



BLOEI- Instrument

Hulpmiddel voor een circulaire projectstrategie



BLOEI-instrument versie 5.3

Hulpmiddel voor een circulaire projectstrategie

Als onderdeel van de transitie naar een circulaire economie verandert er veel in de bouwsector: minder verspilling, minder afval, meer hergebruik, meer plantaardig (biobased) en een andere manier van werken. We willen van verbruik van grondstoffen en hulpbronnen naar gebruik van grondstoffen en hulpbronnen, om zoveel mogelijk de waarde van materialen en producten te behouden. Met een RVB brede programma-aanpak koersen we richting een circulair Nederland!



*"**Circulair bouwen** betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch en ecologisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later."* (Opdrachtgeversforum 2019)

Het BLOEI-instrument schrijft niet voor wat je moet doen, maar ondersteunt je bij het ontwikkelen van de circulaire projectvisie. BLOEI verenigt 'alle' circulaire principes die bekend zijn -op het moment van uitgave van deze versie- om zo een integrale afweging te kunnen maken. De letters van BLOEI zijn de thema's waarmee je 'circulair bouwen' stap voor stap kunt afpellen: Beheren en oogsten, Lage milieulasten, Ontwerpen, Economische -en samenwerkingsmodellen, Informatie vastleggen. Dit instrument helpt je dus afwegen welke circulaire strategie het beste bij jouw project past.



Instructie

Je kan zelf kiezen in welke volgorde je de thema's wilt doorlopen. Je begint met het beantwoorden van vragen over algemene projectgegevens op pagina 3. Vervolgens doorloop je de BLOEI-thema's. Je kan per gebouwlaag (buitenruimte, constructie, schil, installatie, inbouw) strategisch onderscheid maken. Meer strategieën in een thema hoeft overigens niet te betekenen dat het project 'meer circulair' is. De IPV-er (asset-/portefeuillemanager en/of projectleider) en Technisch manager zijn onder begeleiding van een duurzaamheidsadviseur verantwoordelijk dat het instrument BLOEI vanaf de projectstart ingevuld wordt.

Beheren of oogsten

Borg toekomstwaarde van de producten die je hebt

Laagste grondstoffen- en milieu-impact

Kies voor verantwoorde materiaalstromen

Ontwerpstrategie

Borg toekomstwaarde bij de keuze van product, vorm, assemblagetechniek en afwerking

Economische en samenwerkingsmodellen

Stem je model af op de specifieke kenmerken van de (deel-)opgave

Informatie vastleggen

Zorg dat toekomstwaarde niet verloren gaat door gebrek aan informatie

BLOEI is onderdeel van het programma Koers Circulair Rijksvastgoedbedrijf, ondersteund door Programma Groene Technologieën. Ben je werkzaam bij het Rijk? Meer achtergrondinfo over circulariteit vind je op samenwerkruimte [EEN CIRCULAIR RVB](#)

BLOEI

Algemene projectgegevens

Project	Nieuwbouw Technology Center Land Leusden
Type vastgoedhandelen NB: betreft de opgave nieuwbouw, sla dan stap B over in BLOEI-instrument	Nieuwbouw en sloop oudbouw
Beoogde gebruiksfunctie	Industrie, kantoor
Beoogde gebruikstermijn in jaren	>30 jaar
Aannemelijke toekomstige gebruiksfunctie	zelfde
Projectbetrokkenen bij invullen BLOEI	
Harm Zoetman	DVM
Kpt. Bertrand Verbeek	CLASS
Kol. Peter van Iersel	Programma manager- CLASS
Philine den Bak	CLASS
Maj. Rob van Nieuwenhuizen	CLASS
Paul de Gorter	Projectmanager /-leider RVB
Fred Verschoor	Technisch Manager RVB
Paul Rijnen	Technisch Manager RVB
Eveline Lango	Procesmanager RVB
Allard Lambers	Adviseur duurzaamheid RVB
Stef Voermans	Adviseur duurzaamheid RVB
BLOEI-instrument wordt gebruikt in	PID
Datum	4 augustus 2021
Dit BLOEI-instrument is bijgewerkt tot	Project Initiatiedocument (PID)

BLOEI

Beheren of oogsten

Borg toekomstwaarde van producten die je hebt

In het project richten we ons op de potentie van het behoud van materiaal dat al aanwezig is. Product- en grondstofstromen die we in het project afdanken, brengen we hoogwaardig terug in de keten. Waarom? Omdat dit bijdraagt aan waarde-behoud en zorgt dat grondstoffen langer in ketens worden vastgehouden. Het reduceert grondstoffenbehoefte, het vermindert afvalproductie, en het sluit grondstoffen kringlopen. De volgende stappen worden per onderdeel achtereenvolgens genomen.

Instructie

1. Klik op **<ja, gebouwdelen worden behouden, namelijk>** en bepaal je ambitieniveau.
2. Vul eronder een opsomming in.
3. Onderbouw je strategie.



B1
Behoud in eigen project



B2
Repareren / opwaarderen



B3
Oogst voor gebruik **Defensie**



B4
Oogst voor gebruik **elders**



B5
Oogst voor **recycling**

Gebouw	B1 <ja, gebouwdelen worden behouden, namelijk> onderdelen die recent zijn vernieuwd, nog een lange levensduur hebben, eenvoudig zijn over te nemen.	B2 <ja, onderdelen worden gerepareerd, namelijk> Gebouwen die behouden kunnen blijven door ze geschikt te maken voor een functie waar minder strenge eisen voor gesteld worden opslag.	B3 <we gaan oogsten voor materiaaluitwisseling in Defensie-portefeuille> B4 <we gaan oogsten voor elders> B5 <we gaan afvoeren als monostroom voor recycling>
toelichting	onderdelen die recent zijn vernieuwd, nog een lange levensduur hebben, eenvoudig zijn over te nemen	Gebouwen 14 en 14a: ca 35 jr oud maar als opslag mogelijk geschikte ruimte. Gebouw 39: MFT.	Buiten het hek: gebouw voor afvalwater
Buitenruimte	<ja, onderdelen worden behouden, namelijk>	<nee, er worden geen delen gerepareerd>	<we gaan oogsten, namelijk:> ntb
categorieën	bestrating	<vul opsomming in>	<vul opsomming in>
Constructie	<nee, er worden geen delen behouden>	<nee, er worden geen delen gerepareerd>	<we gaan oogsten, namelijk:> ntb
categorieën	<vul opsomming in>	<vul opsomming in>	Steen/ beton vergruizen voor toepassing beton;

			Staal: naar een 'staalfabriek' voor certificering
Gevel en dak	<nee, er worden geen delen behouden>	<nee, er worden geen delen gerepareerd>	<we gaan oogsten, namelijk:> ntb
categorieën	<vul opsomming in>	<vul opsomming in>	<vul opsomming in>
Installaties	<ja, onderdelen worden behouden, namelijk>	Kies je ambitie	<we gaan oogsten, namelijk:>
categorieën	bluswaterkelder B3, nieuwe gasketels 2019, kraanbanen	<vul opsomming in>	nieuwe gasketels 2018
Inbouwpakket/ divers	<ja, onderdelen worden behouden, namelijk>	Kies je ambitie	<we gaan oogsten, namelijk:> ntb
categorieën	wasplaats, plofhok, testbaan, kraanbanen	<vul opsomming in>	<vul opsomming in>
Procesinstallaties	<ja, onderdelen worden behouden, namelijk>	Kies je ambitie	<we gaan oogsten, namelijk:> ntb
categorieën	Kantoormeubilair, UF-waterinstallaties, Straalkasten met afzuiginstallatie voor Componenten	<vul opsomming in>	<vul opsomming in>
Onderbouwing strategiekeuze	NB: mogelijk vallen materialen hierin onder B2: onderzoek moet dit uitwijzen.	<onderbouwing strategiekeuze>	Defensie en Leusden specifiek hebben het voordeel dat ruimte voor tijdelijke opslag van materialen aanwezig is. Nader onderzoek: <u>wat willen we hergebruiken/ is herbruikbaar.</u>
Maken: kaart voor B1, maar ook andere B's			

Laagste grondstoffen- en milieu-impact

Kies voor verantwoorde materiaalstromen

In het project is nagedacht over de herkomst en impact van alle materialen die worden toegevoegd bij aanvang, tijdens de beoogde gebruikperiode en na afloop van de gebruiks- of contracttermijn. Waarom? Zo draagt het project bij aan grondstofvervanging (van fossiele, kritische en niet-duurzaam geproduceerde grondstoffen naar duurzaam geproduceerde, hernieuwbare, niet-toxische en algemeen beschikbare grondstoffen), terugbrengen van CO2-emissie (energie bij winning grondstoffen en productie materialen) en een gezondere omgeving. [link naar begrippenlijst CB'23](#)

Instructie

1. **Het streven is om gebruikte grondstoffen toe te passen. Het is niet leidend.**



L1 **Hergebruik** van producten en grondstoffen (secundair)



L2 Gebruik van **natuurlijke** grondstoffen (biobased)



L3 Vermijd producten met **eindige** grondstoffen (primaire)

Onderscheid in de hal en de overige gebouwen: Hal is techniek, technisch hoogstandje. Staal/glas. Circulariteit wordt hier bereikt door maximaal in te zetten op de technologische kringloop.

De Biologische kringloop kan worden toegepast op de bijgebouwen/ de kantoorfunctie: maximale inzet van grondstoffen van natuurlijke oorsprong en minimale inzet van primaire grondstoffen, tenzij aangetoond kan worden dat dit niet haalbaar is in de huidige markt.

Gebouw	L1 <ja, hergebruik wordt maximaal toegepast>	L2 <ja, minstens de helft van de grondstoffen van natuurlijke oorsprong>	L3 <nee, vermijden van gebruik eindige (primaire) grondstoffen hoort niet bij de projectambitie>
onderbouw	Maximaal binnen de mogelijkheden. Er volgt onderzoek naar hergebruik van het sloopprogramma van defensie voor projecten in de nabije omgeving: via Aad van Andel.	Deze ambitie wordt op bijgebouwen/ kantoorfunctie toegepast: houtbouw/ biobased	Eisen aan de hal staan dit in de weg. Voor bijgebouwen wel mogelijkheden.
Constructie	<ja, hergebruik wordt maximaal toegepast>	<ja, natuurlijke grondstoffen worden maximaal toegepast>	<ja, primaire grondstoffen worden minimaal toegepast>
onderbouw	Toeslagmateriaal in beton	bijgebouwen/ kantoorfunctie.	bijgebouwen/ kantoorfunctie.
Gevel en dak	<ja, hergebruik wordt maximaal toegepast>	<ja, natuurlijke grondstoffen worden maximaal toegepast>	<ja, primaire grondstoffen worden minimaal toegepast>
onderbouw	bijgebouwen/ kantoorfunctie	bijgebouwen/ kantoorfunctie	bijgebouwen/ kantoorfunctie

Installaties	<ja, hergebruik wordt maximaal toegepast>	<ja, natuurlijke grondstoffen worden maximaal toegepast>	<ja, primaire grondstoffen worden minimaal toegepast>
onderbouwing	bijgebouwen/ kantoorfunctie	bijgebouwen/ kantoorfunctie	bijgebouwen/ kantoorfunctie
Inbouwpakket	<ja, hergebruik wordt maximaal toegepast>	<ja, natuurlijke grondstoffen worden maximaal toegepast>	<ja, primaire grondstoffen worden minimaal toegepast>
onderbouwing	bijgebouwen/ kantoorfunctie	bijgebouwen/ kantoorfunctie	bijgebouwen/ kantoorfunctie



L4 Minimaliseer
milieu-impact
(MPG¹)



L5 Vermijd **toxische**
eigenschappen
(banned list)

Gebouw	L4 Hal: nader bepalen. Kantoorfunctie: MPG <0,7	L5 <ja, we hanteren een verboden lijst in het project>
onderbouwing	Nader onderzoek om te bezien of het zinvol is om eisen te stellen aan een hal met grote overspanningen en zware constructieve eisen. Deel-MPG voor de geconcentreerde kantoorfunctie met (compensatie voor hal) ambitie: 30 % onder Bouwbesluit. Doel: sturen op wat impact heeft.	Voor zover mogelijk.
Constructie	Kies je deel-MPG	Kies je ambitie
onderbouwing	<onderbouwing strategiekeuze>	<onderbouwing strategiekeuze>
Gevel en dak	Kies je deel-MPG	Kies je ambitie
onderbouwing	<onderbouwing strategiekeuze>	<onderbouwing strategiekeuze>
Installaties	Kies je deel-MPG	Kies je ambitie
onderbouwing	<onderbouwing strategiekeuze>	<onderbouwing strategiekeuze>
Inbouwpakket	Kies je deel-MPG	Kies je ambitie
onderbouwing	<onderbouwing strategiekeuze>	<onderbouwing strategiekeuze>

¹ Milieu Prestatie Gebouw. Opgebouwd uit gecertificeerde milieudata (LCA-scores), en beoordeelt o.a. verzuring en uitputting abiotische (bodem, water, lucht) grondstoffen, uitputting fossiele energiedragers, opwarming aarde, ozonlaagaantasting, smogvorming, en toxicologische effecten.

Ontwerpen met circulaire strategie

Borg toekomstwaarde bij keuze van product, vorm, assemblage en afwerking

In het project worden circulaire ontwerputgangspunten gevraagd. Waarom? De circulaire ontwerpstrategie vermindert grondstoffenbehoefte en afvalproductie, en houdt grondstoffen langer, schoner en met meer gemak beschikbaar in een keten. Er kunnen meerdere ontwerpstrategieën naast elkaar aanwezig zijn in het project. [link naar begrippenlijst CB'23](#)

Instructie

1. Kies bij ☐ de ontwerpstrategie per gebouwlaag.
2. Vul een opsomming in.
3. Onderbouw je strategie.



O1 **Efficiënt** en minder gebruik (milieubelastende) materialen



O2 Ontwerp voor scheiden **biosfeer** en technosfeer²



O3 Ontwerp voor **demontage** en reassemblage



O4 Ontwerp voor **beoogde gebruik**(-sduur) en onderhoudbaarheid



O5³ **flexibiliteit: moduleontwerp** <toelichting>

Buitenruimte categorieën	☒	☒	☒	☒	☐
	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>
Constructie categorieën	☐	☒	☒	☒	☒
	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>
Gevel en dak categorieën	☐	☒	☒	☒	☒
	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>
Installaties categorieën	☐	☒	☒	☒	☒
	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>
Inbouwpakket categorieën	☐	☒	☒	☒	☒
	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>	<opsomming>

Onderbouwing strategiekeuze

<i>Flexibiliteit om zo efficiënt mogelijk verschillende systemen te kunnen onderhouden is leidend.</i>	<i>Gebouwniveau: Hal: technosfeer. Rest: biosfeer</i>	<i>Sterke verbinding met flexibiliteit: functie blijft gedurende levensduur gebouw behouden. De processen kunnen wijzigen en de voertuigen/systemen die onderhouden worden: nieuwbouw moet hierop</i>	<i>Ontwerpen op LCC: doelstelling defensie. Vraag is nu in hoeverre dit wordt toegepast en wat kan worden meegenomen.</i>	<i>Flexibiliteit om zo efficiënt mogelijk verschillende systemen te kunnen onderhouden.</i>
--	---	---	---	---

² Door vermenging kunnen we niet hoogwaardig terug in de kringloop, zie deze [video](#) op samenwerkruimte [Een Circulair RVB](#)

³ Voorbeelden van andere ontwerpstrategieën waar u aan kunt denken (**O5**):

- Standaardisatie
- Module-ontwerp
- ...

		<i>aanpasbaar zijn.</i>		
--	--	-----------------------------	--	--

BLOEI

Economische en samenwerkingsmodellen

Stem je model af op de specifieke kenmerken van je (deel)opgave

In het project wordt samenwerking in de organisatie, met de klant en met de markt benaderd op basis van een toekomstwaarde-strategie. Grondstoffen, producten en gebouwelementen worden gekozen voor meerdere gebruikscycli. Het Rijksvastgoedbedrijf hanteert circulariteit bij interne processen en zoekt samenwerking op met partners die een circulaire bedrijfsvoering hanteren of aantoonbaar bereid zijn zich hierin te ontwikkelen. Financiële investeringen worden benaderd vanuit waarde-denken (Total Value of Ownership).



E1 Reken met
waardemodel

1. In het project worden kosten **niet** beredeneerd vanuit waarde-denken, bijvoorbeeld *true pricing*⁴, kapitaliseren van restwaarde, etc.

Er is met MPG-berekeningen een relatie met *true pricing* en mogelijk met LCC.



E2 Borg in
projectscope

2. Circulariteit is in overleg met collega's en/of klant(en) geborgd in de projectscope, en is:
 - a. **<wel/niet>** vertaald naar eisen
 - b. **<wel/niet>** vertaald in criteria
 - c. **<wel/niet>** vertaald in bestek

Ntb in volgende fase



E3 Circulaire
bedrijfsvoering

3. We vragen potentiële projectpartners naar de mate van volwassenheid van de circulaire economie in hun totale bedrijfsvoering.
 - Voor de nieuwbouw worden deze geselecteerd dmv een circulaire inkoop/uitvraag.
 - Met gemeente is overleg voor samenwerking op het gebied van ?
 - In volgende fase te bepalen: de Gegadigde maakt dit zichtbaar in opgeleverde projecten en/of een roadmap naar de toekomst.
 - *In glijdende schaal van 1) bewustwording, 2) visie, 3) procesoptimalisatie, en 4) integratie
 - ** in a) advies en ontwerp, b) business model, c) samenwerking, d) informatieverwerking
4. Het project of een projectonderdeel vraagt **<wel/niet>** om een marktconsultatie vanwege het innovatieve karakter.

Op dit moment nog niet.



E4 **Consulte**er
de markt

6. Samenwerking met markt



5. E5
Samenwerking
met markt

- Samenwerking met markt (processen in de bedrijfsvoering) wordt gedaan om kosten te besparen: een marktpartij kan gebruik maken van faciliteiten.
- LTC wil niet afhankelijk zijn van derden: als processen aan schaarse partijen worden

⁴ Deze vorm van waarde-denken wordt in dit [artikel](#) toegelicht

uitbesteed bestaat deze kans en dat is ongewenst.

- Mocht tijdelijke huisvesting nodig zijn om kritische bedrijfsprocessen doorgang te laten vinden, dan zullen leaseconstructies worden overwogen.

BLOEI

Informatie vastleggen

Zorg dat toekomstwaarde niet verloren gaat door gebrek aan informatie

In dit project wordt grondstoffeninformatie vastgelegd om toekomstig hoogwaardig hergebruik te faciliteren. In de gebouwdiagnose, het ontwerp, bij de realisatie, tijdens het gebruik en bij iedere overdracht van gebruik/contract, wordt grondstoffeninformatie vastgelegd, geraadpleegd, bijgehouden en overgedragen. Informatie wordt gedeeld over innovatieve oplossingen die opschaalbaar zijn. [link naar begrippenlijst CB'23](#)



I1 **Inventariseer** materialen

1. De aanwezige materialen worden geïnventariseerd en beoordeeld op kenmerken en hergebruikpotentie.

Bestaande gebouw wordt geïnventariseerd voor hergebruik hier of elders.



I2 Registreer in **gebouwpaspoort**

2. De nieuwe projectsituatie wordt **wel** vastgelegd in een gebouwpaspoort.

Logische keuze in deze tijd irt regelgeving die eraan komt. Daarnaast is accurate kennis van gebouw en materialen nodig vanwege: modulebouw/ uitbreidbaarheid/ flexibiliteit van het gebouw.



I3 Maak gebruikers**handleiding**

3. Een gebruikershandleiding met informatie over de circulaire gebouw- en/of producteigenschappen worden opgenomen in het beheer- en onderhoudsplan.

Niet door RVB/ defensie in geval van contractvorm waarbij onderhoud en exploitatie aan de markt wordt overgelaten (DBFMO). In dat geval is de markt de partij die de circulaire gebruikershandleiding genereert voor zichzelf.



I4 Deel **innovatie** en schaal op

4. Het project heeft **<wel/niet>** een circulaire innovatie die opschaalbaar is in de RVB-portefeuille. Deel je innovatie met RVB-breed Programma Groene Technologieën.

In deze fase nog niet duidelijk.



E5 <...>

5. -

Colofon

Onderdeel van Programma Koers Circulair Rijksvastgoedbedrijf, ondersteunt door Programma Groene Technologieën.
Gelieve niet afdrukken vanwege actieve velden in het document.

Dit is een uitgave van het Rijksvastgoedbedrijf

November 2019
www.rijksvastgoedbedrijf.nl