese context.** De koppeling met de CSRD is verwijderd, omdat er wijzigingen in de CSRD gaan volgen. Om de leidraad wel zo goed mogelijk te laten aansluiten, zal de relatie met de CSRD weer toegevoegd worden wanneer de wijzigingen definitief zijn. Zie doorontwikkelingskader in hoofdstuk 6 (Deel I, pag 15).
- **Prestatieniveaus.** De prestatieniveaus zijn herijkt op basis van data uit de markt. Dit is gedaan in samenwerking met drie rekeninstrumenten. Zie toelichting in hoofdstuk 5 (Deel I, pag. 12).
- **Omgang restmateriaal bouw.** De indicator krijgt in alle leidraden de naam 'Omgang restmateriaal' om uniform te blijven. Inhoudelijk wijzigt de indicator niet. Zie indicator omgang restmateriaal (Deel II, hoofdstuk 1.6, pag 24).
- **Duurzame Context.** De Duurzame Context is aangepast in lijn met het Convenant Toekomstbestendig Bouwen. Daarmee ontstaat meer eenduidigheid naar de sector. De 'eigen' indicatoren vanuit Het Nieuwe Normaal zijn komen te vervallen.
- **Herkomst materialen.** In de indicator wordt naast 'biobased' ook 'hernieuwbaar' opgenomen als verantwoorde herkomst. Hernieuwbaar is nu wel opgenomen in de onderbouwing van de indicatoren, maar kan in de prestatieniveaus op dit moment nog niet apart inzichtelijk gemaakt worden. De definities en meetmethodieken worden aangepast om goed aan te sluiten bij de wijziging. Zie indicator herkomst materialen (Deel II, hoofdstuk 1.4, pag 21).
- **Toevoeging HNN i.r.t. circulaire strategieën.** Om inzichtelijk te maken hoe HNN zich verhoudt tot circulaire strategieën zoals de R-ladder, is een korte toelichting toegevoegd.



1.1. Milieuprestatie Gebouw (MPG)

S I B

Het realiseren, onderhouden en slopen van gebouwen leidt tot milieu-impact gedurende de gehele levenscyclus. Deze milieu-impact wordt uitgedrukt in de MPG: de Milieuprestatie Gebouw. De MPG is het wettelijke instrument om te sturen op duurzaamheidsprestaties van bouwmaterialen.

Samenvatting

Principe	Ontwerp en bouw met een zo laag mogelijke Milieuprestatie Gebouw (MPG)
Categorie	Standaard
Meet-/bepalingsmethode	Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen (A1-set, wijzigt juli 2026 naar A2-set)
Eenheid	€ MKI / m ² BVO / jaar

Onderbouwing

De Milieuprestatie Gebouw (MPG) geeft de milieu-impact van de materialen in een gebouw weer. Per materiaal is de milieu-impact gevat in een Milieu Kosten Indicator (MKI). De MKI's van bouwproducten en -materialen zijn te vinden in de Nationale Milieudatabase.

De milieu-impact op gebouwniveau bestaat uit een optelling van de MKI's van alle in het gebouw toegepaste materialen. Door de totale MKI te delen door de bruto vloeroppervlakte (in aantal vierkante meters) en de levensduur van het gebouw (in jaren), wordt de MPG-score uitgedrukt in € MKI / m² BVO / jaar.

Toelichting

1. In juli 2026 gaan de nieuwe set met milieu-effecten en nieuwe weegset voor de onderlinge verhouding tussen milieu-effecten in. Deze nieuwe set (EN-15804+A2) hanteert 19 milieu-effectcategorieën in plaats van de oude set (EN-15804+A1) met 11 categorieën.

Dit heeft effect op de MPG-prestaties van gebouwen. Dit effect is bij het vaststellen van HNN Nieuwbouw 1.2 nog onvoldoende in beeld: het huidige prestatieniveau is gebaseerd op de A1-set. De verwachting is dat dit in de loop van 2026 wordt aangepast.

2. De MPG wordt bepaald op basis van de nationale Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen. Hierbij zijn een aantal kanttekeningen te plaatsen, waaronder de beschikbaarheid van milieuprofielen in de Nationale Milieudatabase, de kwaliteit van milieuprofielen van producten.
3. De MPG-waarde wordt berekend in de ontwerpfase. Er wordt vaak geen aangescherpte MPG-waarde berekend bij realisatie, waarin bijvoorbeeld tussentijdse wijzigingen in materialisatie zijn meegenomen. Hierdoor is het rapporteren over de MPG-waarde van het ontwerp op dit moment de enige mogelijkheid.

4. Door een gunstigere vloer-gevelverhouding valt de MPG-waarde van een groot gebouw lager uit dan van een kleiner gebouw (< 80 m²). Dit is een belangrijk aandachtspunt, omdat voor de totale milieu-impact kleinere woningen juist positief zijn.
5. Voor appartementen speelt naast de oppervlakte van een woning ook de omvang van het appartementengebouw en het aantal bouwlagen een rol. HNN Nieuwbouw hanteert daarom een ander prestatieniveau voor gestapelde woningbouw (gemiddeld kleiner BVO) dan grondgebonden woningbouw (gemiddeld groter BVO).
6. Om aanvullend te kunnen sturen op de korte-termijn CO₂-impact, wordt de materiaalgebonden CO₂-uitstoot in de productie- en bouwphase van de MPG apart inzichtelijk gemaakt met de Materiaalgebonden CO₂-uitstoot (1.2). Ook de CO₂-opslag is inzichtelijk, met de Materiaalgebonden CO₂-opslag (1.3).

Relatie Europese raamwerken

- **Level(s):** Onderwerp vergelijkbaar met de levenscyclusanalyse (LCA) en Level(s) indicator 1.2 Life Cycle Global Warming Potential. Gehanteerde methodiek en score zijn anders.
- **EU Taxonomy** (circulaire economie): Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 1.2 Life Cycle Global Warming Potential.



Link

Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen:

1.2. Materiaalgebonden CO₂-uitstoot

S I B

Bij materiaalgebonden CO₂-uitstoot ligt de focus op het eerste deel van de levenscyclus: de productie- en bouwphase. Daarmee ontstaat inzicht in de CO₂-uitstoot van grondstofwinning tot en met realisatie. Deze materiaalgebonden CO₂-uitstoot in de productie- en bouwphase wordt ook de embodied carbon genoemd. Dit is onderdeel van de totale milieuprestatie van een gebouw.

Samenvatting

Principe	Ontwerp en bouw met een zo laag mogelijke materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot
Categorie	Standaard
Meet-/bepalingsmethode	Rekenprotocol <i>Paris Proof Materiaalgebonden Emissies</i>
Eenheid	kg CO ₂ -eq / m ² BVO

Onderbouwing

In de verduurzaming van de bouw wordt steeds sterker gestuurd op de CO₂-uitstoot op de korte termijn. Dit helpt om de opwarming van de aarde te beperken. In lijn met het Klimaatakkoord van Parijs is het nodig om de uitstoot op korte termijn sterk terug te dringen. Voor opdrachtgevers, bouwers en ontwikkelaars is de CO₂-uitstoot van de productiefase (van bouwmaterialen) en de realisatiefase (van gebouwen) het meest eenvoudig te beïnvloeden.

De CO₂-uitstoot voor de bouw- en productiefase wordt inzichtelijk gemaakt met het Rekenprotocol Paris Proof Materiaalgebonden Emissies, dat is ontwikkeld door NIBE in opdracht van de Dutch Green Building Council (DGBC).

Toelichting

1. In juli 2026 gaat de NMD een nieuwe set met milieu-effecten en nieuwe weegset voor de onderlinge verhouding

tussen milieu-effecten hanteren (EN-15804+A2). Deze wijziging kan effect hebben op de materiaalgebonden CO₂-uitstoot van een product.

2. Het Nieuwe Normaal sluit aan bij de nationale trend om te sturen op de CO₂-uitstoot in de productie- en bouwphase. Om te voorkomen dat dit leidt tot aanvullende milieu-impact op andere gebieden, is het belangrijk om hier in combinatie met de reguliere MPG op te sturen.
3. Het Rekenprotocol Paris Proof Materiaalgebonden Emissies is vrijwel identiek aan de CO₂-uitstoot in Module A (A1-A5) van de MPG. Het grootste verschil is dat binnen het rekenprotocol ook installaties worden meegenomen die conform het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) niet verplicht zijn. In de MPG hoeven deze niet te worden opgenomen. Denk bijvoorbeeld aan extra

zonnepanelen buiten de gestelde aantallen vanuit de BENG-regelgeving.

4. De materiaalgebonden CO₂-uitstoot van een groot gebouw valt, door een gunstigere vloer-gevelverhouding, lager uit dan van een kleiner gebouw (< 80 m²). Dit is een belangrijk aandachtspunt, omdat voor de totale klimaatimpact kleinere woningen juist positief zijn.
5. Voor appartementen speelt naast de oppervlakte van een woning ook de omvang van het appartementen-gebouw en het aantal bouwlagen een rol. Om effectief te sturen is het belangrijk dat er in de toekomst voor verschillende gebouwgroottes aparte prestatieniveaus worden bepaald. Binnen HNN Nieuwbouw wordt een ander prestatieniveau gehanteerd voor gestapelde woningbouw (gemiddeld kleiner BVO) dan voor grondgebonden woningbouw (gemiddeld groter BVO).

Relatie Europese raamwerken

- **Level(s):** Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 1.2 Life Cycle Global Warming Potential. Gehanteerde methodiek en score zijn anders.
- **EU Taxonomy** (circulaire economie): Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 1.2 Life Cycle Global Warming Potential.



Link

Rekenprotocol Paris Proof Materiaalgebonden

1.3. Materiaalgebonden CO₂-opslag

S I B

Voor het voorkomen van verdere klimaatverandering is CO₂-opname uit de atmosfeer van belang. Materiaalgebonden CO₂-opslag geeft aan hoeveel CO₂ is opgenomen tijdens de groei van biobased producten, waarmee deze CO₂ dus 'opgeslagen' ligt in het gebouw gedurende de levensduur.

Samenvatting

Principe	Ontwerp en bouw met een zo hoog mogelijke materiaalgebonden CO ₂ -opslag
Categorie	Begrip
Meet-/bepalingsmethode	<i>Bepalingsmethode Materiaalgebonden CO₂-opslag – versie 1.0</i>
Eenheid	ton CO ₂ -eq

Onderbouwing

De opslag van CO₂ is belangrijk om verdere klimaatverandering te voorkomen. De langdurige opslag van CO₂ in gebouwen door de toepassing van biobased bouwmaterialen (zoals hout en vezelgewassen) draagt daaraan bij. Op korte termijn is de opslag van CO₂ een manier om de resterende uitstoot te compenseren; op langere termijn is dit een manier om netto CO₂ uit de atmosfeer te halen.

Toelichting

1. Het sturen op een hogere mate van materiaalgebonden CO₂-opslag mag niet leiden tot het toepassen van onnodig extra biobased materiaal, wat niet nodig is voor het functioneren van het gebouw. Dit is een aandachtspunt bij het sturen op een zo hoog mogelijke opslag.
2. Het berekenen van de mate van CO₂-opslag in gebouwen is relatief nieuw. Er zijn onder andere ontwikkelingen

in het inzichtelijk maken en financieel verwaarden van materiaalgebonden CO₂-opslag met carbon credits.

3. Voor het bepalen van de CO₂-opslag hanteert Het Nieuwe Normaal op dit moment de bepalingmethode die het meest breed wordt toegepast: de Bepalingmethode Construction Stored Carbon. Deze is grotendeels identiek aan de door in opdracht van BZK ontwikkelde Bepalingmethode koolstofvastlegging biobased bouwmaterialen, maar met meer toelichting op variabelen en databronnen. Deze methodiek wordt in de loop van 2026 geactualiseerd.
4. De Europese Carbon Removals and Carbon Farming Regulation biedt een vrijwillig certificeringskader voor o.a. materiaalgebonden CO₂-opslag. Hier beoogt de Europese Commissie subsidies en stimuleringen aan

te verbinden. De CRCF-certificeringsmethode voor materiaalgebonden CO₂-opslag wordt naar verwachting in begin 2026 gepubliceerd.

5. In de EN-15084+A2 – de bepalingmethode voor de milieuprestatie – moet biogene CO₂-opslag ook worden gerapporteerd. Omdat volgens de rekenregels de opslag moet worden uitgestoten aan het einde van de levensduur, komt CO₂-opslag nog niet terug in de integrale milieuprestatie (MKI / MPG).
6. In de actualisatie van de Europese Energy Performance of Buildings Directive is materiaalgebonden CO₂-opslag opgenomen als vrijwillige indicator. Dat betekent dat partijen hierop kunnen rapporteren op energieprestatiecertificaten.

Relatie Europese raamwerken

- **Level(s):** Geen expliciet onderdeel van Level(s).
- **EU Taxonomy** (circulaire economie): Geen expliciet onderdeel van Taxonomie.

Link



Onderzoeksrapport koolstofvastlegging bio-based materialen



1.4. Herkomst materialen

S I B

De keuze voor het soort materiaal is een belangrijk onderdeel van circulair bouwen. De toepassing van hergebruikte onderdelen of gerecyclede (secundaire) materialen voorkomt nieuw materiaalgebruik. Gebruik van biobased of hernieuwbare materialen vervangt de noodzaak voor niet-natuurlijk materiaalgebruik.

Samenvatting

Principe	Ontwerp en bouw met zo veel mogelijk materialen met verantwoorde herkomst: hergebruikt, gerecycled of hernieuwbaar
Categorie	Standaard
Meet-/bepalingsmethode	<i>Massabalans, o.b.v. materiaalstaat / materiaalpaspoort</i>
Eenheid	% massa biobased, hergebruikt, gerecycled, hernieuwbaar (duurzaam geproduceerd)

Onderbouwing

De indicator herkomst materialen creëert inzicht in de bijdrage aan verantwoord materiaalgebruik. Nationaal is de ambitie om in 2035 minimaal 55% duurzame biograndstoffen en secundaire grondstoffen te gebruiken. Voor 2030 is er een tussendoel van 50%. Europees wordt er breder gekeken naar verantwoord materiaalgebruik, en wordt ook hernieuwbaar (abiotisch) materiaalgebruik meegerekend.

De herkomst van materialen is uitgedrukt in een massa-percentage. Daarbij maakt HNN – in lijn met verschillende sectorbrede standaarden – onderscheid tussen:

- **Nieuw ('primaar'):** materiaal geproduceerd uit primaire grondstoffen.
- **Biobased** (biotisch, biograndstof): materiaal van natuurlijke, niet-fossiele en niet-geologische oorsprong.

- **Hernieuwbaar (duurzaam geproduceerd):** abiotisch materiaal dat door de natuur wordt aangevuld, waarbij dit niet sneller worden gewonnen dan deze (natuurlijke) aanvulling.
- **Hergebruikt:** materiaal dat deel uitmaakt van een samengesteld bouwcomponent, -product of -element dat als geheel opnieuw wordt gebruikt voor dezelfde functie na een eerdere toepassing.
- **Gerecycled:** materiaal dat na gebruik een recyclingproces heeft ondergaan en nu opnieuw toegepast wordt in een bouwcomponent, -product of -element.

De mate van verantwoorde herkomst wordt bepaald aan de hand van de Europese kaders in de CSRD (ESRS) en Taxonomie. Dit is samengevat in onderstaande tabel.

Indicator HNN	Deelaspect	Aandeel 'verantwoord' materiaalgebruik
Herkomst materialen	Hergebruikt	Ja
	Gerecycled	Ja
	Biobased	Ja
	Hernieuwbaar (duurzame winning)	Ja
	Nieuw	Nee

Toelichting

1. Er is geen officiële meetmethodiek voor het inzichtelijk maken van het aandeel verantwoord materiaalgebruik. Tegelijkertijd is er in een bouwproject vaak wel inzicht in de massa. Voor deze indicator wordt daarom de massabalans gehanteerd, die door de meeste rekeninstrumenten kan worden uitgerekend.
2. Het Nieuwe Normaal sluit – voor het bepalen van de bijdrage aan verantwoord materiaalgebruik – aan bij de kaders van de Europese CSRD (ESRS) en Taxonomie. Dit betekent dat 'hernieuwbaar' materiaal wel onderdeel is van 'verantwoord materiaalgebruik', in tegenstelling tot de ambitie in het NPCE.
3. Voor het bepalen van het aandeel biobased materiaalgebruik is de NTA-8230 ontwikkeld. Omdat deze NTA heel nieuw is, zijn nog niet alle rekeninstrumenten ingericht op toepassing van deze definities. HNN gaat in haar definities wel al uit van de NTA-8230, met als doel om rekeninstrumenten zo snel mogelijk op deze manier te laten rekenen.

4. In milieuprofielen in de Nationale Milieudatabase is de massa van producten niet zichtbaar, waardoor eventuele materiaalsamenstellingen van individuele bouwproducten niet kunnen worden opgeteld tot een aandeel op gebouwniveau. Dit is alleen mogelijk met aanvullende data die wordt geboden in rekeninstrumenten. In milieuprofielen in de Nationale Milieudatabase is geen indicator opgenomen voor welk aandeel van een bouwproduct bestaat uit hernieuwbare, biobased, hergebruikte of gerecyclede materialen. Productdata over de herkomst van materialen is wel onderdeel van de onderliggende EPD's, maar wordt door de NMD niet uitgeleverd in de milieuprofielen.

Doorontwikkeling

Er zijn verschillende definities voor o.a. hernieuwbaar en biotisch materiaalgebruik. Vanuit HNN willen we toewerken naar een heldere, eenduidige en breed geharmoniseerde set definities.

Relatie Europese raamwerken

- Level(s): Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 2.1 Bill of Quantities, materials & lifespans. Gehanteerde methodiek en score zijn anders.
- EU Taxonomy (circulaire economie): Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 2.1 Bill of Quantities, materials & lifespans o.b.v. Level(s), met een prestatieniveau op maximaal primair massapercentage per type materiaal.



1.5. Gezonde materialen

In een circulaire economie kunnen grondstoffen oneindig worden ingezet. Om te borgen dat materialen en stoffen veilig gerecycled en hergebruikt kunnen worden, is de mate van gezonde materialen van belang. Dit zijn materialen die aantoonbaar geen toxische stoffen bevatten.

Samenvatting

Principe	Ontwerp en bouw met zo veel mogelijk gezonde materialen
Categorie	Begrip
Meet-/bepalingsmethode	Aantal producten met certificaten o.b.v. diverse methoden
Eenheid	Aantal producten

Onderbouwing

Gezonde materialen worden gedefinieerd als ‘materialen zonder toxische stoffen of waarbij het aandeel toxische stoffen schadelijke grenswaarden niet overschrijdt’. Daarbij wordt toxiciteit gedefinieerd als ‘de mate waarin een stof of een bepaalde omgeving schadelijk kan zijn voor mensen, dieren en planten’. Er wordt onderscheid gemaakt tussen humane en ecologische toxiciteit:

- **Humane toxiciteit** is het vermogen van een stof of een product om schadelijk te zijn voor de gezondheid van mensen. De mate van humane toxiciteit is afhankelijk van verschillende factoren, waaronder de dosis, de duur van de blootstelling, de wijze van blootstelling en individuele gevoeligheid.
- **Ecologische toxiciteit** is het vermogen van een stof of een product om schade toe te brengen aan het milieu. Ook ecologische toxiciteit hangt af van verschillende

factoren. Denk aan de afbreekbaarheid van de stof, de mate van verspreiding in het milieu, de effecten op verschillende organismen en de ecologische impact op de lange termijn.

Om vast te stellen of een product toxische stoffen bevat, is inzicht vereist in chemische samenstelling. Er zijn verschillende productpaspoorten die deze informatie bevatten, zoals Product Circularity Data Sheet (PCDS), Material Safety Data Sheets (MSDS), LCA's en EPD's.

De doelstellingen van Het Nieuwe Normaal liggen in lijn met die van de internationale certificeringsstandaard Cradle to Cradle Certified® (C2C Certified®) voor het circulair ontwerpen en produceren van materialen en producten. Omdat dit breder gaat dan enkel Gezonde Materialen, wordt C2C Certified® erkend als productcertificering die bijdraagt aan de doelstellingen van Het Nieuwe Normaal.

Toelichting

S I B

1. Met het ontbreken van een geschikte rekenmethodiek is gekozen om inzicht te creëren op basis van certificaten. Dat geldt zowel voor humane en ecologische toxiciteit. Voorbeelden zijn het Material Health Certificate (op basis van Cradle2Cradle), Natureplus, Declare-certificering, ECOLOGO en de M1-certificering (Fins).
2. Er zijn verschillende lijsten die toxische stoffen voor mens en milieu op grondstofniveau beschrijven: Restricted substances C2C, Living Building Challenge's Red, REACH, Level(s), RoHS, SVHC, EPA-toxics. Omdat geen van deze lijsten compleet is, kiest HNN niet voor het uitsluiten van specifieke materialen of grondstoffen op basis van deze lijsten.
3. Er zijn nationale en internationale keurmerken voor VOS-emissievrije producten, zoals Indoor Air Comfort Gold/ Eurofins (Europees), AgBB-schema (Duits) en Greenguard-certificering (VS). In de projectevaluatie worden vragen gesteld om de toepassing hiervan te achterhalen.
4. Er zijn vier beoordelings- en certificeringssystemen die met name gericht zijn op de binnenmilieukwaliteit en het bevorderen van een gezonde leefomgeving: HEA02 (BREEAM), A01 (WELL), Gezonde Woning Keur en GPR Gebouw. Omdat deze breder gaan dan de toxiciteit van materialen, zijn deze niet meegenomen in HNN.

Relatie Europese raamwerken

- **Level(s):** Geen onderdeel van Level(s).
- **EU Taxonomy** (circulaire economie): Geen onderdeel van Taxonomy.



Link

Circulair buildings: verkenning schone en smet(te)loze materiaalstromen

1.6. Omgang restmateriaal

Bij de realisatie van gebouwen ontstaat restmateriaal. Op bouwplaatsen is dit vaak opgesplitst tussen puin en overig afval. Bij nascheiding wordt dit materiaal vaak laagwaardig hergebruikt, bijvoorbeeld als fundering onder nieuw aan te leggen wegen. Met deze indicator ontstaat inzicht in getroffen maatregelen om restmateriaal tijdens de bouw te voorkomen én in welke mate restmateriaal tijdens de bouw wordt voorbereid om opnieuw te worden ingezet.

Samenvatting

Principe	Ontwerp en bouw met zo min mogelijk restmateriaal
Categorie	Begrip
Meet-/bepalingsmethode	Kwalitatieve inzichten
Eenheid	Niet van toepassing

Onderbouwing

Het voorkomen van restmateriaal is beter dan het (hoogwaardig) verwerken hiervan. Tegelijkertijd is restmateriaal vaak niet zichtbaar in rekenmethodieken, en dus in projectdata. Daarom ontbreekt bij deze indicator zowel een kwantitatieve meet- en bepalingmethode als een prestatieniveau.

HNN stuurt aan op het voorkomen van restmateriaal door hier al vroeg in het proces op aan te sturen. Zowel bij de ontwerp- en materiaalkeuzes als het efficiënt inkopen en inzetten van materialen en producten. Industriële bouw kan hiervoor een belangrijke oplossingsrichting zijn.

Wanneer dergelijke preventieve maatregelen zijn genomen, sluit HNN aan bij BREEAM-NL Nieuwbouw 2020. Dit betekent dat efficiënt grondstoffengebruik wordt bevorderd

door effectief afvalbeheer en het stimuleren van hergebruik op de bouwplaats. Voorbeelden vanuit BREEAM-NL Nieuwbouw 2020 (versie 1.0) zijn:

- formuleren van doelstellingen en maatregelen voor de reductie van de hoeveelheid vrijkomend restmateriaal (aangegeven in tonnen en/of m³).
- tussentijds monitoren van de hoeveelheid vrijkomend restmateriaal in combinatie met een evaluatie van de genomen maatregelen ten behoeve optimalisatie van de effectieve omgang met materialen;
- inrichten van een milieustraat op de bouwlocatie in tenminste 5 tot 7 hoofdgroepen, die worden afgevoerd om voor hergebruik of recycling.



Toelichting

Het aantonen van de hoeveelheid restmateriaal tijdens de bouw is lastig. Het Nieuwe Normaal vraagt daarom (voor nu) een onderbouwing van hergebruik op basis van gemaakte afspraken met de aannemer of met andere afnemers. Daarbij is het criterium of er een bestemming is voor het her te gebruiken materiaal.

Relatie Europese raamwerken

- **Level(s):** Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 2.2 Construction & demolition waste and materials. Gehanteerde methodiek en score zijn anders.
- **EU Taxonomy** (circulaire economie): Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 2.2 Construction & demolition waste and materials, met een prestatieniveau op minimaal 90% hergebruik/recycling in massa-percentage.



Link
Richtlijn BREEAM

1.7. Adaptief vermogen

S I B

Het adaptief vermogen bepaalt het vermogen van een gebouw om zich aan te passen aan toekomstige behoeften en functies. Het omvat het strategisch ontwerpen van gebouwen en analyseren en waarderen van de bestaande voorraad. Het doel is dat gebouwen eenvoudig kunnen reageren op wijzigingen in functie-eisen, zowel binnen de oorspronkelijke gebruiksfunctie als voor mogelijke toekomstige herbestemming. De potentiële levensduur van een gebouw wordt hiermee verlengd.

Samenvatting

Principe	Ontwerp en bouw met een zo groot mogelijke mate van adaptief vermogen
Categorie	Indicatie
Meet-/bepalingsmethode	Methode Adaptief Vermogen Gebouwen (versie 2.0)
Eenheid	%

Onderbouwing

Adaptief vermogen richt zich op het vermogen van een gebouw om flexibel te reageren op nieuwe behoeften of eisen. Dit adaptief vermogen van een gebouw wordt bepaald door twee dynamieken:

1. **Gebruiksdynamiek:** een verandering van eisen binnen de huidige gebruiksfunctie.
2. **Herbestemmingsdynamiek:** eisen die aan een gebouw worden gesteld vanuit de behoefte om ook andere gebruiksfuncties te kunnen huisvesten.

De indicator Adaptief Vermogen wordt uitgedrukt als een totaalscore van deze twee dynamieken

Toelichting

1. In 2022 is door DGBC en W/E Adviseurs een nieuwe rekenmethodiek ontwikkeld: Methode Adaptief Vermogen van Gebouwen. Deze is zowel voor de utiliteit- als de woningbouw van toepassing. Een nadeel van deze methode is dat deze niet op alle onderdelen goed aansluit bij grondgebonden woningen. In 2023 heeft harmonisatie plaatsgevonden tussen verschillende partijen (OMRT, Brink, W/E adviseurs en DGBC) om te zorgen dat een zelfde methodiek aangehouden wordt in de rekeninstrumenten. Dit is de Methode Adaptief Vermogen Gebouwen 2.0.
2. De Methode Adaptief Vermogen Gebouwen is een deelluitwerking van de brede methode die is beschreven in het rapport Gebouwen met Toekomstwaarde.

In HNN Nieuwbouw is gekozen om aan te sluiten bij de methode Adaptief Vermogen Gebouwen omdat deze methodiek toepasbaar is gemaakt is in de praktijk.

3. De Methode Adaptief Vermogen Gebouwen is deels kwalitatief: voor verschillende eigenschappen van het gebouw kunnen indicatieve scores gegeven worden. Daarmee zijn gebouwen onderling lastig vergelijkbaar op hun totaalscore.

Doorontwikkeling

Voor volgende versies streven we ernaar om een methode op te nemen voor woningbouw, omdat de huidige methode hier niet optimaal geschikt voor is. Hierin volgen we de ontwikkelingen in de sector.

Relatie Europese raamwerken

- **Level(s):** Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 2.3 Design for adaptability and renovation. Gehanteerde methodiek en score zijn anders.
- **EU Taxonomy** (circulaire economie): Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 2.3 Design for adaptability and deconstruction.



Link

Methode Adaptief Vermogen Gebouwen 2.0

1.8. Losmaakbaarheid

De losmaakbaarheid van onderdelen is belangrijk voor tussentijdse aanpassingen aan een gebouw, om onderhoud te vereenvoudigen én toekomstig hergebruik mogelijk te maken. Sturen op losmaakbaarheid is daarom een belangrijk onderdeel van HNN.

Samenvatting

Principe	Ontwerp en bouw met een zo hoog mogelijke losmaakbaarheid
Categorie	Standaard
Meet-/bepalingsmethode	<i>Circular Buildings – een meetmethodiek voor losmaakbaarheid</i> (v2.0)
Eenheid	%

Onderbouwing

De losmaakbaarheid van een gebouw is de mate waarin objecten demontabel zijn op alle mogelijke gebouwniveaus, zonder afbreuk te doen aan de functie van het object (of omliggende objecten) om zo de bestaande waarde te beschermen. Losmaakbaarheid is een randvoorwaarde om circulair bouwen mogelijk te maken: een onlosmaakbaar object kan immers niet geoogst worden en dus ook niet (hoogwaardig) worden hergebruikt.

De meetmethode voor de losmaakbaarheidsindex is in detail uitgewerkt in het rapport *Circular buildings: Een meetmethodiek voor losmaakbaarheid* (versie 2.0). Van ieder product is de losmaakbaarheidsindex (LI) berekend op basis van vier losmaakbaarheidsfactoren:

- Type verbinding
- Toegankelijkheid verbinding
- Randopsluiting
- Doorkruisingen

De losmaakbaarheidsindex illustreert hoe losmaakbaar een product of element is, met als laagste score 0,10 (niet losmaakbaar) en als hoogste score 1,00 (zeer gemakkelijk losmaakbaar)

Toelichting

1. De losmaakbaarheid op gebouwniveau is een gewogen gemiddelde (o.b.v. milieu-impact van de gebouwlagen) van de losmaakbaarheid op verschillende gebouwlagen. Daarom is het belangrijk om te sturen op losmaakbaarheid per gebouwlaag.
2. In juli 2026 gaat de nieuwe rekenet (A2) in – zie ook de toelichting onder 1.1 Milieu-impact. Hierdoor veranderen de milieuprofielen van bouwproducten. Omdat de gemiddelde losmaakbaarheid op gebouwniveau wordt bepaald door het combineren van de gebouwlagen op basis van hun milieu-impact, heeft deze wijziging ook een beperkte invloed op de losmaakbaarheidsindex.



26

S I B

3. Om te komen tot de losmaakbaarheidsindex 2.0 is voortgebouwd op Transformable Buildings (Elma Durmisevic). Tijdens het opstellen van de losmaakbaarheidsindex 2.0 zijn keuzes gemaakt om de meetmethode te vereenvoudigen. De losmaakbaarheidsindex 2.0 maakt een keuze in de meest relevante factoren voor de losmaakbaarheid van een gebouw.

Relatie Europese raamwerken

- **Level(s):** Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 2.4 Design for deconstruction, reuse and recycling. Gehanteerde methodiek en score zijn anders.
- **EU Taxonomy** (circulaire economie): Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 2.4 Design for adaptability and deconstruction.



Link

Circular Buildings – een meetmethodiek voor losmaakbaarheid v2.0

1.9. Hergebruikpotentie

Hergebruik en recycling van producten en materialen is essentieel in een circulaire economie. Daarom moet hoogwaardig hergebruik mogelijk zijn wanneer nieuwe gebouwen het einde van hun levensduur bereiken. Alleen zo kunnen we met minimale impact de toekomstige bouw realiseren.

Samenvatting

Principe	Ontwerp en bouw met een zo groot mogelijke hergebruikpotentie
Categorie	Indicatie
Meet-/bepalingsmethode	Verwerkingsscenario's einde levensduur (EPD, fase C3 - C4)
Eenheid	%

Onderbouwing

De hergebruikpotentie geeft het einde-levensduurscenario van producten weer als massapercentage. Het einde-levensduurscenario wordt uitgedrukt in:

- **Hergebruiken:** materiaal waarvan hergebruik van de bouwcomponenten, -producten of -elementen het meest realistische scenario is.
- **Recyclen:** materiaal waarvan recycling van de materialen het meest realistische scenario is.
- **Verbranden:** materiaal waarvan verwerking in een verbrandingsoven voor energiewinning het meest realistische scenario is.
- **Storten:** materiaal waarvan het afvoeren naar de stort de meest realistische scenario is.

De indicator Hergebruikpotentie in HNN is de som van het massapercentage met een hergebruik- en recyclingscenario. Verbranden en storten worden niet gezien als circulaire scenario's.

Toelichting

1. Het is onmogelijk om het daadwerkelijke einde-levensduurscenario te bepalen voor individuele bouwproducten en -materialen in gebouwen. Dit valt namelijk buiten de directe invloed van de ontwerpende en bouwende partij; het is immers niet met zekerheid te stellen wat er over tientallen jaren gebeurt en welke (nieuwe) technieken dan worden toegepast. Deze waarde blijft daarom een inschatting.
2. In de basis wordt de hergebruikpotentie van bouwmaterialen en -producten berekend met forfaitaire (standaard) waarden voor het einde-levensduur-

scenario. Deze waarden volgen uit het afvalscenario van een Levenscyclusanalyse (LCA) en zijn onderdeel van milieuprofielen van bouwproducten in de Nationale Milieudatabase (NMD). De Bepalingsmethode geeft expliciet ruimte om af te wijken van de forfaitaire waarden, bijvoorbeeld als er een aantoonbaar werkend (retour)systeem is dat zorgt voor toekomstig hergebruik/recycling. Een afwijking moet erkend worden door een onafhankelijk (LCA-)expert.

3. Deze indicator sluit aan bij de leidraad Meten van Circulariteit van Platform CB'23 versie 2.0. Sindsdien is versie 3.0 van deze leidraad verschenen en is de methodiek veranderd; hierin is de hergebruikpotentie gecombineerd met onder meer aspecten die raken aan de losmaakbaarheid en het toekomstig waardebehoud. Om binnen HNN overlap tussen de verschillende indicatoren te voorkomen, is ervoor gekozen met HNN 1.2 niet aan te sluiten bij Meten van Circulariteit versie 3.0.

Relatie Europese raamwerken

- **Level(s):** Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 2.4 Design for deconstruction, reuse and recycling. Gehanteerde methodiek en score zijn anders.
- **EU Taxonomy** (circulaire economie): Onderwerp vergelijkbaar met Level(s) indicator 2.4 Design for adaptability and deconstruction.

Deel III

Duurzame context & Versnellers

Deel III maakt inzichtelijk binnen welke context de circulaire prestaties tot stand zijn gekomen. Circulair werken vraagt een integrale manier van kijken in zowel ontwerp als realisatie, die breder is dan alleen ander materiaalgebruik. Denk bijvoorbeeld aan energieverbruik, klimaatadaptatie en natuurinclusiviteit.

Doorontwikkeling

Voor volgende versies van HNN wordt de Duurzame Context zo veel mogelijk geharmoniseerd met andere raamwerken op het gebied van duurzaam bouwen. Voor deze 1.2-versie is een harmonisatie gedaan met het Convenant Toekomstbestendig Bouwen.

Circulair bouwen als onderdeel van duurzaam bouwen

Circulair bouwen staat niet op zichzelf. Circulaire ambities zijn vaak onderdeel van een bredere set aan duurzame ambities, met als doel om een integraal duurzaam gebouw te creëren. De Duurzame Context omschrijft de andere relevante duurzaamheidsthema's.

Circulair bouwen richt zich op de materialentransitie: het verminderen van de milieu-impact, het beperken van nieuw ('primair') grondstofverbruik en het maximaal behouden van waarde van gebouwen, onderdelen en materialen. Tegelijkertijd zijn ook andere thema's relevant: denk aan zo energiezuinig mogelijk bouwen, natuurinclusief bouwen en voorbereid zijn op een ander (extremer) klimaat.

Let op: de sociale thema's moeten nog verder worden uitgewerkt vanuit het Convenant Toekomstbestendig Bouwen. Deze zijn daarom (voor nu) geen onderdeel van de Duurzame Context.

Samenhang HNN x Convenant Toekomstbestendig Bouwen

Veel partijen vragen om samenhang tussen verschillende raamwerken op het gebied van duurzaam bouwen. Het Nieuwe Normaal biedt de eenduidige taal op circulair bouwen. Het Convenant Toekomstbestendig Bouwen vormt de basis voor de andere thema's – en daarmee de Duurzame Context voor Het Nieuwe Normaal.

Gebouw- en gebiedsniveau

Het Nieuwe Normaal richt zich primair op gebouwniveau. Datzelfde geldt voor het Convenant, al kijkt het Convenant daarbij vaak integraal naar de combinatie van gebouwen en het gebied daar omheen. Per thema verschilt de mate van belang voor het gebouw- of gebiedsniveau. De tabel geeft de invloed van de verschillende thema's weer vanuit het perspectief van zowel gebouwen als gebieden.

Thema	Gebouw	Gebied
Energie	●●●	●●○
Water	●●●	●●○
Gezonde leefomgeving	●●○	●●●
Natuur & biodiversiteit	●●○	●●●
Klimaatadaptatie	●●○	●●●
Duurzame mobiliteit	●○○	●●●
<i>Sociale thema's: nader uit te werken</i>	-	-

Legenda

- (vrijwel) geen belang
- Enig belang
- Sterk belang

Figuur 3 | Invloedssfeer van ontwerpniveau op thema

Energie

Het energiegebruik van gebouwen is een cruciale factor in de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Verwarming, koeling en verlichting veroorzaken een groot deel van de CO₂-uitstoot in de gebruiksfase. Het minimaliseren van het energiegebruik en optimaliseren van de energie-opwekking en -opslag draagt bij aan het verbeteren van de energieprestatie.

Ontwerpkeuzes

Met slimme keuzes in ontwerp en uitvoering kan het energiegebruik tijdens de gebruiksfase flink worden verlaagd:

- Goede isolatie en luchtdichtheid om warmteverlies te beperken.
- Installatie-arm ontwerpen, om energieverbruik van installaties te minimaliseren.
- Slimme energiemanagementsystemen, om te kunnen monitoren en optimaliseren.

Wet- en regelgeving

In nationale regelgeving zijn er drie indicatoren die sturen op de energieprestatie van gebouwen:

- BENG-1: Energiebehoefte van een gebouw (in kWh / m² / jaar)
- BENG-2: Primair fossiel energieverbruik (in kWh / m² / jaar)
- BENG-3: Aandeel hernieuwbare energie (in %)

Naar de toekomst toe komen er Europese verplichtingen vanuit deWLC-GWP en op het gebied van Zero Emission Buildings. Wanneer hier meer over bekend is, worden deze benoemd in de Duurzame Context.

Ambitieuwere prestatieniveaus

Het Convenant Toekomstbestendig Bouwen stimuleert hogere ambities dan de wettelijke prestatie-eisen.



Water

Het watergebruik van een gebouw is een belangrijk onderdeel van de duurzaamheidsprestatie. Zoet water wordt schaarser door hogere temperaturen en langere periodes van droogte. Het minimaliseren van het zoetwatergebruik in gebouwen is van belang om voldoende water beschikbaar te houden.

Huishoudens zijn verantwoordelijk voor bijna 75% van het Nederlandse drinkwaterverbruik. Gemiddeld verbruik is ruim 128 liter per persoon per dag. Terwijl de vraag naar drinkwater stijgt, neemt de natuurlijke beschikbaarheid van (drink)water als gevolg van klimaatverandering af. Het beschikbaar hebben van voldoende schoon drinkwater is naar de toekomst niet meer vanzelfsprekend. Steeds meer partijen werken daarom aan oplossingen om te zorgen voor voldoende schoon drinkwater.

Andere ontwerpkeuzes

Door andere keuzes in het ontwerp- en bouwproces kan het drinkwaterverbruik flink worden beperkt:

- Waterbesparende apparatuur, bijvoorbeeld douchekoppen en kranen.
- Grijswatersystemen, waarbij licht vervuild water, afkomstig van bijvoorbeeld douchen, baden of wasmachines, na behandeling wordt gebruikt voor niet-drinkwater toepassingen, zoals het doorspoelen van het toilet.
- Hemelwatersystemen, waarin regenwater en smeltwater wordt opgevangen en behandeld, waarna het kan worden gebruikt voor niet-drinkwater toepassingen.

Om voorbereid te zijn op grijswater- of hemelwatersystemen is het belangrijk om in huidige nieuwbouw al recycle-ready te bouwen en dus dubbel leidingwerk aan te leggen.

Wet- en regelgeving

In landelijke regelgeving worden op dit moment geen eisen gesteld aan het waterverbruik. Daarmee is er geen landelijk toegepaste methodiek. Wel wordt er beleidsmatig in het Nationale Plan van Aanpak Drinkwaterbesparing gestuurd op huishoudelijk drinkwatergebruik van maximaal 100 liter per persoon per dag. Vanuit de Bouwtafel Waterzuinige Wijken worden ambities van 80L en 50L per persoon per dag gesteld.

Aanvullende indicatoren

De enige landelijk beschikbare methodiek om het drinkwaterverbruik inzichtelijk te maken, is de BREAAAM WAT01. Deze is voornamelijk alleen geschikt om het waterverbruik van utiliteitsbouw inzichtelijk te maken.

Let op: in het Convenant Toekomstbestendig Bouwen staat drinkwater als thema onder Klimaatadaptatie benoemd. Vanwege het belang is dit thema hier apart benoemd.





Klimaatadaptief

Het klimaat verandert. Het weer wordt extremer, met zowel meer extreme neerslag als langere periodes van droogte, hitte en kou. Toekomstbestendige gebouwen zijn voorbereid op een veranderend klimaat.

Klimaatverandering vormt een bedreiging voor het gebruik en de veiligheid van de gebouwde omgeving. Ook de leefbaarheid van gebouwen vermindert door hittestress. Ook draagt de gebouwde omgeving zelf bij aan het versterken van de effecten van klimaatverandering: gebouwen absorberen veel warmte en beperken de infiltratie van water naar de grond. Hittestress en wateroverlast worden hierdoor versterkt.

Ontwerpkeuzes

Met goede ontwerpkeuzes kunnen gebouwen en gebieden klimaatadaptief worden:

- Groene daken, gevels en schaduwvoorzieningen.
- Hittebeperkende maatregelen, zoals lichte kleuren en reflecterende materialen.
- Waterberging in de buitenruimte en infiltratie in de bodem.

Wet- en regelgeving

In landelijke regelgeving zijn op dit moment geen technische eisen gesteld aan klimaatadaptief bouwen. Wel moeten gebouwen een basisbescherming hebben en geen schade oplopen bij extreme buien.

Regionale afspraken

Regionaal zijn meer uitgewerkte afspraken gemaakt, onder meer in de Metropool Regio Amsterdam (MRA) en de provincies Zuid-Holland, Utrecht en Gelderland. Deze afspraken zijn vastgelegd in de Leidraad Klimaatadaptief Bouwen 2.0 en toegelicht in de landelijke Maatlat Groene Klimaatadaptieve Gebouwde Omgeving.

Onderwerpen

De oplossingen voor klimaatadaptatie liggen voornamelijk op gebiedsniveau, al kunnen er ook op gebouwniveau maatregelen genomen worden. Het Convenant Toekomstbestendig Bouwen gaat in op zes onderwerpen:

- Wateroverlast
- Overstromingsrisico
- Droogte
- Hitte
- Bodemdaling
- Drinkwater



Natuur & biodiversiteit

Met natuurinclusief bouwen wordt de natuur actief geïntegreerd in het ontwerp en de constructie van gebouwen. Het doel is om de lokale biodiversiteit te versterken en een positieve impact op de natuur te hebben. Dit kan bijvoorbeeld door het gebruik van groene daken, gevels met planten en nestkasten voor vogels en vleermuizen.

De natuur in Nederland staat sterk onder druk. Natuurinclusief bouwen helpt om de biodiversiteit in bebouwde gebieden te behouden en te versterken. De integratie met natuur leidt vaak tot een betere luchtkwaliteit, minder wateroverlast en een gezondere leefomgeving. Bovendien draagt het bij aan klimaatadaptatie door bijvoorbeeld hitte-eilanden in steden te verminderen.

Een natuurinclusieve gebouwde omgeving draagt bij aan andere thema's in de duurzame context. Het versterkt het klimaatadaptieve vermogen door tegengaan van hittestress. Ook leidt het tot een gezonde leefomgeving en een beter welzijn van mensen.

Ontwerpkeuzes

Met relatief eenvoudige ontwerpkeuzes zijn er veel mogelijkheden voor natuurinclusief bouwen:

- Nestvoorzieningen voor vogels, vleermuizen en insecten.
- Groene gevels en daken met inheemse beplanting.
- Verbindingen tussen groenstructuren voor ecologische netwerken.

Wet- en regelgeving

In landelijke bouwregelgeving is op dit moment uitsluitend een eis opgenomen voor het plaatsen van nestkastjes.

Wel is er veel aandacht voor natuurinclusief bouwen vanuit bovenwettelijke ambities: zo is het onderwerp opgenomen in de landelijke Maatlat Groene Klimaatadaptieve Gebouwde Omgeving.

Regionale afspraken

De oplossingen voor natuur & biodiversiteit liggen voornamelijk op gebiedsniveau, al kunnen er ook op gebouwniveau maatregelen genomen worden. Het Convenant Toekomstbestendig Bouwen gaat in op drie onderwerpen:

- Ecologische oplossingen
- Hoogwaardige habitats
- Groen-blauwstructuren



Duurzame mobiliteit

Het thema duurzame mobiliteit stuurt op ontwikkeling van een infrastructuur die geschikt is voor een duurzaam mobiliteitssysteem. Eén van de doelen hiervan is het verminderen van de CO₂-uitstoot door het verlagen van de benodigde voertuigkilometers. Dit kan bijvoorbeeld door meer ruimte voor voetgangers, fietsers en openbaar vervoer.

Duurzame mobiliteit is vooral relevant op het niveau van gebiedsontwikkelingen. De basis hiervoor is inrichting op basis van het STOMP-principe. Het STOMP-principe schetst de mobiliteitsbeweging waar de voorkeur moet liggen vanuit de ruimtelijke indeling:

- Stappen (lopen)
- Trappen (fietsen)
- Openbaar vervoer
- MAAS (mobility-as-a-service)
- Privé-auto (eigen auto)

Ontwerpkeuzes

Een aantal ruimtelijke ontwerpkeuzes die bijdragen aan een meer duurzame mobiliteit:

- Compacte stedenbouw en nabijheid van voorzieningen (indien mogelijk binnen scope gebiedsontwikkeling).
- Voldoende ruimte en voorzieningen voor voetgangers.
- Voldoende fietsparkeerplaatsen en goede fietsverbindingen.
- Ruimte voor deelauto's en deelbakfietsen.
- Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen.

Wet- en regelgeving

Er is geen regelgeving op het gebied van mobiliteit. Wel stellen gemeenten vaak eigen eisen, bijvoorbeeld in het Omgevingsplan. In de praktijk worden vaak CROW-richtlijnen gehanteerd voor bijvoorbeeld wegbreedtes, inrichtingsprincipes of het aantal parkeerplaatsen

Onderwerpen

De onderwerpen waar binnen het Convenant naar gekeken wordt:

- Lopen & fietsen
- Openbaar vervoer & deelmobiliteit
- Automobiliteit



Gezonde leefomgeving

Een gezonde leefomgeving is van groot belang voor de gezondheid van mensen. Zowel de inrichting van gebouwen als de inrichting van de openbare ruimte hebben hier invloed op.

Het uitgangspunt van het thema gezonde leefomgeving is om gezonde woningen en gebieden te realiseren met een prettig (binnen-)klimaat, vrij van schadelijke stoffen en stimulerend voor het naleven van een gezonde leefstijl.

Binnen een gebouw wordt gezondheid beïnvloed door luchtkwaliteit, geluid, daglicht en thermisch comfort. Een gezonde leefomgeving draagt bij aan welzijn en productiviteit.

In een wijk draagt een groene omgeving bij aan het welzijn en de 'positieve gezondheid' van mensen. Mensen voelen zich gezonder, hebben aantoonbaar minder stress en komen minder vaak bij de huisarts. Niet alleen vanwege frisse lucht, maar ook door de positieve werking van natuur.

Ontwerpkeuzes

Mogelijke ontwerpkeuzes in gebouwen, om bij te dragen aan een gezonde leefomgeving:

- Optimale daglichttoetreding en uitzicht op groen
- Ventilatiesystemen met luchtfilters en CO₂-sensoren
- Geluidsreductie door isolatie en akoestische materialen
- Ruimte voor beweging en sociale interactie

Wet- en regelgeving

Het Besluit bouwwerken leefomgeving stelt minimale eisen aan zaken als daglichttoetreding, luchtkwaliteit en geluid. In aanvulling zijn er private systemen die naar gezondheidsprestaties vragen. WELL is daar het belangrijkste voorbeeld van.

Onderwerpen

De onderwerpen waar binnen het Convenant naar gekeken wordt:

- Toxiciteit in materialen
- Hitte in de woning
- Geluidskwaliteit in de woning
- Luchtkwaliteit in de woning
- Groen om de woning



Management

Het management van een project is een cruciaal in het realiseren van circulaire ambities. Denk daarbij aan de wijze waarop tijdens het ontwerp- en bouwproces wordt gestuurd op circulaire prestaties, maar ook aan de rolverdeling tussen partijen in de keten.

Aandachtspunten

Vanuit projecten in de eerste fase van Het Nieuwe Normaal zijn zeven aandachtspunten opgehaald om circulaire prestaties in de praktijk te brengen:

- **Transparantie & vertrouwen** tussen partijen, waarbij partijen open zijn over hun (beperkte) kennis en ervaring.
- **Flexibiliteit** om circulaire ambities mogelijk te maken binnen planning en budget.
- **Goede relaties** tussen opdrachtgever en opdrachtnemer: elkaar helpen bij problemen en delen van resultaat.
- **Gezamenlijke identiteit** van het projectteam, waarbij circulaire ambities gezamenlijk worden uitgedragen.
- **Zoektocht naar nieuwe rollen**, waarbij partijen samenwerken op basis van expertise.
- **Pionierend leiderschap** om de circulaire ambities te bewaken – ook als het spannend wordt.
- **Continuïteit projectteam** voor het borgen van de ambities, met een mix van ervaren en lerende projectleden.

Onderwerpen

Binnen het bouwmanagement kijkt Het Nieuwe Normaal naar vier onderdelen:

- **Uitvraag.** Voor de uitvraag is het van belang dat er ruimte ontstaat en wordt gemaakt voor circulariteit door middel van open formulering, gunningscriteria en door het onderwerp simpelweg expliciet te maken.
- **Contractuele afspraken.** De contractvorm heeft invloed op de mogelijkheden voor circulair werken. Ook is het expliciet en beheersbaar maken van risico's omtrent circulariteit van belang, evenals afwegingen omtrent de restwaarde van producten en materialen.
- **Samenwerkingsdynamiek.** Een prettige samenwerkingsdynamiek berust op onderling vertrouwen, een oplossingsgerichte aanpak, het betrekken van nieuwe partijen en het afwijken van traditionele rollen. En dat zorgt voor slagkracht op circulair gebied.
- **Interne organisatie.** De steun van de eigen organisatie voor circulair werken, kennisdeling en vastlegging van data zijn belangrijke onderdelen.





Het Nieuwe Normaal

Circulair bouwen in één taal

www.hetnieuwenormaal.nl