



Het Nieuwe Normaal



0.5

CONCEPT

Leidraad HNN Openbare Ruimte

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





Het Nieuwe Normaal

Initiatief Samen Versnellen

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

Medewerking

De leidraad HNN Openbare Ruimte 0.5. is opgesteld met medewerking van de gemeenten Leiden, Zwolle en Eindhoven.

Financiering

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

Uitwerking leidraad



Teun Louwers
Aletta Versluis

Uitvoering programma



Rutger Büch
Gertjan de Werk



Sybren Bosch
Noor Huitema



Tessa Verhulst
Nina Ruig



Karlijn Mol



Dick van Veelen



Elianne Paulussen



Bas Roelofs



Teun Louwers
Aletta Versluis

Inhoudsopgave

Voorwoord	4		
Deel I Raamwerk HNN Openbare Ruimte	5		
Inleiding	6		
1. Uitgangspunten	7		
2. Scope & projectsoorten	8		
3. Raamwerk	11		
4. Het Nieuwe Normaal en circulaire strategieën	14		
5. Prestatieniveaus	15		
6. Aanpak ambitiebepaling en Het Nieuwe Normaal	19		
Deel II Indicatoren HNN Infra	20		
1. Het Nieuwe Normaal			
1.1 Milieu-impact	21		
1.2 Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot	22		
1.3 Materiaalgebonden CO ₂ -opslag	23		
1.4 Materiaalbehoud	24		
1.5 Herkomst materialen	25		
1.6 Gezonde materialen	27		
1.7 Omgang restmateriaal sloop	29		
1.8 Aanpasbaarheid functie	30		
1.9 Losmaakbaarheid	31		
1.10 Hergebruikpotentie	32		
Deel III Duurzame context & Versnellers	33		
2. Duurzame context			
Energie	35		
Schoon en emissieloos bouwen	36		
Natuur en biodiversiteit	37		
Klimaatadaptatie	38		
Ruimtelijke kwaliteit	39		
Welzijn en Gezondheid	40		
Sociale relevantie	41		
3. Versnellers			
3.1 Management	43		
3.2 Uitvoering	44		

Voorwoord

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

Uit dit Samen Versnellen-programma is Het Nieuwe Normaal ontstaan: een eenduidige taal om samen te werken aan circulair bouwen. De partners van Samen Versnellen hebben afgesproken deze nieuwe taal te gebruiken als vertrekpunt voor hun projecten en uit te dragen binnen de sector.

In 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.



Een periode van transitie is een periode van zoeken naar nieuwe manieren van werken. Dat geldt ook voor de transitie naar een circulaire bouwconomie. De komende jaren staat er nog veel te gebeuren, waarvan ook wij nu nog niet kunnen voorspellen welke kant dat op zal gaan.

Het Nieuwe Normaal Openbare Ruimte richt zich op partijen die werken aan de gemeentelijke openbare ruimte en die deze openbare ruimte circulair willen (her)ontwikkelen. Met deze leidraad bieden we een verdieping op HNN Infra, waar de focus ligt op provinciale en landelijke infrastructuur. Met projectevaluaties blijven we leren van voorbeeldprojecten en daarnaast houden we nationale en Europese ontwikkelingen goed in de gaten om ervoor te zorgen dat we dezelfde circulaire taal blijven spreken.

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 voor de openbare ruimte weer. Op de website laten we ook zien hoe je het raamwerk zou kunnen toepassen. Heel veel succes!

Rutger Büch

Programmaleider Samen Versnellen

Deel I

Raamwerk

HNN Openbare Ruimte

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

Inleiding

Zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers willen met circulair bouwen aan de slag. Vanwege de vele definities is Het Nieuwe Normaal ontwikkeld als eenduidige taal op het gebied van circulair bouwen. Samen identificeren we tien indicatoren, met bijbehorende meet- en bepalingsmethoden. Met deze indicatoren kunnen opdrachtgevers en opdrachtnemers samen afspraken maken over circulair bouwen.

Doel

Het Nieuwe Normaal is een eenduidige taal met haalbare én ambitieuze circulaire prestaties voor de GWW-sector. Deze gedragen standaard heeft concreet twee resultaten:

- Een **eenduidige taal** op circulair werken: wanneer we spreken over 'circulair', gaat het om de combinatie van de indicatoren.
- Een **eenduidig prestatieniveau** op de verschillende circulaire thema's en bijbehorende indicatoren.

De **indicatoren** en bijbehorende meet- en bepalingsmethoden zijn in samenwerking met de TU Delft onderbouwd op basis van eigen praktijkervaringen en literatuur. De indicatoren zijn opgesteld voor zowel de gehele B&U als GWW sector, zodat zoveel mogelijk

uniformiteit wordt behouden. Ze komen daarom terug in alle HNN leidraden. Voorliggend document richt zich specifiek op de toepassing van deze indicatoren binnen de gemeentelijke openbare ruimte.

Totstandkoming Het Nieuwe Normaal Openbare Ruimte

Vanuit de aandacht voor toekomstbestendige gebiedsontwikkeling is de behoefte ontstaan om een leidraad te ontwikkelen die specifiek is gericht op de openbare ruimte. TAUW heeft hiervoor een eerste versie opgesteld. Deze 0.5-versie is gebaseerd op de leidraad HNN Infra, praktijkervaringen en de behoeften van drie betrokken gemeenten (Leiden, Zwolle en Eindhoven). Met deze 0.5-versie kunnen eerste stappen worden gezet met het toepassen van de werkwijze en indicatoren van HNN. Het Nieuwe Normaal Openbare Ruimte wordt verder doorontwikkeld op basis van opgedane ervaringen en geleerde lessen uit projectevaluaties.

Het Nieuwe Normaal Openbare Ruimte 0.5

De leidraad HNN Openbare Ruimte 0.5 is gepresenteerd op 5 februari 2026. Deze leidraad HNN Openbare Ruimte 0.5 geeft gemeenten verdieping op de leidraad HNN Infra 1.2 voor het onderdeel 'inrichting openbare ruimte'. De specifieke scope en samenhang met de leidraad Infra 1.2 wordt omschreven in hoofdstuk 3.

Samenhang met Klimaatneutrale en Circulaire Infra

Een uniforme taal en manier van monitoren bevordert kennisontwikkeling, maakt kennisdeling eenvoudiger en ondersteunt het stellen van normen. Daarom vormt Het Nieuwe Normaal (HNN) een belangrijk onderdeel van de verbetercyclus voor circulaire infrastructuur. Binnen het Nationaal Programma Circulaire Economie voert Klimaatneutrale en Circulaire Infra (KCI) dit beleid uit via [vijf transitiepaden](#). Door HNN projectevaluaties uit te voeren en te analyseren, ontstaan inzichten die direct worden gebruikt voor het ontwikkelen van standaarden, instrumenten en beleid. Zo worden praktijkervaringen structureel meegenomen in de verdere transitie naar een klimaatneutrale en circulaire infrastructuur. Samenhang met andere initiatieven en duurzaamheidseisen op materiaalniveau worden omschreven in hoofdstuk 7.

Doorontwikkeling

Voor volgende versies van Het Nieuwe Normaal wordt gewerkt aan het opstellen van prestatieniveaus, aanscherpingen van het raamwerk en het formuleren van aanvullende projecttypen.

1. Uitgangspunten

De intentie van het programma Samen Versnellen is om de stap naar circulair werken te versnellen. Het raamwerk HNN Openbare Ruimte 0.5 is zowel vanuit vragen van de markt als vanuit ervaringen in projecten opgesteld. HNN Openbare Ruimte hanteert dezelfde thema's en indicatoren als de andere HNN raamwerken. Voor zowel het proces als het resultaat hanteren we een aantal generieke uitgangspunten.

Uitgangspunten: **totstandkoming HNN**

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

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

Uitgangspunten: **raamwerk HNN**

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

- **Prioritering per project.** Iedere organisatie of project kan een eigen prioritering van indicatoren aanbrengen. Per project wordt bepaald welke indicatoren van toepassing zijn, op basis van de ambitie van de opdrachtgever en de kenmerken van het project.
- **Geen rangorde.** Indicatoren hebben in het raamwerk geen rangorde. Indicatoren hebben onderling een gelijkwaardige status.
- **Geen totaalscore.** De prestatieniveaus gelden voor individuele indicatoren, en zijn dus niet te combineren tot één (totaal)score. Het zijn immers verschillende aspecten met verschillende meet- en bepalingsmethoden.
- **Verschillen in volwassenheid.** Indicatoren hebben een verschillende volwassenheid vanuit de meet- en bepalingsmethode. Deze volwassenheid bepaalt waar een indicator voor kan worden ingezet: als informatie-eis, als prestatie-eis of als gunningcriterium.

- **Borging in beleid.** Circulair bouwen vraagt om andere spelregels. Onze ambitie is daarom om de gemeenschappelijke taal onderdeel te laten worden van nationaal, regionaal en lokaal beleid. Daarmee kan eenduidigheid in de hele sector ontstaan.

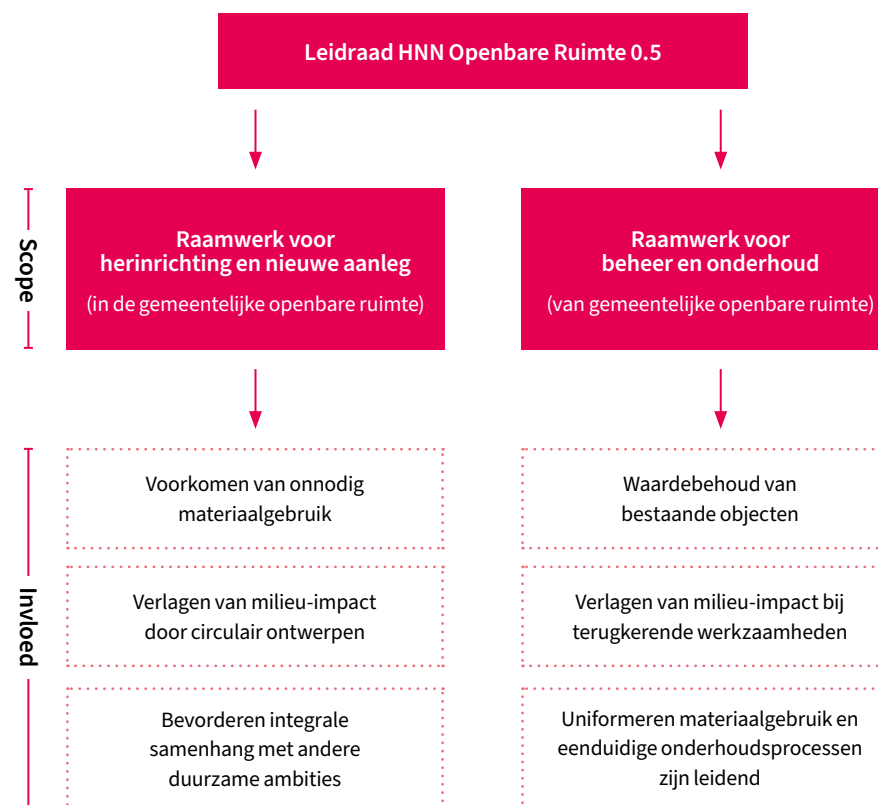


2. Scope & projectsoorten

Het raamwerk en eenduidige taal van Het Nieuwe Normaal is toepasbaar op verschillende soorten projecten binnen de openbare ruimte. In dit hoofdstuk wordt de scope van de leidraad HNN Openbare Ruimte verder toegelicht.

Om goed aan te sluiten bij de brede diversiteit aan werkzaamheden in de openbare ruimte, zijn er twee raamwerken ontwikkeld. Elk raamwerk bevat specifieke en veelvoorkomende typen projecten, waarbij voor elk type project de relevantie en prestatieniveaus van de indicatoren verschillen. Er is onderscheid gemaakt tussen:

- Raamwerk voor **herinrichting en nieuwe aanleg van gemeentelijke openbare ruimte**. Denk hierbij aan de herinrichting van een straat binnen de bebouwde kom, vervanging van het riool of aanleg van een park. Dit betreft vaak materiaal-intensieve projecten, waarbij vanuit circulariteit de nadruk ligt op het voorkomen van onnodig materiaalgebruik, het verminderen van gebruik van nieuwe materialen en het reduceren van milieu-impact. Bij herinrichting en nieuwe aanleg kunnen daarnaast ambities op andere duurzaamheidsthema's (zoals klimaatadaptatie en biodiversiteit) een drijfveer zijn voor het bevorderen van circulariteit.
- Raamwerk voor **beheer en onderhoud van gemeentelijke openbare ruimte**. Denk hierbij aan het repareren van verhardingen, het beheren van groenvoorzieningen of kleine herstelwerkzaamheden van het riool. Hier ligt de nadruk op waardebehoud door middel van levensduurverlengend onderhoud of kleinschalige vervanging van objecten in de gemeente. Uniform materiaalgebruik en repeterende onderhoudsprocessen zijn hierbij leidend, waarbij het mogelijk is om de milieu-impact van deze processen te reduceren.



Figuur 1 | Twee raamwerken voor de Leidraad HNN Openbare Ruimte 0.5

Scope HNN Openbare Ruimte

In de raamwerken zijn de meest voorkomende objecten en beheerwerkzaamheden binnen de gemeentelijke openbare ruimte weergegeven. Dit betekent dat er ook objecten zijn die buiten de scope van het raamwerk vallen.

Verbreding van HNN Openbare Ruimte naar andere projectsoorten (bijvoorbeeld speelvoorzieningen, kunstgrasvelden, warmtenetten, etc.) kan worden overwogen bij de ontwikkeling van de 1.0-versie.

Toelichting projectsoorten

De inrichting van de openbare ruimte laat zich, door haar diversiteit en multifunctionaliteit, niet eenvoudig indelen in uniforme deelprojecten voor het vaststellen van prestatieniveaus. Er is geen landelijk uniforme scope voor de herinrichting van een woonstraat of stadspark. Om te komen tot een eenduidig HNN-raamwerk is gekozen voor een opdeling in projectsoorten.

De projectsoorten binnen HNN gaan uit van afgebakende projecten met een enkel type werk. In de praktijk zijn projecten vrijwel altijd samengesteld uit meerdere objecten en activiteiten. Denk hierbij aan de vervanging van riolering, waarbij ook de bovengrondse inrichting wordt aangepast. Dan kan er gebruik worden gemaakt van een combinatie van projectsoorten uit het raamwerk.

Raamwerk voor herinrichting en nieuwe aanleg

Categorie	Projectsoort	Scope
Verhardingen	Langzaam verkeer	Verhardingen voor langzaam verkeer binnen de bebouwde kom, maximumsnelheid 30 km/h. Dit betreft erftoegangswegen; bedoeld voor fietsers en voetgangers (o.a. fiets- en wandelpaden, halfverharding).
	Snel verkeer	Verhardingen voor snel verkeer binnen de bebouwde kom en op erftoegangswegen vanaf 30 km/h en met een maximumsnelheid van 50 km/h. Dit betreft gemeentelijke wegen, erftoegangswegen en rotonden.
Ondergrondse infrastructuur	Riolering	Gemeentelijke projecten voor grootschalige aanleg of renovatie van rioleringen, met focus op het vervangen van één gemengde rioolbuis door twee aparte leidingen voor hemelwater en vuilwater.
	Drukriolering en mini-gemalen	Gemeentelijke drukriolering, bestaande uit leidingen (diameter 63–90 mm) die afvalwater transporteren via één of meerdere mini gemalen.
Groen en water	Openbaar groen	Openbaar groen omvat parken, gazons, bermen, groenstroken en boomspiegels.
	Openbaar oppervlaktewater	Onder openbaar oppervlaktewater omvat vijvers, meren, singels en watergangen verstaan.

Scope raamwerk: herinrichting en nieuwe aanleg gemeentelijke openbare ruimte

Raamwerk voor beheer en onderhoud

Categorie	Projectsoort	Scope
Verhardingen	Asfaltverharding	Beheer en onderhoud van asfaltverhardingen, waaronder: plaatselijke inlage, oppervlaktebehandeling en klein onderhoud.
	Betonnen elementenverharding	Beheer en onderhoud van betonnen elementenverhardingen, waaronder herstel en vervanging van elementen of onderdelen.
	Gebakken elementenverharding	Beheer en onderhoud van gebakken elementenverharding, waaronder herstel en vervanging van elementen of onderdelen.
Ondergrondse infrastructuur	Riolering	Beheer en onderhoud van riolering, waaronder het verhelpen van lekkages, het uitvoeren van kleine herstelwerkzaamheden en het verrichten van reparaties.
	Drukriolering en mini-gemalen	Beheer en onderhoud van drukriolering en mini-gemalen, waaronder het verhelpen van lekkages, het uitvoeren van kleine herstelwerkzaamheden en het verrichten van reparaties.

Scope raamwerk: beheer en onderhoud

Samenhang HNN Infra en HNN Openbare Ruimte

De leidraad HNN Openbare Ruimte 0.5 geeft verdieping op de leidraad HNN Infra voor het onderdeel inrichting openbare ruimte. De leidraad HNN Openbare Ruimte 0.5 omvat specifieke objecten in de openbare ruimte gericht op verhardingen, ondergrondse infrastructuur en groen/water. Hiermee wordt een eerste stap gezet om een eenduidige taal te creëren voor circulair werken in de gemeentelijke openbare ruimte. In dit overzicht wordt weergegeven welke projectsoorten zijn vallen onder de leidraad HNN Infra en de leidraad HNN Openbare Ruimte.




GWW


HNN
Infra


HNN
Openbare
ruimte

 **Wegen**

 **Kunstwerken**

 **Openbare ruimte**

Hoofd- en stroomwegen

Gebiedsontsluitingswegen

Beweegbare bruggen

Vaste bruggen

Tunnels

Oeverconstructies

Verhardingen

Ondergrondse infrastructuur

Groen & water

Her-
inrichting
en nieuwe
aanleg

Beheer &
onderhoud

Legenda

 HNN Infra

 HNN Openbare ruimte

3. Raamwerk

Het Nieuwe Normaal richt zich op de materialen- en grondstoffentransitie, waarvoor tien indicatoren zijn vastgesteld. Circulair werken staat niet op zichzelf, maar vindt plaats in een bredere duurzame context. Deze brengt HNN aanvullend op de thema's energietransitie, klimaatadaptatie, schoon en emissieloos bouwen, natuur en biodiversiteit en sociaal in kaart. Tot slot zijn er management en organisatorische maatregelen welke een versnelling richting circulair werken kunnen bewerkstelligen: 'de versnellers'.

Het Nieuwe Normaal

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

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

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

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

Duurzame context

De Duurzame context maakt inzichtelijk binnen welke context de prestaties tot stand zijn gekomen. Een bouwproject vraagt om een integrale manier van kijken in zowel ontwerp als realisatie en is breder dan alleen een materiaalperspectief. Denk bijvoorbeeld aan klimaatadaptief bouwen, het stimuleren van biodiversiteit en het bieden van ruimtelijke kwaliteit. Om focus aan te brengen in de transitie richt HNN zich niet op het verbeteren op prestaties op deze thema's.

De thema's binnen de Duurzame Context zijn als volgt:

- **Energie** – Het duurzaam opwekken van energie en het beperken van energieverbruik tijdens de gebruiksfase.
- **Schoon en emissieloos Bouwen** – Het verminderen van stikstofuitstoot en -neerslag tijdens bouwactiviteiten, onder andere door optimalisatie van bouwlogistiek.
- **Klimaatadaptatie** – Het voorkomen of beperken van overlast door klimaatverandering, zoals wateroverlast, hitte, droogte en extreem weer.
- **Natuur en biodiversiteit** – Het behouden en versterken van biodiversiteit en ecologische structuren.

- **Ruimtelijke kwaliteit** – Het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving, met aandacht voor belevingswaarde, gebruikswaarde, toekomstwaarde en sociale veiligheid.
- **Welzijn en gezondheid** – Het bevorderen van een gezonde leefomgeving, met focus op het verminderen van hinder, het verbeteren van gezondheid en het waarborgen van omgevingsveiligheid.
- **Sociale relevantie** – Het vergroten van maatschappelijke betrokkenheid en het stimuleren van sociale meerwaarde bij ontwikkelingen in de openbare ruimte.

Versnellers

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

- **Management** van het bouwproces, waaronder aspecten als de uitvraag en ketensamenwerking.
- **Uitvoering** van de werkzaamheden, waaronder aspecten als veiligheid, planning en kosten.

Milieu-impact: beschermen van het milieu

- De **milieu-impact (MKI)** geeft inzicht in de totale milieu- en klimaatimpact over de gehele levensduur van het project, uitgedrukt in de Milieu Kosten Indicator (MKI) en uitstoot van broeikasgassen (CO₂-eq).
- De **materiaalgebonden CO₂-uitstoot** geeft inzicht in de uitstoot van broeikasgassen (CO₂-eq) door realisatie van het project, veroorzaakt door de productie van materialen, onderdelen en materieel inzet.
- De **materiaalgebonden CO₂-opslag** is de mate van vastgelegd CO₂ in (biobased) bouwmaterialen, die daarmee onttrokken is aan de atmosfeer.

Materiaalgebruik: beschermen van materiaalvoorraden en voorkomen van uitputting

- Het **aandeel materiaalbehoud** geeft inzicht hoeveel van vóór de ingreep behouden is in de vorm van massa(percentage).
- Het **aandeel herkomst materialen** gaat in op de totale hoeveelheid circulair materiaal: primair (nieuw), secundair (gerecycled, hergebruikt) of biobased (biotisch) hernieuwbaar.
- Het **aandeel gezonde materialen** gaat in op het aantal toegepaste materialen in een project dat aantoonbaar niet-toxisch is.
- De **omvang restmateriaal sloop** geeft inzicht in de toepassing van restmateriaal uit sloop (vrijkomende materialen) van bestaande situatie.

Waardebehoud: beschermen van bestaande waarde richting de toekomst

- De **aanpasbaarheid** functie bepaalt de mate van aanpasbaarheid van de functie van een project tijdens de levensduur, bijvoorbeeld uitbreiding van bestaande functie of aanpassing naar andere functies.
- De **losmaakbaarheid** biedt inzicht in de mate waarin producten, onderdelen en materialen onderling losmaakbaar zijn.
- De **hergebruikpotentie** geeft inzicht in de mate waarin producten, onderdelen of materialen aan het einde van hun levensduur hergebruikt of gerecycled (hoogwaardig, laagwaardig) kunnen worden.



Thema	Toelichting	Circulaire ontwerp- en bouwprincipes
 Milieu-impact Beschermen van het milieu	De milieu-impact geeft inzicht in de totale milieu- en klimaatimpact over de gehele levensduur van het project, uitgedrukt in de Milieu Kosten Indicator (MKI) en uitstoot van broeikasgassen (CO ₂ -eq).	Ontwerp en renoveer met zo laag mogelijke milieu-impact
	De materiaalgebonden CO₂-uitstoot geeft inzicht in de uitstoot van broeikasgassen (CO ₂ -eq) door realisatie van het project, veroorzaakt door de productie van materialen, onderdelen en materieel inzet.	Ontwerp met zo laag mogelijk materiaalgebonden CO₂-uitstoot
	De materiaalgebonden CO₂-opslag is de mate van vastgelegd CO ₂ in (biobased) bouwmaterialen, die daarmee onttrokken is aan de atmosfeer.	Ontwerp met zo laag mogelijk materiaalgebonden CO₂-opslag
 Materiaalgebruik Beschermen van materiaalvoorraden en voorkomen van uitputting	Het materiaalbehoud geeft inzicht hoeveel van de gebouwmassa van vóór de ingreep behouden blijft.	Ontwerp en renoveer met zoveel mogelijk materiaalbehoud
	Het aandeel herkomst materialen gaat in op de totale hoeveelheid circulair materiaal: primair (nieuw), secundair (gerecycled, hergebruikt) of biobased (biotisch) hernieuwbaar.	Ontwerp met een zo laag mogelijke aandeel primair materiaalgebruik
	Het aandeel gezonde materialen gaat in op het aantal toegepaste materialen in een project dat aantoonbaar niet-toxisch is.	Ontwerp met zo'n hoog mogelijk aandeel gezonde materialen
	De omvang restmateriaal sloop geeft inzicht in de toepassing van restmateriaal uit sloop (vrijkomende materialen) van bestaande situatie.	Ontwerp met zo min mogelijk restmateriaal tijdens de ingreep
 Waardebehoud Beschermen van bestaande waarde richting de toekomst	De aanpasbaarheid functie bepaalt de mate van aanpasbaarheid van de functie van een project tijdens de levensduur, bijvoorbeeld uitbreiding van bestaande functie of aanpassing naar andere functies.	Streef naar meer mogelijkheid tot aanpassing van de originele functie
	De losmaakbaarheid biedt inzicht in de mate waarin producten, onderdelen en materialen onderling losmaakbaar zijn.	Ontwerp met zo hoog mogelijke losmaakbaarheid
	De hergebruikpotentie geeft inzicht in de mate waarin producten, onderdelen of materialen aan het einde van hun levensduur hergebruikt of gerecycled (hoogwaardig, laagwaardig) kunnen worden.	Ontwerp met zo groot mogelijke hergebruikpotentie



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

Circulaire ontwerp- en bouwprincipes

- De indicator 'Materiaalbehoud' is toegevoegd, om inzicht te creëren in welke materialen behouden blijven.
- De indicator "Omgang restmateriaal sloop" is toegevoegd. Met deze indicator - die alleen van toepassing is op vervanging en herinrichting - wordt inzichtelijk gemaakt in welke mate restmateriaal vanuit sloop opnieuw wordt ingezet.

4. Het Nieuwe Normaal en circulaire strategieën

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

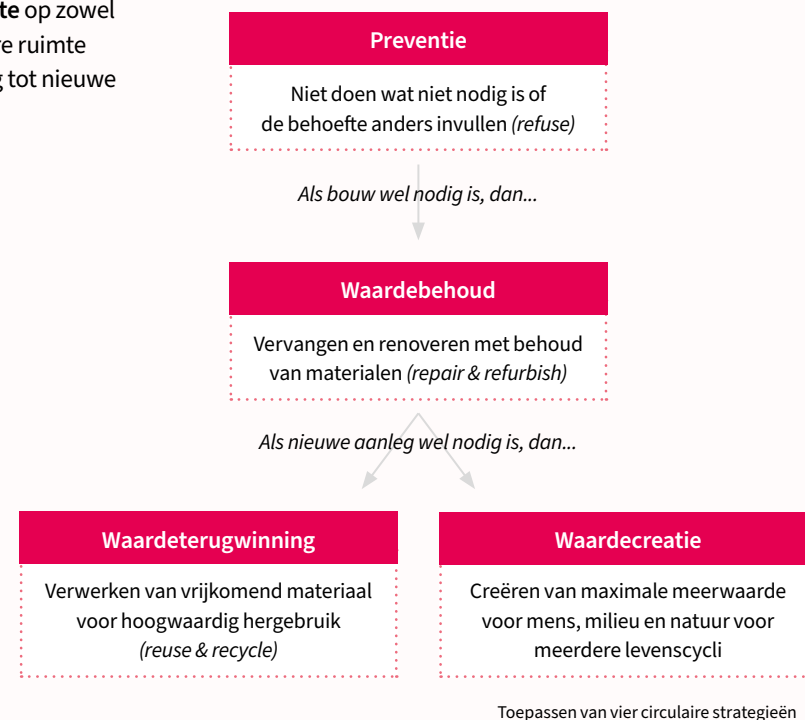
Vier circulaire strategieën

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

1. **Preventie van materiaalgebruik.** Niet doen wat niet nodig is en verminderen van de materiaalvraag. Bijvoorbeeld door de behoefte anders in te vullen, denk aan een andere mobiliteitsoplossing, waardoor de aanleg van een nieuwe weg niet nodig is.
2. **Waardebehoud.** Het behouden van bestaande materialen en objecten. Denk aan hergebruik van gebakken klinkers in wijkvernieuwingsprojecten of het opknappen van speeltoestellen in plaats van vervangen door nieuwe.
3. **Waardecreatie.** Het creëren van zo veel mogelijk brede waarde (mens, milieu en natuur). Gebruik duurzame materialen en grondstoffen, ontwerp voor meerdere levenscycli en minimaliseer de milieu-impact en CO₂-uitstoot.
4. **Waardeterugwinning.** Het verwerken van vrijkomende materialen en grondstoffen gericht op hoogwaardig hergebruik. Denk aan het oogsten en (hoogwaardig) hergebruiken van betonnen inrichtingselementen in plaats van breken en (laagwaardig) recyclen tot beton.

Het Nieuwe Normaal

Het Nieuwe Normaal helpt bij het bepalen van de mate van circulair bouwen wanneer de keuze is gemaakt om fysieke werkzaamheden uit te voeren. Daarbij ligt de focus van de leidraad **HNN Openbare Ruimte** op zowel het waardebehoud van bestaande openbare ruimte als waardecreatie bij aanleg of herinrichting tot nieuwe openbare ruimte.



5. Prestatieniveaus

Vanuit Het Nieuwe Normaal werken we toe naar prestatieniveaus op de verschillende indicatoren. Dit kan een standaard, indicatie of begrip zijn. De prestatieniveaus bepalen we op basis van projectevaluaties en aanvullende databronnen. Omdat deze leidraad een 0.5-versie is, zijn de prestatieniveaus nog geen onderdeel van het raamwerk.

Categorie indicator

In het raamwerk zijn drie categorieën indicatoren opgenomen:

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

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

Totstandkoming prestatieniveaus

Met Het Nieuwe Normaal werken we toe naar eenduidige prestatieniveaus op het gebied van circulair werken. De te formuleren prestatieniveaus zijn haalbaar bij projecten met

een circulaire ambitie. Aangezien deze leidraad Openbare Ruimte een 0.5-versie is, zijn er nog geen prestatieniveaus beschikbaar. Deze worden opgesteld op basis van uit te voeren projectevaluaties en – indien mogelijk – beschikbare data uit rekeninstrumenten en andere datasets.

Doorontwikkeling

In de 1.0-versie van de leidraad zullen waar mogelijk prestatieniveaus worden opgenomen.

Raamwerk herinrichting en nieuwe aanleg gemeentelijke openbare ruimte

Indicator	Cat.	Verhardingen		Ondergrondse infrastructuur		Groen en water		Eenheid	Methode
		Langzaam verkeer	Snel verkeer	Riool-vervanging	Druk-riolering en mini-gemalen	Openbaar groen	Openbaar oppervlaktewater		
Functionele eenheid (FE)		m ²	m ²	m	m	m ²	m ²		
Milieu-impact									
 Milieu-impact (MKI)	I	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○	●●○	€MKI-A2 / FE/jaar	Bepalingsmethode milieu-prestatie projecten (A-D) A2
 Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot	I	●●●	●●●	●●●	●●●	●○○	●○○	kg CO ₂ -eq/ FE	Bepalingsmethode milieu-prestatie projecten (A1-A5)
 Materiaalgebonden CO ₂ -opslag	B	●○○	●○○	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	ton CO ₂ -eq	Bepalingsmethode materiaalgebonden CO ₂ -opslag
Materiaalgebruik									
 Materiaalbehoud	B	●●●	●●○	●●○	●●○	●●●	●●●	massa% voor ingreep	In ontwikkeling
 Herkomst materialen	I	●●●	●●○	●●○	●○○	●○○	●○○	massa% niet-primair en ton/FE	Massabalans, o.b.v. materiaalstaat/ materiaalpaspoort
 Gezonde materialen	B	●○○	●○○	●○○	●○○	●○○	●○○	-	Aandeel producten met certificaten o.b.v. diverse methoden
 Omgang restmateriaal sloop	B	●●○	●●○	●○○	●○○	●○○	●○○	massa% niet-stort of-verbranding	Inventarisatie materiaalstromen & aantoonbare afspraken
Waardebehoud									
 Aanpasbaarheid	B	●●○	●●○	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-	Kwalitatieve inzichten
 Losmaakbaarheid	I	●●●	●●○	●○○	●○○	n.v.t.	n.v.t.	%	Losmaakbaarheidsindex GWW
 Hergebruikpotentie	I	●●●	●●●	●○○	●○○	●○○	●○○	massa% niet-stort of-verbranding	Metten van circulariteit (CB'23, versie 2.0)



Toepassing indicatoren

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

Relevantie

Per indicator en projectsoort wordt aangegeven in welke mate de indicator toepasbaar is op het betreffende project.

Legenda

- (Vrijwel) altijd relevant
- Projects specifiek relevant
- (Vrijwel) niet relevant
- n.v.t. Niet van toepassing

Raamwerk beheer en onderhoud gemeentelijke openbare ruimte

Indicator	Cat.	Verhardingen		Ondergrondse infrastructuur			Eenheid	Methode
		Asfalt-verharding	Betonnen elementen-verharding	Gebakken elementen-verharding	Riool-vervanging	Druk-riolering en mini-gemalen		
Functionele eenheid (FE)		m ²	m ²	m ²	m	m		
Milieu-impact								
 Milieu-impact (MKI)	I	●●●	●●●	●●●	●○○	●○○	€MKI-A2 / FE/jaar	Bepalingsmethode milieuprestatie projecten (A-D) A2
 Materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot	I	●○○	●○○	●○○	●○○	●○○	kg CO ₂ -eq/ FE	Bepalingsmethode milieuprestatie projecten (A1-A5)
Materiaalgebruik								
 Materiaalbehoud	B	●●○	●●●	●●●	●●○	●●○	massa% voor ingreep	In ontwikkeling
 Herkomst materialen	I	n.v.t.	●●○	●●○	n.v.t.	n.v.t.	massa% niet-primair en ton/FE	Massabalans, o.b.v. materiaalstaat/materiaalpaspoort
 Gezonde materialen	B	●○○	●○○	●○○	●○○	●●○	-	Aandeel producten met certificaten o.b.v. diverse methoden
 Omgang restmateriaal sloop	B	●○○	●○○	●○○	●○○	●○○	massa% niet-stort of -verbranding	Inventarisatie materiaalstromen & aantoonbare afspraken
Waardebehoud								
 Aanpasbaarheid	B	n.v.t.	●○○	●○○	n.v.t.	n.v.t.	-	Aandeel producten met certificaten o.b.v. diverse methoden
 Losmaakbaarheid	I	●○○	●●○	●●○	●○○	●○○	%	Losmaakbaarheidsindex GWW
 Hergebruikpotentie	I	●●○	●●○	●●○	●●○	●●○	massa% niet-stort of -verbranding	Metten van circulariteit (CB'23, versie 2.0)



Toepassing indicatoren

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

Relevantie

Per indicator en projectsoort wordt aangegeven in welke mate de indicator toepasbaar is op het betreffende project.

Legenda

- (Vrijwel) altijd relevant
- Projectspecifiek relevant
- (Vrijwel) niet relevant
- n.v.t. Niet van toepassing

Prestatieniveaus op materiaalniveau

Naast de HNN-prestatieniveaus op projectniveau is het mogelijk prestatieniveaus voor materialen of werkzaamheden toe te passen. In praktijk wordt hier al veel op gestuurd en is er data beschikbaar. Vanuit verschillende initiatieven zijn concrete prestatieniveaus ontwikkeld die goed aansluiten op de indicatoren van Het Nieuwe Normaal (HNN) en daarom van duidelijke meerwaarde kunnen zijn voor projecten. In dit hoofdstuk worden enkele initiatieven en platforms beschreven waar actuele informatie te vinden is.

Plafondwaarden voor asfalt en beton

Zes grote infrabeheerders hebben [minimale duurzaamheidseisen](#) vastgesteld voor materieel en materiaal. Deze eisen gelden voor asfalt, betonmortel en betonproducten en bevatten specifieke plafondwaarden voor de milieu impact (MKI). De MKI waarden zijn gebaseerd op de levensfasen A t/m D, de PCR Asfalt 2.0 en afspraken uit het Betonakkoord. Actuele informatie is beschikbaar via de website [duurzame infra](#).

Moederbestek

[Moederbestek.nl](#) biedt actuele informatie over eisen voor nieuwe producten geeft daarnaast richtlijnen voor de omgang met vrijkomende materialen, zoals hergebruik en recycling. Het platform bevat productbladen voor onder meer asfalt, straatbaksteen, beton, biobased materialen, groen, emissies en metaal.

Nationaal Platform Duurzame Wegverharding (NPDW)

[Het Nationaal Platform Duurzame Wegverharding](#)

(NPDW), onderdeel van het programma Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur (KCI), brengt opdrachtgevers, opdrachtnemers en kennisinstellingen samen om kennis te bundelen rond duurzame wegverharding. De [kennisbank](#) van NPDW bevat uitgebreide en actuele informatie over innovaties en marktontwikkelingen op dit gebied

6. Aanpak ambitiebepaling en Het Nieuwe Normaal

Bij projecten in de openbare ruimte wordt gebruikgemaakt van de Aanpak Duurzaam GWW: een werkwijze om duurzaamheid structureel te integreren in projecten. Een veelgebruikt instrument binnen deze aanpak is het instrument Ambitiweb. In dit hoofdstuk wordt toegelicht hoe Het Nieuwe Normaal (HNN) kan worden toegepast tijdens de ambitiebepaling in relatie tot het Ambitiweb.

Het Ambitiweb bevat elf duurzaamheidsthema's, waarvoor per thema een ambitieniveau kan worden vastgesteld: basis, bovengemiddeld of maximaal. Meer informatie over het Ambitiweb is te vinden op de [website](#) van Duurzaam GWW.

Binnen het Ambitiweb sluit HNN vooral aan op het thema 'materialen en circulariteit'. Wanneer je in de ambitiebepaling voor het thema 'materialen en circulariteit' concrete prestatieniveaus gekoppeld aan HNN, dan kan het onderscheid in niveaus er als volgt uit zien:

• Basis – standaard en minimale circulaire ambitie

Het project voldoet aan de standaard eisen voor circulariteit, zoals de standaard materiaalnormen (bijv. de [plafondwaardes voor beton/asfalt](#), of maximale waarden uit het [Moederbestek](#)). Daarnaast wordt de ambitie gesteld om op minimaal één prestatieniveau van een indicator uit het raamwerk inzicht te verkrijgen.

• Bovengemiddeld – bovengemiddelde circulaire ambitie

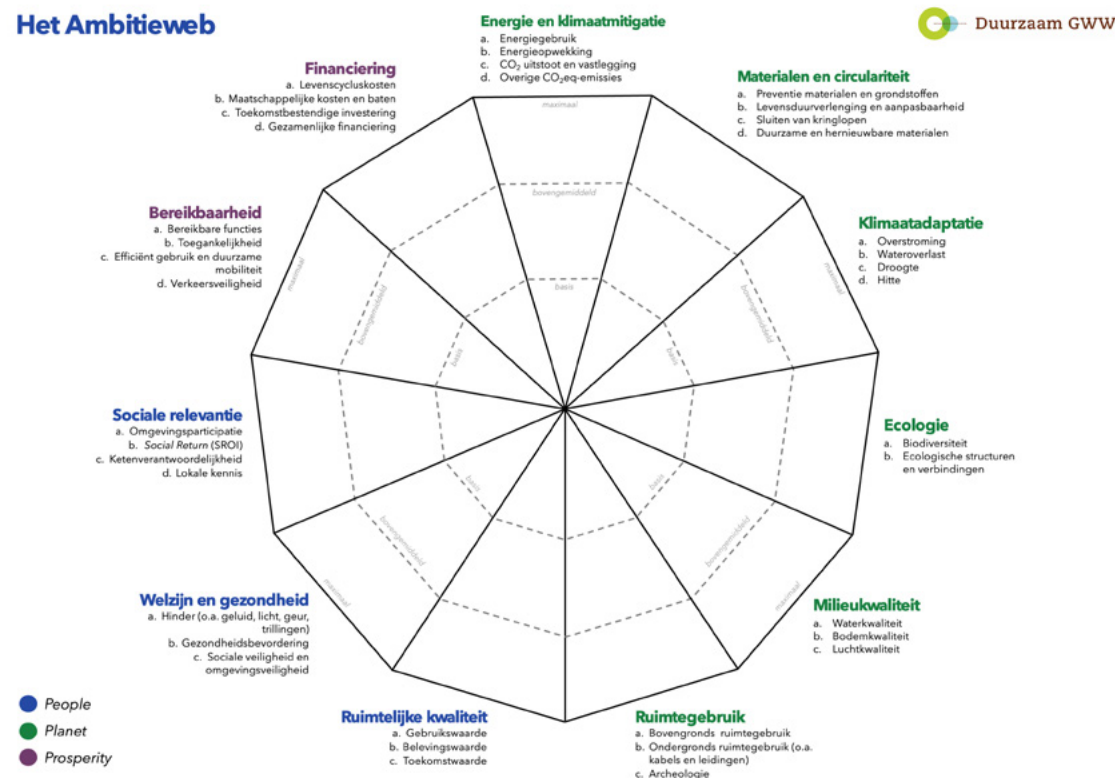
Er worden concrete reductiedoelstellingen geformuleerd en substantiële verbeteringen nagestreefd. Het project kijkt actief naar voorbeelden van koplopers en kansen om door te groeien, bijvoorbeeld via de [KCI transitiepaden en roadmaps](#). Ook wordt de ambitie gesteld om op minimaal 2 indicatoren van het raamwerk inzicht op te doen. De indicatoren worden gebruikt om een aantoonbare variantenvergelijking te maken.

• Maximaal – hoogste circulaire ambitie

Het project streeft naar een maximaal circulair niveau en benut innovatieve kansen om een nieuwe norm te zetten voor circulair werken. Er wordt gekozen voor de combinatie van strategieën die resulteert in de laagst mogelijke

milieubelasting (MKI) over de lange termijn en zo min mogelijk primair materiaalgebruik. De ambitie is om inzicht te verkrijgen op minimaal 3 HNN-indicatoren en op één of meerdere van deze indicatoren beter te presteren.

Het Ambitiweb



Deel II

Indicatoren HNN Openbare Ruimte

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

1.1. Milieu- en klimaatimpact

S I B

Het realiseren, onderhouden en slopen van de openbare ruimte leidt tot een bepaalde hoeveelheid milieu-impact. Dit is de invloed op natuurlijke systemen van activiteiten die plaatsvinden over de gehele keten, wereldwijd. Deze milieu-impact wordt uitgedrukt in de Milieu Kosten Indicator (MKI).

Samenvatting indicator

Principe	Streef naar een zo laag mogelijke milieu- en klimaatimpact
Categorie	Indicatief
Methode	<i>Bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken (NMD)</i>
Eenheid	€MKI-A2 /FE/jaar

Onderbouwing

De milieukosten van een project (uitgedrukt in de MKI-waarde) geven de milieu-impact van de materialen en werkzaamheden voor een project aan. De basis hiervoor is de Europese norm EN-15804 en de [Bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken](#) van Stichting Nationale Milieudatabase (NMD).

Toelichting

1. De MKI geeft een score, gebaseerd op diverse milieu-impact categorieën. De verwachting is dat vanaf 1 juli 2026 de MKI op basis van de EN15804-A2 wordt berekend.
2. HNN hanteert de huidige MKI-methodiek, op basis van de nationale Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken. Bij het bepalen van die waarde is een aantal kanttekeningen te plaatsen, waaronder de beschikbaarheid van data en de kwaliteit van data. Omdat afwijken van deze methode echter voor vragen en onduidelijkheid zorgt, wordt wel de Bepalingsmethode gehanteerd.
3. De MKI-waarde kan worden berekend in de ontwerpfase (SO, VO, DO, UO), als gunningscriterium bij de inschrijvingsfase en als as-built berekening na oplevering van het werk.

4. Voor inrichting van openbare ruimte is multi-functionaliteit dermate groot dat niet een enkele functionele eenheid gedefinieerd kan worden. Het raamwerk geeft aan welke functionele eenheden per gedefinieerde projectscope gehanteerd worden.
5. Naast functie dienen de levensduren meegenomen te worden. De te hanteren uitgangspunten voor technische levensduren per categorie zijn omschreven in de standaard Ontwerplevensduurklassen. Om de levensduur mee te nemen, wordt de functie per jaar gehanteerd [MKI/FE/jaar]. Bij ontbreken van eenduidig uitgangspunt is de levensduur 50 jaar.



1.2. Materiaalgebonden CO₂-uitstoot

Het produceren van materialen en realiseren van de openbare ruimte leidt tot de uitstoot van broeikasgassen. Deze CO₂-uitstoot in productie en realisatie wordt ook de materiaalgebonden CO₂-uitstoot genoemd. Dit is onderdeel van de totale milieuprestatie van een project.

Samenvatting indicator

Principe	Streef naar een zo laag mogelijke materiaalgebonden CO ₂ -uitstoot
Categorie	Indicatie
Methode	<i>Bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken (A1-A5)</i>
Eenheid	<i>kg CO₂-eq/ FE</i>

Onderbouwing

In de verduurzaming van de sector wordt steeds sterker gestuurd op de CO₂-uitstoot. Voor opdrachtgevers, aannemers en ontwikkelaars is de CO₂-uitstoot van de productie (van materialen) en de realisatie (van projecten) het meest eenvoudig om op te sturen.

Deze CO₂-uitstoot wordt inzichtelijk gemaakt door de CO₂-uitstoot in productiefase; Module A (A1-A5) uit de MKI berekening. De berekening is volgens Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken, met uitzondering op levenscyclusfasen B-D.

Toelichting

We sluiten aan bij de nationale trend om sterker te sturen op de CO₂-uitstoot in de realisatiefase. Om te voorkomen dat dit leidt tot aanvullende milieu-impact op andere gebieden, is het belangrijk om hier in combinatie met de reguliere MKI op te sturen.



1.3. Materiaalgebonden CO₂-opslag

S I B

Om verdere klimaatverandering te voorkomen is CO₂-opname uit de atmosfeer van belang. Materiaalgebonden CO₂-opslag geeft aan hoeveel CO₂ is opgenomen tijdens de groei van de biotische grondstoffen voor een biobased product, waarmee deze CO₂ dus ‘opgeslagen’ ligt in het project gedurende de levensduur.

Samenvatting indicator

Principe	Streef naar een zo hoog mogelijke materiaalgebonden CO ₂ -opslag in functionele
Categorie	Begrip
Methode	<i>Bepalingsmethode materiaalgebonden CO₂-opslag bouwmaterialen</i>
Eenheid	<i>ton CO₂-eq</i>

Onderbouwing

Om klimaatverandering tegen te gaan moet niet alleen de uitstoot van broeikasgassen worden verminderd, maar is het ook van belang dat CO₂ uit de atmosfeer wordt verwijderd. Op korte termijn is de opslag van CO₂ een manier om de resterende uitstoot te compenseren; op langere termijn is dit een manier om netto CO₂ uit de atmosfeer te halen. De eerste stap is altijd het zo sterk mogelijk verlagen van de CO₂-uitstoot. Vervolgens kan CO₂-opslag (ook wel CO₂-vastlegging genoemd) worden gebruikt om niet-vermijdbare emissies te compenseren.

Toelichting

1. Het sturen op een hogere mate van materiaalgebonden CO₂-opslag mag niet leiden tot het toepassen van onnodig extra biobased materiaal. Dit is een aandachtspunt bij het sturen op een zo hoog mogelijke opslag.

2. Het berekenen van de mate van CO₂-opslag in de openbare ruimte en infrastructuur is relatief nieuw. Er zijn onder andere ontwikkelingen in het inzichtelijk maken en financieel verwaarden van materiaalgebonden CO₂-opslag met carbon credits.

3. De Europese Carbon Removals and Carbon Farming (CRCF) Regulation biedt een vrijwillig certificeringskader voor o.a. materiaalgebonden CO₂-opslag. Hier beoogt de Europese Commissie subsidies en stimuleringen aan te verbinden. De CRCF-certificeringsmethode voor materiaalgebonden CO₂-opslag wordt naar verwachting in begin 2026 gepubliceerd. De conceptversie van die certificeringsmethode bouwt voort op de Bepalingsmethode materiaalgebonden CO₂-opslag.

4. In de EN-15084+A2 – de bepalingmethode voor de milieuprestatie – moet biogene CO₂-opslag en uitstoot ook worden gerapporteerd. Omdat volgens de rekenregels de opslag moet worden uitgestoten aan het einde van de levensduur, komt het effect van CO₂-opslag nog niet terug in de integrale milieuprestatie (MKI).

Doorontwikkeling

Op dit moment wordt er gewerkt aan doorontwikkeling van verschillende 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 aanscherping van de bepalingmethode

1.4. Materiaalbehoud

S I B

Bij herinrichting van de bestaande openbare ruimte zijn strategieën als afwijzen (*refuse*) en repareren (*repair*) essentieel (zie hoofdstuk 5). Het zoveel mogelijk behouden en daarmee hergebruiken van de al aanwezige materialen in de openbare ruimte 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 met zoveel mogelijk materiaalbehoud
Categorie	Begrip
Methode	<i>Behoud van materialen van vóór de ingreep</i>
Eenheid	<i>Percentage (%) massa voor ingreep</i>

Onderbouwing

Het zo veel mogelijk behouden van materialen in de openbare ruimte draagt bij aan hogere circulaire strategieën als afwijzen (*refuse*) en repareren (*repair*). Behoud van bestaande materialen beperkt het gebruik van nieuw materiaal en het afvoeren en verwerken van te verwijderen materiaal. Het materiaalbehoud geeft aan welk aandeel van het materiaal (uitgedrukt in massa) 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 bepalingsmethode, is deze indicator voor herinrichting van de bestaande openbare ruimte relevant om inzicht op te doen.
2. Voor HNN Openbare Ruimte wordt de indicator alleen toegepast op materialen die blijven vanuit de situatie vóór ingreep. Materialen die worden verwijderd tijdens de ingreep (sloop), worden beoordeeld bij de indicator 'Omgang restmateriaal'.
3. Het behoud van de massa van vóór de ingreep wordt uitgevraagd. Wanneer het object in een geheel niet wordt verwijderd bij ingreep, is het behoud van massa voor het desbetreffende object 100%.
4. Om goed inzicht te creëren in het behoud van en de te verwijderen materialen, is een analyse van de situatie voor de ingreep nodig. In de praktijk is de huidige situatie niet altijd volledig te achterhalen. Het is daarom ook mogelijk een inschatting te maken.



1.5. Herkomst materialen



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

Samenvatting indicator

Principe	Streef naar een zo laag mogelijke “nieuw” materiaalgebruik
Categorie	Indicatief
Methode	<i>Massabalans, o.b.v. materiaalstaat/materiaalpaspoort</i>
Eenheid	<i>Herkomst: % massa hergebruikt, gerecycled, biobased, hernieuwbaar (duurzaam geproduceerd), Hoeveelheid: ton/FE</i>

Onderbouwing

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

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

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

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

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

Toelichting

1. Er is geen officiële meetmethodiek voor het inzichtelijk maken van het aandeel verantwoord materiaalgebruik. Tegelijkertijd is er in een project vaak wel inzicht in de massa. Voor deze indicator wordt daarom de massabalans gehanteerd, die op basis van het ontwerp, bestek of kostenraming uit te werken is.
2. Het Nieuwe Normaal sluit – voor het bepalen van de bijdrage aan verantwoord materiaalgebruik – aan bij de kaders van de Europese CSRD (ESRS) en Taxonomie. Dit betekent dat 'hernieuwbaar' materiaal wel onderdeel is van 'verantwoord materiaalgebruik', in tegenstelling tot de ambitie in het NPCE.

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

3. Voor het bepalen van het aandeel biobased materiaalgebruik is de NTA-8230 ontwikkeld. Omdat deze NTA heel nieuw is, zijn nog niet alle rekeninstrumenten ingericht op toepassing van deze definities. HNN gaat in haar definities wel al uit van de NTA-8230, met als doel om rekeninstrumenten zo snel mogelijk op deze manier te laten rekenen.
4. In milieuprofielen in de Nationale Milieudatabase zijn de massa en herkomst van producten niet zichtbaar, waardoor eventuele materiaalsamenstellingen van individuele producten niet kunnen worden opgeteld tot een aandeel op projectniveau. Dit is alleen mogelijk met aanvullende data. In milieuprofielen in de Nationale Milieudatabase is nog geen indicator opgenomen voor welk aandeel van een product bestaat uit hernieuwbare, biobased, hergebruikte of gerecyclede materialen. Productdata over de herkomst van materialen is wel onderdeel van de onderliggende EPD's, maar wordt door de NMD nog niet uitgeleverd in de milieuprofielen. Vanuit de reguliere milieuprofielen kan dan ook geen inzicht worden gegeven in deze indicator.

Doorontwikkeling

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

Moederbestek productbladen

Voor prestatieniveaus op herkomst materialen zijn de productbladen van [Moederbestek](#) beschikbaar voor de volgende materialen asfalt, baksteen, beton, emissies (materieel), verlichting, hergebruik (zand en elementenverharding), staal (stalen damwanden). Deze MKI-waardes zijn uitgedrukt in massa % (%m/m) en staan onder "Minimale circulariteit".





1.6. Gezonde materialen

S I B

Met circulaire materialen willen wij kringlopen sluiten en toekomstig hergebruik mogelijk maken. Hierdoor kunnen grondstoffen veel langer gebruikt worden. Om te borgen dat materialen en stoffen veilig gerecycled en hergebruikt kunnen worden, is het gebruik van gezonde materialen van belang. Gezonde materialen zijn materialen die aantoonbaar geen toxische stoffen bevatten.

Samenvatting indicator

Principe	Streef naar een zo groot mogelijk aandeel gezonde materialen
Categorie	Begrip
Methode	<i>Aandeel producten met certificaten o.b.v. diverse methoden</i>
Eenheid	-

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 een organisme, inclusief mensen, dieren en planten. Er wordt onderscheid gemaakt tussen humane en ecologische toxiciteit.

Het belangrijkste verschil is de schaal van de impact: humane toxiciteit is schadelijk voor mensen, ecologische toxiciteit voor het milieu. Deze twee vormen van toxiciteit zijn echter vaak verweven en beïnvloeden elkaar daardoor. Om vast te stellen of het product toxische stoffen bevat, is inzicht in chemische samenstellingen van producten vereist.

De MKI (1.1. Milieu-impact) beschouwt de totale milieu-impact, waaronder ook milieueffecten als gevolg van toxiciteit. De MKI stelt echter geen eis of grenswaarde aan de mate van toxiciteit in materialen en stoffen.

Er zijn verschillende methoden voor het bepalen van de toxiciteit van producten. Een van de veelgebruikte is de 'C2C Banned list of Chemicals', een lijst van chemicaliën die verboden zijn voor gebruik in Cradle to Cradle Certified CM-producten met bestandsdelen van meer 1000 ppm.

Ook kunnen werknemers in aanraking komen met verontreinigde grond en zo blootgesteld worden aan gevaarlijke stoffen. Uit een quickscan van het RIVM blijkt dat er weinig bekend is over de aard en omvang van gezondheidsschade bij het werken met grond waarin dergelijke hergebruikte materialen aanwezig zijn.

Materialen met daarin verontreinigingen zijn onder meer:

- Asfaltkorrels;
- AVI-bodemas en -slakken (restproducten van afvalverbrandingsinstallaties);
- Staalslakken
- Baggerspecie;
- Mengkorrels (van beton en puin);
- Breker- en zeefzand (restproducten als puin wordt vergruisd);
- Licht verontreinigde grond.

Toelichting

1. Vanuit HNN worden geen materialen uitgesloten, omdat er geen sluitende lijsten zijn van 'verboden' materialen. Wel bestaan er verschillende lijsten die toxische stoffen beschrijven voor mens en milieu: REACH, RoHS, SVHC, EPA-toxics en de 'C2C Banned list of Chemicals'.
2. HNN creëert inzicht in het aantal gecertificeerd 'gezonde' producten, op basis van certificatie. Die certificaten zijn beschikbaar voor zowel humane als ecologische toxiciteit, zoals: Material Health Certificate (o.b.v. Cradle2Cradle), Natureplus, ECOLOGO en M1-certificering (Fins), REACH-certificaat.
3. Mogelijk verontreinigde materialen (zie onderbouwing) worden voorzien van milieutechnische rapportage, waarmee tevens inzicht in schadelijke stoffen wordt gegeven.

Samenhang C2C en HNN

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. Dit gaat breder dan enkel Gezonde Materialen en daarom wordt C2C Certified® erkend als productcertificering die bijdraagt aan de doelstellingen van Het Nieuwe Normaal. De samenhang tussen C2C Certified® en HNN is toegelicht in deze HNN [publicatie](#).

Doorontwikkeling

De mate waarin gezonde materialen worden toegepast, is nog lastig eenduidig uit te drukken. Het onderwerp is volop in ontwikkeling. Voor volgende versies van HNN hopen we hier met nieuwe inzichten een betere methode voor te kunnen presenteren.



1.7. Omgang restmateriaal (sloop)

Bij de sloop van bestaande objecten komt veel materiaal vrij. Dit materiaal wordt vaak nog laagwaardig hergebruikt, bijvoorbeeld als fundering onder nieuw aan te leggen wegen. Hoogwaardigere herinzet is echter vaak goed mogelijk. Met deze indicator - die alleen van toepassing is op vervanging en herinrichting - maken wij inzichtelijk in welke mate restmateriaal vanuit sloop opnieuw wordt ingezet.

Samenvatting indicator

Principe	Zo veel mogelijk materialen die vrijkomen uit sloop hoogwaardig inzetten
Categorie	Begrip
Methode	<i>Leidraad Meten van circulariteit (CB'23, versie 3.0) en massabalans op basis van aantoonbare afspraken en documentatie</i>
Eenheid	<i>massa% niet-stort of -verbranding</i>

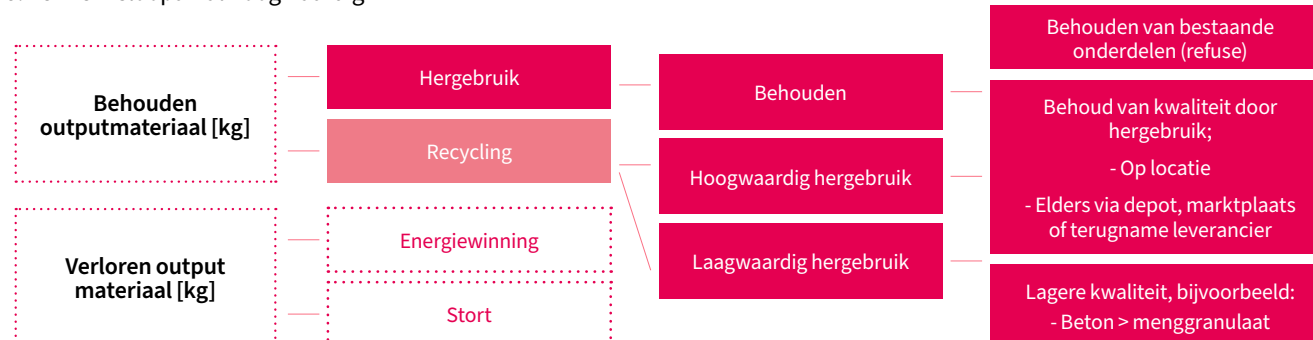
Onderbouwing

Om inzicht te krijgen in de omgang restmateriaal bij sloop vragen wij de hoeveelheid materiaal (massa) dat op een hoogwaardige manier wordt ingezet. Dit betreft voor objecten in de openbare ruimte veelal beton, staal, verharding (asfalt, klinkers), grond en zand.

Er zijn geen breedgedragen onderbouwingen voor de omgang met sloopafval. Wel wordt de Slooprapportage conform BRL SVMS-007 (Hoofdstuk 5) onderbouwd met Europese Afvalstoffen codes (EURAL-codes). Deze zijn 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. Inzicht in de omgang met restmateriaal hangt daarom sterk samen met de werkwijze binnen het project, vanuit opdrachtgever en/of opdrachtnemer.

Voor het voorkomen van sloopafval geldt:

1. Behoud object(onderdelen), voorkomen (refuse)
2. Hergebruik onderdelen op locatie
3. Hergebruik onderdelen elders
4. Zorg voor gescheiden inzameling van afval voor hoogwaardige verwerking.
5. Verwerk sloopafval hoogwaardig



Toelichting

1. Dit onderwerp is met name relevant bij vervangingsprojecten of grootschalige renovaties/herinrichting/groot onderhoud of renovatie.
2. Marktpartijen hebben zelf vaak ook beperkt inzicht in de mate van toegepaste materialen - zeker niet in percentages van de totale massa. Het objectief toetsen van deze waarde is praktisch onmogelijk, waarmee het opstellen van een norm op deze indicator niet mogelijk is.
3. De bestemming van het sloopmateriaal is vaak bekend bij de aannemer.
4. De hoeveelheden vrijkomend materiaal wordt ingeschat voor de SSK-raming, maar zal afwijken van werkelijke hoeveelheden.

1.8. Aanpasbaarheid functie

S I B

De aanpasbaarheid bepaalt de mogelijkheid tot verandering van functie van een project. Een aanpasbaar ontwerp biedt ruimte aan andere invullingen van de openbare ruimte dan op het moment van het ontwerp. Daarmee wordt voortijdige sloop vermeden, wanneer de gewenste functie verandert. Dit heeft zeer diverse uitwerkingen gezien de diverse functies die verschillende projectsoorten hebben.

Samenvatting indicator

Principe	Streef naar meer mogelijkheid tot aanpassing van de originele functie
Categorie	Begrip
Methode	<i>Niet van toepassing</i>
Eenheid	-

Onderbouwing

Om aanpasbaarheid van functies mogelijk te maken, is het belangrijk om in het ontwerpproces al rekening te houden met toekomstige gebruiksmogelijkheden en verschillende toekomstscenario's van de openbare ruimte. Wanneer een ontwerp hierop is voorbereid, kan een functiewijziging later vaak plaatsvinden zonder grote aanpassingen in de inrichting. Dit voorkomt onnodig materiaalgebruik en extra werkzaamheden, en daarmee ook CO₂ uitstoot, stikstof-emissies en overlast voor de omgeving.

Voorbeelden van het aanpassen van de functie:

- Het omvormen van parkeervakken tot groene verblijfsruimtes.
- Het vergroten van de waterbergingscapaciteit door een bestaande groenstrook te transformeren tot een wadi.

Toelichting

Aanpasbaarheid naar toekomstige functies is voor de openbare ruimte uitsluitend kwalitatief te beoordelen. Daarom kan geen prestatieniveau worden bepaald. Deze indicator blijft voor HNN Openbare Ruimte daarom op de status **Begrip**.



1.9. Losmaakbaarheid

De losmaakbaarheid van onderdelen is belangrijk om tussentijdse aanpassing van het project mogelijk te maken, onderhoud te vereenvoudigen en toekomstig hergebruik van onderdelen mogelijk te maken. Sturen op losmaakbaarheid is daarom een belangrijk onderdeel van Het Nieuwe Normaal.

Samenvatting indicator

Principe	Streef voor relevante onderdelen naar zo hoog mogelijke losmaakbaarheid
Categorie	Indicatie
Methode	<i>Losmaakbaarheidsindex GWW, nadruk op kwalitatieve inzichten</i>
Eenheid	%

Onderbouwing

Losmaakbaarheid is de mate waarin een product in een project demontabel is. Een losmaakbaar product of project heeft een hogere hergebruikpotentie, is gemakkelijker te onderhouden, is meer adaptief en het maakt alternatieve verdienmodellen mogelijk. Voor de GWW is de beoordelingsmethode [Losmaakbaarheid in de GWW](#) opgesteld. Tijdens het opstellen van de beoordelingsmethode zijn keuzes gemaakt om de meetmethode te vereenvoudigen, op vier onderwerpen:

- type verbinding
- toegankelijkheid van de verbinding
- randopsluiting
- doorkruisingen

Er zit overlap tussen Losmaakbaarheid (1.9) en Aanpasbaarheid van functie (1.8), doordat een losmaakbaar ontwerp eenvoudiger aanpasbaar is. De losmaakbaarheid richt zich echter uitsluitend op verbinding van onderdelen.

Aanpasbaarheid van functie is breder, omdat ook strategische ontwerpbesluiten op basis van toekomstscenario's een rol spelen. Bovendien is aanpasbaarheid van functie gericht op objectniveau in tegenstelling tot onderdeel-niveau voor losmaakbaarheid.

Voorbeeld losmaakbaarheid in relatie tot aanpasbaarheid door gebruik van elementenverharding:

Door te kiezen voor elementenverharding in plaats van asfalt blijft de ondergrond beter toegankelijk voor het uitvoeren van toekomstige werkzaamheden aan de ondergrondse infrastructuur. Omdat deze infrastructuur momenteel sterk verandert (zoals de aanleg van warmtewetten en de verzwaring van het elektriciteitsnet) draagt een losmaakbare verharding direct bij aan de mate van aanpasbaarheid van de ondergrond.



Toelichting

1. Losmaakbaarheid lijkt in de openbare ruimte vooral relevant voor verhardingen, rioleringen, speeltoestellen en bruggen. Wanneer hierop gestuurd wordt, is het van belang om te sturen op onderdelen waar dit daadwerkelijk relevant is. Ter illustratie: de losmaakbaarheid van groen of water is niet relevant.
2. Omdat losmaakbaarheid per verbinding beoordeeld wordt en het aantal verbindingen per object veel kan verschillen, hanteren we de gemiddelde losmaakbaarheidsindex van het gehele project.
3. De losmaakbaarheidsindex is met een praktische benadering tot stand gekomen. Er is geen breedgedragen onderbouwing over welke factoren meer of minder belangrijk zijn.
4. De focus ligt voor deze indicator op kwalitatief inzicht in maatregelen, gezien de beperkte ervaring met

1.10. Hergebruikpotentie

S I B

Toekomstig hergebruik van materialen is belangrijk in een circulaire economie. Wanneer objecten het einde van hun levensduur hebben bereikt, moet hoogwaardig hergebruik mogelijk zijn om met minimale impact de toekomstige werken mogelijk te maken. Deze indicator kijkt naar de bestemming van materiaal aan het eind van de gebruiksduur (functionele levensduur).

Samenvatting indicator

Principe	Streef naar zo hoog mogelijk aandeel hoogwaardig hergebruik
Categorie	Indicatie
Methode	<i>Metten van circulariteit (CB'23, versie 2.0)</i>
Eenheid	<i>massa% niet-stort of -verbranding</i>

Onderbouwing

De toekomstwaarde drukt uit wat het einde-levensduurscenario van producten is: hergebruiken, recyclen, verbranden of storten. Dit is uitgedrukt in een 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.

Hergebruik kan op object-, element- of materiaalniveau plaatsvinden. Dit hangt af van het object en materiaal. Onderstaand tekstkader geeft aan de hand van twee casussen inzicht in hergebruik. De hoogste waarde voor hergebruik is op objectniveau, omdat hierbij alle toegevoegde waarde van het object behouden blijft.

Voorbeeld hergebruik elementen: een mini-gemaal kan in zijn geheel als object worden hergebruikt, wat verplaatsing van de gehele mini-gemaal inhoudt. Dit is in veel gevallen niet mogelijk, maar hergebruik van elementen zoals de zwaar verkeer putdeksel wel.

Voorbeeld hergebruik materialen: Zand en grond zijn zonder verwerking weer als materiaal toe te passen. Voor veel technische materialen (beton, staal) is een recyclingproces nodig om het materiaal weer in te zetten, waardoor het onder recycling valt in plaats van hergebruik.

Toelichting

1. 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 worden opgenomen in de milieuprofielen in de Nationale Milieudatabase (NMD). Er wordt in de Bepalingsmethode 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.
2. De 'hergebruikpotentie' in HNN is gedefinieerd als het 'einde-levensduurscenario' van de in het project toegepaste producten.
3. In de basis wordt de hergebruikpotentie berekend met forfaitaire waarden voor het toekomstscenario uit de MKI-berekening. Producenten kunnen in specifieke 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 projecten. De levensduur van onderdelen en materialen is groot waardoor consequenties van externe factoren niet te overzien zijn. Deze waarde gaat uit van de kennis van nu en geeft weer hoe in een huidig ontwerp is nagedacht over toekomstig hergebruik.
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.

Deel III

Duurzame context & Versnellers

Deel III geeft inzicht in de duurzame context waarbinnen prestaties op Het Nieuwe Normaal worden gerealiseerd. Ook laat het zien welke Versnellers bij kunnen dragen aan de ambities om circulair te bouwen.

2. Duurzame context

Met de Duurzame Context maken we inzichtelijk binnen welke context de prestaties op circulariteit tot stand zijn gekomen. Circulair werken vraagt een integrale manier van kijken in zowel ontwerp als realisatie. Deze manier van werken is breder dan alleen het materiaalperspectief.

Er is een nauwe samenhang tussen de duurzame opgaven. Dit noemen we de duurzame context. Het gaat dan om bijvoorbeeld de samenhang tussen circulair, energietransitie, klimaatadaptatie, natuur & biodiversiteit, welzijn & gezondheid en ruimtelijke kwaliteit. Deze duurzame opgaven zijn allemaal opgenomen in het Ambitieweb vanuit de Aanpak Duurzaam GWW. Daarmee is er sprake van een eenduidige taal binnen de sector.

Duurzame context

Energie	Energieverbruik	Het energieverbruik in de bouwphase en gebruiksfase en bijbehorende CO ₂ emissies. Dit betreft de aanleg, onderhoudswerkzaamheden en energieverbruik van installaties.
	Energieopwekking	Het aandeel duurzaam (hernieuwbare) energie in de gebruiksfase.
Schoon en Emissieloos Bouwen	Stikstofemissie en -depositie	Uitstoot van stikstof (NO _x) en neerslag van stikstof in kwetsbare natuurgebieden, met gevolgen voor de biodiversiteit.
	Bouwlogistiek	Optimalisatie van logistiek om uitstoot van stikstof en fijnstof te verminderen, ten behoeve van biodiversiteit en gezondheid.
	Bouwmethodiek	Optimalisatie van werkwijze om uitstoot van stikstof en fijnstof te verminderen, ten behoeve van biodiversiteit en gezondheid.
Klimaat-adaptatie	Wateroverlast & overstroming	Hevige neerslag leidt niet tot waterschade aan gebouwen, boven- en ondergrondse infrastructuur en voorzieningen. Kwetsbare en vitale functies en voorzieningen blijven beschikbaar. Zorg voor voldoende natuurlijke en bovengrondse afwatering in het gebied en voorkom afwenteling.
	Hitte	Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving. Houdt rekening met schaduwvoorzieningen op verblijfsplekken, loop- en fietsroutes en drinkwaterstroken; de afstand tot koele verblijfsplekken en zorg dat vitale en kwetsbare functies en groenvoorzieningen hittebestendig zijn ontworpen.
	Droogte	Droogte leidt niet tot structurele schade aan bebouwing, funderingen, wegen, groen, water en vitale of kwetsbare functies.
	Extreem weer	Door klimaatverandering neemt de kans op extreem weer toe, windstoten en blikseminslag kunnen schade aan wegen, straten, pleinen en gebouwen veroorzaken.
Natuur en biodiversiteit	Biodiversiteit	Instand houden (of verbeteren) van de biodiversiteit door natuurinclusief te bouwen, overlast voor flora en fauna te beperken en leefgebieden te ondersteunen.
	Ecologische structuren	Instandhouding van leefgebieden en ecologische verbindingzones, herstellen, bevorderen van ecologische structuren, beperken van ruimtelijk beslag op natuurgebieden.
Ruimtelijke kwaliteit	Belevingswaarde	De verschijningsvorm en opzet van het project, waar schaal, ritmiek, samenhangende contracten en mooi verouderbare materialen een rol in spelen.
	Sociale veiligheid	Nastreven van een omgeving die door de gebruiker als veilig en positief ervaren wordt.
	Gebruikswaarde	De functionaliteit van het systeem, aansluitend op de behoefte.
	Toekomstwaarde	Het bieden van flexibiliteit voor toekomstige ontwikkelingen & de mate van aanpasbaarheid van de indeling van het gebied.
Welzijn en gezondheid	Hinder	Gestreefd wordt naar bescherming van de gezondheid door het beperken en voorkomen van luchtverontreiniging, geluidsoverlast, veiligheidsrisico's en negatieve gezondheidseffecten tijdens de bouw.
	Gezondheidsbevordering	Het bevorderen en stimuleren van gezond gedrag. Een omgeving die mensen uitnodigt te wandelen of te fietsen en waarin mensen kunnen ontspannen en veilig met elkaar in contact kunnen bevordert het welzijn en de gezondheid.
	Omgevings-veiligheid	Risico's van het gebruik, de productie, opslag en transport van gevaarlijke stoffen en veiligheid van de mensen in de omgeving van bouwwerkzaamheden.
Sociale relevantie	Social Return (SROI)	Het aandeel van het project dat door mensen wordt uitgevoerd die een vergrote afstand tot de arbeidsmarkt hebben.
	Duurzame inzet van werknemers in de keten	De mate waarin omwonenden of werknemers kunnen meedenken, meebeslissen en meewerken.
	Duurzame inzet van werknemers in de keten	Alle partijen in de keten nemen hun maatschappelijke verantwoordelijkheid voor goede omstandigheden voor mens, natuur en milieu. Ketenverantwoordelijkheid is onderdeel van maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI).
	Lokale kennis	Het inwinnen en inzetten van de lokale expertise en specifieke kennis, om behoeftes van de gemeenschap te identificeren en het sociaal welzijn te verbeteren.

Energie

De materialentransitie heeft een sterke relatie met de energietransitie. De energiestaat van een project bepaalt daarnaast soms in belangrijke mate de milieu-impact tijdens gebruik. Dit is met name relevant voor persleidingen en mini-gemalen, maar kan ook gaan over aanwezige verlichting. In Het Nieuwe Normaal vragen we deze daarom uit als 'context', en bepalen we hier zelf geen 'standaard' op.

Onderbouwing

Energieverbruik speelt in verschillende mate een rol binnen projecten. Bij persleidingen en mini gemalen kan het energiegebruik leiden tot een aanzienlijke milieubelasting. Bij wegen beperkt de energiebelasting zich voornamelijk tot het verbruik van zeer zuinige verlichting en verkeers-regelinstallaties.

In sommige gevallen bepaalt de energiestaat een belangrijk deel van de milieueffecten tijdens de gebruiksfase. Dit komt rechtstreeks voort uit het daadwerkelijke energiegebruik. Op basis hiervan kan tevens inzicht worden verkregen in de klimaatimpact tijdens gebruik, uitgedrukt in CO₂ equivalenten.





Schoon en emissieloos bouwen

Zowel voor de natuur, het klimaat en de gezondheid, als voor de voortgang van bouwprojecten is het van belang om de bouw te verduurzamen. Het optimaliseren van de bouwlogistiek en bouwmethode beperkt de uitstoot van stikstof, CO₂ en fijnstof. Vanuit Europese wetgeving is Nederland verplicht om de emissie van stikstof te beperken en natuurgebieden te beschermen. Bij het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte stikstof (NO_x en NH₃) vrij, bijvoorbeeld door gebruik van machines, vrachtwagens en auto's aangedreven door fossiele brandstoffen. Met het programma Schoon en Emissieloos bouwen werken we samen aan één aanpak om bouw-, onderhouds- en sloopprojecten schoner uit te voeren. De inzet van duurzaam bouwmaterieel zorgt voor reductie van stikstof, CO₂ en fijnstof.

Onderbouwing

In de [routekaart SEB](#) staan heldere stappen en concrete acties om emissie te verlagen. De routekaart bevat het definitieve reductiepad dat invulling geeft aan de doelen voor zowel stikstof als klimaat en schone lucht inclusief maatregelen en acties om dit te bewerkstelligen.

Het is voor ieder project binnen een straal van 15 kilometer van een Natura-2000 gebied verplicht om aan te tonen dat de vrijgekomen NO_x/NH₃ geen bijdrage levert aan het achteruitgaan van de natuurgebieden. De vrijgekomen NO_x/NH₃ wordt berekend door AERIUS. De AERIUS calculator is een rekentool die de uitstoot berekent en kijkt of deze terecht komt in een Natura-2000 gebied (depositie).



Natuur en biodiversiteit

De afgelopen decennia is de biodiversiteit in hoog tempo afgenomen, doordat verschillende soorten dieren en planten zijn verdwenen en bestaande populaties steeds kleiner worden. Natuur en biodiversiteit vormen daarom een belangrijke toevoeging aan de duurzame context, waarbij het behoud en herstel van ecosystemen centraal staan. Natuur omvat alle levende organismen en hun interacties binnen diverse habitats. Biodiversiteit beschrijft de variëteit aan leven binnen die ecosystemen. Door biodiversiteit te versterken, zorgen we voor veerkrachtige ecosystemen die cruciale diensten leveren, zoals schone lucht en water en bestuiving van gewassen.

Onderbouwing

In projecten in de openbare ruimte zijn veel mogelijkheden om natuur en biodiversiteit te versterken. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is het principe “groen, tenzij”: waar mogelijk wordt gekozen voor groene oplossingen die aansluiten bij natuurlijke processen, in plaats van technische of verharde oplossingen.

Het toevoegen van extra groen (zoals het verminderen van verharding en het aanleggen van plantvakken, bermen of wadi's) heeft positieve effecten op meerdere duurzaamheidsthema's. Meer groen verhoogt de waterbergingscapaciteit en draagt daarmee bij aan klimaatadaptatie. Daarnaast ondersteunt het circulariteit, omdat minder verharding betekent dat er minder bestratingsmateriaal en dus minder primaire grondstoffen nodig zijn.

Natuur en biodiversiteit kunnen verder worden versterkt door het toepassen van inheemse beplanting, het realiseren van nestvoorzieningen voor vogels en vleermuizen, en het aanplanten van bomen en struiken.

Het verbeteren van ecologische structuren kan worden bereikt door leefgebieden te behouden en te herstellen, ecologische verbindingen te versterken en groene structuren te ontwikkelen die soorten helpen zich te verplaatsen en te vestigen.

Meer informatie over concrete handvatten voor biodiversiteit en klimaatadaptatie in ruimtelijke projecten kan gevonden worden in de [Landelijke Maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving](#).





Klimaatadaptatie

Klimaatadaptatie richt zich op het aanpassen aan het veranderend klimaat. Dit vraagt van ons dat we plannen, ontwerpen en bouwen voor het veranderende klimaat. Door klimaatverandering neemt de kans op extreem weer toe, windstoten en blikseminslag kunnen schade aan wegen, straten, pleinen en gebouwen veroorzaken. Klimaatverandering vergroot ook de kans op extreme neerslag, hittestress, langere periodes van droogte, grotere kans op grootschalige overstromingen en een stijging van de zeespiegel. Klimaatadaptief bouwen kan zorgen voor een gezonde en veilige leefomgeving die voorbereid is op verschillende extreme klimaatcondities.

Onderbouwing

De overkoepelende doelstelling is het voorkomen en beperken van negatieve klimaateffecten en het minimaliseren van de gevolgen voor de leefomgeving. Klimaatverandering vormt namelijk een groeiende bedreiging voor het gebruik, de kwaliteit en de veiligheid van de openbare ruimte.

Door de stijgende temperaturen neemt de leefbaarheid in steden af. Vooral de toename van warme en tropische dagen vormt een risico voor gezondheid en welzijn. Hitte beïnvloedt de slaapkwaliteit, productiviteit en kan leiden tot extra sterfte onder kwetsbare groepen. Ook infrastructuur heeft er last van: zo kunnen bruggen uitzetten en vast komen te zitten.

Ook zorgt het veranderende klimaat zorgt voor intensere en vaker voorkomende regenbuien. Bij extreme neerslag kan plasvorming optreden, waardoor wegen tijdelijk onbegaanbaar worden of schade ontstaat.

Langere droge periodes veroorzaken daarnaast schade aan groen, funderingen, infrastructuur en biodiversiteit. In stedelijke gebieden speelt mee dat neerslag steeds sneller wordt afgevoerd door de toename aan verhard oppervlak.

Daardoor wordt het grondwater minder goed aangevuld, wat de effecten van droogte verder versterkt.

Om het gebruik en de veiligheid van onze openbare ruimte in de toekomst te garanderen, is het belangrijk om rekening te houden met dit soort effecten. Om praktische ondersteuning te bieden is de Landelijke Maatlat voor een groene, klimaatadaptieve gebouwde omgeving ontwikkeld. De maatlat geeft op landelijk niveau aan welke normen en richtlijnen gelden voor klimaatadaptief bouwen en inrichten en zijn gebaseerd op regionale convenanten.

Ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke kwaliteit van een gebied is goed als de belevingswaarde, de gebruikswaarde en de toekomstwaarde in balans zijn. Een herkenbaar landschap, aantrekkelijk gebruik van het gebied en mogelijkheden om in te spelen op toekomstige veranderingen spelen daarbij een rol. Cultuurhistorie voegt daarnaast extra ruimtelijke kwaliteit toe.

Onderbouwing

Ruimtelijke kwaliteit binnen de openbare ruimte omvat zowel de zorgvuldige inpassing en het integrale ontwerp als de samenhang tussen verschillende functies in het gebied. Daarnaast speelt de mate van flexibiliteit een belangrijke rol: de ruimte moet in de toekomst kunnen meebewegen met veranderende eisen. Deze toekomstwaarde sluit nauw aan bij circulaire strategieën die gericht zijn op waardebehoud en waardecreatie.

Ruimtelijke kwaliteit is essentieel voor draagvlak, waardering en een prettige leefomgeving. Een goed ontworpen omgeving draagt bij aan de mentale gezondheid van gebruikers, bezoekers en omwonenden. Het is daarom belangrijk te streven naar een setting die als veilig, logisch en aantrekkelijk wordt ervaren.

Voor de belevingswaarde zijn verschijningsvorm en opzet van de openbare ruimte cruciaal. Elementen zoals schaal, ritme, samenhang en de toepassing van mooi verouderende materialen dragen hieraan bij. Bij het hergebruik van bestratingsmaterialen vraagt ruimtelijke kwaliteit extra aandacht: zorgvuldig hergebruik kan een unieke, authentieke en duurzame uitstraling geven, waarbij een circulaire én kosteneffectieve oplossing ontstaat zonder verlies van karakter. Onzorgvuldig hergebruik vormt echter risico's. Het kan resulteren in een rommelig beeld, inconsistent materiaalgebruik of kwaliteitsproblemen. Zo passen stenen uit een jaren tachtig woonwijk bijvoorbeeld

niet in de uitstraling van een historische binnenstad. Zelfs wanneer ze technisch nog voldoen, sluiten ze visueel niet aan bij het gewenste straatbeeld.

Welzijn en Gezondheid

Een gezonde leefomgeving bevordert fysieke en mentale gezondheid en veiligheid. Het betreft gezondheidsbescherming (lucht, geluid, licht), het voorkomen van hinder en het waarborgen van veiligheid. Dit draagt bij aan welzijn, beschermt tegen ziektes en bevordert gezond gedrag zoals bewegen en sociale contacten. Door ruimte goed in te richten, verbeteren welzijn en gezondheid van bewoners en bezoekers, wat bijdraagt aan een duurzame en veilige leefomgeving.

Onderbouwing

De inrichting van de openbare ruimte kan een grote bijdrage leveren aan het welzijn en de gezondheid van mensen. Een omgeving die mensen uitnodigt te wandelen of te fietsen stimuleert gezond gedrag. Een plek waar mensen kunnen ontspannen en veilig met elkaar in contact kunnen komen bevordert het welzijn en de gezondheid.

De inspiratiegids circulaire bestrating van het [Nationaal Platform Duurzame Wegverharding](#) biedt een uitgebreider antwoord op dit soort vragen.

Daarnaast is gezondheidsbescherming, door het beperken en voorkomen van luchtverontreiniging, geluidsoverlast, veiligheidsrisico's en negatieve gezondheidseffecten tijdens de bouw. Bij het hergebruik van (bestratings) materialen is het belangrijk te zorgen voor veilige werkomstandigheden. Opdrachtgevers zijn volgens de Arbowet verplicht om risico's voor de gezondheid en veiligheid van werknemers te voorkomen. Een te zware fysieke belasting door handmatig herstraten dient voorkomen te worden. Het uitgangspunt van de Arbeidsinspectie is dat zowel nieuwe als oude materialen die hergebruikt moeten worden, machinaal verwerkt moeten worden. Overleg met verschillende aannemers, leveranciers van machines, gemeenten of branchevereniging wat er kan met de materialen die je hebt. Het blijkt in praktijk goed mogelijk om rekening te houden met veilige werkomstandigheden en hergebruik te realiseren.

Sociale relevantie

Ontwikkelingen in de openbare ruimte kennen een hoge mate van sociale relevantie en betrokkenheid. Het betreft de directe leefomgeving van een diverse groep gebruikers. Invulling geven aan sociale relevantie vraagt om participatie van burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties in een vroeg stadium, zodat je kunt inspelen op de verschillende invalshoeken van deze groepen en hun kennis en creativiteit kunt benutten. Dit leidt tot bewustwording van de opgaven en betere besluiten met meer draagvlak. Zet in op duurzame inzet van werknemers in de keten, waaronder met een vergrote afstand tot de arbeidsmarkt (social-return).

Onderbouwing

Sociale relevantie speelt een belangrijke rol bij het circulair aanleggen en onderhouden van de openbare ruimte. Door omgevingsstakeholders actief te betrekken, wordt lokale kennis benut en ontstaat inzicht in kansen voor hergebruik van materialen. Afstemming met gebiedspartners kan bijvoorbeeld leiden tot concrete mogelijkheden voor het inzetten of uitwisselen van vrijkomende materialen binnen de omgeving.

Circulair bouwen vraagt bovendien om een nieuwe manier van werken, waarbij ook aandacht voor mensen centraal staat. Alle ketenpartners hebben hierbij een maatschappelijke verantwoordelijkheid om te zorgen voor goede en veilige omstandigheden voor mens, natuur en milieu. Het is belangrijk te voorkomen dat circulair werken nieuwe risico's op dit vlak met zich meebrengt.

Sociale relevantie omvat ook het benutten van lokale expertise, het identificeren van behoeften binnen de gemeenschap en het versterken van het sociaal welzijn. Daarnaast wordt in veel projecten invulling gegeven aan Social Return on Investment (SROI), bijvoorbeeld door het inzetten van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt.

3. Versnellers

De transitie naar circulair werken komt niet vanzelf tot stand. Verschillende aspecten binnen een project dragen bij aan het versnellen van de transitie. Dit hoofdstuk beschrijft de versnellers, biedt meer inzicht in de versnellers en barrières.



Versnellers

Management	Uitvraag	De wijze waarop de uitvraag circulaire ambities stimuleert.
	Contractuele afspraken	De wijze waarop circulaire prestaties juridisch of financieel zijn geborgd in contracten.
	Samenwerkings-dynamiek	De wijze waarop partijen oplossingsgericht en met onderling vertrouwen samenwerken.
	Interne organisatie	De mate van steun vanuit de eigen organisaties van opdrachtgevers en -nemers.
Uitvoering	Veiligheid	Veiligheid tijdens de uitvoering
	Planning	Doorlooptijd van werkzaamheden
	Ontwikkeling technologie	Beschikbaarheid en beschrijving in richtlijnen en normen van circulaire maatregelen.
	Ketenvervuiling	Kans dat bij verwerking bij einde levensduur het materiaal bestaande materiaalketens verontreinigd.
	Levensduur	Levensduur van een component of materiaal heeft effect op meerdere indicatoren.
	Kosten	Inzicht in welke maatregelen geld besparen of meer geld gaan kosten, is van belang om kosteneffectief aan een circulaire transitie te werken.

Versnellers voor de transitie naar circulair werken

3.1. Management

Het management van een project is 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

Voor management onderscheiden we vier onderdelen:

- **Uitvraag:** Voor de uitvraag is het van belang dat er ruimte ontstaat en wordt gemaakt voor circulariteit door middel van open formulering, gunningscriteria en door het onderwerp simpelweg expliciet te maken.
- **Contractuele afspraken:** De contractvorm heeft invloed op de mogelijkheden voor circulair werken. Ook is het expliciet en beheersbaar maken van risico's omtrent circulariteit van belang, evenals de 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.



3.2. Uitvoering

De technische component van projecten en circulaire maatregelen is een belangrijk onderdeel om rekening mee te houden in opschaling. Met deze versneller kijken we naar onderdelen als planning, veiligheid, volwassenheid, risico's, levensduur en kosten.

Veiligheid

Veiligheid is de belangrijkste randvoorwaarde. Circulair werken mag niet voor onveilige situaties zorgen. Door aandacht aan dit onderwerp te besteden, brengen we in kaart welke risico's er zijn en op welke manieren deze verholpen kunnen worden.

Planning

Planning, of het effect op tijd is daarnaast een belangrijke factor voor de implementatie van circulaire maatregelen. Wanneer een maatregel meer tijd kost, kan hier rekening mee gehouden worden in de uitvoering.

Ontwikkeling technologie

Bewezen processen en materialen zijn eenvoudiger toe te passen door beschikbaarheid en beschrijving in richtlijnen en normen, waar nieuwe innovaties vragen om meer terughoudendheid. Weten hoe 'volwassen' een maatregel is helpt bij het opschalen ervan. Door inzicht te krijgen in hoe vaak een maatregel al is toegepast, door hoeveel opdrachtgevers en hoeveel leveranciers het aanbieden is belangrijk om vertrouwen te creëren. Bij verder ontwikkelde maatregelen kan ook certificering dit vertrouwen bieden.

Ketenvervuiling

Ketenvervuiling staat als technisch concept in nauw verband met circulariteit. Wanneer nieuwe materialen ingebracht worden kunnen efficiënt ingerichte bestaande ketens minder efficiënt of in sommige gevallen zelfs niet meer functioneren. Hiermee kan de circulariteit onbedoeld

verlaagd worden door toepassing van nieuwe innovaties. Door inzicht op te halen op het risico op ketenvervuiling, brengen we in kaart welke materiaalstromen en recyclingprocessen bij het opschalen van innovaties aandacht vragen.

Levensduur

Aandacht voor de levensduur van een component of materiaal heeft effect op meerdere indicatoren. Het is daarom van belang om bij het toepassen van circulaire maatregelen te realiseren wat het effect is op de levensduur en daarmee het benodigde onderhoud en op den duur vervanging. Levensduur expliciet maken in het project kan helpen de juiste circulaire keuzes te maken.

Kosten

Circulair werken kan zowel goedkoper als duurder zijn. Inzicht in welke maatregelen geld besparen of meer geld gaan kosten, is van belang om kosteneffectief aan een circulaire transitie te werken.

Bijlage 1: Aanvullende toelichting scope

In de raamwerken zijn de meest voorkomende objecten en beheerwerkzaamheden binnen de gemeentelijke openbare ruimte weergegeven. Dit betekent dat er ook objecten zijn die buiten de scope van het raamwerk vallen. Verbreding van HNN Openbare Ruimte naar andere projectsoorten (bijvoorbeeld speelvoorzieningen, kunstgrasvelden, warmtenetten, etc.) is in deze 0.5-versie niet opgenomen, maar wordt heroverwogen bij de ontwikkeling van de 1.0-versie. In onderstaande tekst wordt de scope van de raamwerken verder toegelicht.

Scope: Herinrichting en nieuwe aanleg gemeentelijke openbare ruimte

In onderstaande tekst wordt de scope voor het raamwerk gericht op herinrichting en nieuwe aanleg verder toegelicht.

Verhardingen

Verhardingen hebben betrekking op erftoegangswegen, rotonden, parkeervakken en overige wegen en paden in de openbare ruimte. In het raamwerk wordt onderscheid gemaakt tussen verhardingen voor snel verkeer en langzaam verkeer. Dit onderscheid is gemaakt op basis van de functie – snel of langzaam verkeer – omdat deze bepalend is voor de belasting, de ontwerpkeuze voor het type verharding, de verhouding onverhard/verhard oppervlak en de levensduur.

Langzaam verkeer

Voor langzaam verkeer gaat het om verhardingen binnen de bebouwde kom en op erftoegangswegen met een maximumsnelheid tot en met 30 km/h. Daarnaast betreft het verhardingen die worden gebruikt door fietsers en voetgangers. Het gaat hierbij onder meer om erftoegangswegen, fiets- en wandelpaden en halfverharding. Activiteiten die vallen onder deze projectsoort is het grond- en zandwerk, het aanbrengen van een fundering van granulaat, asfaltlagen voor fietsers of elementenverharding, wegmarkeringen, verkeersborden,

verlichting, betontegels voor voetpaden en betonbanden, evenals elektrotechnische voorzieningen zoals VRI's en openbare verlichting. De projectgrens wordt afgebakend door de rooilijn: de grens tussen openbare en private gronden.

Snel verkeer

Voor snel verkeer gaat het om verhardingen in de bebouwde kom en op erftoegangswegen met een maximumsnelheid van 50 km/h. Dit betreft gemeentelijke wegen, erftoegangswegen en rotonden. Wegen met een snelheid boven de 50 km/h vallen onder de leidraad HNN Infra. Binnen deze scope vallen doorgaans werkzaamheden zoals grond- en zandwerk, het aanbrengen van een fundering van granulaat, het aanbrengen van asfaltlagen of elementenverharding, het aanbrengen van wegmarkeringen, het plaatsen van verkeersborden, verlichtingen en betonbanden. Ook elektrotechnische voorzieningen zoals verkeersregelinstallaties (VRI's) en openbare verlichting maken hier onderdeel van uit. De projectgrens wordt afgebakend door de rooilijn: de grens tussen openbare en private gronden.

Ondergrondse infrastructuur

Het onderdeel ondergrondse infrastructuur richt zich op gemeentelijke riolering. Elektriciteits- en datakabels en drinkwater- en gasleidingen vallen formeel ook onder de

ondergrondse infrastructuur, maar zijn geen onderdeel van de scope van de projectsoorten binnen deze leidraad. Elektriciteits- en datakabels worden veelal aangelegd en beheerd door nutsbedrijven, waardoor de directe invloed van de gemeente hierop beperkter is.

Riolering

Deze projectsoort omvat alle gemeentelijke werkzaamheden die nodig zijn voor grootschalige aanleg of renovatie van rioleringen. Deze projectsoort legt de focus op specifieke projecten waarbij één gemengde rioolbuis wordt vervangen door twee kleinere rioolbuizen: een gescheiden systeem voor hemelwater en vuilwater. Het gaat hierbij onder meer om grondwerk (zoals het af- en aanvoeren van grond) en het aanbrengen van leidingen. De bovengrondse herinrichting die kan voortvloeien uit deze rioolvervanging valt niet binnen deze categorie.

Drukriolering en mini-gemalen

Het afvalwatertransportsysteem bestaat uit meerdere type leidingen gemalen. In dit geval gaat het over drukriolering van gemeenten. Een drukriolering is een leiding waardoor afvalwater door middel van één of meerdere mini-gemalen onder overdruk wordt getransporteerd. Deze projectsoort omvat alle werkzaamheden die nodig zijn voor de aanleg of de renovatie van drukriolering en mini-gemalen. Het betreft onder meer grondwerk (zoals het af- en aanvoeren

van grond), het plaatsen van de verschillende onderdelen en het vervangen van de mini-gemalen. Deze projectsoort omvat bovendien een drukriolering dat een diameter heeft variërend tussen 63-90 mm, dat in de wegberm ligt en één of meerdere mini-gemalen heeft.

Groen & water

Gemeentelijke groen- en watervoorzieningen vormen een onmisbaar onderdeel van de openbare ruimte en leveren een belangrijke bijdrage aan een gezonde en duurzame leefomgeving. Het 'groen en blauw' bevordert de lokale biodiversiteit, draagt bij aan klimaatadaptatie en versterkt de ruimtelijke kwaliteit. Door het inrichten met 'groen en blauw' wordt daarnaast onnodig gebruik van verhardingsmateriaal voorkomen. Deze voorzieningen kunnen bovendien circulair worden aangelegd en ingericht.

Openbaar groen

Onder openbaar groen worden parken, gazons, bermen, groenstroken en boomspiegels verstaan. Ook wadi's vallen onder het openbaar groen, omdat deze vaak onderdeel uitmaken van een groenvoorziening.

Openbaar oppervlaktewater

Onder openbaar oppervlaktewater worden vijvers, meren, singels en watergangen verstaan.

Scope: dagelijks beheer en onderhoud gemeentelijke openbare ruimte

Dit raamwerk omvat activiteiten die frequent nodig zijn om de gemeentelijke openbare ruimte te beheren en onderhouden en die geen onderdeel zijn van een bredere herinrichting of nieuwe aanleg. Deze activiteiten komen dagelijks of periodiek voor en hebben vaak als doel om de levensduur van bestaande objecten te verlengen.

Verhardingen

Het onderdeel verhardingen betreft erftoegangswegen, rotonden, parkeervakken en overige wegen en paden in de openbare ruimte. In het raamwerk dagelijks beheer en onderhoud wordt verschil gemaakt tussen drie verschillende typen verharding; asfalt, betonnen elementenverharding en gebakken elementenverharding.

Asfaltverharding

Activiteiten die regelmatig nodig zijn voor het beheer en onderhoud van asfaltverhardingen:

- Plaatselijke inlage –vervanging van asfalt op specifieke plekken waar schade is ontstaan.
- Oppervlaktebehandeling –aanbreng van een dunne beschermende laag (bitumen en steenslag) om de levensduur te verlengen en de stroefheid te verbeteren.

- Klein onderhoud van asfalt – uitvoering van kleine reparaties, zoals het dichten van scheuren en gaten, om verdere schade te voorkomen.

Betonnen elementenverharding

Activiteiten die regelmatig nodig zijn voor het beheer en onderhoud van betonnen elementenverhardingen, zoals betonnen tegels, betonklinkers en betonbanden:

- Herstel van verzakte of losse elementen.
- Vervanging van beschadigde onderdelen.

Gebakken elementenverharding

Werkzaamheden die regelmatig nodig zijn voor het beheer en onderhoud van gebakken elementenverhardingen, zoals gebakken bestrating.

- Herstel van verzakte of losse elementen.
- Vervanging van beschadigde onderdelen.

Ondergrondse infrastructuur

Het onderdeel ondergrondse infrastructuur omvat de dagelijkse beheer en onderhoud van gemeentelijke riolering en drukriolering.

Riolering

Werkzaamheden die regelmatig nodig zijn voor het beheer en onderhoud van vrijverval betonnen of kunststof rioleringen. Deze werkzaamheden zijn gericht op het verhelpen van lekkages, het uitvoeren van kleine herstelwerkzaamheden en het verrichten van reparaties. Activiteiten die hieronder vallen zijn bijvoorbeeld:

- Reinigen (hogedrukreiniging, frezen en afvoeren van vervuilingsslib)
- Diverse kleine maatregelen, waaronder:
 - Wortel frezen
 - Lokale voeginjectie
 - Injectie vanuit leiding of put
 - Injectie vanaf maaiveld
 - Injectie in beton
 - Inlaatreparatie
 - Lokale kousmethode/deelliner; aanbrengen geïmpregneerde kous van enkele meters

Drukriolering en mini-gemalen

Werkzaamheden die regelmatig nodig zijn voor het beheer en onderhoud van kunststof drukriolering. Deze werkzaamheden zijn gericht op het verhelpen van lekkages, het uitvoeren van kleine herstelwerkzaamheden en het verrichten van reparaties. Activiteiten die hieronder vallen zijn:

- Reinigen (hogedrukreiniging met foampig en doorspoelen)
- Kleine maatregelen en reparaties (lokale reparatie, smeren van onderdelen en onderhoud van appendage) van gemalen.



Het Nieuwe Normaal

Circulair bouwen in één taal

www.hetnieuwenormaal.nl