



Het
Nieuwe
Normaal



0.6

HNN Gebouw Leidraad Bestaande Bouw

Een eenduidige taal met circulaire ontwerp
en bouwprincipes 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 hiervoor.

Financiering

De (door)ontwikkeling van Het Nieuwe Normaal wordt gefinancierd vanuit het **Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening** en de betrokken partners in de programmaraad.

Opdrachtgevers

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

Opdrachtnemers

BAM
Dura Vermeer
Heijmans
Van Wijnen
VolkerWessels

Uitwerking leidraad



Elianne Paulussen
David Anink
Agnes Mewe
Pieter Nuiten



Tessa Verhulst
Nina Ruig



Noor Huitema
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	1.6 Gezonde materialen	25
Deel I Raamwerk HNN Gebouw Bestaande Bouw	5	1.7 Omgang restmateriaal	27
1. Inleiding	6	1.8 Adaptief vermogen	28
2. Uitgangspunten	7	1.9 Losmaakbaarheid	31
3. Scope & projectsoorten	8	1.10 Hergebruikpotentie	32
4. Raamwerk	10		
5. Prestatieniveaus	14	Deel III Duurzame context & Versnellers 33	
		Circulair bouwen als onderdeel van duurzaam bouwen	34
Deel II Indicatoren HNN Gebouw Bestaande Bouw	16	Energie	35
1.1 Milieuprestatie Gebouw (MPG)	17	Water	36
1.2 Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot	19	Klimaatadaptief	37
1.3 Materiaalgebonden CO ₂ -opslag	21	Natuur & biodiversiteit	38
1.4 Materiaalbehoud	22	Duurzame mobiliteit	39
1.5 Herkomst materialen	23	Gezonde leefomgeving	40
		Management	41

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 bouwconomie versnellen. Bij het omarmen ontstaan natuurlijk weer vervolgvragen. Daar maken we het huidige raamwerk sterker mee én breiden we het huidige raamwerk mee uit. Zo is HNN Bestaande Bouw ook ontstaan.

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 Bestaande Bouw

Deel I licht toe hoe HNN Gebouw Bestaande Bouw 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. In navolging van HNN Gebouw Nieuwbouw (hierna: HNN Nieuwbouw), HNN Gebied en HNN Infra is ook het raamwerk HNN Gebouw Bestaande Bouw (hierna: HNN Bestaande Bouw) ontwikkeld. Binnen bestaande bouw richt het raamwerk zich op de scope transformatie en renovatie (hoog niveau ingreep).

Het raamwerk van Het Nieuwe Normaal bestaat uit tien indicatoren, met ieder een circulair ontwerp- en bouwprincipe. Met de indicatoren binnen dit raamwerk kunnen opdrachtgevers en opdrachtnemers ervaring opdoen met circulair bouwen in de bestaande bouw.

Doel

Het Nieuwe Normaal is een eenduidige taal voor circulair bouwen. 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. Deze prestatieniveaus zullen in toekomstige versies van HNN Bestaande Bouw worden opgenomen.

Totstandkoming

Het Nieuwe Normaal Bestaande Bouw

Het raamwerk HNN Bestaande Bouw is opgesteld in samenwerking tussen Cirkelstad, Stichting W/E adviseurs, Alba Concepts, Copper8, DGBC en de TU Delft. Voor dit raamwerk HNN Bestaande Bouw zijn W/E adviseurs en Alba Concepts de beheerder van de leidraad, met ondersteuning van Copper8.

In basis worden in HNN Bestaande Bouw dezelfde thema's en indicatoren gehanteerd als bij HNN Gebouw Nieuwbouw, waarbij ontwerp- en bouwprincipes gericht zijn op het renoveren en transformeren van bestaande bouw.

Ontwikkelingen op gebied van circulariteit in de Nieuwbouw, Sloop, Bestaande bouw, Gebied en Infra worden in samenhang bekeken en opgenomen in de leidraden van HNN.

Status versie 0.6

Het Nieuwe Normaal Bestaande Bouw is een conceptversie. Daarbij is er ruimte voor doorontwikkeling van indicatoren naar een 1.0-versie, op basis van geleerde lessen. Ook worden hierin nog geen prestatieniveaus beschreven. Wanneer er meer projecten zijn geëvalueerd en er meer data beschikbaar is, kunnen prestatieniveaus worden opgesteld en kunnen hier afspraken over worden gemaakt tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers.

Deze 0.6-versie is op 5 februari 2026 gepresenteerd. HNN Bestaande Bouw sluit aan de ontwikkelingen van de raamwerken HNN Nieuwbouw, Sloop, Infra en Gebied.

Doorontwikkeling

HNN Bestaande Bouw 0.6 is nog niet voorzien van prestatieniveaus. Het voornemen is om deze in toekomstige versies wel op te nemen. Hiervoor is het nodig om inzichten op te halen in prestaties van de markt. We nodigen alle partijen daarom uit om projectevaluaties voor HNN Bestaande Bouw uit te voeren.

2. Uitgangspunten

De intentie van het programma Samen Versnellen is om de transitie naar een circulaire bouwconomie te versnellen. Het raamwerk van HNN Bestaande Bouw 0.6 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 (bestaande bouw)**. Binnen bestaande bouw richt de leidraad zich op transformaties en op renovaties (hoog niveau ingreep).

Scope HNN Bestaande Bouw

Dit raamwerk richt zich op bestaande bouw, met specifiek de scope op twee typen werkzaamheden waarbij er sprake is van een **substantiële opwaardering en levensduurverlenging van het gebouw**:

- **Renovatie (hoog niveau ingreep)**: projecten waarbij er sprake is van een opwaardering. Vervanging of aanpassing van de gebouwschil, installaties, badkamer/keuken/toilet en inbouw kunnen hier deel van uitmaken.
- **Transformatie**: projecten waarbij er sprake is van een functiewijziging en/of uitbreiding/optopping van een bestaand gebouw. Vervanging of aanpassing van de gebouwschil, installaties en volledige inbouw kunnen hier deel van uitmaken. De constructie blijft behouden.

Andere scopes binnen de bestaande bouw, zoals mutatie-onderhoud, dagelijks onderhoud, planmatig onderhoud (plus) en kleinschalige verbouwingen kunnen in een volgende fase van HNN Bestaande bouw worden uitgewerkt.

De hierboven beschreven scope voor HNN Bestaande Bouw is richtinggevend. De materiaalgebonden circulariteitsindicatoren in HNN Bestaande Bouw zijn ook toepasbaar bij minder ingrijpende renovaties. Advies vanuit HNN is om zelf de afweging te maken om één of meerdere HNN indicatoren

inzichtelijk te maken voor een specifiek project. HNN Bestaande Bouw is niet bedoeld als afwegingskader om het niveau van ingreep te bepalen (van instandhouden tot sloop-nieuwbouw). Er is op voorhand al bepaald welk niveau van ingreep wordt gerealiseerd.

Doorontwikkeling

De scope in HNN Bestaande Bouw wordt mogelijk nog aangepast. Dit is afhankelijk van de methodiek MPG Renovatie en Transformatie (R&T) en richtlijnen voor invoer materialisatie in de MPG berekening R&T. De verwachting is dat deze in het eerste kwartaal van 2026 verschijnt.

Wanneer er voor de bestaande bouw meer data bekend is waaruit prestatieniveaus kunnen worden afgeleid op basis van de gebouwlagen, kan een scherper onderscheid gemaakt worden tussen verschillende scopes binnen de bestaande bouw.

HNN Gebouw Bestaande Bouw

Binnen HNN Gebouw Bestaande Bouw onderscheiden we de volgende vijf soorten projecten:

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

Bij een functiewijziging (transformatieproject) gaat het om het gebouwtype na ingreep.

Andere leidraden

Aanvullend op HNN Gebouw Bestaande Bouw zijn er ook andere leidraden beschikbaar:

- HNN Gebouw | Nieuwbouw, met focus op nieuwe gebouwen
- 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

0.6			HNN Nieuw- bouw	HNN Bestaande Bouw	HNN Sloop
 Gebouw	 Woningbouw	Grondgebonden			
		Gestapeld			
	 Utiliteitsbouw	Kantoorgebouwen			
		Onderwijshuisvesting			
		Zorggebouwen			

 Infra	 HNN Infra	 Wegen	Hoofd- en stroomwegen		
			Gebiedsontsluitingswegen		
		 Kunstwerken	Beweegbare bruggen		
			Vaste bruggen		
			Tunnels		
	Oeverconstructies				
	 HNN Openbare ruimte	 Openbare ruimte	Verhardingen		
			Ondergrondse infrastructuur		
			Groen & water		

Legenda

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

4. Raamwerk

Het Nieuwe Normaal richt zich op de materialentransitie. Voor bestaande gebouwen zijn tien 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, klimaatadaptief, natuur & biodiversiteit, duurzame mobiliteit, gezonde leefomgeving en management.

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 in HNN Bestaande Bouw is gevat in drie of vier indicatoren. HNN Bestaande Bouw bestaat daarmee uit tien indicatoren op circulair bouwen. Om de indicator te concretiseren, 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.



Thema	Indicator	Status	Toelichting	Bepalingsmethode
 Milieu-impact Beschermen van het milieu	 Milieuprestatie Gebouw (MPG)	I	Milieu-impact over de (rest) levensduur van een bouwwerk	Bepalingsmethode Milieuprestatie Renovatie en Transformatie (in ontwikkeling, verwacht Q1 2026), A2-set, 'kernberekening'
	 Materiaalgebonden CO₂-uitstoot	I	CO ₂ -uitstoot van de productie van bouwmaterialen en -onderdelen, inclusief het bouwproces	Rekenprotocol <i>Paris Proof Materiaalgebonden 2.0</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	 Materiaalbehoud	B	Aandeel van de gebouwmassa van vóór de ingreep, wat behouden blijft	<i>In ontwikkeling</i>
	 Herkomst materialen	I	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	B	Mate van aanpasbaarheid van een gebouw tijdens de levensduur, bijvoorbeeld naar nieuwe indelingen of functies.	Methode Adaptief Vermogen Gebouwen 2.1
	 Losmaakbaarheid	I	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

Duurzame context & versnellers

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 voornamelijk 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.

Doorontwikkeling

Voor volgende versies van HNN wordt de Duurzame Context zoveel mogelijk geharmoniseerd met andere raamwerken op het gebied van duurzaam bouwen. Voor deze 0.6-versie is een harmonisatie gedaan met het Convenant Toekomstbestendig Bouwen.

Doorontwikkeling

Op dit moment wordt Europees gewerkt aan wijzigingen in de Corporate Sustainability Reporting Directive (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.

Naast mogelijke aansluiting op CSRD wordt voor volgende versies van HNN gewerkt aan het inzichtelijk maken van de aansluiting op andere ontwikkelingen die plaatsvinden op Europees niveau, zoals het Level(s)-raamwerk en EU Taxonomie.

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.

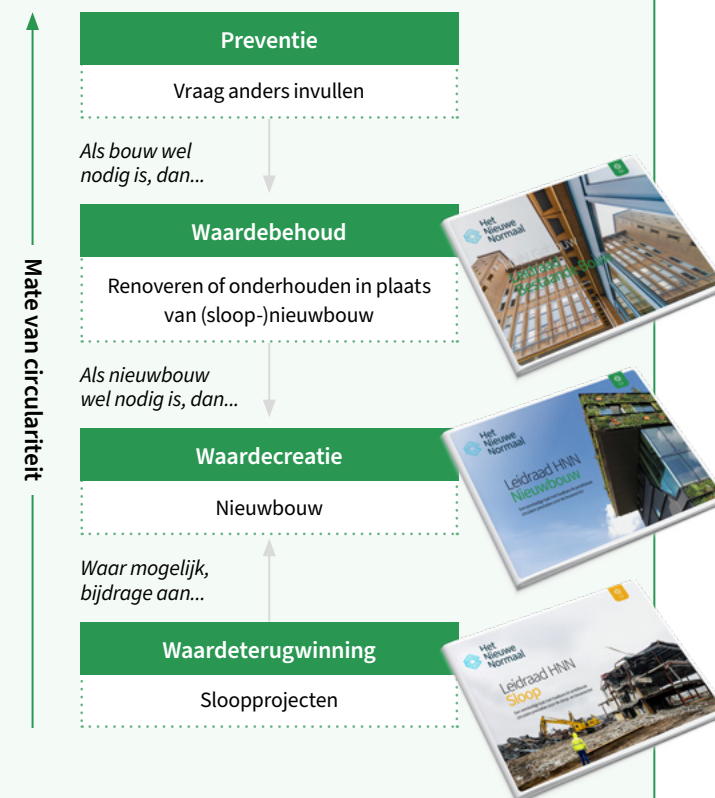
Vier circulaire strategieën

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 (aanpassingen aan bestaande) gebouwen. Denk aan het maximaliseren van toekomstig waardebehoud door kwaliteitsverbetering, 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 hoogwaardig 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 Bestaande Bouw** op de renovatie en transformatie van woningen en enkele specifieke typen utiliteitsgebouwen (kantoren, scholen, zorggebouwen).



5. Prestatieniveaus

Het Nieuwe Normaal werkt toe naar prestatieniveaus op de verschillende indicatoren. Dit kan een standaard, indicatie of begrip zijn.

Voor HNN Bestaande Bouw worden deze prestatieniveaus nog 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 een van Begrip naar Indicatie of van Indicatie naar Standaard ontwikkelen.

Prestatieniveaus per gebouwlaag

In HNN Bestaande Bouw 0.6 wordt nu nog geen enkele indicator van een prestatieniveau voorzien, omdat er onvoldoende data beschikbaar is om prestatieniveaus vast te stellen. In een volgende versie van HNN Bestaande Bouw kunnen bij beschikbaarheid van voldoende data wel prestatieniveaus worden toegevoegd. Nu ligt de focus op het verzamelen van data van indicatoren in de categorie Indicatie (I).

Bij renovaties en transformaties zijn er grote verschillen in welke gebouwdelen en gebouwelementen aangepakt worden. Om de vergelijkbaarheid tussen projecten te verbeteren zullen data en prestatieniveaus, waar relevant en mogelijk, daarom gesplitst worden per 'gebouwlaag'. In HNN Bestaande Bouw evaluaties vragen we de prestaties uit voor de lagen *structure* (constructie), *skin* (gebouwschil), *services* (installaties) en *space plan* (inbouwpakket).

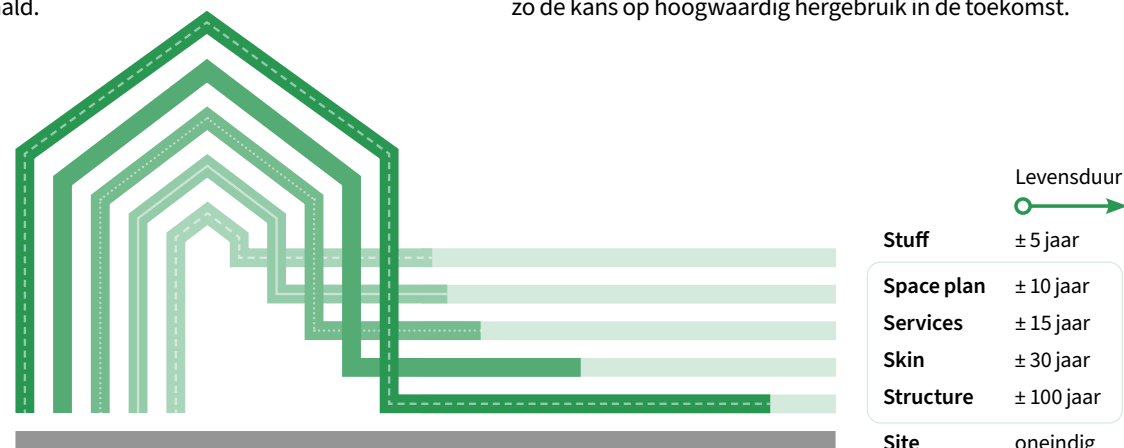
Doorontwikkeling

Voor volgende versies van HNN Bestaande Bouw wordt gewerkt aan het opstellen van prestatieniveaus op basis van te verkrijgen data. Om de specificatie naar gebouwlagen te kunnen maken, betekent dit dat bij projectevaluaties wordt uitgevraagd welke gebouwlagen binnen de renovatie of transformatie worden aangepast en welke circulaire prestaties per gebouwlaag zijn behaald.

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	Gebouwlagen ^{1,2}			
	Constructie ³ Structure	Gebouwschil Skin	Installaties Services	Inbouwpakket Space plan
Milieu-impact				
 Milieuprestatie Gebouw (MPG)	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Materiaalgebonden CO ₂ -opslag	● ● ●	● ● ●	● ● ○	● ● ●
Materiaalgebruik				
 Materiaalbehoud	● ● ●	● ● ●	● ● ○	● ● ○
 Herkomst materialen	● ● ●	● ● ●	● ● ○	● ● ●
 Gezonde materialen	● ● ○	● ● ○	● ● ○	● ● ●
 Omgang restmateriaal	● ● ●	● ● ●	● ● ○	● ● ●
Waardebehoud				
 Adaptief vermogen		● ● ○	● ● ●	● ● ●
 Losmaakbaarheid	● ○ ○	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Hergebruikpotentie	● ● ○	● ● ○	● ● ○	● ● ○
1. Wanneer er in een vervolg van HNN Bestaande Bouw prestatieniveaus beschikbaar zijn, zullen deze aan de verschillende gebouwlagen worden gekoppeld en zal er onderscheid gemaakt worden tussen verschillende gebouwtypen. 2. Gebouwlagen omgeving/perceel en inrichting nu buiten de scope van HNN Bestaande Bouw, worden mogelijk in een vervolg van HNN toegevoegd. 3. Gebouwlaag constructie kan bij transformatie (uitbreiding/optopping) worden aangepast, bij renovaties zal er doorgaans geen aanpassing aan de constructie plaatsvinden. Bij renovatie kan inzicht in de gebouwlaag constructie, met uitzondering van de indicatoren MPG en Materiaalbehoud, buiten beschouwing worden gelaten.				

Figuur 3 | Relevantie HNN-indicatoren per gebouwlaag

Legenda

- ● ● Meest relevant
- ● ○ Relevant
- ○ ○ Soms relevant

Deel II

Indicatoren HNN

Bestaande Bouw

Deel II geeft inzicht in de onderbouwing van de indicatoren en licht afbakeningen, aandachtspunten en keuzes bij de meetmethodieken toe.

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 bij nieuwbouw tevens het wettelijke sturingsinstrument om te sturen op duurzaamheidsprestaties van bouwmaterialen. Voor de bestaande bouw is de MPG nog geen onderdeel van de wetgeving. Het kan wel al ingezet worden als meetinstrument en sturingsmiddel.

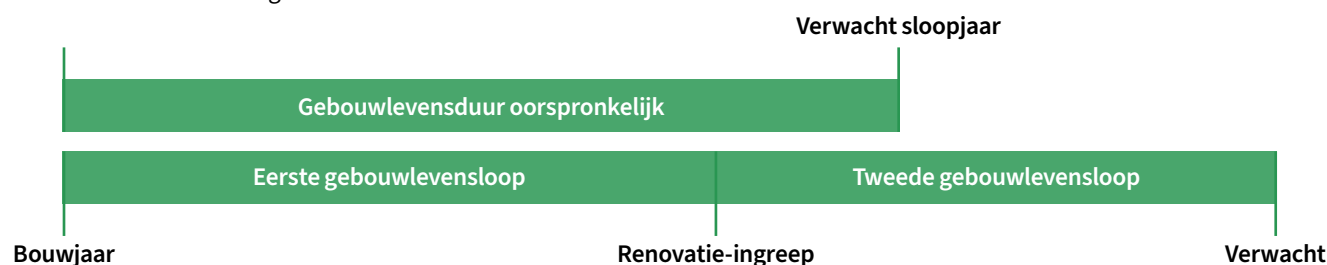
Samenvatting indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met een zo laag mogelijke Milieuprestatie Gebouw (MPG)
Categorie	Indicatie
Meet-/Bepalingsmethode	Bepalingsmethode Milieuprestatie Renovatie en Transformatie (in ontwikkeling, verwacht Q1 2026), A2set, 'kernberekening'
Eenheid	€ MKI / m ² BVO / jr. (in ontwikkeling, verwacht Q1 2026)

Onderbouwing

Met de Milieuprestatie Gebouw (MPG) is de milieu-impact van de tijdens de gebouwlevensloop toegepaste materialen te bepalen. Per bouwproduct of -materiaal is deze impact gevat in een Milieu Kosten Indicator (MKI). De MKI's van bouwproducten en -materialen zijn te vinden in de Nationale Milieudatabase. Bij renovatie betreft de (tweede) gebouwlevensloop de periode van de renovatie-ingreep tot aan het einde van de gebouwlevensduur.

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



De Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen biedt de basis voor het opstellen van MPG-berekeningen voor nieuwbouwprojecten. Voor gerenoveerde gebouwen wordt in het eerste kwartaal van 2026 de Bepalingsmethode Milieuprestatie Renovatie en Transformatie (MPG R&T) verwacht vanuit Stichting NMD. Deze methode betreft een actualisatie van het eerdere addendum Bepalingsmethode Milieuprestatie Verbouw en Transformatie. In HNN Bestaande Bouw 0.6 wordt al voorgesorteerd op de publicatie van MPG R&T.

Doorontwikkeling

Mogelijk wordt in een volgende versie van HNN Bestaande Bouw ook de methodiek Milieuprestatie Onderhoud (MPO) toegevoegd, wanneer de scope van HNN Bestaande Bouw wordt uitgebreid met onderhoud en/of kleine renovatie- en verbouwingrepen. Met de MPO kan zowel de MKI als milieueffecten zoals CO₂-uitstoot (GWPfossiel) van onderhoudsactiviteiten worden bepaald. De methodiek MPO is momenteel nog in ontwikkeling.

Figuur 4 | Schematische weergave gebouwlevensloop bij renovatie (hoog niveau ingreep) en transformatie projecten

Toelichting

Onderstaande kanttekeningen betreffen deels het MPG/MKI-stelsel als geheel en deels de methode MPG R&T.

1. MPG/MKI-stelsel: Per juli 2026 wordt de MKI op basis van andere en meer milieu-impactcategorieën (19 in plaats van 11) en bijbehorende weegfactoren vastgesteld (op basis van de Europese norm EN15804+A2 in plaats van EN15804+A1, kort samengevat van de A1 naar A2-set). Een consequentie is dat de MKI-scores van producten veranderen. Ook de verhouding van de scores tussen producten verandert. Dit heeft uiteraard ook effect op de MPG-score van een gebouw. Omdat dezelfde producten gebruikt worden bij MPG R&T zullen ook daar de uitkomsten veranderen. Bij het opstellen van prestatieniveaus in een volgende versie van HNN Bestaande Bouw zullen deze gebaseerd zijn op de A2-set.
2. MPG/MKI-stelsel: Het stelsel kent de nodige verbeterpunten, zoals de kwaliteitsborging van de berekening en het ontbreken van Milieuverklaringen (producten) in de Nationale Milieudatabase. Ondanks de beperkingen is ervoor gekozen hierop aan te sluiten omdat het past bij hoe partijen in Nederland gewend zijn te rekenen en de samenhang met HNN Nieuwbouw behouden blijft.
3. MPG R&T: Omdat de omvang van ingrepen bij renovaties en transformaties erg divers is, zal voor het bepalen van de toekomstige prestatieniveaus worden gevraagd welke gebouwlagen worden aangepakt bij de renovatie/transformatie en wat het aandeel is in de MPG per gebouwlaag.

Link



Bepalingsmethode Milieuprestatie Verbouw en Transformatie (MPG V&T) en Memo inventarisatie aanpassingen addendum V&T



1.2. Materiaalgebonden CO₂-uitstoot

S I B

Het klimaatvraagstuk is belangrijk en urgent. Het besef groeit dat CO₂-uitstoot niet alleen samenhangt met het energiegebruik, maar ook met de inzet van materialen. Daarom wordt expliciet aandacht besteed aan de materiaalgebonden CO₂-uitstoot. De urgentie is te zien in de korte-termijn doelstellingen (55% CO₂-reductie in 2030). Daarom wordt gefocust op de impact op korte termijn (fase A: productie en bouw).

Samenvatting indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met een zo laag mogelijke materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot
Categorie	Indicatie
Meet-/bepalingsmethode	<i>Rekenprotocol Paris Proof Materiaalgebonden 2.0</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 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 2.0, dat is ontwikkeld door NIBE in opdracht van de Dutch Green Building Council (DGBBC). Voor renovaties en transformaties van de bestaande bouw betreft het de CO₂-uitstoot voor de bouw- en productiefase van de toegevoegde materialen en producten tijdens de ingreep.

Doorontwikkeling

In HNN wordt nog geen operationele CO₂-uitstoot (door energiegebruik) uitgevraagd, omdat thema Energie in de duurzame context van HNN valt. Voor volgende versies van HNN Bestaande Bouw wordt verder onderzocht of er kan worden aangesloten bij een methodiek die de CO₂-uitstoot door energie- en materiaalgebruik voor de bestaande bouw inzichtelijk maakt. Daarbij wil HNN aansluiten bij de ontwikkeling van de Whole Life Carbon-methodiek, die over enkele jaren voor nieuwbouw verplicht wordt vanuit de Europese Commissie.



Link

Rekenprotocol Paris Proof Materiaalgebonden 2.0



Toelichting

1. Vanaf juli 2026 gaat het Bbl 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. De CO₂-uitstoot volgens het Rekenprotocol Paris Proof Materiaalgebonden Emissies wordt uitgerekend met een MPG-rekeninstrument. Het is bijna dezelfde MPG-berekening, die ook voor indicator 1.1 wordt uitgevoerd. In de berekening moet het milieueffect voor klimaatverandering – fossiel (GWP Fossil) over de modules (A1-A5) bij elkaar worden opgeteld. De CO₂-uitstoot in A1-A5 is als aanvullend resultaat van de MPG-berekening beschikbaar. Let op: de biogene emissies (GWPbiogenic) en emissies als gevolg van (verandering in) landgebruik GWPluluc worden dus niet meegenomen.
3. Een aandachtspunt is de afbakening (demarcatie) van het gebouw. Bij MPG-berekeningen gericht op vergunningverlening voor nieuwbouw (Bbl) zijn niet alle gebouwelementen verplicht. De demarcatie van de materiaalgebonden CO₂-uitstoot wijkt volgens het PP-rekenprotocol hier van af; deze is inclusief alle energieopwekkingselementen en isolatiematerialen. Hetzelfde rekeninstrument kan dus gebruikt worden, maar de berekening zal eventueel aangepast moeten worden. Deze demarcatie wordt mogelijk nog aangepast op het moment dat de A2-set wettelijk in gebruik wordt genomen.
4. Een dergelijke demarcatie vanuit het Bbl bestaat niet bij berekeningen voor bestaande bouw. Het PP-rekenprotocol schrijft daarom voor dat bij Renovatie een ‘volledig gebouw’ gehanteerd moet worden zoals beschreven onder BREEAM-NL MAT 01 Milieubelasting van bouwmaterialen.
5. Omdat de omvang van ingrepen bij renovaties en transformaties erg divers is, zal voor het bepalen van de toekomstige prestatieniveaus worden gevraagd welke gebouwlagen worden aangepakt bij de renovatie/transformatie en wat de CO₂-uitstoot is per gebouwlaag.

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. Bij langcyclische producten en/of producten, die weer hergebruikt worden, zal de opslag voor langere tijd zijn. Materiaalgebonden CO₂-opslag wordt ook wel Construction Stored Carbon (CSC) genoemd.

Samenvatting indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met een zo hoog mogelijke materiaalgebonden CO ₂ -opslag
Categorie	Begrip
Meet-/bepalingsmethode	<i>Bepalingsmethode materiaalgebonden CO₂-opslag</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 draagt daaraan bij. Dit kan in hetzelfde gebouw zijn of in volgende toepassingen. 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.

Bij toepassing van biobased producten gaat het zowel om hout als om vezelgewassen. Hout is bij renovatie- en transformatieprojecten in te zetten voor bijvoorbeeld de constructie (optoppen), gevelbekleding en inbouw.

Vezelgewassen zijn goed toe te passen bij (na)isolatie van de schil. Bestaande Bouw bepalen we alleen de CO₂-opslag van de materialen die bij de renovatie of transformatie tijdens de ingreep worden toegevoegd. Het betreft de CO₂-opslag tijdens de productie- en bouwphase (fase A1-A5) van de materialen en het gebouw.

Toelichting

1. Het sturen op een hogere mate van materiaalgebonden CO₂-opslag moet 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. 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 begin 2026 gepubliceerd.
4. 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).



Link

Bepalingsmethode Materiaalgebonden CO₂-opslag

1.4. Materiaalbehoud

S I B

Bij renovatie of transformatie van bestaande bouw zijn strategieën als afwijzen (refuse) en repareren (repair) essentieel. Het zoveel mogelijk behouden en daarmee hergebruiken van de reeds aanwezige materialen in een te renoveren of transformeren gebouw beperkt de hoeveelheid nieuw aan te brengen en te verwijderen materiaal. Hiermee wordt de milieu impact van de materialen tijdens de ingreep gereduceerd.

Samenvatting indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met zoveel mogelijk materiaalbehoud
Categorie	Begrip
Meet-/ Bepalingsmethode	Behoud van materialen van vóór de ingreep gebouw
Eenheid	Percentage (%) gebouwmassa

Onderbouwing

Het zo veel mogelijk behouden van materialen in een gebouw draagt bij aan hogere circulaire strategieën als afwijzen (refuse) en repareren (repair). Behoud van bestaande materialen beperkt het gebruik van nieuw aan te brengen materiaal en het afvoeren en verwerken van te verwijderen materiaal. Het materiaalbehoud geeft aan welk aandeel van de gebouwmassa van vóór de ingreep behouden blijft.

Toelichting

1. Materiaalbehoud is een nieuwe indicator in HNN. Ondanks het momenteel ontbreken van een breed gedragen meet- en bepalingmethode is deze indicator voor de bestaande bouw wel relevant voor het verkrijgen van inzicht in de circulariteit van een renovatie of transformatie project.

2. Voor HNN Bestaande Bouw bepalen we de indicator Materiaalbehoud alleen voor de materialen die bij de renovatie of transformatie behouden blijven vanuit de situatie vóór ingreep. Materialen die worden verwijderd tijdens de ingreep (sloop) worden beoordeeld bij de indicator Restmateriaal.
3. Het behoud van de gebouwmassa van vóór de ingreep wordt per gebouwlaag uitgevraagd. Wanneer de materialisatie van een gebouwlaag niet wordt verwijderd bij ingreep, is het behoud van gebouwmassa 100% voor de desbetreffende gebouwlaag. Wordt bij ingreep bijvoorbeeld 20% van de schil (in %massa) verwijderd, dan is het behoud van de gebouwlaag 'schil' 80%.

4. Een volledige analyse van de huidige situatie om zo het behoud (en de te verwijderen materialen) inzichtelijk te maken heeft de voorkeur. In de praktijk is de huidige situatie niet altijd volledig te achterhalen. Het is daarom ook mogelijk een inschatting te maken.

Doorontwikkeling

Voor volgende versies van Het Nieuwe Normaal Gebouw BB is gewenst aan te sluiten bij meet- en bepalingmethoden die het materiaalbehoud in een gebouw inzichtelijk maken. Hierbij is de relatie met het verwijderen van materialen, bijvoorbeeld omdat deze toxisch, verontreinigd of een onveilige situatie voor de gebruiker veroorzaken, ook wenselijk.



1.5. 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 andere hernieuwbare materialen vervangt de noodzaak voor niet-natuurlijk materiaalgebruik.

Samenvatting indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met zo veel mogelijk materialen met verantwoorde herkomst: hergebruikt, gerecycled, biobased of hernieuwbaar
Categorie	Indicatie
Meet-/bepalingsmethode	<i>Massabalans, o.b.v. materiaalstaat/materiaalpaspoort</i>
Eenheid	Percentage (%) massa hergebruikt, gerecycled, biobased, 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 ('primair'):** 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 wordt gewonnen dan de (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 bijgaande tabel.

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

Voor HNN Bestaande Bouw bepalen we alleen de herkomst materialen van de materialen die bij de renovatie of transformatie tijdens de ingreep worden toegevoegd.

Toelichting

1. De herkomst van materialen worden per type herkomst (hergebruikt, gerecycled, biobased, hernieuwbaar of nieuw) en per gebouwlaag uitgevraagd. Gebouwlagen met een lange levensduur zijn meestal groot in massa en impact (met in het geval van toepassing biobased materiaal verzekerd van CO₂-opslag gedurende een langere periode). Materialen toegepast in gebouwlagen met een kortere levensduur worden vaker vervangen, waardoor ook hier de herkomst van materialen belangrijk is.
2. Materialen die tijdens de ingreep worden behouden en daarmee worden hergebruikt in hetzelfde gebouw, worden gewaardeerd in de indicator 'Materiaalbehoud'.
3. 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.
4. 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.
5. 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.

6. 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. Vanuit de reguliere milieuprofielen kan dan ook geen inzicht worden gegeven in deze indicator.

Doorontwikkeling

Vanwege beperkingen in de achterliggende data kunnen rekeninstrumenten nu nog geen detailinzicht geven in de mate van biobased en hernieuwbaar materiaal. HNN spant zich ervoor in om in samenwerking met deze partijen deze inzichten wel te gaan leveren. Daarnaast is mogelijk doorontwikkeling van de definitie van 'verantwoord materiaalgebruik' nodig, wanneer blijkt dat Europese kaders worden doorontwikkeld.





1.6. Gezonde materialen

S I B

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 indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met zo'n hoog mogelijk aandeel 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.

Beide vormen van toxiciteit zijn vaak verweven en beïnvloeden elkaar. Om vast te stellen of het product toxische stoffen bevat, is inzicht vereist in de chemische samenstellingen. Er zijn verschillende productpaspoorten die deze informatie bevatten, zoals de 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.

Voor HNN Bestaande Bouw heeft de indicator Gezonde materialen alleen betrekking op materialen die bij de renovatie of transformatie worden toegevoegd.

Toelichting

1. De mate waarin gezonde materialen worden toegepast, is nog lastig eenduidig uit te drukken. Er spelen echter veel ontwikkelingen op dit onderwerp. Op dit moment is in Het Nieuwe Normaal een praktische methodiek opgenomen.
2. 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).
3. Er zijn verschillende lijsten die toxische stoffen voor mens en milieu op grondstofniveau beschrijven: Restricted substances C2C, Living Building Challenge's Red, REACH, LEVELS, 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.
4. 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 toekomstige projectevaluatie van HHN Gebouw BB worden vragen gesteld om de toepassing hiervan te achterhalen.
5. Er zijn vier beoordelings- en certificeringssystemen die betrekking hebben op de gezondheid en duurzaamheid van gebouwen: HEA02 (BREEAM), A01 (WELL), Gezonde Woningkeur en GPR Gebouw. Deze zijn met name gericht op de binnenmilieukwaliteit en het bevorderen van een gezonde leefomgeving. Omdat deze breder gaan dan de toxiciteit van materialen, zijn deze niet meegenomen in HNN.

Doorontwikkeling

Naast de materialen die bij ingreep worden toegevoegd, dient er ook aandacht te zijn voor de in het gebouw aanwezige en te verwijderen materialen. Er kan hierbij onderscheid gemaakt worden tussen de gezondheid voor bewoners en gezondheid voor vakmensen. Voor volgende versies van HNN Bestaande Bouw wordt verder onderzocht of beoordeling van aanwezige en te verwijderen toxische materialen in de bestaande bouw meerwaarde biedt en in HNN Bestaande Bouw kan worden opgenomen.



Link

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



Link

De samenhang tussen C2C Certified® en HNN is toegelicht in deze publicatie.





1.7. Omgang Restmateriaal

S I B

Bij renoveren en transformeren van gebouwen ontstaan restmaterialen tijdens de ingreepfase. Met deze indicator ontstaat inzicht in de maatregelen die zijn getroffen om restmateriaal tijdens de ingreep te voorkomen en in de mate waarin restmateriaal tijdens de ingreep wordt voorbereid om opnieuw in te zetten.

Samenvatting indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met zo min mogelijk restmateriaal tijdens de ingreep
Categorie	Begrip
Meet-/ Bepalingmethode	Kwalitatieve inzichten
Eenheid	<i>Niet van toepassing</i>

Onderbouwing

HNN Bestaande Bouw maakt onderscheid tussen twee materiaalstromen:

1. Vrijkomend materiaal tijdens de ingreep

De vrijkomende materialen in deze indicator hebben betrekking om bestaande materialen die uit het gebouw vrijkomen tijdens de ingreep. Hierbij wordt inzichtelijk gemaakt hoeveel materiaal vrijkomt uit het bestaande gebouw en hoe deze materialen worden hergebruikt of verwerkt. Ook voor vrijkomende materialen tijdens de ingreep uit het bestaande gebouw geldt dat voorkomen beter is dan (hoogwaardig) verwerken. Er zijn nog geen breed gedragen, wetenschappelijke onderbouwingen voor de omgang met sloopafval en (potentie tot) hergebruik of recycling hiervan. Wel is hoogwaardige herinzet vaak goed mogelijk.

2. Restmateriaal tijdens de ingreep

De restmaterialen in deze indicator hebben betrekking op materialen die ontstaan bij de toe te voegen materialen tijdens de ingreep. Bijvoorbeeld snijverlies of teveel aan bestelde materialen. Het voorkomen van restmateriaal is beter dan het (hoogwaardig) verwerken hiervan. Tegelijkertijd is restmateriaal vaak niet zichtbaar in rekenmethodieken. Daarom ontbreekt bij deze indicator een kwantitatieve meet- en bepalingmethode.

HNN stuurt aan op het voorkomen van restmateriaal, zowel bij de ontwerp- en materiaalkeuzes als in het efficiënt inkopen en inzetten van materialen en producten.

Wanneer dergelijke preventieve maatregelen zijn genomen, sluit HNN aan bij [BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie Woningen 2023](#). Dit betekent dat efficiënt grondstoffengebruik wordt bevorderd door effectief afvalbeheer en het stimuleren van hergebruik op de bouwplaats. Voorbeelden hiervan vanuit BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie Woningen 2023:

- 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 hoofdgroepen, die worden afgevoerd voor hergebruik of recycling.

Toelichting

1. Het aantonen van de hoeveelheid restmateriaal tijdens de ingreep 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.
2. Er is nog geen breed gedragen methodiek om vrijkomende materialen tijdens ingreep (kwantitatief) inzichtelijk te maken. Voorlopig zou de massa van de vrijkomende materialen bij ingreep (sloop) inzichtelijk gemaakt kunnen worden, inclusief %_{massa} dat op hoogwaardige manier wordt ingezet. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden of een product direct hergebruikt wordt in een ander project, opgeslagen wordt voor een toekomstig project of gerecycled wordt op materiaalniveau.
3. Materialen die tijdens de ingreep niet worden verwijderd worden gewaardeerd in de indicator 'Materiaalbehoud'.

Doorontwikkeling

Voor volgende versies van Het Nieuwe Normaal Gebouw BB wordt doorontwikkeling op het (kwantitatief) inzichtelijk maken van vrijkomend materiaal tijdens de ingreep verwacht. Hierbij wordt waar mogelijk aangesloten bij ontwikkelingen van Het Nieuwe Normaal Sloop.



Link

Richtlijn BREEAM



1.8. 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 indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met een zo groot mogelijke mate van adaptief vermogen
Categorie	Begrip
Meet-/ Bepalingsmethode	<i>Methode Adaptief Vermogen Gebouwen (versie 2.1)</i>
Eenheid	Percentage (%)

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.

Voor HNN Bestaande Bouw bepalen we de mate van adaptief vermogen alleen voor de situatie ná renovatie of transformatie. Bij een bestaand gebouw zijn er minder mogelijkheden op gebied van adaptief vermogen dan bij nieuwbouw, omdat de draagstructuur van het huidige gebouw blijft staan. Het handelingsperspectief op adaptief vermogen verschilt voor renovatie en transformatieprojecten. Bij renovatie is er doorgaans minder handelingsperspectief. Daarom vraagt HNN Bestaande Bouw om het adaptief vermogen alleen inzichtelijk te maken voor de gebouwlagen gebouwschil, installaties en inbouwpakket. Voor transformatie zal er doorgaans meer handelingsperspectief zijn op verbeteren van adaptief vermogen.

Hierbij wordt gevraagd het adaptief vermogen voor de gebouwlagen constructie, gebouwschil, installaties en inbouwpakket in kaart te brengen. Voor zowel renovatie als transformatie wordt vanuit HNN gevraagd om het adaptief vermogen per gebouwlaag inzichtelijk te maken.

Ook zal het creëren van een meer adaptief gebouw (verdergaande renovatie of sloop-nieuwbouw) leiden tot meer milieu-impact dan het zoveel mogelijk behouden van het bestaande gebouw. Dit is een afweging die op project-niveau gemaakt moet worden en sterk afhankelijk is van de projectspecifieke context en toekomstige functie van het gebouw.

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 2.1.
2. De Methode Adaptief Vermogen Gebouwen is een deeluitwerking van de brede methode die is beschreven in het rapport Gebouwen met Toekomstwaarde. In HNN is gekozen om aan te sluiten bij de methode Adaptief Vermogen Gebouwen omdat deze methodiek toepasbaar is gemaakt 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.
4. Er wordt vanuit HNN niet gevraagd om het adaptief vermogen vóór ingreep te bepalen. Van een gebouw dat gerenoveerd (hoog niveau ingreep) of getransformeerd wordt, wordt verondersteld dat er voldoende adaptief vermogen aanwezig is voor de gewenste situatie ná ingreep. Uiteraard is het wel mogelijk om het adaptief vermogen van zowel de situatie vóór als ná ingreep te bepalen. Resultaat geeft inzicht of de situatie ná ingreep relatief een hoger adaptief vermogen heeft dan vóór de ingreep.

Doorontwikkeling

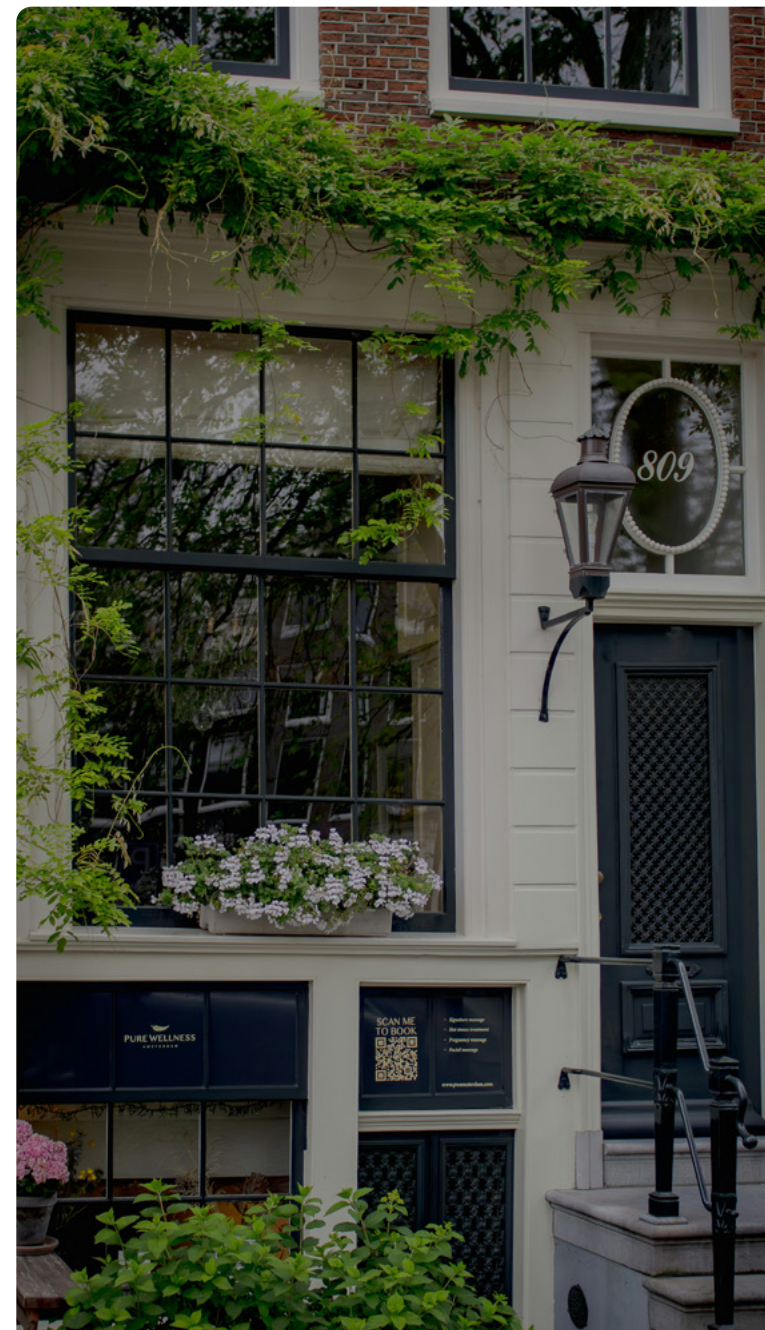
HNN zal met de ontwikkelaars van de Methode Adaptief Vermogen Gebouwen 2.1 kijken of er inzicht gegeven kan worden welke indicatoren van de methode relevant zijn bij renovatie (hoog niveau ingreep) en transformatie projecten.

Voor volgende versies van HNN Nieuwbouw streven we ernaar om een eigen methode op te nemen voor woningbouw, omdat de huidige methode hier niet optimaal geschikt voor is. Hierin volgen we de ontwikkelingen in de sector. Mogelijk wordt voor HNN Bestaande Bouw hierbij aangesloten.



Link

Methode Adaptief Vermogen Gebouwen



1.9. Losmaakbaarheid

S I B

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 indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met een zo hoog mogelijke losmaakbaarheid
Categorie	Indicatie
Meet-/ Bepalingsmethode	<i>Circular Buildings – een meetmethodiek voor losmaakbaarheid (versie 2.0)</i>
Eenheid	Percentage (%)

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 niet (hoogwaardig) worden hergebruikt.

Bij ingrepen in de bestaande bouw is losmaakbaarheid nog belangrijker, omdat de te verwachten gebouwrestlevensduur vaak korter is dan bij nieuwbouw. Door materialen losmaakbaar te bevestigen kunnen deze gedemonteerd en hergebruikt worden. Hiermee kan de productlevensduur verlengd worden na einde gebouwlevensduur. Dit is onderdeel van de indicator Hergebruikpotentie.

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 de hoogste score 1,00 (zeer gemakkelijk losmaakbaar).

Voor HNN Bestaande Bouw bepalen we de indicator Losmaakbaarheid alleen voor de materialen die tijdens de renovatie of transformatie ingreep worden toegevoegd.

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. De losmaakbaarheid is bij gebouwlagen met een kortere levensduur extra belangrijk: dit biedt meer mogelijkheden voor adaptief vermogen en hergebruik van kort cyclische producten.
2. In juli 2026 gaat de nieuwe rekenset (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 beperkte invloed op de losmaakbaarheidsindex.
3. Om te komen tot de losmaakbaarheidsindex 2.0 is voortgebouwd op Transformable Buildings (Elma Durmsevici). 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.



Link

Circular Buildings – een meetmethodiek voor losmaakbaarheid v2.0

1.10. Hergebruikpotentie

S I B

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

Samenvatting indicator

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

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 het meest realistische scenario is.
- **Verbranden:** materiaal waarvan verwerking in een verbrandingsoven voor energiewinning het meest realistische scenario is.
- **Storten:** materiaal waarvan de afvoer naar de stort het 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.

Bij ingrepen in de bestaande bouw is de hergebruikpotentie - en met name het scenario 'hergebruik' - nog belangrijker, omdat de te verwachten gebouwrestlevensduur vaak korter is dan bij nieuwbouw. Door materialen toe te passen die hergebruikt kunnen worden, wordt de productlevensduur verlengd na het einde van de gebouwlevensduur. Voorwaarde is dat deze materialen losmaakbaar zijn bevestigd: dit is onderdeel van de indicator Losmaakbaarheid.

Voor HNN Bestaande Bouw bepalen we de indicator Hergebruikpotentie alleen voor de materialen die bij de renovatie of transformatie ingreep worden toegevoegd. De hergebruikpotentie wordt per gebouwlaag uitgevraagd.

Toelichting

1. Materialen die worden verwijderd tijdens de ingreep (sloop) worden beoordeeld bij de indicator Vrijkomend- en materiaal ingreep.
2. Het is onmogelijk om het daadwerkelijke einde-levensduurscenario te bepalen voor individuele bouwproducten en -materialen in gebouwen. Dit valt 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.
3. In de basis wordt de hergebruikpotentie van bouwmaterialen en -producten berekend met forfaitaire (standaard) waarden voor het einde-levensduurscenario. 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 gegeven 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.
4. 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 0.6 niet aan te sluiten bij Meten van Circulariteit versie 3.0.

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 energie-verbruik, 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 0.6-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. Voor HNN Bestaande Bouw kijkt thema Energie af van het Convenant, omdat het Convenant zich richt op nieuwbouw.

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>	-	-

Figuur 5 | Invloedssfeer van ontwerpniveau op thema

Legenda

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

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. Met bestaande en toekomstige wetgeving voor kantoren - en andere utiliteitsbouw - en prestatieafspraken voor (corporate)woningen wordt gestuurd op het verbeteren van de energieprestatie.

Voor de andere thema's binnen Duurzame context wordt aangesloten op het Convenant Toekomstbestendig Bouwen. Thema Energie van HNN Bestaande Bouw kijkt hier van af omdat het Convenant zich richt op nieuwbouw.

Ontwerpkeuze

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.

Links



Meer weten over de Standaard en Streefwaarden voor woningbouw?



Meer weten over de Nationale Prestatie Afspraken?



Meer weten over de Renovatiestandaard?



Meer weten over energieprestatie indicatoren?

Wet- en regelgeving

Vanuit wetgeving zijn er voor kantoren eisen gesteld aan de energieprestatie: vanaf 1 januari 2023 dienen alle **kantoren** dienen minimaal energielabel C te hebben.

Naast de huidige wetgeving worden er ook in toekomst wettelijke eisen verwacht:

- **Woningen:** Corporatiewoningen moeten uiterlijk in 2028 naar minimaal energielabel D. Ook zijn er de Standaard en Streefwaarden voor woningbouw. Dit zijn prestatieniveaus. De Standaard is de berekende warmtebehoefte per m². Streefwaarden zijn technische prestaties als minimale isolatiewaarde of rendement. Corporaties hebben hier ook afspraken over gemaakt in de Nationale Prestatie Afspraken. In de energietransitie geeft de Standaard aan wanneer een woning voldoende geïsoleerd is zodat deze kan worden aangesloten op een (toekomstig) warmtenet met lage- of middentemperatuur.
- **Utiliteitsgebouwen:** Voor utiliteitsgebouwen is een vrijwillige richtlijn voor de energieprestatie: de Renovatiestandaard. Om de klimaatdoelen te halen moeten gebouwen duurzamer worden. Na 2030 wordt er een verplichte eindnorm bepaald waaraan de energieprestaties van alle gebouwen moeten voldoen in 2050. De Renovatiestandaard is een energielabel (A++ of A+++, afhankelijk van de functie).

Met inzicht in de energiebehoefte (EP1), primair fossiel energiegebruik (EP2), aandeel hernieuwbare energie (EP3), warmte- en koudebehoefte en gebruik van een fossiele energiedrager in het gebouw, kan gestuurd worden op de energieprestatie van gebouwen. Hierbij wordt, net als voor nieuwbouw, gebruik gemaakt van bepalingmethode NTA 8800. Daarnaast wordt de komende jaren meer regelgeving op gebied van energieprestatie voor de bestaande bouw verwacht.

Doorontwikkeling

Voor volgende versies van Het Nieuwe Normaal Gebouw BB wordt verder onderzocht of er kan worden aangesloten bij een methodiek die de CO₂-uitstoot door energie- en materiaalgebruik voor de bestaande bouw inzichtelijk maakt. Omdat de afweging tussen een energetische verbetering (baten) en de daarvoor benodigde materiaalinvestering (lasten) een belangrijk element is in renovaties, is de integrale benadering nog relevanter dan bij nieuwbouw. Bij nieuwbouw is de operationele CO₂-uitstoot al beperkt door de eisen in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Een soortgelijke sturing ontbreekt nog voor renovatie en transformatie projecten. In de loop van 2026 wordt meer bekend over de ZEB-niveaus (Zero Emission Building). Vanuit HNN Bestaande Bouw sluiten we hier zo goed mogelijk op aan.

Water

Het watergebruik van een gebouw is een belangrijk onderdeel van de duurzaamheidsprestatie. Zoet water wordt immers 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.

Ontwerpkeuzes

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

- Waterbesparende apparatuur, bijvoorbeeld douche-koppen 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 hemelwater-systemen 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 vooralsnog 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. Gebouwde Omgeving.

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