Het Nieuwe Normaal

Leidraad HNN Gebied concept 0.4

januari 2023

Initiatief

Het opstellen van Het Nieuwe Normaal komt voort uit het programma Samen Versnellen: een samenwerking tussen zes opdrachtgevers en zes opdrachtnemers om te komen tot een gedeelde standaard met dezelfde taal voor circulair bouwen.

Cirkelstad
Rutger Buch

Ministerie van BZK
Tineke Beuker

Uitwerking

Alba Concepts
Tessa Verhulst & Mike van Vliet

Copper8
Sybren Bosch & Noor Huitema

Metabolic
Gerard Roemers, Merlijn Blok & Jorrit Vervoordeldonk

TU Delft
Hans Wamelink & Ad Straub

Financiering

Het basisprogramma Samen Versnellen wordt gefinancierd vanuit het Ministerie van BZK en de twaalf betrokken partners.
De opschaling van het programma is gefinancierd vanuit het programma Schoon & Emissieloos Bouwen (Ministerie BZK & TNO).

Inhoudsopgave

Deel I: CONTEXT & RAAMWERK

1. Inleiding
2. Uitgangspunten
3. Projectsoorten
4. Raamwerk HNN Gebied 0.4
5. Prestatieniveaus

Deel II: VERDIEPING ONDERWERPEN & VRAGENLIJST

Introductie

1. Materiaal
   - 1.1 Milieu-impact
   - 1.2 Materiaalgebruik
   - 1.3 Hergebruikpotentie
   - 1.4 Omgang restmateriaal (sloop)
   - 1.5 Omgang restmateriaal (bouw)
   - 1.6 Afvalverwerking en kringloopsluiting in de gebruiksfase
2. Duurzame Context
   - 2.1 Energie
   - 2.2 Water
   - 2.3 Stikstof
3. Ruimtelijke context
   - 3.1 Programma en stedenbouwkundig plan
4. Versnellers
   - 4.1 Sociaal
   - 4.2 Management

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 gaan gebruiken als vertrekpunt voor hun projecten en uit te dragen binnen de sector. Vanuit een gezamenlijk leerprogramma werken we toe naar de eerste definitieve versie van Het Nieuwe Normaal, eind 2023.
In de sectorbrede zoektocht naar een eenduidige taal voor circulair bouwen hebben we de afgelopen periode ervaren dat Het Nieuwe Normaal door steeds meer partijen wordt omarmd. Dat is positief, omdat we daarmee de transitie naar een circulaire bouweconomie versnellen. Tegelijkertijd vinden we het spannend, omdat we beseffen dat het raamwerk en de bijbehorende prestaties nog in ontwikkeling zijn.
Een periode van transitie is een periode van zoeken naar nieuwe manieren van werken. Dat geldt ook voor de transitie naar een circulaire bouweconomie. De komende jaren staat er nog veel te gebeuren, waarvan ook wij nu nog niet kunnen voorspellen welke kant dat op zal gaan. 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. Op de site laten we ook zien hoe je het zou kunnen toepassen. We zijn benieuwd naar jullie ervaringen!

Rutger Büch
Cirkelstad

Deel 1

Context & raamwerk

1. Inleiding

Met Het Nieuwe Normaal werken we toe naar een eenduidige taal en nieuwe standaard op het gebied van circulair bouwen en circulaire gebiedsontwikkeling. De eerste definitieve versie lanceren we eind 2023. Tot die tijd ontwikkelen we de systematiek inhoudelijk door op basis van voortschrijdend inzicht en creëren we inzicht in haalbare prestaties door projectevaluaties uit te voeren.

Dit document omschrijft het raamwerk van Het Nieuwe Normaal 0.4 Gebied. Dit raamwerk is de basis voor de uit te voeren gebiedsevaluaties in 2023. Op basis van de inzichten uit deze gebiedsevaluaties kan opnieuw een aanscherping van de indicatoren en de prestatieniveaus worden gedaan.

Doel

Het Nieuwe Normaal moet uiteindelijk een nieuwe, gedragen standaard met haalbare én ambitieuze circulaire prestaties in de gebouwde omgeving gaan worden. Deze nieuwe, gedragen standaard heeft concreet twee resultaten:
Een eenduidige taal creëren op circulair bouwen: wanneer we spreken over 'circulair bouwen', gaat het om de combinatie van de opgenomen onderwerpen.
Een eenduidig prestatieniveau op de verschillende onderwerpen.

Totstandkoming

Het Nieuwe Normaal komt tot stand op basis van projectevaluaties. De praktijkervaringen uit die evaluaties vormen de basis voor de op te stellen prestatieniveaus. Het raamwerk is opgesteld in samenwerking tussen Cirkelstad, Alba Concepts, Copper8, Metabolic en de TU Delft. Daarbij zijn wetenschappers van de TU Delft intensief betrokken geweest bij de onderbouwing van de gekozen, onderwerpen indicatoren en meet- en bepalingsmethoden. Zij hebben vanuit verschillende vakgebieden bijgedragen met onderzoek naar eenduidige meetbaarheid en aansluiting bij onderbouwingen vanuit wetenschappelijke literatuur.

Eindresultaat: eind 2023

Eind 2023 presenteren we Het Nieuwe Normaal 1.0. Alle partijen die direct en indirect hebben meegewerkt aan het raamwerk vragen we om het raamwerk te bekrachtigen. Om de inhoud mee te nemen op projecten en te implementeren in de lijnorganisaties.

2. Uitgangspunten

De intentie van het programma Samen Versnellen is om de stap naar circulair bouwen te versnellen. Daarvoor hebben we een raamwerk willen realiseren die bestaat uit een set indicatoren waarmee je circulair bouwen eenduidig operationeel kunt maken. Het raamwerk is vanuit zowel de vraag uit de markt als praktijkervaringen opgesteld. Voor zowel het proces als het resultaat hanteren we een aantal uitgangspunten.

Uitgangspunten voor het proces

In het proces tot en met de totstandkoming van HNN 1.0 eind 2023 hanteren we de volgende uitgangspunten:

- **Brede toepasbaarheid.** De transitie naar circulair bouwen vraagt om een nieuwe manier van werken in de ontwikkeling van zowel gebouwen, gebieden als infrastructuur. Het Raamwerk HNN is daarom toepasbaar op ieder van deze drie typen ontwikkeling, elk met een eigen nuance en zwaartepunt. Dit document vat het raamwerk HNN Gebouw samen.
- **Lerende aanpak.** In de transitie naar circulair bouwen willen we transparant zijn over de lessen die we leren. Daarom delen we conceptversies van Het Nieuwe Normaal, waarin we het raamwerk periodiek actualiseren op basis van ontwikkelingen en voortschrijdend inzicht. Dit raamwerk is conceptversie HNN 0.4.
- **Bestaande methodieken.** Circulair bouwen is natuurlijk nieuw. Maar bij het opstellen van het Raamwerk HNN is getracht zo veel als mogelijk te verwijzen naar bestaande methodieken en instrumenten. Waarmee we de haalbaarheid van de implementatie van circulair bouwen in de praktijk willen vergroten.
- **Praktijkervaringen centraal.** Het uitvoeren van evaluaties doen we zowel met partners binnen het Samen Versnellen-programma als daarbuiten. Alle prestaties komen dus voort uit projecten die in de praktijk worden gerealiseerd (evaluatie: na afronding DO) of zijn gerealiseerd (evaluatie: na oplevering).
- **Tussentijds inzicht.** We willen voor publicatie van HNN 1.0 inzicht bieden in de circulaire prestaties die mogelijk zijn. Daarom publiceren we conceptversies met mogelijke circulaire prestaties. Deze geven een indicatie van welke prestaties mogelijk zijn, maar zijn nog niet het definitieve prestatieniveau.

Raamwerk HNN

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

- **Geen totaalscore.** De prestaties zijn van toepassing op individuele onderwerpen, en zijn dus niet te combineren tot één score. Het zijn immers verschillende soorten aspecten met verschillende eenheden. De prestaties hebben geen onderlinge rangorde. Het raamwerk is als een ‘Tienkamp’. De verschillende sporten (indicatoren) bestaan naast elkaar, je hebt je te kwalificeren op elke afzonderlijke sport oftewel te voldoen aan het basisniveau op alle indicatoren. Vervolgens is het aan elk project en/of organisatie om op een aantal indicatoren uit te blinken. Zo is dat ook met circulair bouwen, al de indicatoren uit het raamwerk staan op zichzelf.
- **Twee prestatieniveaus**. We werken toe naar twee niveaus:
  - **Het Nieuwe Normaal:** de nieuwe standaard, waarbij de prestaties op individuele onderwerpen haalbaar zijn voor een project. Het streven is om deze prestaties op alle indicatoren te halen;
  - **Het Nieuwe Normaal Excellent:** een hoger niveau dan de standaard, waarbij hogere prestaties op individuele onderwerpen voor een project met een hoge ambitie haalbaar zijn.
- **Borging in beleid**. Onze ambitie is om de gemeenschappelijke taal en prestaties op de vastgestelde en gedragen onderwerpen te laten borgen in beleid en regelgeving, zodat we met de hele sector verder kunnen versnellen op basis van alle ervaringen.

Projectsoorten

Het raamwerk van Het Nieuwe Normaal is toepasbaar op verschillende soorten projecten. Het kan worden gebruikt voor zowel gebouwen, infrastructuur als gebiedsontwikkelingen. De eenduidige taal van HNN is voor alle typen ontwikkelingen toepasbaar. De eenduidige prestatieniveaus worden opgesteld voor enkele deeltypen.

HNN Gebouw

Binnen HNN Gebouw onderscheiden we de volgende soorten projecten:

- Woningbouw | Grondgebonden
- Woningbouw | Gestapeld
- Utiliteitsbouw | Kantoren
- Utiliteitsbouw | Overig: denk aan scholen, zwembaden, etc

HNN Infrastructuur

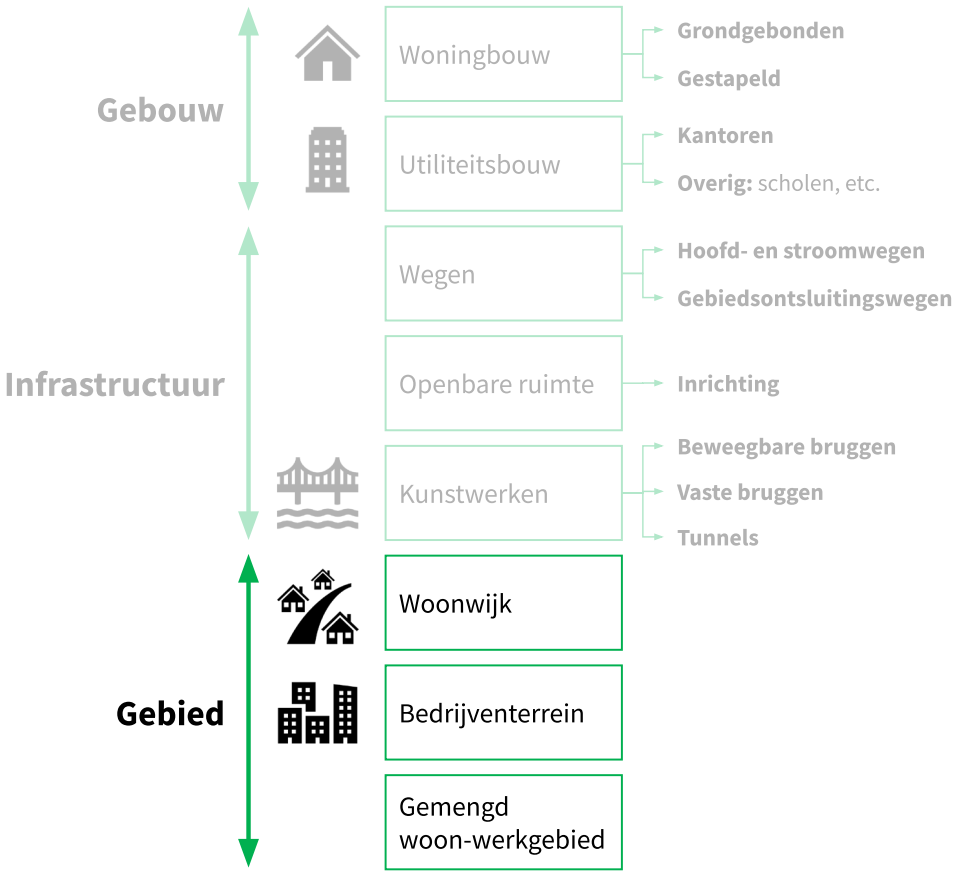
Binnen HNN Infra onderscheiden we de volgende soorten projecten:

- Wegen | Hoofd- en stroomwegen
- Wegen | Gebiedsontsluitingswegen
- Inrichting openbare ruimte
- Kunstwerken | Beweegbare bruggen
- Kunstwerken | Vaste bruggen
- Kunstwerken | Tunnels

HNN Gebied

Binnen HNN Gebied onderscheiden we de volgende soorten projecten:

- Woonwijk
- Bedrijventerrein
- Gemengd woon-werkgebied



Figuur 2 | Projectsoorten

4. Raamwerk HNN 0.4 Gebied

Het raamwerk van Het Nieuwe Normaal voor gebiedsontwikkeling bestaat uit vier delen. Het centrale deel is de 'standaard': Het Nieuwe Normaal op het gebied van materialen. Daarnaast wordt de duurzame context uitgevraagd, binnen de thema's energie, water en stikstof. Het derde deel omtrent de ruimtelijk context en kijkt daarmee naar het programma en het stedenbouwkundige plan. Tot slot zijn er 'versnellers' in de transitie naar circulair bouwen: dit zijn sociale aspecten en het management van een gebiedsontwikkeling.

'Standaard': Het Nieuwe Normaal

Met de 'standaard' op het gebied van materialen willen we toewerken naar inzicht in de mate van circulaire gebiedsontwikkeling. Dit thema bestaat in totaal uit drie subthema's met daarbinnen zes onderwerpen:

- **Milieu-impact & Materiaalgebruik**
  - » Milieu-impact (MPG/MKI)
  - » Materiaalgebruik
  - » Hergebruikpotentie
- **Omgang restmateriaal**
  - » Omgang restmateriaal (sloop)
  - » Omgang restmateriaal (bouw)
- **Afval**
  - » Afvalverwerking en kringloopsluiting in gebruiksfase

Duurzame context

Met de Duurzame Context maken we inzichtelijk binnen welke context de prestaties op Materialen tot stand zijn gekomen. Circulair bouwen vraagt een integrale manier van kijken in zowel ontwerp als realisatie, wat breder dan de alleen een materiaalperspectief. Denk bijvoorbeeld aan klimaatadaptatie, het stimuleren van biodiversiteit en het bieden van ruimtelijke kwaliteit. Omdat Het Nieuwe Normaal zich richt op een nieuwe standaard en deze thema's zich daar minder voor lenen, zijn deze niet meegenomen.

Naast materialen stellen wij in HNN vragen over duurzaamheidsprestaties op:

- **Energie,** waarbij we kijken naar de energieprestaties op BENG-1, BENG-2 en BENG-3.
- **Water,** waarbij we kijken naar waterkringlopen binnen het gebied.
- **Stikstof,** waarbij we kijken naar (het voorkomen van) stikstofuitstoot van een gebiedsontwikkeling.

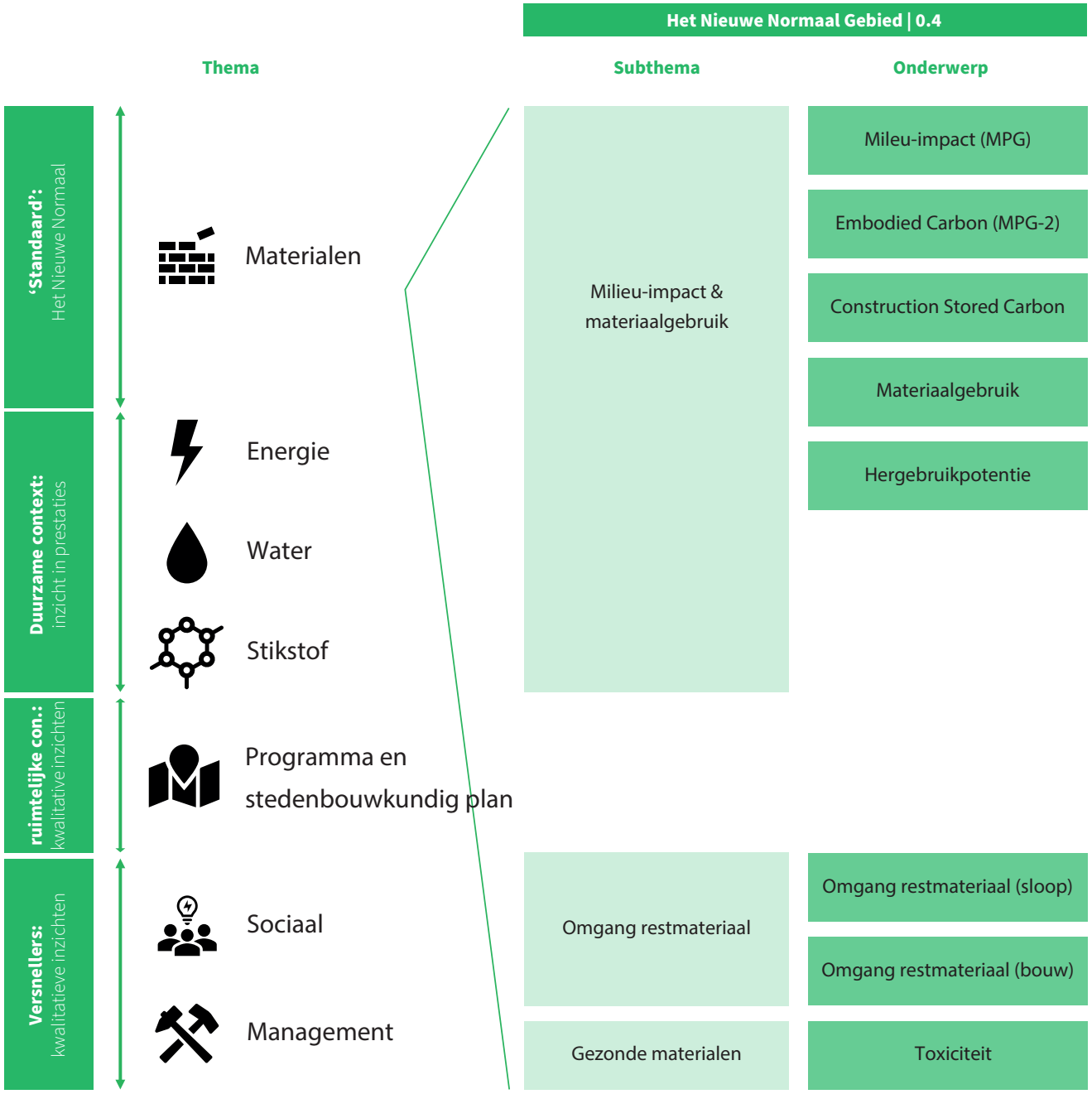
Ruimtelijke context

Met de Ruimtelijke Context willen we inzichtelijk maken hoe het programma en stedenbouwkundig plan van een gebied de circulariteit van het gebied in de gebruiksfase bepalen. Bijvoorbeeld door het reserveren van ruimte voor circulaire bedrijvigheid, deelmobiliteit, afvalpreventie, of het scheiden en verwerken van reststromen wordt het gebruikers van het gebied mogelijk gemaakt kringlopen te sluiten in de gebruiksfase. Ook kijken we naar de mogelijkheid om de ruimtelijke indeling op gebiedsniveau te wijzigen om in te spelen op veranderende behoeften.

Versnellers

Met de Versnellers willen we beter begrijpen welke kwalitatieve aspecten leiden tot een versnelling van duurzame en circulaire gebiedsontwikkeling. Daarbij gaan we in op twee thema's:

- **Sociaal,** waarbij we kijken naar participatie en eigendoms- en ontwikkelvormen.
- **Management,** waarbij we verdiepen op de gronduitgifte en aanbesteding van werken, de ontwikkelstrategie, fasering en samenwerking en de interne organisatie.


Het Nieuwe Normaal Gebied | 0.4
Thema
Subthema
Onderwerp
'Standaard': Het Nieuwe Normaal
Duurzame context: inzicht in prestaties
ruimtelijke con.: kwalitative inzichten
Versnellers: kwalitatieve inzichten
Materialen
Energie
Water
Stikstof
Programma en stedenbouwkundig plan
Sociaal
Management
Milieu-impact & materiaalgebruik
Omgang restmateriaal
Gezonde materialen
Mileu-impact (MPG)
Embodied Carbon (MPG-2)
Construction Stored Carbon
Materiaalgebruik
Hergebruikpotentie
Omgang restmateriaal (sloop)
Omgang restmateriaal (bouw)
Toxiciteit

5. Prestatieniveaus

Vanuit Het Nieuwe Normaal werken we toe naar prestatieniveaus op de verschillende onderwerpen. Dit kan een ‘standaard’, indicatie of begrip zijn. Deze prestatieniveaus bepalen we op basis van projectevaluaties.

Status

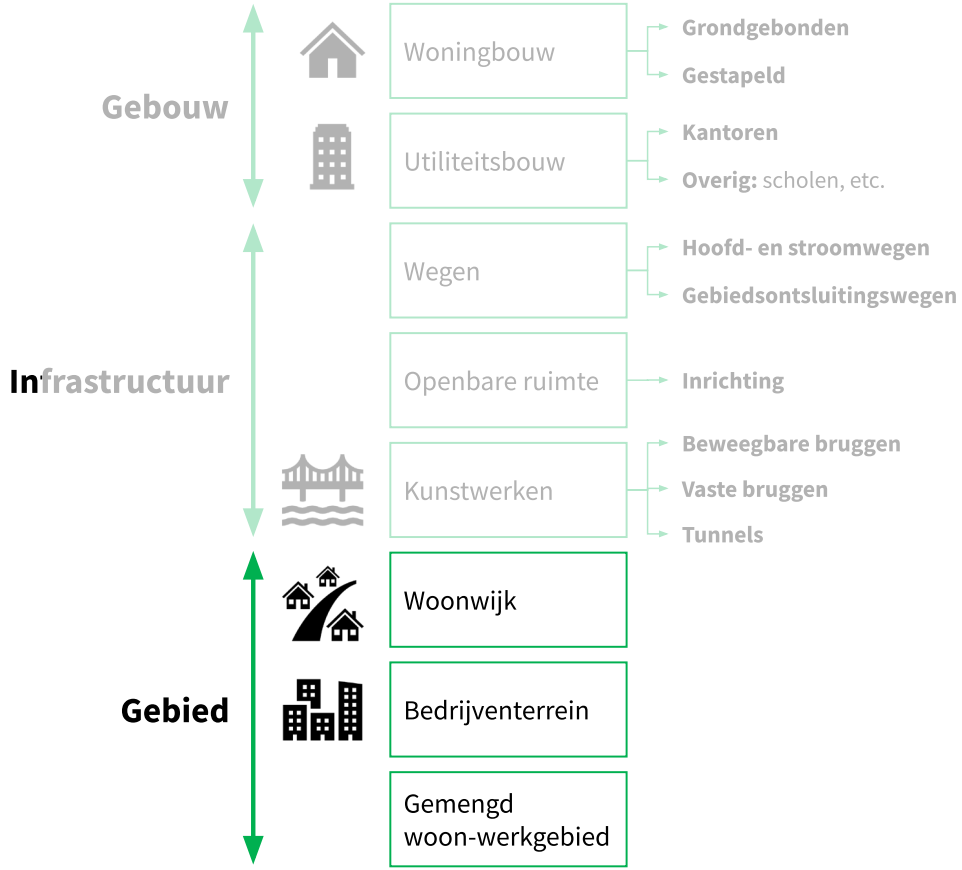
De verschillende onderwerpen in het raamwerk hebben een verschillende status:

- Bij een **‘Standaard’ (S)** werken we toe naar een prestatieniveau op een onderwerp waarvan de meet- of bepalingsmethode duidelijk en breed geaccepteerd is. Het streven is dat we vanaf eind 2023 dit prestatieniveau als informele ‘standaard’ hanteren in afspraken tussen partijen.
- Bij een **Indicatie (I)** werken we toe naar een prestatieniveau waarbij een prestatie indicatief te bepalen is, maar de meet- of bepalingsmethode nog niet breed geaccepteerd is of nog in ontwikkeling is. Dit kan een vertrekpunt zijn voor projecten, maar vraagt een duidelijke project specifieke aanpak om te bepalen wat haalbaar is.
- Bij **Begrip (B)** halen we vooral kwalitatieve (of kwantitatieve) inzichten op om te bepalen wat er mogelijk is. Hierbij staat het leren centraal.

Toelichting tabel

In de tabel is per onderwerp aangegeven waar dit op van toepassing is:

- Sommige onderwerpen is een **wettelijke grenswaarde** (ja/nee)
- Sommige onderwerpen zijn van toepassing op een **specifiek soort gebiedsontwikkeling**:
  - » **Greenfield: (G)**: gebiedsontwikkeling waarbij onbebouwd land ontwikkelt wordt ten koste van bijvoorbeeld landbouwgebieden of natuur.
  - » **Brownfield (B)**: gebiedsontwikkelingen waarbij middels transformatie, sloop-nieuwbouw, en/of verdichting binnen bestaand bebouwd gebied wordt herontwikkeld.
- Sommige onderwerpen zijn van toepassing op een fase van de gebiedsontwikkeling
  - » Planfase **(PF)**
  - » Uitvoering & Realisatiefase **(RF)**



		WET	Scope Gebiedsontwikkeling		Gebied	
			Greenfield	Brownfield	PF	RF
Het Nieuwe Normaal: Materialen						
Materialen	Milieu-impact	Ja	X	X	S	S
	Materiaalgebruik	Nee	X	X	B	I
	Milieu-impact	Nee	X	X	B	I
	Omgang restmateriaal (sloop)	Nee	-	X	B	I
	Omgang restmateriaal (bouw)	Nee	X	X	B	I
	Afvalverwerking en kringloopuitsluiting in gebruiksafse	Nee	X	X	B	B
Duurzame context: Energie & Materialen						
Energie	Gebouwgebonden energieverbruik (BENG 1)	Ja	X	X	I	I
	Primair fossiel energiegebruik (BENG 2)	Ja	X	X	I	I
	Energieverbruik openbare ruimte	Nee	X	X	B	I
	Aandeel hernieuwbare opgewekt binnen BENG 3)	Ja	X	X	I	I
	Hernieuwbare energieproductie	Nee	X	X	B	B
	Uitwisseling en opslag	Nee	X	X	B	B
Water	Besparing drinkwatergebruik	Nee	X	X	I	I
	Regen- en grijswater (her)gebruik	Nee	X	X	I	I
	Groen-blauwe netwerken	Nee	X	X	B	B
Stikstof	Water- en nutriënenkringloop	Nee	X	X	B	B
	Stikstof	Nee	X	X	B	B
Ruimtelijke context: Stedenbouwkundig Plan						
Planvorming	Economische activiteiten	Nee	X	X	B	B
	Mobiliteit	Nee	X	X	B	B
	Flexibiliteit in planvorming	Nee	X	X	B	B
	Flexibele en aanpasbare infrastructuur	Nee	X	X	B	B
Versnellers en Barrières: Sociaal & Management						
Mangagement	Uitvraag	-	X	X	B	B
	Contractuele afspraken	-	X	X	B	B
	Samenwerkingsdynamiek	-	X	X	B	B
	Interne organisatie	-	X	X	B	B

Figuur 3 | Prestatienievaus conceptversie HNN 0.4

Deel 2

Verdieping onderwerpen & vragenlijst

1. Introductie en projectgegevens

In 2023 presenteren we Het Nieuwe Normaal: een nieuwe, gedragen 'norm' met haalbare én ambitieuze circulaire prestaties in de gebouwde omgeving. Met deze norm dragen we bij aan een wereld zonder afval en zonder uitval. Die nieuwe norm bepalen we op basis van praktijkprojecten. Daarmee laten we zien dat circulariteit haalbaar is.

Opbouw projectevaluatie

Het proces van een projectevaluatie ziet er als volgt uit:

1. Een projectleider of betrokken inhoudelijk expert op circulariteit vult de vragenlijst in;
2. Er volgt een evaluatiegesprek met een expert van een van de betrokken adviesbureaus;
3. De informatie over het project wordt opgeslagen in een centrale database.

Opbouw vragenlijst

De vragenlijst bestaat uit vijf hoofdcategorieën:

- Project- en persoonsinformatie
- Het Nieuwe Normaal: Materiaal
- Duurzame context: Energie, Water & Stikstof
- Ruimtelijke context: Programma en stedenbouwkundig plan
- Versnellers: Sociaal & Management

Per thema zijn kwantitatieve en/of kwalitatieve vragen opgenomen. De kwantitatieve vragen maken de prestatie inzichtelijk. De kwalitatieve vragen vormen de onderbouwing. Op basis van de combinatie van deze antwoorden wordt Het Nieuwe Normaal doorontwikkeld.

Wanneer in de vragenlijst gerefereerd wordt naar de openbare ruimte, worden de volgende objecten bedoeld:

- Wegen en verkeer
- Bewegwijzering/bebording en markering
- Verharding
- Civiele kunstwerken
- Water
- Riolering
- Kabels en leidingen
- Groen
- Openbare verlichting
- Spelen
- Straatmeubilair
- Afvalinzameling

Interpretatie resultaten

Met deze gebiedsevaluatie meten en bepalen we de mate van circulariteit van een gebiedsontwikkeling. Dit nodigt uit tot een vergelijking, maar we zijn ons ervan bewust dat iedere gebiedsontwikkeling een unieke uitgangssituatie, context en budget heeft. Daardoor is het vergelijken van twee verschillende projecten soms maar beperkt mogelijk. In de analyse van projecten, inclusief de versnellers en barrières, houden we daar rekening mee.

Soms passen bij verschillende ontwikkelingen ook verschillende doelen en interventies. Aan de andere kant zal bij een transformatie van een stedelijk gebied juist de bestaande situatie bepalend zijn en zal moeten worden gekeken hoe verdichting en nieuwbouw zo goed mogelijk inpasbaar zijn, en aan kan worden gesloten bij bestaande infrastructuur op gebied van mobiliteit, energie, en water. Uiteraard zal niet in ieder project op alle aspecten van HNN worden ingezet. Dat hoeft ook niet: we willen weten wat er kan en zo uit een veelvoud aan verschillende projecten een basis voor een gedragen standaard ophalen.

Door het invullen van deze vragenlijst te laten volgen door een persoonlijk gesprek, komen we samen tot beter begrip. Daarmee brengen we tevens kansen en barrières in kaart en leren we van elkaar. Zo versnellen we samen de transitie naar een circulaire bouweconomie.

VRAGENLIJST | PROJECTEIGENSCHAPPEN

Bepaal soort project

Type gebiedsontwikkeling

- Gebied
- Woonwijk
- Bedrijventerrein
- Gemengd woon-werkgebied
- Anders, namelijk:

Bepaal type gebied

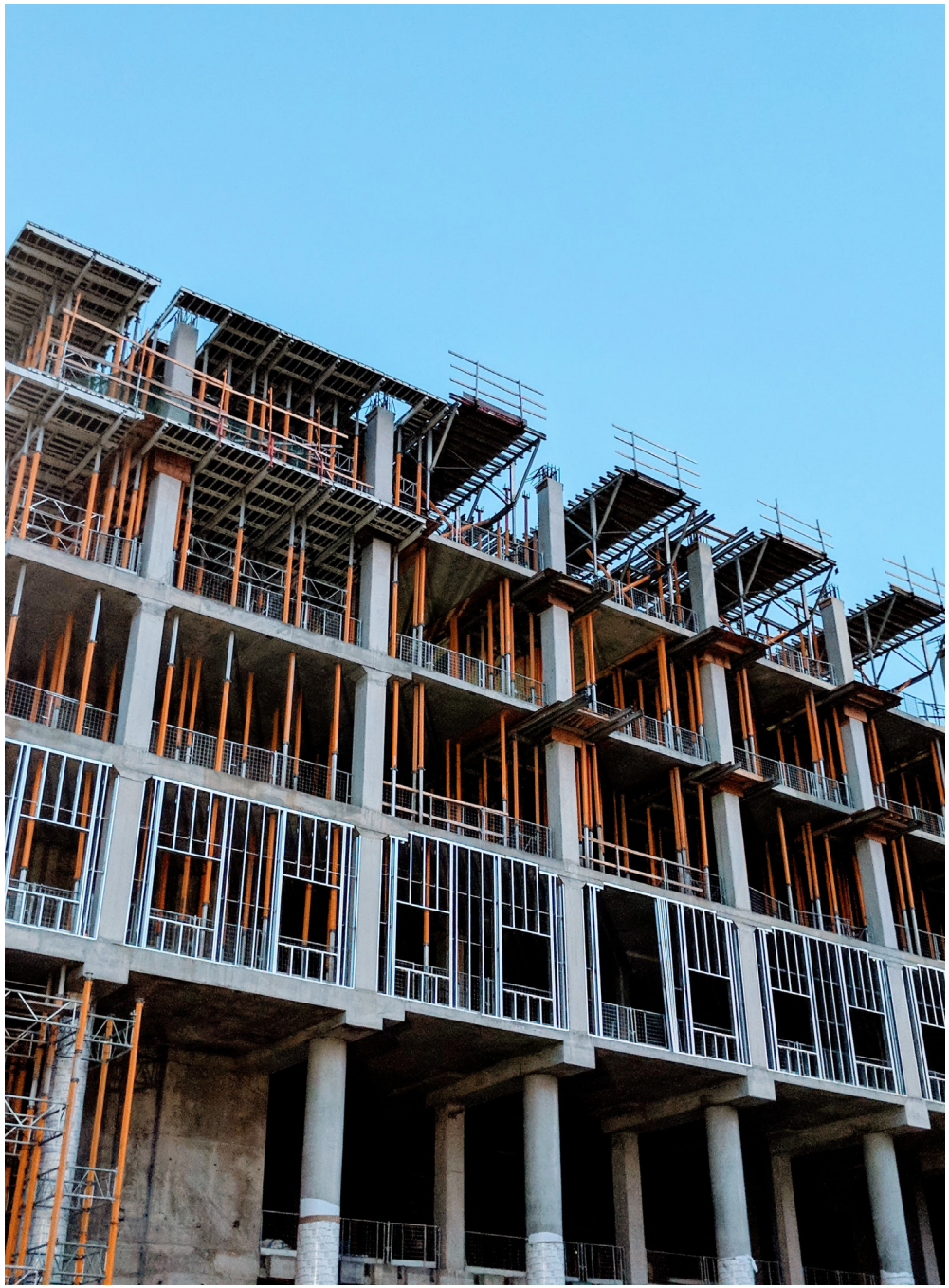
Scope gebiedsontwikkeling

- Greenfield
- Brownfield

Geef fase gebiedsontwikkeling aan

Fase gebiedsontwikkeling

- Planfase (stedenbouwkundig plan gereed)
- Realisatiefase (minimaal 20% van de gebouwen voltooid)



1 Materialen

1.1 Milieu-impact

Bij circulaire gebiedsontwikkeling wordt de milieu-impact van de ontwikkeling zoveel mogelijk beperkt. Deze milieu-impact wordt uitgedrukt in de MPG (B&U) en MKI (GWW). De MPG (Milieu Prestatie Gebouwen) is een belangrijke maatstaf voor de duurzaamheid van een gebouw. Hoe lager de MPG, hoe duurzamer het materiaalgebruik. Voor de werken in de openbare ruimte wordt net als bij individuele infrastructurele projecten gekeken naar de MKI (Milieu Kosten Indicator). De MKI weegt alle relevante milieueffecten over de levenscyclus van een product en drukt deze uit in euro's.

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Standaard:** toewerken naar een 'standaard' in HNN
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.3	Geen wijzigingen

Onderbouwing

De milieukosten voor de verschillende gebouwen in het gebied (uitgedrukt in de Milieuprestatie Gebouw, MPG) geven de milieu-impact van de materialen in een gebouw aan. De basis hiervoor is de Europese norm EN-15804, de nationale Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en de Nationale Milieudatabase.
Deze dient opgesteld te zijn middels een van de erkende rekeninstrumenten (GPR Materiaal, MPG Toetshulp, One Click LCA of MRPI-MPG Tool; https://milieudatabase.nl/milieuprestatie/rekeninstrumenten/). Als gedetailleerde data nog niet beschikbaar is, kan op basis van het aantal vierkante meters gebouwen, en het gebouwtype, eventueel ook een inschatting van de verwachte milieu-impacts gemaakt worden middels een materiaalstroomanalyse, en een daaraan gekoppelde impactanalyse.

Voor de openbare ruimte kan de milieu-impact voor de verschillende infrastructurele objecten en objecten in de openbare ruimte worden onderbouwd met een MKI-berekening. Deze dient opgesteld te zijn middels een van de erkende rekeninstrumenten (DuboCalc; https://milieudatabase.nl/milieuprestatie/rekeninstrumenten/).

Toelichting

Voor toepassing van deze indicator maken we de volgende keuzes en kanttekeningen:

- De MPG- en MKI-score is niet altijd bekend in de eerste fase van een gebiedsontwikkeling. Tegelijkertijd kan vroegtijdig vooruitkijken naar de verwachte milieu-impact voor de gebouwen en de materialisering van de openbare ruimte in het gebied wel helpen om vroeg in het ontwerp te sturen, vandaar dat we hier toch inzichten over willen ophalen.
- Voor infrastructuur geeft een gemiddelde waarde uitvragen weinig inzicht gezien de uiteenlopende type objecten, vandaar dat er naar de MKI van de vijf objecten met de grootste totale MKI waarde in absolute termen.

VRAGENLIJST | 1.1 MILIEU-IMPACT

PLANFASE

Vraag 1	Welke concrete ambities zijn er gesteld omtrent de MPG-score van de gebouwen in het gebied?
Verificatiemethode *(Vraag1)*	Geef dit aan per gebouwtypologie in het gebied. • GPR Materiaal • OneClick LCA • MRPI-MPG Tool • Dubocalc
Vraag 2	Wat zijn de meest impactvolle maatregelen die bijdragen aan het verlagen van de milieu-impact van de objecten in de openbare ruimte in het gebied? Noem er maximaal drie.
Vraag 3	Wat zijn de meest impactvolle maatregelen die bijdragen aan het verlagen van de milieu-impact van de gebouwen in het gebied? Noem er maximaal drie.

REALISATIEFASE

Vraag 1

Wat is de gemiddelde MPG-score per gebouwtypologie in het gebied?
Geef dit aan per gebouwtypologie in het gebied.

Verificatiemethode
(Vraag1)

- GPR Materiaal
- MPG Toetshulp
- OneClick LCA
- MRPI-MPG Tool

Vraag 2

Wat is de milieuprestatie (MKI) van de objecten in de openbare ruimte? Geef voor de vijf meest impactvolle objecten aan wat de MKI-waarde is. (Dat zijn dus de objecten met de grootste totale MKI waarde in absolute zin)

Verificatiemethode
(Vraag 2)

- DuboCalc
- Eigen MKI-berekening

Vraag 3

Wat zijn de belangrijkste maatregelen die bijdragen aan het verlagen van de milieu-impact van de objecten in de openbare ruimte in het gebied? Noem er maximaal drie.

Vraag 4

Wat zijn de belangrijkste maatregelen die bijdragen aan het verlagen van de milieu-impact van de gebouwen in het gebied? Noem er maximaal drie.

1.2 Materiaalgebruik

De keuze voor het type materiaal is een belangrijk onderdeel van circulaire gebiedsontwikkeling. Zo voorkomt toepassing van meer hergebruikt materiaal nieuwe productie en zorgt toepassing van meer biobased materiaal voor CO2-vastlegging. Nieuw in te brengen materialen in de gebouwen en in de openbare ruimte zijn dan ook zoveel mogelijk afkomstig van hernieuwbare bronnen (bio-based bouwmaterialen zoals hout) of van secundaire bronnen (vanuit hergebruik of recycling). Primaire grondstoffen worden zoveel mogelijk vermeden.

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Indicatie:** uitvragen van kwantitatief resultaat
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.3	Geen wijzigingen

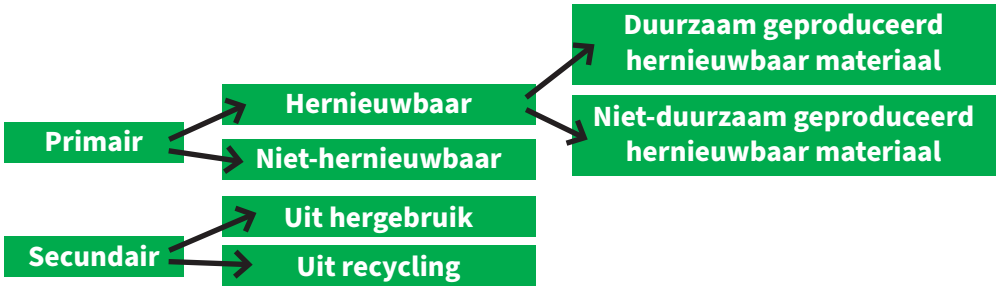
Onderbouwing

De herkomst van materialen wordt inzichtelijk gemaakt in een levenscyclusanalyse (LCA). Daarnaast komt deze terug in onder meer de Material Circularity Indicator (MCI) van de EllenMacArthur Foundation en Granta Design. Zowel LCA's als de MCI richten zich beperkt op de biologische cycli van de circulaire economie. Platform CB '23 definieert ook de biologische cyclus door indicatoren toe te voegen over hernieuwbaar materiaal. Voor Het Nieuwe Normaal sluiten wij aan bij de definitie vanuit CB'23 (leidraad Meten van Circulariteit). Daarbij drukken we het percentage uit in massa (kg).

Toelichting

Voor toepassing van deze indicator maken we de volgende keuzes en kanttekeningen:

- Het sturen op materiaalgebruik gaat altijd in samenhang met sturen op andere indicatoren, zoals de milieu-impact en/of losmaakbaarheid. Ander materiaalgebruik is immers geen doel op zich, maar kan andere ambities en thema's versterken.
- Huidige databases (NIBE/NMD) maken geen onderscheid tussen nieuw niet-hernieuwbaar materiaal en nieuw hernieuwbaar materiaal. Hierdoor is het aandeel biobased materiaal in samengestelde producten niet te bepalen. Dit maakt het lastig om deze waarde precies vast te stellen.
- Er zijn diverse definities over hernieuwbaar materiaal, vaak gekoppeld aan de tijd waarin grondstoffen terug groeien. Wij hanteren een definitie van 100 jaar (in lijn met CB'23 en andere standaarden).
- In de praktijk is het onderscheid tussen duurzaam en niet-duurzaam geproduceerd hernieuwbaar materiaal (o.b.v. CB'23) nog niet te maken. Dit is daarom niet opgenomen in de vraagstelling.



Figuur 4 | Verschillende soorten materiaalgebruik (CB'23: Leidraad Meten van Circulariteit)

VRAGENLIJST | 1.2 MATERIAALGEBRUIK

PLANFASE

Vraag 1

Welke concrete ambities zijn er gesteld omtrent bouwen met hergebruikt, hoogwaardig gerecycled of biobased materiaal voor de gebouwen in het gebied? Geef maximaal drie ambities aan.

Vraag 2

Welke objecten in de openbare ruimte worden (grotendeels) met biobased, hergebruikt of hoogwaardig gerecycled materiaal gebouwd? Noem er maximaal vijf.

Vraag 3

Welke concrete ambities zijn er gesteld die bijdragen aan circulair materiaalgebruik? Noem er maximaal drie.

Verificatiemethode
(Geldt voor alle bovenstaande vragen, niet-aanvinken is mogelijk bij 'niet van toepassing')
(Vraag 1-3)

- o Ontwikkelstrategie
- o Uitvraag / tender
- o Anders, namelijk ...

REALISATIEFASE

Vraag 1

Wat is het percentage van de gebruikte bouwmaterialen dat hoogwaardig circulair is of hernieuwbaar? Geef dit aan op basis van het gewicht (kg), van de gebruikte bouwmaterialen.

Vraag 2

Wat is het percentage hernieuwbaar, hergebruikt, gerecycled en natuurlijk materiaal in de objecten in de openbare ruimte in het gebied?

Geef voor de vijf belangrijkste objecten aan welk percentage van het gewicht of totale aantal m^3 van de relevante objecten in de openbare ruimte.

Verificatiemethode
(Vraag 1 en 2)

- o Berekening op basis van materiaalstaat of materialenpaspoort
- o Berekening op basis van de Building Circularity Index (BCI)
- o Eigen berekening, op basis van Leidraad Meten van circulariteit (CB'23, versie 2.0)
- o Anders, namelijk ….

Vraag 3

Wat zijn de belangrijkste maatregelen die hebben bijgedragen aan circulair materiaalgebruik? Noem er maximaal drie.

1.3 Hergebruikpotentie

Toekomstig hergebruik van materialen is belangrijk in een circulaire economie. Wanneer nieuwe gebouwen, infrastructuur en andere objecten in de openbare ruimte het einde van hun levensduur hebben bereikt, moet hoogwaardig hergebruik mogelijk zijn om met minimale impact de toekomstige bouw mogelijk te maken. Nieuw in te brengen materialen zijn zo veel mogelijk ontworpen om hergebruikt of gerecycled te worden aan het einde van de levensduur (oftewel een circulair toekomstscenario).

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Indicatie:** uitvragen van kwantitatief resultaat
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.3	Geen wijzigingen

Onderbouwing

De toekomstwaarde drukt uit wat het einde-levensduurscenario van producten is: hergebruiken, recyclen, verbranden of storten. Dit is uitgedrukt in massapercentage. Dit einde-levensduurscenario is gebaseerd op de waarden uit LCA-berekening van producten. Hierin zijn forfaitaire waarden gedefinieerd. Leveranciers hebben de mogelijkheid hiervan af te wijken, mits dit ondersteund en erkend wordt door erkende LCA-experts.

Toelichting

Voor toepassing van deze indicator maken we de volgende keuzes en kanttekeningen:

1. CB ’23 werkt aan een ‘meetmethode’ voor toekomstwaarde waarin technische, functionele en economische waarde is opgenomen. Omdat er nog geen consensus is over deze meetmethode, hebben we deze op dit moment nog niet opgenomen. We staan open voor voortschrijdend inzicht.
2. De ‘hergebruikpotentie’ in HNN is gedefinieerd als het ‘einde-levensduurscenario’ van de in het werk toegepaste producten. Daarvoor is dit een betere term dan het eerder gehanteerde ‘toekomstwaarde’.
3. In de basis wordt de hergebruikpotentie berekend met forfaitaire waarden voor het toekomstscenario uit de MKI-berekening. Producenten kunnen afwijken van deze forfaitaire waarden met een eigen onderbouwing, die wordt erkend door een onafhankelijk (LCA-)expert.
4. Het is onmogelijk om het daadwerkelijke einde-levensduurscenario te bepalen voor bouwproducten. De levensduur van bouwproducten zijn te lang waardoor consequenties van externe factoren niet te overzien zijn. Deze waarde blijft daar om een inschatting.
5. Het einde levensduurscenario kan veranderen door de ontwikkeling van nieuwe technieken, die op dit moment nog niet bekend zijn. De inschattingen blijven daarom op basis van de op dit moment bekende technieken.

VRAGENLIJST | 1.3 HERGEBRUIKPOTENTIE

PLANFASE

Vraag 1

Welke concrete ambities zijn er gesteld omtrent de hergebruikpotentie van de toegepaste materialen in de gebouwen aan het einde van de levensduur? Noem er maximaal drie.

Vraag 2

Welke concrete ambities zijn er gesteld omtrent de hergebruikpotentie van de toegepaste materialen in de openbare ruimte aan het einde van de levensduur? Noem er maximaal drie.

Vraag 3

Wat zijn op basis van het huidige ontwerp de belangrijkste gebouwen of objecten in de openbare ruimte met een hoge hergebruikpotentie aan het einde van de levensduur? Noem er maximaal vijf.

Verificatiemethode
(Vraag 1-3)

- o Ontwikkelstrategie
- o Uitvraag / tender
- o Anders, namelijk ...

REALISATIEFASE

Vraag 1

Wat is de hergebruikpotentie van de toegepaste materialen in de gebouwen in het gebied aan het einde van de levensduur? Geef dit aan op basis van de massa (kg).

Verificatiemethode
(Vraag 1)

- o Contractuele afspraken
- o Berekening op basis van materiaalstaat of materialenpaspoort
- o Eigen berekening, op basis van Leidraad Meten van circulariteit (CB'23, versie 2.0)
- o Anders, namelijk ...

Vraag 2

Wat is de hergebruikpotentie van de toegepaste materialen in de openbare ruimte aan het einde van de levensduur? Geef dit aan op basis van het gewicht (kg).

Verificatiemethode
(Vraag 2)

- o Contractuele afspraken
- o Eigen berekening, op basis van Leidraad Meten van circulariteit (CB'23, versie 2.0)
- o Anders, namelijk ...

Vraag 3

Wat zijn de belangrijkste gebouwen of objecten in de openbare ruimte met een hoge hergebruikpotentie? Noem er maximaal vijf.

1.4 Omgang restmateriaal (sloop)

Bij de sloop tijdens gebiedsontwikkelingen komt veel restmateriaal vrij. Dit materiaal wordt vaak laagwaardig hergebruikt, bijvoorbeeld als fundering onder nieuw aan te leggen wegen. Hoogwaardige herinzet is vaak goed mogelijk. Met deze indicator – die alleen van toepassing is op gebieden met sloop-nieuwbouw of transformatie – maken we inzichtelijk in welke mate restmateriaal vanuit sloop opnieuw wordt ingezet in de gebiedsontwikkeling.

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Indicatie:** uitvragen van kwantitatief resultaat
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.3	*Geen inhoudelijke wijzigingen*

Onderbouwing

Er zijn geen breedgedragen, wetenschappelijke onderbouwingen voor de omgang met sloopafval. Wel wordt de Slooprapportage BRL (Hoofdstuk 5) onderbouwd met Europese Afvalstoffen codes (EURAL-codes): Deze zijn wetenschappelijk onderbouwd voor het beoordelen van de gevaarsclassificatie HP14 (ecotoxiciteit) op basis van biotesten. Dit zegt echter niets over de (potentie tot) hergebruik of recycling van bouw- en sloopafval.

Toelichting

Voor toepassing van deze indicator maken we de volgende keuzes en kanttekeningen:

1. Het Nieuwe Normaal heeft betrekking op de realisatie van bouwwerken en gebieden. Deze indicator is daarom alleen van toepassing bij sloop-nieuwbouw en transformatie. Daarbij is de sloop in feite onderdeel van de scope van de ‘circulaire’ nieuwbouw.
2. Bij gebiedsontwikkelingen voert het te ver om onderscheid te maken tussen de verschillende gebouwlagen. Daarom is het voorstel om één totaalwaarde voor de gebouwen in het gebied, en één totaalwaarde voor de openbare ruimte uit te vragen.
3. Marktpartijen hebben vaak geen specifiek inzicht in de mate van toegepaste materialen – zeker niet in percentages van de totale massa. Het objectief toetsen van deze waarde is praktisch onmogelijk. Ondanks deze beperking willen we de vraag wel stellen om inzicht te creëren.
4. De plannen voor hergebruik (in planfase) en het daadwerkelijke hergebruik (in realisatiefase) kunnen van elkaar verschillen. Het is daarom belangrijk om conclusies te trekken op basis van de evaluaties van gebiedsontwikkelingen die in uitvoering zijn.
5. Het aantonen van hergebruik is lastig. Wij vragen daarom (voor nu) voor de realisatiefase 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.

VRAGENLIJST | 1.4 OMGANG RESTMATERIAAL (SLOOP)

PLANFASE

Vraag 1	Welk percentage van de in het gebied aanwezige gebouwen wordt behouden? Geef dit als percentage van de m^2 BVO in het gebied aan.
Vraag 2	Welk percentage van de objecten in de openbare ruimte wordt behouden? Geef voor de openbare ruimte tevens aan welke objecten behouden worden.
Vraag 3	Welke ambities zijn er gesteld over de grondbalans in de gebiedsontwikkeling? Met de grondbalans bedoelen we de som van de afgegraven grond en de te deponeren grond binnen een gebiedsontwikkeling.
Vraag 4	Wat is op basis van het huidige ontwerp (en de huidige doelstellingen) het aandeel van het restmateriaal uit de (gedeeltelijke) sloop wordt hergebruikt, hoogwaardig gerecycled, gestort en verbrand? Geef dit voor de gebouwen en de openbare ruimte in het gebied apart aan in massapercentages. Lever ook informatie aan waaruit blijkt wat de bestemming van het restmateriaal is.
Verrificatiemethode *(Geldt voor alle bovenstaande vragen, niet-aanvinken is mogelijk bij 'niet van toepassing')* *(Vraag 1-4)*	o Stedenbouwkundig plan en doelstellingen o Ontwikkelstrategie en doelstellingen o Anders, namelijk...

REALISATIEFASE

Vraag 1	Welk percentage van de in het gebied aanwezige gebouwen wordt behouden? Geef dit als percentage van de m^2 BVO in het gebied aan.
Vraag 2	Welk percentage van de objecten in de openbare ruimte wordt behouden? Geef voor de openbare ruimte tevens aan welke objecten behouden worden.
Verificatiemethode *(Geldt voor alle bovenstaande vragen, niet-aanvinken is mogelijk bij 'niet van toepassing')* *(Vraag 1 en 2)*	o Stedenbouwkundig plan en doelstellingen o Ontwikkelstrategie en doelstellingen o Anders, namelijk...
Vraag 3	Welk percentage van de grondstromen zijn toegepast binnen het gebied? Met de grondbalans bedoelen we de som van de afgegraven grond en de te deponeren grond binnen een gebiedsontwikkeling.
Verificatiemethode *(Geldt voor alle bovenstaande vragen, niet-aanvinken is mogelijk bij 'niet van toepassing')* *(Vraag 3)*	o Overzicht van grondstromen met oorsprong en bestemming o Anders, namelijk…

Vraag 4

Welk deel van het restmateriaal uit de (gedeeltelijke) sloop wordt hergebruikt, hoogwaardig gerecycled, gestort en verbrand?

Geef dit voor de gebouwen en de openbare ruimte in het gebied apart aan in massapercentages. Lever ook informatie aan waaruit blijkt wat de bestemming van het restmateriaal is.

Verificatiemethode
(Vraag 4)

- BREEAM-NL Sloop en Demontage MAT91
- Aantoonbare afspraken van elke combinatie sloopmateriaal / afnemer (conform BRL Hoofdstuk 5)
- Overzicht van herbruikbare materialen met bestemming en eindverwerking
- Een compleet afvalstoffendossier

1.5 Omgang restmateriaal (bouw)

Tijdens gebiedsontwikkelingen ontstaat bouwafval. Op bouwplaatsen is dit vaak opgesplitst tussen puin en overig afval. Na nascheiding wordt dit afval vaak laagwaardig hergebruikt, bijvoorbeeld als fundering onder nieuw aan te leggen wegen. Met deze indicator maken we inzichtelijk in welke mate restmateriaal tijdens de gebiedsontwikkeling opnieuw wordt ingezet en welke maatregelen zijn getroffen om restmateriaal tijdens de bouw te voorkomen.

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Indicatie:** ophalen van kwalitatieve en kwantitatieve inzichten
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.3	*Geen wijzigingen*

Onderbouwing

Er zijn geen standaard normen of onderbouwingen voor de omgang met bouwafval.

Conclusies

Voor toepassing van deze indicator maken we de volgende keuzes en kanttekeningen:

1. Bij gebiedsontwikkelingen wordt in de praktijk geen onderscheid gemaakt tussen afval van de verschillende gebouwlagen. Daarom is het voorstel om één totaalwaarde voor het project te vragen. Bij voorkeur wordt deze als percentage ingevuld, wanneer dat niet lukt als absoluut getal.
2. Het aantonen van de hoeveelheid restmateriaal tijdens de bouw is lastig. Wij vragen 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

VRAGENLIJST | 1.5 OMGANG RESTMATERIAAL (BOUW)

PLANFASE

Vraag 1	Welke concrete ambities zijn er gesteld om restmateriaal tijdens de gebiedsontwikkeling waar mogelijk te voorkomen? Benoem er maximaal drie.
Verificatiemethode	o Stedenbouwkundig plan en doelstellingen o Ontwikkelstrategie en doelstellingen o Anders, namelijk...

REALISATIEFASE

Vraag 1	Welke maatregelen zijn er getroffen om **restmateriaal tijdens de gebiedsontwikkeling** waar mogelijk te voorkomen? Benoem er maximaal drie.
Vraag 2	Wat is de hoeveelheid **restmateriaal tijdens de gebiedsontwikkeling** en welk aandeel hiervan wordt hergebruikt of hoogwaardig gerecycled? Geef dit aan als percentage of hoeveelheid kg.
Verificatiemethode *(Vraag 1 en 2)*	o Berekening percentage hergebruikt en gerecycled bouwafval t.o.v. totale materiaal vraag voor de ontwikkeling o Aantoonbare afspraken met afnemers en verwerkers, waaruit blijkt wat de bestemming van bouwafval is o Een overzicht van herbruikbare materialen met bestemming o Anders, namelijk...

1.6 Afvalverwerking en kringloopsluiting in gebruiksfase

Ook in de gebruiksfase, wanneer er gewerkt en gewoond wordt in het gebied, is kringloopsluiting van groot belang. Het afval dat binnen het gebied wordt geproduceerd dient zo veel mogelijk gereduceerd en zo hoogwaardig mogelijk verwerkt te worden. Dit geldt voor huishoudelijk-, bedrijfs- en restafval uit de openbare ruimte.

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Indicatie:** ophalen van kwalitatieve en kwantitatieve inzichten
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.2	Deze indicator wordt uitgevraagd op gebiedsniveau, en niet meer op gebouwniveau.

Onderbouwing

Door het ontwerpen van goede infrastructuur en collectie- en verwerkingssystemen kunnen afvalstromen worden gescheiden en zo hoogwaardig mogelijk worden hergebruikt en gerecycled. De ruimtelijke plannen met betrekking tot afvalcollectie en -verwerking, en de daaraan gekoppelde infrastructuur bevatten de informatie die nodig is om gegeven antwoorden te onderbouwen.

Conclusies

Voor toepassing van deze indicator maken we de volgende keuzes en kanttekeningen:

- We vragen een kwalitatieve omschrijving van de faciliteiten die zijn ingericht in het gebied voor afvalpreventie, en het scheiden en verwerken van reststromen. Hiervoor is gekozen aangezien kwantitatieve indicatoren nog ontbreken en erg verschillen per gebruik van het gebied waardoor een kwantitatief vergelijk niet zinvol is..
- We vragen naar faciliteiten voor afvalpreventie (input), en het scheiden en verwerken van reststromen (output), om zo de gehele cyclus van de stromen in de gebruiksfase te bevragen.
- Door het vragen naar faciliteiten (bijvoorbeeld ondergrondse containers), en niet naar maatregelen (bijvoorbeeld betalen per container) beperken we de vragen tot waar de gebiedsontwikkeling zelf invloed op heeft.

VRAGENLIJST | 1.6 AFVALVERWERKING EN KRINGLOOPSLUITING IN GEBRUIKSFASE

PLANFASE

Vraag 1	Welke faciliteiten (infrastructuur voor opslag en verwerking van afval bijvoorbeeld) en maatregelen (type afval verzamelsysteem en regelgeving en financiële prikkels daaromtrent) zijn er opgenomen in het huidige ontwerp voor afvalpreventie in het gebied? Geef aan voor welke specifieke stromen deze faciliteiten zijn ontworpen.
Vraag 2	Welke faciliteiten zijn er opgenomen in het huidige ontwerp voor het scheiden van reststromen in het gebied? Geef aan voor welke specifieke stromen deze faciliteiten zijn ontworpen.
Vraag 3	Welke faciliteiten zijn er opgenomen in het huidige ontwerp voor het verwerken van reststromen in of rondom gebied? Geef aan voor welke specifieke stromen deze faciliteiten zijn ontworpen en of deze binnen of buiten de gebiedsgrenzen zijn ingepland.
Verificatiemethode *(Vraag 1-3)*	o Stedenbouwkundig plan o Andere relevante ontwerpen en ruimtelijke plannen, namelijk …

REALISATIEFASE

Vraag 1	Welke faciliteiten (infrastructuur voor opslag en verwerking van afval bijvoorbeeld) en maatregelen (type afval verzamelsysteem en regelgeving en financiële prikkels daaromtrent) zijn er opgenomen in het huidige ontwerp voor afvalpreventie in het gebied? Geef aan voor welke specifieke stromen deze faciliteiten zijn ontworpen.
Vraag 2	Welke faciliteiten zijn er opgenomen in het huidige ontwerp voor het scheiden van reststromen in het gebied? Geef aan voor welke specifieke stromen deze faciliteiten zijn ontworpen.
Vraag 3	Welke faciliteiten zijn er opgenomen in het huidige ontwerp voor het verwerken van reststromen in of rondom gebied? Geef aan voor welke specifieke stromen deze faciliteiten zijn ontworpen en of deze binnen of buiten de gebiedsgrenzen zijn ingepland.
Verificatiemethode *(Vraag 1-3)*	o Stedenbouwkundig plan o Andere relevante ontwerpen en ruimtelijke plannen, namelijk …

2. Duurzame context

2.1 Energie

De energieprestatie van een gebied bepaalt in belangrijke mate de milieu-impact tijdens gebruik: dit is een rechtstreeks gevolg van het energieverbruik. Met bestaande wetgeving wordt al sterk gestuurd op het verbeteren van de energieprestatie van gebouwen. In Het Nieuwe Normaal vragen we deze daarom uit als 'context', en bepalen we hier zelf geen 'standaard' op.

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Indicatie:** uitvragen van kwantitatief resultaat
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.3	Geen wijzigingen

Onderbouwing

In landelijke regelgeving zijn bepalingsmethodes opgesteld voor BENG-1, BENG-2 en BENG-3. Daarnaast worden de grenswaarden hiervan de komende jaren naar verwachting verder aangescherpt. Vanuit HNN ligt er daarom geen rol om hier aanvullend op te sturen.

Daarnaast wordt in de vragenlijst voor gebied gevraagd naar ontwerpkeuzes om de water- en nutriëntenkringloop te sluiten.

VRAGENLIJST | 2.1 ENERGIE

PLANFASE

Vraag 1	Wat ambities zijn er gesteld omtrent het totale gebouwgebonden energieverbruik van het gebied (BENG-1)?
Vraag 2	Wat is op basis van het huidige ontwerp het primair fossiel energiegebruik van het gebied (BENG-2)?
Vraag 3	Wat is op basis van het huidige ontwerp het totale energieverbruik in openbare ruimte?
Vraag 4	Welke concrete ambities zijn er gesteld omtrent het aandeel hernieuwbaar opgewekte energie in het gebied (in, op of aan de gebouwen, en in de openbare ruimte)?
Vraag 5	Welke ontwerpkeuzes zijn gemaakt om de energiekringloop te sluiten? Noem maximaal drie ontwerpkeuzes. Welke ontwerpkeuzes zijn gemaakt om de energiekringloop te sluiten? Noem maximaal drie ontwerpkeuzes.
Vraag 6	Denk aan: energiezuinig ontwerp van alle gebouwen in het gebied, het optimaal oriënteren van gebouwen en bouwblokken voor de productie van zonne energie en/of warmte instraling / beperken van verliezen, infrastructuur (warmtenetten, WKO, TEO TEA etc.) om energie op te wekken, op te slaan, of restwarmte te benutten? Wat is het aandeel hernieuwbaar opgewekte energie in het gebied (in, op of aan de gebouwen, en in de openbare ruimte, BENG-3)?
Verificatiemethode *(Vraag 1-6)*	**o** Ambities en doelen in het Stedenbouwkundig Plan/ Stedenbouwkundig Programma van Eisen **o** Ambities en doelen in de ontwikkelstrategie **o** Voorwaarden voor gronduitgifte (geheel of op kavelniveau) **o** Gegevens uit een haalbaarheidsstudie **o** Anders, namelijk…

REALISATIEFASE

Vraag 1

Wat is het totale gebouwgebonden energieverbruik in het gebied (BENG-1)?

Verificatiemethode

- o BENG-berekening
- o EPC-berekening
- o NTA 8800 / GPR Gebouw Certificaat
- o BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie EN 01
- o Een combinatie van bovenstaande verificatiemethoden, namelijk …

Vraag 2

Wat is het primair fossiel energiegebruik van de gebouwen in het gebied (BENG-2)?

Verificatiemethode

- o BENG-berekening
- o EPC-berekening
- o NTA 8800 / GPR Gebouw Certificaat
- o BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie EN 01

Vraag 3

Wat is het totale energieverbruik in de openbare ruimte?

Verificatiemethode

- o Aantonen met berekening
- o BREEAM-NL Gebied BRO 2

Vraag 4

Wat is het aandeel hernieuwbaar opgewekte energie in het gebied (in, op of aan de gebouwen, en in de openbare ruimte)?

Verificatiemethode

- o BENG-berekening
- o EPC-berekening
- o NTA 8800 / GPR Gebouw Certificaat
- o BREEAM-NL Nieuwbouw en Renovatie EN 01

Vraag 5

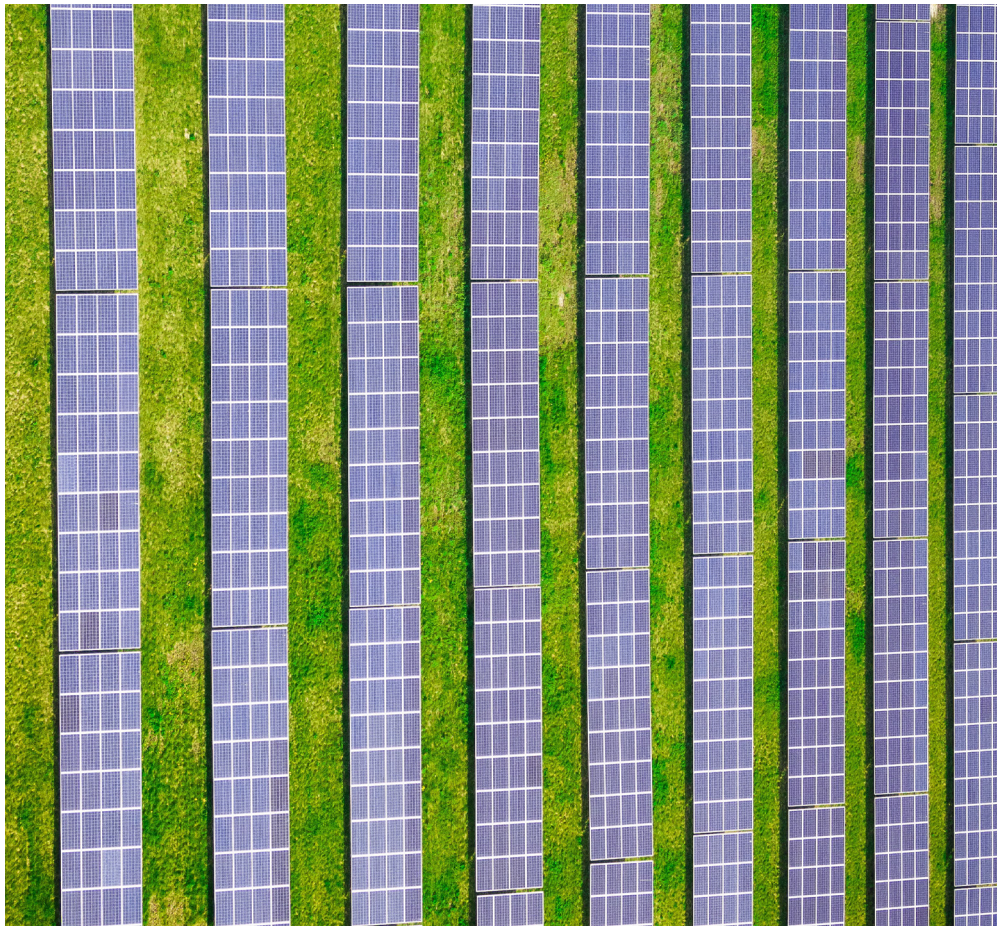
Hoe is de hernieuwbare energieproductie in het gebied gemaximaliseerd?
Noem maximaal drie ontwerpkeuzes

Vraag 6

Hoe is met infrastructuur getracht de energiekringloop te sluiten? Noem maximaal drie ontwerpkeuzes

Verificatiemethode
(Vraag 5 en 6)

- o Stedenbouwkundig plan
- o Ontwerpen infrastructuur onder- en bovengronds
- o Geen verificatiemethode



Het watergebruik van een gebied is een belangrijk onderdeel van de duurzaamheidsprestatie. Zoet water wordt immers schaarser als gevolg van hogere temperaturen en langer aanhoudende droogtes. Omdat de omgang met zoet water erg gebied- en regiospecifiek is, is het lastig hier een eenduidige richting voor te geven. Daarom vragen we deze in Het Nieuwe Normaal uit als 'context', en bepalen we hier zelf geen 'standaard' op.

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Indicatie:** uitvragen van kwantitatief resultaat
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.3	Geen wijziging

Onderbouwing & conclusie

In BREEAM wordt gevraagd naar enkele prestaties op het gebied van water. Andere methoden hebben hier nog geen expliciete KPI's op ontwikkeld. Het voorstel is om daarom aan te sluiten bij de vragen die worden gesteld vanuit BREEAM.

Daarnaast wordt in de vragenlijst voor gebied gevraagd naar ontwerpkeuzes om de water- en nutriëntenkringloop te sluiten.

VRAGENLIJST | 2.2 WATER

PLANFASE

Vraag 1	Wat is op basis van het huidige ontwerp het waterverbruik van de gebouwen in het gebied? Gebruik hiervoor de BREEAM WAT 01-rekentool. Dit is een methode voor het beoordelen van de watereffi-ciëntie in de meest voorkomende gebouwtypen. De rekentool berekent het waterverbruik op grond van standaardgegevens voor sanitaire voorzieningen en de bezettingsgraad van het gebouw. Tel het waterverbruik van de gebouwen in het gebied bij elkaar op.
Verificatiemethode *(Vraag 1)*	**o** BREEAM WAT 01 rekentool **o** Eigen berekening (geen verificatiemethode)
Vraag 2	Wat is op basis van het huidige ontwerp het waterverbruik van de openbare ruimte? Vul het totale waterverbruik van de gemeenschappelijke faciliteiten en de openbare ruimte in.
Verificatiemethode *(Vraag 2)*	**o** BREEAM-NL Gebied BRO 04 **o** Eigen berekening (geen verificatiemethode)
Vraag 3	Welke concrete ambities zijn er gesteld omtrent het hergebruiken van regen- en grijswater? Noem maximaal drie ambities.
Vraag 4	Op welke manier is er ingespeeld op bestaande groen-blauwe netwerken omtrent de waterhuishouding in het gebied? Noem maximaal drie ontwerpkeuzes

Vraag 5

Hoe is getracht de water- en nutriëntenkringloop (gedeeltelijk) te sluiten in het gebied, bijvoorbeeld met sanitatie of infiltratie? Noem maximaal drie ontwerp-keuzes.

Verificatiemethode
(Vraag 3 - 5)

- o Stedenbouwkundig plan
- o Ontwerpen infrastructuur onder- en bovengronds
- o Geen verificatiemethode

REALISATIEFASE

Vraag 1

Wat is het waterverbruik van de gebouwen in het gebied?

Gebruik hiervoor de BREEAM WAT 01-rekentool. Dit is een methode voor het beoordelen van de watereffi-ciëntie in de meest voorkomende gebouwtypen. De rekentool berekent het waterverbruik op grond van standaardgegevens voor sanitaire voorzieningen en de bezettingsgraad van het gebouw. Tel het waterverbruik van de gebouwen in het gebied bij elkaar op.

Verificatiemethode
(Vraag 1)

- o BREEAM WAT 01 rekentool
- o Eigen berekening (geen verificatiemethode)

Vraag 2

Wat is het waterverbruik van de openbare ruimte?

Vul het totale waterverbruik van de gemeenschappelij-ke faciliteiten en de openbare ruimte in.

Verificatiemethode
(Vraag 2)

- o BREEAM-NL Gebied BRO 04
- o Eigen berekening (geen verificatiemethode)

Vraag 3

Wat is het aandeel van het totale waterverbruik van het gebied dat afkomstig is van regen- en grijswater? Vul een percentage in, waarbij het waterverbruik afkomstig van regen- en grijswater uitgedrukt is als percentage van het totale waterverbruik van het gebied.

Verificatiemethode
(Vraag 3)

- o BREEAM WAT 01 rekentool
- o Eigen berekening (geen verificatiemethode)

Vraag 4

Op welke manier is er ingespeeld op bestaande groen-blauwe netwerken omtrent de waterhuishou-ding in het gebied? Noem maximaal drie ontwerkeuzes

Vraag 5

Welke maatregelen zijn toegepast om de water- en nutriëntenkringloop (gedeeltelijk) te sluiten in het gebied? Noem maximaal drie ontwerpkeuzes.

Verificatiemethode
(Vraag 4 en 5)

- o Stedenbouwkundig plan
- o Ontwerpen infrastructuur onder- en bovengronds
- o geen verificatiemethode

2.3 Stikstof

Vanuit Europese wetgeving is Nederland verplicht om de emissie van stikstof te beperken en natuurgebieden te beschermen. Onder andere door een zeer hoge NOx en NH3 deposities staan Nederlandse natuurgebieden al jaren onder druk en gaat de biodiversiteit in deze gebieden achteruit. Bij het realiseren van gebieden komt stikstof (NOx en NH3) vrij, bijvoorbeeld door aanleg van infrastructuur en gebouwen. Daarnaast komt tijdens de gebruiksfase van een woonwijk steevast stikstof vrij door bijvoorbeeld mobiliteit.

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Begrip:** ophalen van kwalitatieve en kwantitatieve inzichten
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.3	Dit betreft een nieuw onderwerp

Onderbouwing

Stikstof is een integraal probleem en moet over verschillende disciplines worden opgelost. Vrijwel alle stikstof disciplines komen terug in gebiedsontwikkeling. Stikstof is ook een lokaal probleem. Met de juiste visie op gebiedsontwikkeling kan veel bereikt worden. Stikstofdepositie in Nederland wordt voor grotendeels veroorzaakt door onze intensieve veeteelt en landbouw. Alhoewel de bouw zelf een relatief klein aandeel heeft, leidt de bouw ook indirect tot stikstofdepositie. Denk aan de stikstofdepositie door mobiliteit en het gebruik van gebouwen. Verkeer en gebouwde omgeving staan centraal bij de stikstofindicator voor gebiedsontwikkeling. Een gebiedsontwikkeling biedt kansen om stikstofreductie integraal mee te nemen in de planning en realisatiefase. Voor de Aanpak Stikstof werken de provincies, gemeenten, waterschappen, ondernemers en terreinbeheerders samen aan de gebiedsgerichte aanpak. De stikstofneerslag en de staat van de natuur verschillen per gebied. Wat goed werkt in het ene gebied, werkt misschien minder goed in het andere gebied. De indicator voor gebiedsontwikkeling sluit aan bij de gebiedsprocessen, gebiedsgericht aanpak en gebiedsplannen. De stikstofindicator gebied is daarom opgedeeld in twee delen: (1) het stedenbouwkundig plan en (2) deelonderwerpen waar stikstof expliciet in meegenomen kan worden.

Stedenbouwkundig plan

Het stedenbouwkundig plan is een plan dat de gewenste inrichting van een gebied beschrijft. In dit plan zijn keuzes gemaakt voor type bebouwing, functies en inrichting van de openbare ruimte. Dit onderdeel richt zich op een integrale aanpak, hoe bepaalde onderwerpen zich tot elkaar verhouden. Voor het opstellen van het stedenbouwkundig plan, ontwerp je het gebied, op basis van de context en benodigde functies. Door reductie van stikstofdepositie als uitgangspunt te nemen bij het opstellen van een stedenbouwkundig plan, kunnen maatregelen worden genomen die passen bij het gebied en die een versterking met omliggende gebieden bewerkstelligen.

Mobiliteit

Een van de grootste bronnen van stikstof is het verkeer. Bij de gebiedsontwikkeling moet rekening gehouden worden hoe, waar en hoeveel mensen/goederen zich verplaatsen en welk effect dit heeft op de omgeving. Mobiliteit is een constante factor, die constant een lage uitstoot geeft. Emissieloze verplaatsing leidt tot de vermindering van stikstofdepositie. Mobiliteit wordt in het Stedenbouwkundig Plan meegenomen door het ontwerp van de infrastructuur. De uiteindelijke uitwerking en bouwkavel regels (met parkeernorm) geeft vorm aan de mobiliteit van een gebied. Hierover zijn specifieke vragen onder het kopje ‘mobiliteit’.

Aanleg bouwwerken en infrastructuur

Is opgenomen in stikstofindicator Gebouw en Infra.

Toelichting

Voor toepassing van deze indicator in HNN 0.4 maken we de volgende keuzes en kanttekeningen:

1. De stikstofindicator is (indirect) belangrijk voor: (1) maatschappelijk belang, (2) schone luchtakkoord (3) aantasting aan natuur en (4) minder afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. Het is dus breder dan de nadelige effecten op Natura-2000 gebieden.
2. We hebben deze indicator laten aansluiten op de gebiedsgerichte aanpak van de stikstof aanpak van de Rijksoverheid. Stikstofreductie doelstellingen zijn opgesteld om de Europese natuurdoelen te halen. Het behalen van die doelen helpt om de staat van de Nederlandse natuur op orde te brengen. In het programma Stikstofreductie en Natuurverbetering en het Nationaal Programma Landelijk Gebied wordt gewerkt aan het halen van onder meer deze doelen.
3. Voor de stikstofindicator gebied hebben we de keuze gemaakt te richten op bestemmingen: wonen en gemengd (woon-werkgebieden).

VRAGENLIJST | 2.3 STIKSTOF

DEEL 1: STEDENBOUWKUNDIG PLAN

Vraag 1	Is er integraal rekening gehouden met gebiedsgerichte aanpak natuurbeheer vanuit de provincie en gemeenten?
Vraag 2	Zijn bij voorhand de stikstofbronnen in kaart gebracht? Zo ja, welke bronnen? En hoeveel?
Vraag 3	Is er gebruik gemaakt van intern- of extern salderen? Is er gebruik gemaakt van mitigerende maatregelen om stikstofemissies op voorhand te voorkomen?

DEEL 2: MOBILITEIT

Vraag 4	Is het gebied autoluw ingericht?
Vraag 5	Is een uitgebreide laadinfrastructuur aanwezig in het gebied?
Vraag 6	Is er een fijnmazig OV-netwerk in het gebied met HOV-lijnen?
Vraag 7	Worden langzaam vervoersbewegingen gefaciliteerd in het gebied?
Vraag 8	Kent het gebied een milieuzonering?

3. Ruimtelijke context

3.1 Programma en stedenbouwkundig plan

Het programma en stedenbouwkundig plan van een gebied bepalen voor een groot deel de circulariteit van het gebied in de gebruiksfase. Door bijvoorbeeld het reserveren van ruimte voor circulaire bedrijvigheid, deelmobiliteit, afvalpreventie, of het scheiden en verwerken van reststromen wordt het gebruikers van het gebied mogelijk gemaakt kringlopen te sluiten in de gebruiksfase. Ook de mogelijkheid om het gebied aan te passen aan veranderende behoeftes van

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Begrip:** ophalen van kwalitatieve en kwantitatieve inzichten
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.3	Geen wijziging

Onderbouwing

Er zijn geen breedgedragen, wetenschappelijke onderbouwingen voor de omgang met reststromen of de relatie tussen circulariteit en de ruimtelijke indeling van het gebied. Echter is het van belang om dit wel mee te nemen. Daarmee volgen we een definitie van circulaire gebiedsontwikkeling die niet alleen kijkt naar de verzameling objecten die ontworpen en ontwikkeld worden (gebouwen & infra) maar ook naar ruimtelijke ordening en planning (welke functies er komen en waar, hoe die verbonden zijn binnen het gebied en met andere gebieden, etc).
Dit in lijn met de gesprekken met Ellen van Bueren en Karel van den Berghe (TU Delft, zie ook deze publicatie).

VRAGENLIJST | 3.1 PROGRAMMA & STEDEMBOUWKUNDIG PLAN

PLANFASE

Vraag 1	Hoe is binnen het programma ruimte gereserveerd voor / wordt gestuurd op duurzame en circulaire economische activiteiten in het gebied?
Vraag 2	Welke ontwerpkeuzes zijn er gemaakt om mobiliteits- en transportbewegingen zoveel mogelijk te beperken en, wanneer beperken niet wenselijk is, te verduurzamen?
Vraag 3	Welke ontwerpkeuzes zijn er binnen het plan gemaakt om in te kunnen spelen op veranderende behoeften van de gebruikers in de toekomst, bijvoorbeeld ten aanzien van mobiliteit of het gebruik van de openbare ruimte?
Vraag 4	Op welke manier is het plan flexibel en aanpasbaar vormgegeven om op onverwachte toekomstige ontwikkelingen in te kunnen inspelen (denk bijvoorbeeld aan het overdimensioneren van infrastructuur)?
Vraag 5	Op welke manier is in het plan gestuurd op maximale herbruikbaarheid van bouwmaterialen en producten? Is in het stedenbouwkundig plan en de bouwenvelop bijvoorbeeld geborgd dat beukmaten, overspanningen en vormfactoren hergebruik niet onmogelijk / onwaarschijnlijk maken? Of zijn er andere voorwaarden / eisen gesteld om circulaire ontwerpprincipes te borgen / stimuleren?

Verificatiemethode
(Vraa 1-5)

- o Stedenbouwkundigplan
- o Bestemmingsplan
- o Investeringsbesluit
- o Anders, namelijk...

REALISATIEFASE

Vraag 1

Hoe is binnen het gebied ruimte aan duurzame en circulaire economische activiteiten geboden?

Vraag 2

Hoe zijn mobiliteits- en transportbewegingen zoveel mogelijk beperkt en, wanneer beperken niet wenselijk is, verduurzaamd?? (binnen het gebied zelf, en naar omliggende gebieden)?

Vraag 3

Hoe speelt de ruimtelijke indeling van het gebied in op mogelijke veranderende behoeften van de gebruikers?

Vraag 4

Op welke manier is het gebied flexibel en aanpasbaar vormgegeven om op onverwachte toekomstige ontwikkelingen in te kunnen inspelen (denk bijvoorbeeld aan kaveldimensies geschikt voor woon- en werkbestemmingen, of het overdimensioneren van bepaalde gebouwen of infrastructuur)? ?

Verificatiemethode
(Vraag 1-4)

- o Stedenbouwkundigplan
- o Bestemmingsplan
- o Investeringsbesluit
- o Anders, namelijk ...

4. Versnellers

4.1 Sociaal

In een circulaire economie werken we niet alleen zonder afval, maar ook zonder uitval. Participatie is van belang om wijken en werklocaties te realiseren die passen bij de daadwerkelijke behoefte van (toekomstige) bewoners.
Vanuit Het Nieuwe Normaal verkennen we of er een relatie is tussen circulaire prestaties en de maatschappelijke ambitie om inclusief te ontwikkelen.

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Begrip:** ophalen van kwalitatieve en kwantitatieve inzichten
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.3	Geen wijzigingen

Onderbouwing & conclusie

Participatie en inspraak kan bij een gebiedsontwikkeling naast de reguliere inspraak en bezwaarprocedures op tal van manieren worden gefaciliteerd. We stellen hier dan ook open vragen om een rijk, kwalitatief beeld te krijgen van de manier waarop verschillende projecten inspraak, en mee-ontwerpen en denken van bewoners organiseren.

VRAGENLIJST | 4.1 SOCIAAL

DEEL 1: PARTICIPATIE

Vraag 1

Op welke onderwerpen kunnen gebruikers (bewoners, werknemers) meedenken?

Denk aan het stedenbouwkundig plan en programma zelf, of de inrichting en invulling van de openbare ruimte.

Vraag 2

Op welke onderwerpen kunnen gebruikers (bewoners, werknemers) beslissen?

Denk aan het programma (bijvoorbeeld van de plinten), de inrichting en invulling van de openbare ruimte.

Vraag 3

Op welke onderwerpen kunnen gebruikers (bewoners, werknemers) meewerken?

Denk aan het ontwerpen en ontwikkelen van bepaalde kavels en gebouwen binnen het programma, of de inrichting en invulling van de openbare ruimte.

DEEL 2: EIGENDOMS- EN ONTWIKKELVORMEN

Vraag 4

Welke ontwikkelvormen zijn er te vinden in het gebied, voor het gebied als geheel of voor individuele bouwkavels binnen het gebied? Denk aan:

- Ontwikkeling en exploitatie (verhuur of verkoop) door wooncorporaties
- Ontwikkeling en exploitatie (verhuur of verkoop) door marktpartijen
- Collectief particulier opdrachtgeverschap
- Mede-opdrachtgeverschap
- Coöperatieve ontwikkelingsvormen zoals een Community Land Trust of Wooncoöperaties.

Vraag 5

Kun jij inschatten welk percentage van de totale hoeveelheid bouwgrond ontwikkeld wordt onder welk ontwikkelmodel?

4.2 Management

Het management van een gebiedsontwikkeling is een cruciale factor in het realiseren van circulaire ambities. Als onderdeel van de gebiedsevaluaties vragen we daarom naar de verschillende zaken die raken aan de organisatie van de gebiedsontwikkeling.

SAMENVATTING INDICATOR

Type indicator	**Begrip:** ophalen van kwalitatieve en kwantitatieve inzichten
Wijzigingen t.o.v. HNN 0.2	Geen wijzigingen

VRAGENLIJST | 4.2 MANAGEMENT

DEEL 1: GRONDUITGIFTE EN AANBESTEDING VAN WERKEN

Vraag 1	Hoe is voor de aanbesteding van de werken in de openbare ruimte gestuurd op duurzaamheid en circulariteit? Welke gunningscriteria en weging wordt gehanteerd op het gebied van circulariteit? Gelden er gebiedsbrede normen en doelstellingen, of gunningscriteria die bij elke aanbesteding moeten worden meegenomen?
Vraag 2	Hoe is voor de aanbesteding van de bouwkavels in het gebied gestuurd op duurzaamheid en circulariteit? Welke gunningscriteria en weging wordt gehanteerd op het gebied van circulariteit? Gelden er gebiedsbrede normen of gunningscriteria? Gelden er gebiedsbrede normen en doelstellingen, of gunningscriteria die bij elke aanbesteding moeten worden meegenomen?
Vraag 3	Hoe is binnen de aanbestedingsprocedure van de werken in de openbare ruimte gestuurd op innovatie?
Vraag 4	Hoe is binnen de aanbestedingsprocedure van de bouwkavels gestuurd op innovatie?
Vraag 5	Zijn de Total Cost of Ownership meegenomen als gunningscriterium, bij de aanbesteding van de werken in de openbare ruimte?
Vraag 6	Zijn de Total Cost of Ownership meegenomen als gunningscriterium, bij de aanbesteding van de bouwkavels?
Vraag 7	Hoe zijn de mogelijke meerkosten van doelstellingen op het gebied van duurzaamheid en circulariteit meegenomen in de Grondexploitatie (GREX), en in eventuele kortingen op de grondprijs bij het behalen van deze doelstellingen door ontwikkelaars van delen van het gebied?

DEEL 2: ONTWIKKELSTRATEGIE, FASERING EN SAMENWERKING

Vraag 8

Hoe wordt binnen de ontwikkelstrategie en de fasering van de gebiedsontwikkeling gestuurd op duurzaamheid? Is er tussen de verschillende fases ruimte voor het bijstellen van de ambities en plannen?

Vraag 9

Wat is de rol van de gemeente bij het borgen en helpen realiseren van de duurzaamheidsdoelstellingen voor de ontwikkeling?

Vraag 10

Gaat het hier puur om het scheppen van randvoorwaarden, of heeft ze een actieve rol, bijvoorbeeld door ruimte en infrastructuur voor hergebruik en recycling van bouwmaterialen en sloopafval (bouwhub) of een gronddepot beschikbaar te stellen?

Vraag 11

Hoe worden (nieuwe) duurzame koplopers op het gebied van duurzame bouw betrokken bij de uitvoer van de plannen en de bouw?

Vraag 12

In hoeverre is er door jullie of partners buiten traditionele rollen getreden in deze gebiedsontwikkeling?

DEEL 3: INTERNE ORGANISATIE

Vraag 13

In welke mate heb jij steun van je eigen organisatie ervaren om deze gebiedsontwikkeling vanuit de waarden van circulariteit aan te vliegen?

Vraag 14

Hoe wordt kennis en ervaring van de gebiedsontwikkeling op het gebied van circulair bouwen en ontwikkelen bijgehouden en gedeeld?

Vraag 15

Hoe wordt data vastgelegd en gedeeld voor het beheer van het gebied, en voor het behoud van waarde?

Wij maken werk van steden zonder afval, zonder uitval

www.cirkelstad.nl
info@cirkelstad.nl
085 - 105 11 70

Cirkelstad
GEEN AFVAL GEEN UITVAL