



Het Nieuwe Normaal



0.5

CONCEPT

Leidraad HNN 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 voor dit programma.

Partners

Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht, Rijksvastgoedbedrijf, Provincie Zuid Holland, Provincie Utrecht, Provincie Gelderland, Eindhoven, Groningen, G40, Heijmans, BAM, Dura Vermeer, Volker Wessels, Van Wijnen en Synchroon.

Financiering

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

Uitwerking



Elianne Niyongabo-Paulussen
Geurt Donze
David Anink



Tessa Verhulst



Noor Huitema

Kernteam



Tessa Verhulst
Nina Ruig



Sybren Bosch
Noor Huitema
Tomas Peeters



Gerard Roemers



Bas Roelofs



Karlijn Mol



Hans Wamelink



Rutger Büch
Gertjan de Werk
Thirza Monster

Inhoudsopgave

Voorwoord	4	1.5 Herkomst materialen	22
Deel I Raamwerk HNN Gebouw Bestaande Bouw	5	1.6 Gezonde materialen	23
1. Inleiding	6	1.7 Vrijkomend- en restmateriaal ingreep	25
2. Uitgangspunten	7	1.8 Adaptief vermogen	26
3. Scope & projectsoorten	8	1.9 Losmaakbaarheid	28
4. Raamwerk	10	1.10 Hergebruikpotentie	29
5. Prestatieniveaus	13	Deel III Duurzame context & Versnellers 30	
Deel II Indicatoren HNN Gebouw Bestaande Bouw	16	2. Energie	31
1.1 Milieuprestatie Gebouw (MPG)	17	3. Water	32
1.2 Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot	19	4. Stikstof	33
1.3 Materiaalgebonden CO ₂ -opslag	20	5. Natuurinclusief	34
1.4 Materiaalbehoud	21	6. Klimaatadaptatief	35
		7. Sociaal	36
		8. Management	36

Voorwoord

Veel partijen willen stappen zetten op het gebied van circulair bouwen. Daarbij is er een veelheid aan definities, uitgangspunten en ontwerp-principes. 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 Samen Versnellen
naar 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 bouweconomie:

- 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 0.5

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 0.5-versie is op 12 december 2024 gepresenteerd. HNN Bestaande Bouw sluit aan de ontwikkelingen van de raamwerken HNN Nieuwbouwen Sloop, Infra en Gebied.

Doorontwikkeling

HNN Bestaande Bouw 0.5 is nog niet voorzien van prestatieniveaus. Het voornemen is om deze in toekomstige versies wel op te nemen. HNN Bestaande Bouw is momenteel nog niet voorzien van vragen voor projectevaluaties. Deze volgen naar verwachting in de eerste helft van 2025.



2. Uitgangspunten

De intentie van het programma Samen Versnellen is om de transitie naar een circulaire bouweconomie te versnellen. Het raamwerk van HNN Bestaande Bouw 0.5 bestaat uit een set indicatoren, waarmee circulair bouwen eenduidig operationeel te maken is voor opdrachtgevers en opdrachtnemers. In basis worden dezelfde thema's en indicatoren gehanteerd als bij HNN Nieuwbouw 1.1, waarbij ontwerp- en bouwprincipes gericht zijn op het renoveren en transformeren van bestaande bouw. Voor zowel het proces als het resultaat hanteren we een aantal uitgangspunten.

Uitgangspunten: totstandkoming HNN

In de totstandkoming 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. HNN is toepasbaar op beide soorten bouwopgaven, elk met een eigen nuance en zwaartepunt.
- **Lerende aanpak.** In de transitie naar circulair bouwen willen we transparant zijn over de lessen die we leren. Daarom wordt het periodiek geactualiseerd op basis van ontwikkelingen en voortschrijdend inzicht.
- **Bestaande methodieken.** Er zijn al verschillende instrumenten en raamwerken die (aspecten van) circulair bouwen inzichtelijk maken. Bij het opstellen van HNN is waar mogelijk gebruik gemaakt van bestaande methodieken en instrumenten. Daarmee willen we de haalbaarheid van de implementatie in de praktijk vergroten.
- **Praktijkervaringen centraal.** Het opdoen van praktijkervaringen vindt plaats vanuit zowel partners binnen het Samen Versnellen-programma als daarbuiten. De prestatieniveaus komen voort uit projecten die in de praktijk worden gerealiseerd of zijn gerealiseerd.

Uitgangspunten: raamwerk HNN

- **Geen totaalscore.** De prestaties gelden voor individuele indicatoren, en zijn dus niet te combineren tot één (totaal)score. Het zijn immers verschillende aspecten met verschillende eenheden.
- **Geen rangorde.** De prestaties hebben geen onderlinge rangorde. Ieder project kan een eigen prioritering aanbrenge(n), op basis van wat voor die specifieke omgeving en situatie relevant is.
- **Prestaties op individuele indicatoren.** De prestaties zijn op individuele indicatoren haalbaar in een project. Een parallel is de 'tienkamp': er zijn verschillende sporten (indicatoren) naast elkaar, waarbij voor iedere sport (indicator) het prestatieniveau van HNN gesteld kan worden. Het is aan elk project en/of organisatie om focus aan te brengen binnen deze indicatoren en op een aantal indicatoren uit te blinken.
- **Versnellers.** Naast de kwantitatieve data op indicatoren worden er in de evaluaties ook geleerde lessen opgehaald. Deze input wordt gebruikt om 'Versnellers' op te halen op project- en organisatieniveau.

- **Borging in beleid.** Onze ambitie is om de gemeenschappelijke taal en prestaties op de vastgestelde en gedragen indicatoren te laten borgen in beleid en regelgeving, zodat we met de hele sector verder kunnen versnellen op basis van alle ervaringen.



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 na vastleggen van methodiek MPG Verbouw en Transformatie én richtlijnen invoer materialisatie in de MPG berekening Verbouw en Transformatie.

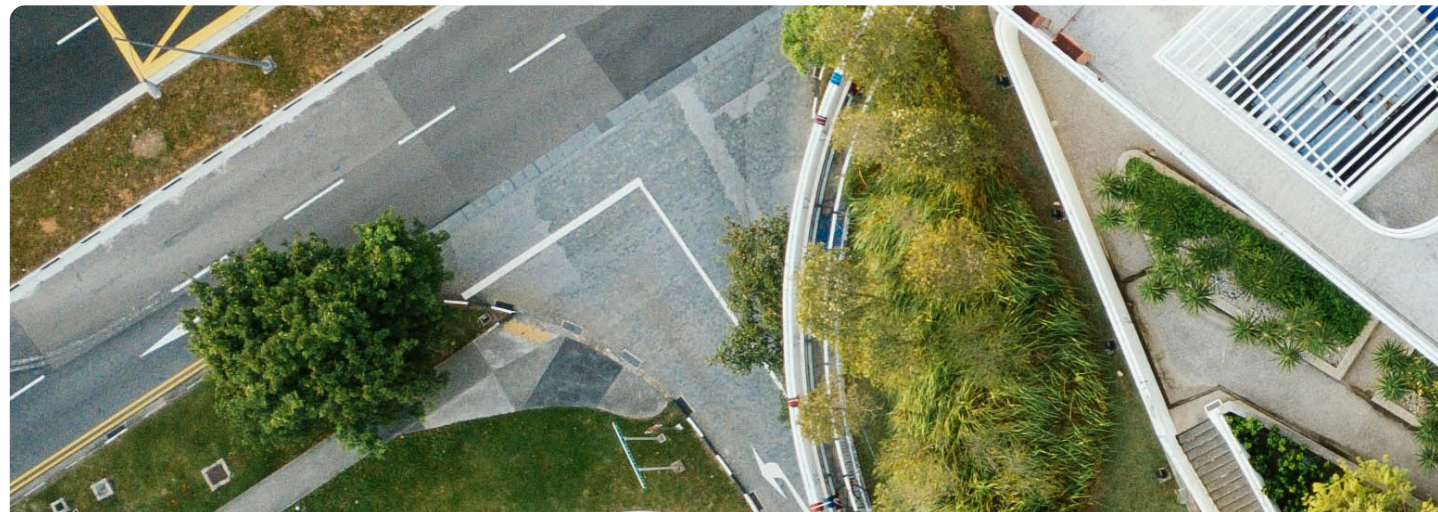
Wanneer er voor de bestaande bouw meer data bekend is waaruit prestatieniveaus kunnen worden afgeleid op basis van de gebouwlagen, kan een scherper onderscheid gemaakt worden tussen verschillende scopes binnen de bestaande bouw.

HNN Bestaande Bouw

Binnen HNN 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.



HNN Infra & HNN Gebied

Aanvullend op HNN Gebouw zijn ook raamwerken voor HNN Infra en HNN Gebied beschikbaar. Deze raamwerken kunnen in aanvulling op het HNN Gebouw-raamwerk worden toegepast:












- HNN Gebouw (nieuwbouw) richt zich op het gebouwniveau;
- HNN Infra (nieuwbouw) richt zich op het aanleggen van infrastructuur;
- HNN Gebied is geschikt voor integrale ambitiebepaling op gebiedsniveau.

De projectsoorten van HNN Infra en HNN Gebied zijn samengevat in figuur 1.



Legenda

- HNN Gebouw: Nieuwbouw
- HNN Gebouw: Bestaande Bouw
- HNN Gebouw: Sloop
- HNN Infra
- HNN Gebied

				Bestaande Bouw	Nieuw- bouw	Sloop
 Gebouw	 Woningbouw		<i>Grondgebonden woningen</i>			
			<i>Gestapelde woningen</i>			
	 Utiliteitsbouw		<i>Kantoorgebouwen</i>			
			<i>Onderwijshuisvesting</i> <i>Zorggebouwen</i>			
 Infra	 Wegen		<i>Hoofd- en stroomwegen</i>			
			<i>Gebiedsontsluitingswegen</i>			
	 Openbare ruimte		<i>Inrichting</i>			
		 Kunstwerken				
 Gebied	 Woonwijk					
	 Bedrijventerrein					
	 Gemengd woon-werkgebied					

Figuur 1 | Projectsoorten

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, stikstof, natuurinclusief en klimaatadaptatief. Tot slot zijn er zowel op sociaal- als op managementgebied maatregelen die een versnelling richting circulair werken kunnen bewerkstelligen: de Versnellers.

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 bouwprincipe. Deze principes kunnen direct worden toegepast door ontwerpers en realiserende partijen.

Bijgaande indicatoren sluiten aan op de indicatoren van HNN Nieuwbouw. Daarbij zijn er twee uitzonderingen:

- De indicator 'Materiaalbehoud' is toegevoegd, om inzicht te creëren in welke materialen behouden blijven.
- De indicator 'vrijkomend- en restmateriaal ingreep' vervangt de indicator 'Omgang restmateriaal bouw' in HNN Nieuwbouw.

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 klimaatadaptatie, het stimuleren van biodiversiteit en het bieden van ruimtelijke kwaliteit.

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.
- **Stikstof:** (het voorkomen van) de stikstofuitstoot en -neerslag door bouwwerkzaamheden.
- **Natuurinclusief:** de groenstructuren en voorzieningen voor inheemse soorten.

Klimaatadaptatief: het voorkomen of verminderen van overlast door klimaatverandering zoals hitte en wateroverlast.

Versnellers

Met de Versnellers willen we beter begrijpen welke kwalitatieve aspecten leiden tot een versnelling van circulair bouwen. Daarbij kijkt HNN naar twee thema's:




- **Sociaal:** de optimale inzet van mensen in het ontwerp-proces (participatie) en bouwproces (re-integratie).

Management: de aansturing en samenwerkingsdynamiek binnen het ontwerp- en bouwproces.

Doorontwikkeling











Voor volgende versies van Het Nieuwe Normaal Gebouw BB wordt gewerkt aan het inzichtelijk maken van de aansluiting op ontwikkelingen die plaatsvinden op Europees niveau, zoals het Level(s)-raamwerk, *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD) en Taxonomie.



Thema	Toelichting	Circulair principe
 <p>Milieu-impact Beschermen van het milieu</p>	<p>De Milieuprestatie Gebouw (MPG) geeft inzicht in de totale milieu-impact over de (rest)levensduur van het bouwwerk. De MPG voor nieuwbouw is tevens onderdeel van het Besluit bouwwerken leefomgeving. Voor de bestaande bouw is de MPG nog geen onderdeel van de wetgeving.</p>	<p>Ontwerp en renoveer met zo laag mogelijke Milieuprestatie Gebouw (MPG)</p>
	<p>De materiaalgebonden CO₂-uitstoot geeft inzicht in de CO₂-impact van de productie van bouwmaterialen en -onderdelen, inclusief het bouwproces. Dit is in lijn met het <i>Paris Proof</i>-protocol van DGBC.</p>	<p>Ontwerp en renoveer met zo laag mogelijke materiaalgebonden CO₂-uitstoot</p>
	<p>De materiaalgebonden CO₂-opslag is de mate van opgeslagen CO₂ in biobased bouwmaterialen, die daarmee onttrokken is aan de atmosfeer.</p>	<p>Ontwerp en renoveer met zo hoog mogelijke materiaalgebonden CO₂-opslag</p>
 <p>Materiaalgebruik Beschermen van materiaalvoorraden en voorkomen van uitputting</p>	<p>Het materiaalbehoud geeft inzicht hoeveel van de gebouwmassa van vóór de ingreep behouden blijft.</p>	<p>Ontwerp en renoveer met zoveel mogelijk materiaalbehoud</p>
	<p>Het aandeel verantwoorde herkomst materialen gaat in op de totale hoeveelheid circulair materiaal: biobased, hergebruikt of gerecycled.</p>	<p>Ontwerp en renoveer met een zo hoog mogelijk aandeel verantwoorde herkomst materialen: biobased, hergebruikt of gerecycled.</p>
	<p>Het aandeel gezonde materialen gaat in op het aantal toegepaste materialen en bouwproducten in een gebouw dat aantoonbaar niet-toxisch is.</p>	<p>Ontwerp en renoveer met zo'n hoog mogelijk aandeel gezonde materialen</p>
	<p>De omgang met vrijkomend- en restmateriaal tijdens de ingreep creëert inzicht in de mate waarin restmateriaal tijdens de ingreepfase wordt voorkomen en de wijze waarop toch vrijkomend restmateriaal wordt hergebruikt.</p>	<p>Ontwerp en renoveer met zo min mogelijk vrijkomend- en restmateriaal tijdens de ingreep</p>
 <p>Waardebehoud Beschermen van bestaande waarde richting de toekomst</p>	<p>Het adaptief vermogen bepaalt de mate van aanpasbaarheid van een gebouw tijdens de levensduur, bijvoorbeeld naar nieuwe indelingen of functies.</p>	<p>Ontwerp en renoveer met zo groot mogelijke mate van adaptief vermogen</p>
	<p>De losmaakbaarheid biedt inzicht in de mate waarin producten, onderdelen en materialen onderling losmaakbaar zijn.</p>	<p>Ontwerp en renoveer met zo hoog mogelijke losmaakbaarheid</p>
	<p>De hergebruikpotentie geeft inzicht in de mate waarin te verwachten is dat producten of onderdelen aan het einde van hun levensduur hergebruikt worden.</p>	<p>Ontwerp en renoveer met zo groot mogelijke hergebruikpotentie</p>



Het Nieuwe Normaal

1	 Milieu-impact	1.1 Milieuprestatie Gebouw (MPG)	1.2 Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot	1.3 Materiaalgebonden CO ₂ -opslag	
	 Materiaalgebruik	1.4 Materiaalbehoud	1.5 Herkomst materialen	1.6 Gezonde materialen	1.7 Vrijkomend- en restmateriaal ingreep
	 Waardebehoud	1.8 Adaptief vermogen	1.9 Losmaakbaarheid	1.10 Hergebruikpotentie	
Duurzame context					
2	 Energie	2.1 Maximale energiebehoefte (EP-1)	2.2 Primair fossiel energiegebruik (EP-2)	2.3 Aandeel hernieuwbare energie (EP-3)	2.4 Warmte- en koudebehoefte
3	 Water	3.1 Totale watergebruik	3.2 Grijs- of regenwaterverbruik		
4	 Stikstof	4.1 Bouwlogistiek	4.2 Bouwmethodiek		
5	 Natuurinclusief	5.1 Ecologische oplossingen	5.2 Hoogwaardige habitats	5.3 Groenblauwstructuren	
6	 Klimaatadaptatief	6.1 Wateroverlast	6.2 Overstromingsrisico	6.3 Hitte	6.4 Bodemdaling
Versnellers					
7	 Sociaal	5.1 Participatie	5.2 Re-integratie		
8	 Management	6.1 Uitvraag	6.2 Contractuele afspraken	6.3 Samenwerkingsdynamiek	6.4 Interne organisatie

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 een prestatieniveau vastgesteld, waarbij de meet- of bepalingsmethode duidelijk en breed geaccepteerd is en voldoende praktijkdata beschikbaar is om een prestatieniveau te onderbouwen.
- Bij een **Indicatie (I)** is de meet- of bepalingsmethode wél breed geaccepteerd, maar is er niet voldoende praktijkdata beschikbaar om te komen tot een standaard. Indien mogelijk is er een indicatief prestatieniveau gegeven.
- Bij **Begrip (B)** gaat het om kwantitatieve of kwalitatieve inzichten in de prestatie, waarbij er nog géén gedragen meet- of bepalingsmethode is. Hierbij staat het leren en vertrouwd raken met het onderwerp centraal.

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 bouwlaag

In HNN Bestaande Bouw 0.5 wordt nu nog geen enkele indicator van een prestatieniveau voorzien, omdat er onvoldoende data beschikbaar is om prestatieniveaus vast te stellen. Dit is de reden dat er nog geen indicatoren

in HNN Bestaande Bouw de categorie Standaard (S) toegekend hebben gekregen. 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'. Met gebouwlagen verwijzen we in HNN naar de *Layers of Brand*, zie voor een toelichting het kader op pagina 14.

Doorontwikkeling

Voor volgende versies van HNN Bestaande Bouw wordt gewerkt 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 bouwlaag zijn behaald.

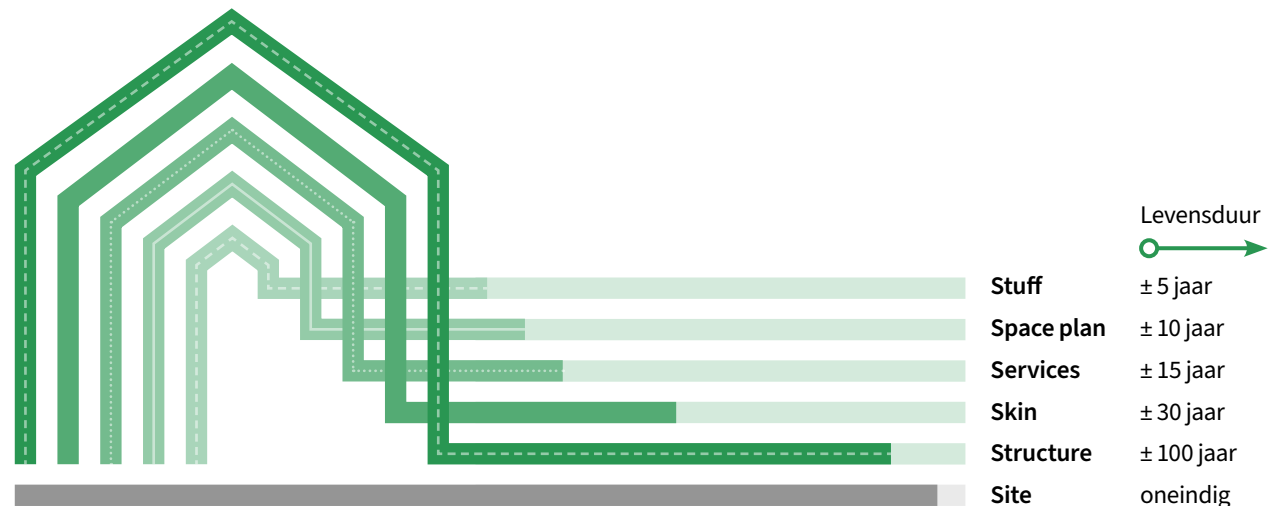
Om de prestatieniveaus goed te kunnen bepalen, wordt begin 2025 een demarcatielijst van gebouwlagen op basis van de NL-SfB-codering gepubliceerd.



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 4 | Gebouwlagen (S-lagen), met indicatieve levensduur per laag



	Indicator	Categorie	Gebouwlagen ^{1,2}				Eenheid	Methode
			Constructie ³ Structure	Gebouwschil Skin	Installaties Services	Inbouwpakket Space plan		
Milieu-impact								
1.1	 Milieuprestatie Gebouw (MPG)	Begrip	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	<i>In ontwikkeling</i>	<i>In ontwikkeling</i>
1.2	 Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot	Indicatie	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	kg CO ₂ -eq / m ² BVO	Rekenprotocol Paris Proof Materiaalgebonden Emissies
1.3	 Materiaalgebonden CO ₂ -opslag	Begrip	● ● ●	● ● ●	○ ○ ●	● ● ●	ton CO ₂ -eq	Bepalingsmethode koolstofvast- legging biobased bouwmaterialen
Materiaalgebruik								
1.4	 Materiaalbehoud	Begrip	● ● ●	● ● ●	○ ● ●	○ ● ●	Percentage (%) gebouwmassa	<i>In ontwikkeling</i>
1.5	 Herkomst materialen	Indicatie	● ● ●	● ● ●	○ ● ●	● ● ●	Percentage (%) massa biobased, her- gebruikt, gerecycled	<i>Material Circularity Indicator (MCI).</i> EllenMacArthur Foundation
1.6	 Gezonde materialen	Begrip	○ ○ ●	○ ● ●	○ ● ●	● ● ●	Aantal producten	Aantal producten met certificaten o.b.v. diverse methoden
1.7	 Vrijkomend- en rest- materiaal ingreep	Begrip	● ● ●	● ● ●	○ ● ●	● ● ●	<i>In ontwikkeling</i>	<i>In ontwikkeling</i>
Waardebehoud								
1.8	 Adaptief vermogen	Begrip	○ ○ ○	○ ● ●	● ● ●	● ● ●	Percentage (%)	Methode Adaptief Vermogen Gebouwen (versie 2.0)
1.9	 Losmaakbaarheid	Indicatie	○ ○ ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	Percentage (%)	Circular Buildings – een meetmetho- diek voor losmaakbaarheid (versie 2.0)
1.10	 Hergebruikpotentie	Indicatie	○ ● ●	○ ● ●	○ ● ●	○ ● ●	Percentage (%)	Verwerkingsscenario's einde levensduur (EPD, fase C3 - C4)
<ol style="list-style-type: none"> 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. Gebouwlagen 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 gebouwlagen constructie, met uitzondering van de indicatoren MPG en Materiaalbehoud, buiten beschouwing worden gelaten. 								

Legenda

- ● ● Sterk relevant
- ● ● Relevant
- ○ ● Minder relevant
- ○ ○ Buiten scope

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	Begrip
Meet-/Bepalingsmethode	In ontwikkeling, wordt verwacht in Q2 2025
Eenheid	In ontwikkeling, wordt verwacht in Q2 2025

Onderbouwing

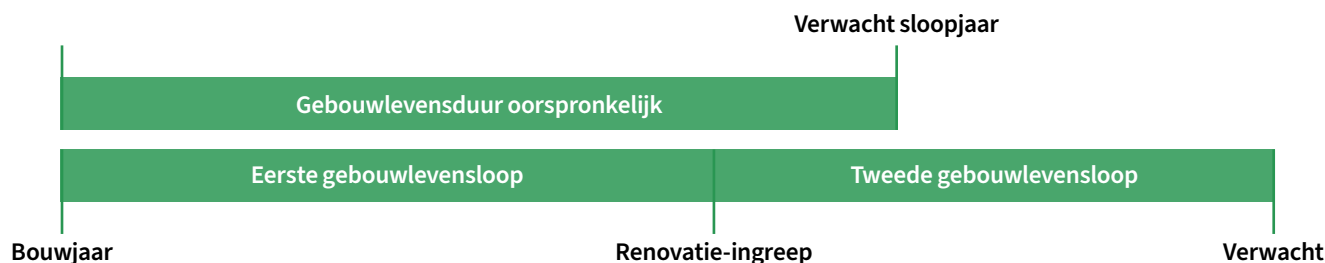
Met de Milieuprestatie Gebouw (MPG) is de milieu-impact van de tijdens de gebouwlevensloop toegepaste materialen te bepalen. Per bouwproduct of -materiaal is deze impact gevat in een Milieu Kosten Indicator (MKI). De MKI's van bouwproducten en -materialen zijn te vinden in de Nationale Milieudatabase. 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 het 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. Daarnaast is er een addendum beschikbaar, waarmee ook bij de milieuprestatie van gerenoveerde gebouwen vastgesteld kan worden: *Bepalingsmethode Milieuprestatie Verbouw en Transformatie* (MPG V&T). De methode wordt op dit moment geactualiseerd (eerder is al een wijzigingsblad opgesteld: Memo inventarisatie aanpassingen addendum V&T).

Doorontwikkeling

De verwachting is dat Stichting NMD in 2025 een nieuwe versie van de methode MPG V&T zal publiceren. Op dit momenten worden gesprekken gevoerd over welke impact meegenomen moet worden, en hoe de data-inventarisatie vereenvoudigd kan worden. Het toepassingsgebied van deze methode is beperkt tot ingrijpende renovaties (dus geen kleinere kwaliteitsverbeteringen en onderhoudsingenrepen). HNN sluit zich aan bij deze ontwikkeling en is daarmee in lijn met de nationale aanpak. Zodra de nieuwe methode beschikbaar is, wordt deze opgenomen in HNN BB.



Figuur 6 | Schematische weergave gebouwlevensloop bij renovatie (hoog niveau ingreep) en transformatie projecten

Toelichting

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

1. **MPG/MKI-stelsel:** Per juli 2025 (mogelijk uitgesteld) 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 de MPG V&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 V&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.
4. **MPG V&T:** Het is lastig om de milieu-impact een Renovatie scenario (MPG V&T) te vergelijken met een Sloop + nieuwbouw scenario (MPG Nieuwbouw), omdat in scenario Sloop + nieuwbouw alleen de impact van de nieuwbouw wordt meegenomen. Met de methode MPG V&T is echter naast de impact van de renovatie ook de impact van de sloop in beeld te brengen. Wanneer methode MPG V&T wordt toegepast op een Sloop + nieuwbouw scenario in plaats van methode MPG Nieuwbouw, kan wel een correcte vergelijking gemaakt worden tussen de milieu-impact van beide scenario's. Versie van HNN Bestaande Bouw zullen deze gebaseerd zijn op de A2-set.

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 (*embodied carbon*). De urgentie is te zien in de ambitieuze korte-termijn doelstellingen (55% CO₂-reductie in 2030). Daarom wordt gefocust op de impact op korte termijn (fase A: productie en bouw).

Samenvatting

Principe	Ontwerp en bouw met een zo laag mogelijke materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot
Categorie	Indicatie
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 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). Voor renovaties en transformaties van de bestaande bouw betreft het de CO₂-uitstoot voor de bouw- en productiefase van de toegepaste 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 verplicht wordt vanuit de Europese Commissie.

Toelichting

1. In juli 2025 gaat de NMD een nieuwe set met milieueffecten en nieuwe weegset voor de onderlinge verhouding tussen milieueffecten hanteren (EN-15804+A2). Ten tijde van de publicatie van deze leidraad

is DGBC aan het bepalen hoe de materiaalgebonden CO₂-uitstoot berekend moet worden op basis van de EN-15804+A2. Deze wijziging kan effect hebben op de materiaalgebonden CO₂-uitstoot van een product.

2. Het Rekenprotocol *Paris Proof Materiaalgebonden Emissies* is vrijwel identiek aan de CO₂-uitstoot in Module A (A1-A5) van de MPG. Het voordeel is dat gebruik gemaakt kan worden van dezelfde MPG-berekening, die ook voor indicator 1.1 wordt uitgevoerd. De CO₂-uitstoot in A1-A5 is als aanvullend resultaat van de MPG-berekening beschikbaar.
3. Een aandachtspunt is de afbakening (demarcatie) van het gebouw. Bij berekeningen gericht op vergunningverlening voor nieuwbouw (Bbl) zijn niet alle gebouwelementen verplicht. Een dergelijke demarcatie vanuit het Bbl bestaat niet bij berekeningen voor bestaande bouw. Het PP-rekenprotocol schrijft voor dat in dat geval alle elementen meegenomen moeten worden.
4. 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 bouwlaag.


[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. Biobased producten nemen bij hun groei – als boom of gewas – CO₂ op. Door deze producten in gebouwen toe te passen, wordt CO₂ in de gebouwen opgeslagen. 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-/ bepalingmethode	Bepalingmethode <i>koolstofvastlegging biobased bouwmaterialen</i>
Eenheid	ton CO ₂ -eq

Onderbouwing

De opslag van CO₂ is een belangrijke strategie om verdere klimaatverandering te beperken. In de gebouwde omgeving kan dit plaatsvinden door gebruik van biobased producten, die langdurig in de keten blijven: in hetzelfde gebouw of in volgende toepassingen. Biobased producten met een kortere levensduur zijn ook zinvol, omdat ze bijdragen aan CO₂-reductie op korte termijn.

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.

Voor HNN 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 bouwfase (fase A1-A5) van de materialen en het gebouw.

Toelichting

1. Het berekenen van de mate van CO₂-opslag in gebouwen is relatief nieuw. Meet- en bepalingmethoden hiervoor zijn nog volop in ontwikkeling. Er zijn onder andere ontwikkelingen in het inzichtelijk maken en financieel verwaarden van materiaalgebonden CO₂-opslag met carbon credits.
2. Voor het bepalen van de CO₂-opslag hanteert Het Nieuwe Normaal op dit moment de rekenmethodiek die – in opdracht van het Ministerie van BZK – is opgesteld door SGS Search: Bepalingmethode koolstofvastlegging

biobased bouwmaterialen. De doorontwikkeling van deze methodiek wordt deze meegenomen in nieuwe versies van HNN. Voor de data rondom de CO₂-opslag gaat deze methodiek uit van de milieuprofielen in de Nationale Milieudatabase.

3. 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.
4. De huidige bepalingmethode kan nog niet op een eenduidige manier worden toegepast, omdat in deze methode de vastleggingsfactor ontbreekt. Dit is de compensatie voor CO₂-uitstoot die het gevolg is van het oogsten en verwerken van hout. Ook vindt na oogst uitstoot plaats, zoals rotting van wortelstelsel en verbranding van bast. Deze vastleggingsfactor is daarom cruciaal om te rekenen met de juiste hoeveelheid CO₂-opslag.

Doorontwikkeling

Op dit moment wordt er gewerkt aan Europese richtlijnen voor het bepalen van de mate van (biogene) CO₂-opslag in bouwwerken en bouwproducten. In een volgende versie van Het Nieuwe Normaal kan dit leiden tot aanpassing van de bepalingmethode. Daarin kan ook de mate van CO₂-opslag, zoals die in de nieuwe set milieuprofielen (EN-15804:A2) inzichtelijk wordt gemaakt, worden meegenomen.



Link

Onderzoeksrapport koolstofvastlegging bio-based materialen



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 Vrijkomend- en restmateriaal tijdens ingreep.
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

De keuze voor het type materiaal is een belangrijk onderdeel van circulair bouwen. De toepassing van hergebruikte onderdelen of gerecyclede (secundaire) materialen voorkomt nieuw materiaalgebruik. Gebruik van biobased materialen vervangt de noodzaak voor niet-natuurlijk materiaalgebruik. Deze indicator richt zich op de herkomst van de benodigde materialen voor een project.

Samenvatting indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met een zo'n hoog mogelijk aandeel verantwoorde herkomst materialen: biobased, hergebruikt of gerecycled
Categorie	Indicatie
Meet-/bepalingsmethode	<i>Material Circularity Indicator (MCI)</i>
Eenheid	Percentage (%) massa biobased, hergebruikt, gerecycled

Onderbouwing

De indicator herkomst materialen draagt bij aan minder primair (nieuw), abiotisch materiaalgebruik, in lijn met de circulaire ambitie van de Rijksoverheid. De herkomst van materialen is uitgedrukt in een massa-percentage, met onderscheid tussen:

- **Nieuw:** materiaal geproduceerd uit primaire grondstoffen.
- **Biobased:** materiaal van natuurlijke, niet-fossiele en niet-geologische oorsprong.
- **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 indicator *Herkomst materialen* is een optelling van het percentage biobased, hergebruikte en gerecyclede materialen. De herkomst van materialen sluit aan bij de *Material Circularity Indicator (MCI)* van de EllenMacArthur Foundation. 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 (biobased, hergebruikt, gerecycled of nieuw) en per gebouwlaag uitgevraagd.
2. Materialen die tijdens de ingreep worden behouden en daarmee worden hergebruikt in hetzelfde gebouw, worden gewaardeerd in de indicator 'Materiaalbehoud'.

S I B

3. In HNN wordt het percentage uitgedrukt in massa (kg). Daarmee sluit de indicator aan bij het Europese Level(s)-raamwerk. In de praktijk is er onderscheid tussen de manier waarop inzichten op te halen zijn:
 - Gerecyclede en hergebruikte materialen en producten zijn veelal eenvoudig in massa uit te drukken, omdat deze stromen variëren in materiaalsamenstelling en gezamenlijk worden uitgedrukt in gewicht.
 - Biobased materialen zijn vaak een monostroom (één materiaal), waardoor het volume en de massa relatief eenvoudig in elkaar om te rekenen zijn.
4. In haar definitie gaat Het Nieuwe Normaal uit van biobased materiaal in plaats van *hernieuwbaar* materiaal. Biobased materiaal omvat uitsluitend materiaal dat groeit. Hernieuwbaar materiaal omvat in de Nederlandse definities – naast materiaal dat groeit – ook materiaal dat wordt aangevuld. Ter illustratie: klei en leem zijn in deze Nederlandse definities wel hernieuwbare materialen (conform CB'23), maar zijn niet biobased.
5. De keuze voor biobased komt voort uit brede toepassing in beleid en richtlijnen, zowel Europees (Taxonomie) als landelijk (Nationale Aanpak Biobased Bouwen). Ook in het *Nationaal Programma Circulaire Economie* komt voornamelijk de term biobased voor.

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.



Link

Methode Material Circularity Indicator,
Ellen MacArthur Foundation



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.



Link

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

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 HNN 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





1.7. Vrijkomend- en restmateriaal tijdens de ingreep

S I B

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

Samenvatting indicator

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

Onderbouwing

HNN BB 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.

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.

HNN stuurt aan op het voorkomen van zowel vrijkomend- als restmateriaal. Tegelijkertijd is dit vaak niet zichtbaar in

rekenmethodieken. Daarom ontbreekt bij deze indicator een kwantitatieve meet- en bepalingmethode.

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.

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 Gebouw 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 2.0)</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 projectniveau 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 2.0*.
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.

5. De mate van adaptief vermogen is ook onderdeel van het Europese Level(s)-raamwerk voor duurzame gebouwen. Adaptiviteit is in dit raamwerk gevat in de Indicator 2.3 (level 2) *Design for adaptability and renovation*.

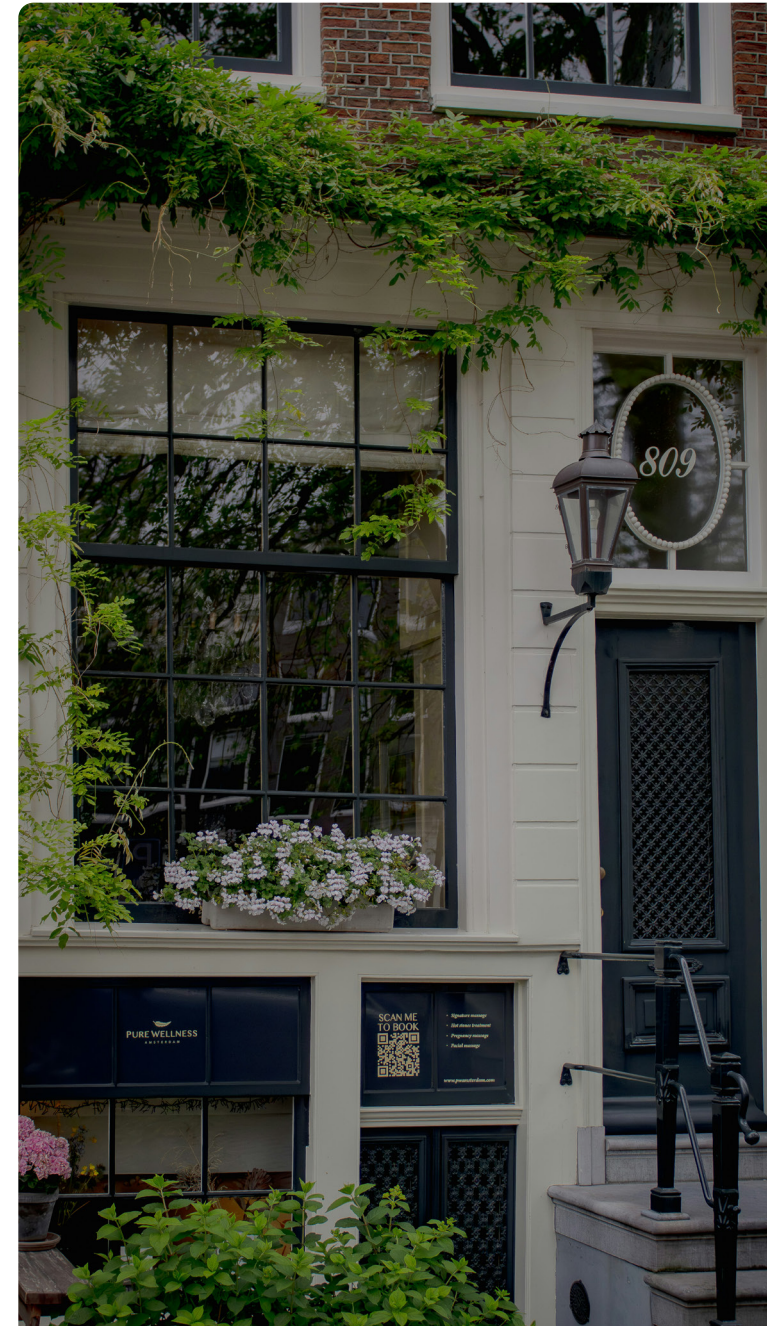
Doorontwikkeling

HNN zal met de ontwikkelaars van de *Methode Adaptief Vermogen Gebouwen 2.0* kijken of er inzicht gegeven kan worden welke indicatoren van de methode relevant zijn bij renovatie (hoog niveau ingreep) en transformatie projecten.



Link

Methode Adaptief Vermogen Gebouwen





1.9. 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 indicator

Principe	Ontwerp en renoveer met een zo hoog mogelijke losmaakbaarheid
Categorie	Indicatie
Meet-/ Bepalingsmethode	<i>Circular Buildings</i> – een meetmethodiek voor losmaakbaarheid (versie 2.0)
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 geogst 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 2025 gaat de nieuwe rekenset (A2) in – zie ook de toelichting onder 1.1. Hierdoor veranderen de milieu-profielen 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.

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; de hergebruikpotentie is 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 gekozen hier voor deze versie niet bij aan te sluiten.

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.

2. Energie

De energiestaat van een gebouw bepaalt in belangrijke mate de klimaatimpact in de gebruiksfase: dit is immers een rechtstreeks gevolg van het energiegebruik. Met bestaande en toekomstige wetgeving voor kantoren - en andere utiliteitsbouw - en prestatieafspraken voor (corporatie)woningen wordt gestuurd op het verbeteren van de energiestaat.

Onderbouwing

Vanuit wetgeving zijn er kantoren eisen gesteld aan de energiestaat: 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 prestatie-niveaus. 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 energiestaat: de Renovatiestandaard. Om de klimaatdoelen te halen moeten gebouwen duurzamer worden. Na 2030 wordt er een verplichte eindnorm bepaald waaraan de energiestaten 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 energiestaat van gebouwen. Hierbij wordt, net als voor nieuwbouw, gebruik gemaakt van bepalingmethode NTA 8800. Daarnaast wordt de komende jaren meer regelgeving op gebied van energiestaat 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.

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 energiestaat indicatoren?



3. Water

Het watergebruik van een gebouw is een belangrijk onderdeel van de duurzaamheidsprestatie. Zoet water wordt immers schaarser als gevolg van onder andere hogere temperaturen en langer aanhoudende droogtes. Daarom is 'Water' onderdeel van de duurzame context van Het Nieuwe Normaal.

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 verlaagd. Denk daarbij:

- **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.

De Vereniging Circulair Friesland heeft voorbeelden van oplossingen voor de Friese regio inzichtelijk gemaakt: Meer weten? Kijk op de [website van VCF](#).

Onderbouwing

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.

De enige landelijk beschikbare methodiek om het drinkwaterverbruik inzichtelijk te maken, is de BREEAM WAT01. Deze is vooralsnog alleen geschikt om het waterverbruik van utiliteitsbouw inzichtelijk te maken. Om binnen Het Nieuwe Normaal inzicht te creëren in de mate van drinkwatergebruik en -verbruik, sluiten we voor utiliteitsbouw nu aan bij de vragen die worden gesteld vanuit BREEAM. Voor woningbouw vragen we – op dit moment – naar het aandeel regen- en grijswaterverbruik.

Doorontwikkeling

In volgende versies van HNN willen we de sturing op drinkwaterverbruik verder uitbreiden. Daarbij wordt gewerkt aan doorontwikkeling tot een robuuste indicator die ook toepasbaar is voor woningbouw, mogelijk aangevuld met haalbare en ambitieuze prestatieniveaus.





4. Stikstof

Vanuit Europese wetgeving is Nederland verplicht om de emissie van stikstof te beperken en natuurgebieden te beschermen. Onder andere door zeer hoge NO_x en NH_3 deposities staan Nederlandse natuurgebieden namelijk al jaren onder druk. Ook de biodiversiteit in deze gebieden gaat hard achteruit. Deze stikstof komt onder andere vrij bij het realiseren van gebouwen. Bijvoorbeeld door gebruik van machines, vrachtwagens en auto's aangedreven door fossiele brandstoffen.

Onderbouwing

Ieder bouwproject binnen een straal van 15 kilometer van een Natura-2000 gebied is momenteel verplicht om aan te tonen dat de vrijgekomen NO_x/NH_3 geen bijdrage levert aan de achteruitgang van het omliggende natuurgebied.

Stikstof bij bouwprojecten komt vrij door de verbranding van fossiele brandstof (benzine/diesel) door mobiele werktuigen op de bouwplaats en het (vracht)verkeer van en naar de bouwplaats. De vrijgekomen NO_x/NH_3 wordt berekend door AERIUS. De AERIUS-calculator is een rekentool die de uitstoot berekent en kijkt of deze terecht komt in een nabijgelegen Natura-2000 gebied (depositie). Met behulp van AERIUS kan ook worden berekend of de verkeersstromen van de nieuwe situatie (gebruiksfase) geen bijdrage levert aan de achteruitgang van het omliggende gebied.

Het sturen op de vermindering van stikstofuitstoot is van belang voor het beschermen van de natuur in natuurgebieden, maar ook voor het beschermen van de gezondheid van mens en natuur daarbuiten. De doelstellingen voor het terugdringen van de stikstofuitstoot zijn onder meer uitgesproken in het Schone Lucht Akkoord en geconcretiseerd in het programma Schoon en Emissieloos Bouwen.

Toelichting

1. De AERIUS calculator maakt gebruik van rekenmethodieken welke gebaseerd zijn op wetenschappelijk onderzoek. Ieder jaar worden deze rekenmethodieken geüpdatet naar de laatste wetenschappelijke inzichten en het toevoegen van nieuwe machines. Uitkomsten kunnen dus over tijd en per project veranderen.
2. De input van de berekening is vaak een inschatting op basis van aannames. De daadwerkelijke emissies kunnen namelijk sterk afwijken van de berekende emissies als in het bouwproces ander materieel is ingezet of andere bouwmethodieken worden gebruikt. Daarom vraagt HNN naar de keuzes in de bouwlogistiek en -methodiek van een project.
3. Met behulp van AERIUS kan ook de drempelwaarde voor stikstof worden berekend voor een projectlocatie. Daarmee wordt inzichtelijk hoeveel stikstofruimte er is voordat depositie plaatsvindt in een nabijgelegen Natura-2000 gebied. Zo kunnen in een vroeg stadium mitigerende stikstofmaatregelen worden meegenomen in het bouwplan om onder de drempelwaarde te blijven.
4. AERIUS-berekeningen worden voorafgaand aan bouwwerkzaamheden gemaakt, maar niet naderhand getoetst. Dit betekent dat aangeleverde data conform AERIUS-berekeningen niet per se de werkelijkheid weergeven.



5. Natuurinclusief

Natuurinclusief bouwen is een manier van bouwen waarbij de natuurlijke omgeving actief wordt 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.

Onderbouwing

In Nederland staat de biodiversiteit sterk onder druk. Op dit moment zijn steden – met voornamelijk gebouwen – plekken met relatief veel biodiversiteit, ten opzichte van het platteland met akkerbouw en veeteelt. 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. Wel is het van belang om te zorgen voor samenhang tussen natuurinclusieve maatregelen aan gebouwen en in het openbaar groen. Denk aan de vogel in het nestkastje moet ook voedsel vinden in de buurt.

In landelijke regelgeving zijn op dit moment geen eisen gesteld aan natuurinclusief bouwen. Wel is er een richtlijn opgesteld vanuit het Ministerie van BZK. Ook het ‘Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0’ geeft concrete invulling aan het onderwerp.

Indicatoren

HNN Bestaande Bouw 0.5 sluit voorlopig aan bij de indicatoren die worden genoemd in het Convenant Toekomstbestendig Bouwen om de duurzame context van een project te kunnen bepalen:

- 4.1 Ecologische oplossingen
- 4.2 Hoogwaardige habitats
- 4.3 Groen-blauwstructuren

Doorontwikkeling

In volgende versies van Het Nieuwe Normaal willen we de indicatoren voor natuurinclusief bouwen verder ontwikkelen. Daarbij maakt HNN gebruik van ontwikkelingen van andere partijen, die expertise hebben op dit vlak. Ook kunnen mogelijk prestatieniveaus worden opgenomen, waarbij wordt gekeken naar mogelijke verschillen in prestaties tussen nieuwbouw en renovatie van bestaande bouw.



6. Klimaatadaptatief

Klimaatadaptief bouwen bereid de gebouwde omgeving voor op de gevolgen van klimaatverandering. Door veranderende weerspatronen nemen hittestress, wateroverlast, droogte en de kans op overstromingen toe. Dat levert risico's op voor onze gezondheid, veiligheid en economie. Ook in de gebouwde omgeving.

Onderbouwing

Effecten van veranderende weerspatronen vinden deels hun oorzaak in de gebouwde omgeving.

De gebouwde omgeving bestaat namelijk veelal uit grote verharde oppervlakten. Deze beperken de infiltratie van water naar de grond, met wateroverlast tot gevolg. Ook absorberen ze veel warmte en creëren ze daarmee hittestress. Klimaatverandering vormt een bedreiging voor het gebruik en de veiligheid van de gebouwde omgeving. Ook de leefbaarheid van gebouwen verminderd door hittestress. Door bijvoorbeeld opwarming tijdens de zomer. Om de leefbaarheid in de toekomst te garanderen, is het daarom belangrijk om rekening te houden met deze effecten.

In landelijke regelgeving zijn op dit moment geen eisen gesteld aan klimaatadaptief bouwen. Wel is er richtlijn opgesteld vanuit het Ministerie van BZK. En geeft het 'Convenant Toekomstbestendig Bouwen 2.0' concrete invulling aan het onderwerp.

Indicatoren

HNN Bestaande Bouw 0.5 sluit voorlopig aan bij de indicatoren die worden genoemd in het Convenant Toekomstbestendig Bouwen om de duurzame context van een project te kunnen bepalen:

- 6.1 - Wateroverlast
- 6.2 - Overstromingsrisico
- 6.3 - Hitte
- 6.4 - Bodemdaling

Doorontwikkeling

In volgende versies van Het Nieuwe Normaal willen we de indicatoren voor klimaatadaptief bouwen verder ontwikkelen. Daarbij maakt HNN gebruik van ontwikkelingen van andere partijen, die expertise hebben op dit vlak. Ook kunnen mogelijk prestatieniveaus worden opgenomen, waarbij wordt gekeken naar mogelijke verschillen in prestaties tussen nieuwbouw en renovatie van bestaande bouw.



7. Sociaal

In een circulaire economie werken we niet alleen zonder afval, maar ook zonder uitval. Participatie is van essentieel belang om projecten te realiseren die passen bij de daadwerkelijke behoefte. Zowel re-integratie als participatie zijn onderwerpen die hoog op de agenda staan.

8. Management

Het management van een project is een cruciaal in het realiseren van circulaire ambities. Als onderdeel van de projectevaluatie vragen we daarom naar de verschillende zaken die raken aan de projectorganisatie.

Onderbouwing

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.

Onderbouwing

Er zijn talloze manieren waarop het belang van re-integratie en participatie is onderbouwd. Van betekenisvol werk en meer waardering tot beter passende gebouwen en leefomgevingen waar mensen écht eigenaarschap bij voelen; de voordelen zijn rijk en divers.

Bij renovatie en transformatie van de bestaande bouw is ook participatie van bewoners (woningen) of gebruikers (kantoren) van essentieel belang. Door hen mee te nemen in het maken van de plannen en op de hoogte te stellen van de voor- en nadelen van de ingreep is de kans op een succesvol traject groter. Voordelen zijn bijvoorbeeld een hoger wooncomfort en lagere energiekosten, nadelen kunnen zijn overlast tijdens de ingreep en hogere huurkosten.

- **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 zijn.





Het Nieuwe Normaal

Het Nieuwe Normaal is een nieuwe,
gedragen standaard met haalbare en
ambitieuze prestaties op circulair bouwen.

www.hetnieuwenormaal.nl