

RICHTINGGEVENDE LEIDRAADTEKSTEN

BOUWWAARDENMODEL



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	DEFINITIES/OPMERKINGEN (O.A. GEBASEERD OP DE DIKKE VAN DALEN):.....	5
2	INTRODUCTIE VOOR DE OPDRACHTGEVER	6
3	WAT IS HET BOUWWAARDENMODEL	8
3.1	TOEPASSING VAN HET BOUWWAARDENMODEL VOOR BOUWPROJECTEN	11
3.1.1	ONTWERP:.....	13
3.1.2	LOGISTIEK:	13
3.1.3	INTEGRALE VEILIGHEID:	13
3.2	MET HET BOUWWAARDENMODEL STUREN OP CIRCULARITEIT, EFFICIËNTE LOGISTIEK EN DUURZAAMHEID:	15
4	INTEGRALE SAMENWERKING	16
4.1	VERGEWISPLAN	16
5	HOE WERKT HET BOUWWAARDENMODEL IN EEN AANBESTEDING?	18
5.1	HET BOUWWAARDENMODEL TOEPASSEN IN 4 STAPPEN	18
5.1.1	STAP 1 BESPREK INTERN HET PROJECT AAN DE HAND VAN HET BOUWWAARDENMODEL	19
5.1.2	STAP 2 DOCUMENTEER DE UITGANGSPUNTEN.....	20
5.1.3	STAP 3 FORMULEER DE AANBESTEDINGSTRATEGIE	20

6	STANDAARDTEKST	23
	NIVEAU I	23
	STANDAARDTEKST VOOR NIVEAU II EN III	25
7	SELECTIECRITERIA EN/OF GESCHIKTHEIDSEIS.....	26
	SELECTIECRITERIUM BIJ NIVEAU II EN III	26
	GESCHIKTHEIDSEIS VOOR NIVEAU II EN II	27
	KERNCOMPETENTIES	27
	AANVULLINGEN VOOR HET BESTEK/PROGRAMMA VAN EISEN/VRAAGSPECIFICATIE	27
	GUNNINGSCRITEIA VOOR NIVEAU II EN III	29
	GUNNINGSCRITEIUM BIJ AMBITIENIVEAU II.....	29
	GUNNINGSCRITEIUM BIJ AMBITIENIVEAU III	31
	NA GUNNING.....	33
	NIVEAU I.....	33
	NIVEAU II EN III.....	34
	CONTRACTUEEL	35
	CONTRACTUEEL OP TE NEMEN BIJ NIVEAU II EN III	36
	BIJLAGE 1 VOORBEELD VERGEWISPLAN	37
	BIJLAGE 2 BOUWWAARDENMODEL STRIP EN HAAR ROLLEN	40
	BIJLAGE 3 EFFICIËNTE BOUWLOGISTIEK:	42
	BIJLAGE 4 DEFINITIES BOUWWAARDENMODEL	53
	BIJLAGE 5: VOORBEELD CIRCULAIRE UITVRAAG UIT ADHB BOUWWAARDENMODEL; LED BINNENWERKEN; 2 TYPES	63

1 INLEIDING

Dit document is tot stand gekomen in opdracht van PIANOo en specifiek de buyersgroep CO2-arm beton. De buyersgroep CO2-arm beton is een onderdeel van het Betonakkoord en specifiek de opdrachtgeversgroep. Deze bestaat uit: Rijkswaterstaat, Prorail, Rijksvastgoedbedrijf, Provincie Noord-Holland, Provincie Noord-Brabant en de gemeenten Amersfoort, Den Haag, Leiden, Rotterdam & Utrecht. Het afgelopen jaar zijn daarbij aangesloten de provincie Drenthe, gemeente Hollandse Kroon en het Havenbedrijf Rotterdam.

In zowel het Betonakkoord als het staalakkoord Bouw is de gedachte om via netwerksturing de beoogde doelen en ambities te gaan bereiken. Kijkend naar bouwprojecten, bouwprogramma's en betoninnovaties blijkt dat netwerksturing in de vorm van (integrale) ketensamenwerking van toepassing is. Bij aanbestedingen wordt uitgegaan van het 1 op 1 principe tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Een project kan worden onderverdeeld in:

1. Voorbereidingsfase
2. Marktconsultatiefase
3. Aanbestedingsfase
4. Uitvoeringsfase

Over consultatiefases en uitvoeringsfasen zijn vele voorbeelden hoe deze in een aanbesteding kunnen worden meegenomen. Aangaande de vergewisfase, als onderdeel opgenomen in de aanbesteding, zijn er weinig voorbeelden. Verder wordt terecht veel aandacht geschonken aan het beoogde eindproduct en de kwaliteit ervan. De wijze waarop en met wie wordt minder gestructureerd in een aanbesteding en tijdens de uitvoeringsfase opgenomen en besproken. Dit is van belang om tijdig projectsturing te kunnen verkrijgen en niet achteraf te worden geconfronteerd met verrassingen. In dit document wordt hier invulling aan gegeven. Dit wordt gedaan in samenhang met de basis van ieder bouwproject: ontwerpen, logistiek en veiligheid. Het e.e.a. is vormgegeven met (het gedachtegoed achter en met) het bouwwaardenmodel.

Voor u ligt de tweede versie. Wat is veranderd:

- 1) In 2023 is een workshop gehouden. De opmerkingen zijn in deze versie verwerkt.
- 2) In 2024 is de bouwwaardenambitie uitgewerkt en deze koppeling is een onderdeel van het Bouwwaarden-systeem. In bijlage 4 is enige informatie opgenomen.

1.1 DEFINITIES/OPMERKINGEN (O.A. GEBASEERD OP DE DIKKE VAN DALEN):

Vergewissen in deze context gaat over het controleren en verifiëren van de ketensamenwerking en de integrale aanpak. Gefocust op de bouwthema's: ontwerp, logistiek en integrale veiligheid.

Volgens de definitie uit de Dikke van Dalen: vergewissen in de zin van verzekeren; zich vergewissen van iets; zich er zekerheid over verschaffen. Het gaat over het bouwproces.

Vergewisplan in deze context gaat het over de wijze waarop de opdrachtnemer (is in de keten de “eerstvolgende” opdrachtgever) zich gaat vergewissen in haar keten ten behoeve van de integrale aanpak

Opdrachtgever: iemand die een opdracht geeft voor het verrichten van een werk, dienst en/of levering. Opgemerkt wordt dat in/bij bouwprojecten in de keten meerdere opdrachtgevers/opdrachtnemers zijn. Een opdracht in regie (ketenwerken) betekent dat er coördinatie en sturing dient plaats te vinden, hetgeen gedurende het proces vergewist dient te worden. Bij bouwprojecten maakt een opdrachtgever gebruik van onderaannemers, producenten en leveranciers.

Coördinator: een projectmedewerker die bij de uitvoering zorgdraagt voor het goed op elkaar laten aansluiten van de verschillende uitkomsten, handelingen en fasen ten behoeve van het eindresultaat van het bouwproduct/bouwproject.

2 INTRODUCTIE VOOR DE OPDRACHTGEVER

Waarom

In algemene zin staat de energietransitie en de grondstoffentransitie landelijk op de agenda. Daarnaast zijn de bouwopgaves en de maatschappelijke opgaves groot in Nederland. Bij de bouwopgaves kan gedacht worden aan de woningbouwopgave, de vervangingsopgave in de GWW-sector. Bij de maatschappelijke opgaves kan worden gedacht aan klimaatadaptatie, van het gas af et cetera. Bij deze opgaves kunnen en willen veel partijen een rol spelen en is de bewustwording dat we het samen en in de samenwerking dienen aan te pakken. Maar wat is samen(-werken) en hoe doe je dit bij/in bouwprojecten, bouwprogramma's, bouwinnovaties etc.?

De bouw vraagt om een transitie, een transitie van denken/handelen in bouwketens en over 1) preventie, 2) waarde-creatie en 3) waarde-behoud van bouwwerken. Integrale ketensamenwerking helpt daarbij. Het bouwwaardenmodel is een handvat voor deze transitie omdat het een kader geeft aan samenwerking van professionals in hun rol.

Hoe

Om de beoogde bouwopgaves in de versnelling te krijgen is het bouwwaardenmodel ontwikkelt als een handvat hiervoor. Het bouwwaardenmodel heeft het kenmerk van een holistisch en overkoepelend model, waarbij systeemdenken de drager is. Het model beschrijft als basis het gehele bouwproces in de levenscyclus en haar rollen. Door het bouwwaardenmodel als bouwprincipe te hanteren geeft het invulling c.q. perspectief aan (keten-)samenwerking en integraliteit.

Wat

Een bouwproject wordt gemaakt met bouwmaterialen en bouwproducten. Product/Materiaal gedreven opdrachtgeverschap c.q. assetschap zorgt voor toekomstgericht en verantwoord bouwen en beheren. De kernbegrippen zijn preventie, waarde-creatie en waarde-behoud, waarbij in de ontwerpfase al wordt nagedacht over het gebruik en beheer en het einde van de gebruiksduur (levenscyclus van een bouwobject en haar materialen). Dit draagt bij aan de Circulaire bouweconomie. Circulair bouwen is geen battle van materialen maar een dans op zoek naar synergie en kwaliteit. Dit vraagt om hoe in een project de samenwerking met de keten en haar omgeving het beste tot stand kan komen. Om een bouwwerk te maken is efficiënte bouwlogistiek nodig zie voor meer informatie bijlage 3.

Efficiënte bouwlogistiek is een enabler voor het bouwproject zelf maar ook voor de circulaire bouwconomie. Dit vraagt hoe in een project de samenwerking in de logistieke keten en haar omgeving het beste tot stand kan komen. In de logistiek speelt onder andere de bereikbaarheid van/naar de bouwlocatie, de beladingsgraad en de snelheid van aan-/afvoer een rol. Daarnaast speelt in ieder bouwwerk de integrale veiligheid een essentiële rol. Qua veiligheid wordt opgemerkt dat vele veiligheidsdomeinen bij ieder bouwproject een rol spelen. Een essentiële vraag is: wat betekent jouw ontwerp en jouw logistiek qua veiligheid voor het werk, de omgeving en de handeling? Indien dit niet goed is dan dien je terug te gaan naar een ander ontwerp en/of logistiek.

Opgemerkt wordt dat bepaalde vervangings-/renovatieprojecten en onderhoudsprojecten meer over inzet van manuren en materieel gaat dan over materiaal.

Deze notitie is een handvat hoe je als aanbestedende dienst gebruik kan maken van het bouwwaardenmodel, als één van de bouwprincipes, bij het contracteren van een opdrachtnemer. **De uitwerking is gesystematiseerd in 3 niveaus.** Dit resulteert in voorbeeldteksten voor een aanbestedingsleidraad/gevraagd protocol/plan in hoofdstuk 2. De uitwerking is gemaakt richting ontwerp, logistiek en dat het veilig dient te gebeuren. Opgemerkt wordt dat het op maat gemaakt dient te worden voor jouw project. Het zijn dan ook richtinggevende teksten en voorbeelden.

Vanuit het instrument prestatietool/better performance/samenwerkingsbarometer hebben we al een “objectieve” monitoringsmeting over de samenwerking in termen van houding en gedrag (proces). De safety culture ladder of veiligheidsladder gaat in op houding/gedrag op het gebied van veiligheid van een organisatie. In dit document ambiëren we netwerksturing door integrale ketensamenwerking in een project te optimaliseren. Hierbij is de uitdaging dat iedere opdrachtgever in de keten van het bouwproject structureel de overal coördinatie/vergewissen voor haar bijdrage realiseert en borgt.

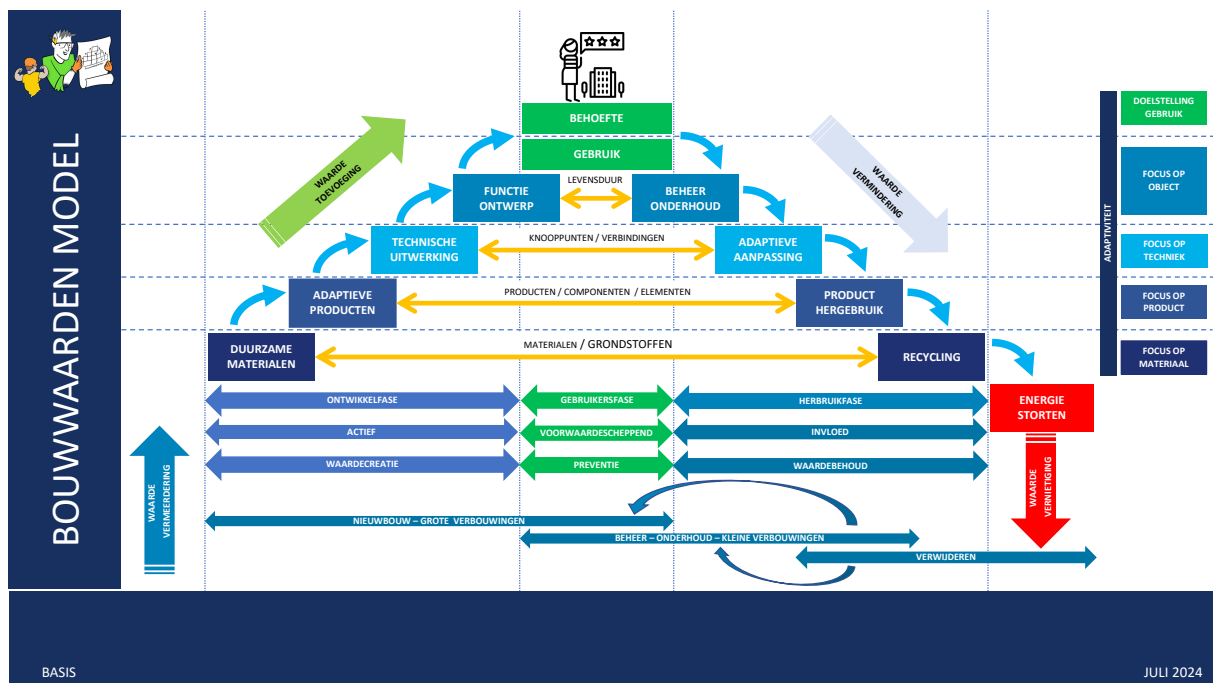
Wij hopen dat de inhoud van dit document inspiratie en handvaten geeft en dat daar waar mogelijk toepassingen worden gemaakt/gerealiseerd. Het resultaat van het bouwproces is namelijk net zo belangrijk als het bereiken van het eindresultaat van het bouwproduct/bouwproject.

3 WAT IS HET BOUWWAARDENMODEL

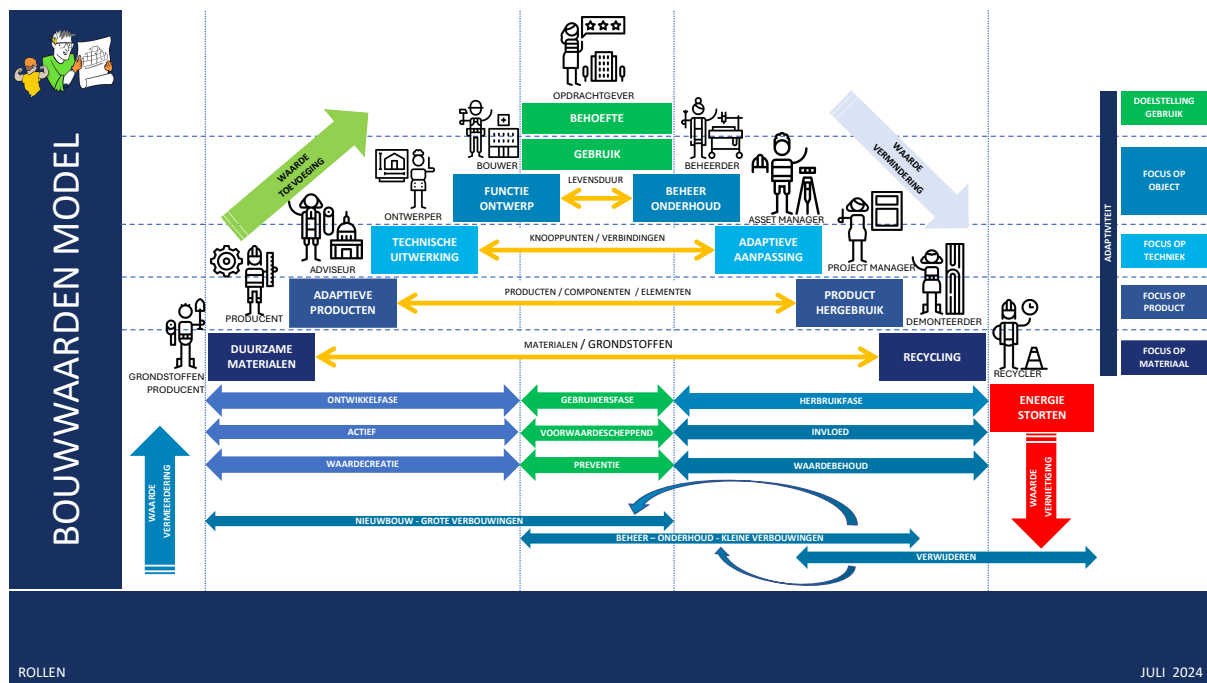
Het bouwwaardenmodel is een model om de hele levensduur van een object te overzien. Het bouwwaardenmodel kan worden beschouwd als een piramide, waarbij het laagste niveau zich richt op het materiaal en de nadruk geleidelijk verschuift naar het ontwerp en de functie/gebruik in de hogere lagen. Op de hoogste trede van de piramide staat het behoud en de preventie van waardeverlies. Het ontwerpen van een project op basis van dit model leidt automatisch tot cruciale beslissingen. Deze beslissingen hebben een aanzienlijke impact op de wijze van aanbesteden en de samenwerking in de toeleveringsketen.

Door het gebruik van het bouwwaardenmodel worden betrokken partijen gestimuleerd om de gevraagde opgaves, zoals projectdoelstelling, duurzaamheid, circulariteit en waarde behoud centraal te stellen in hun besluitvorming. Het creëert een gezamenlijk begrip en bewustzijn van de waarde van materialen gedurende de gehele levenscyclus van het bouwwerk.

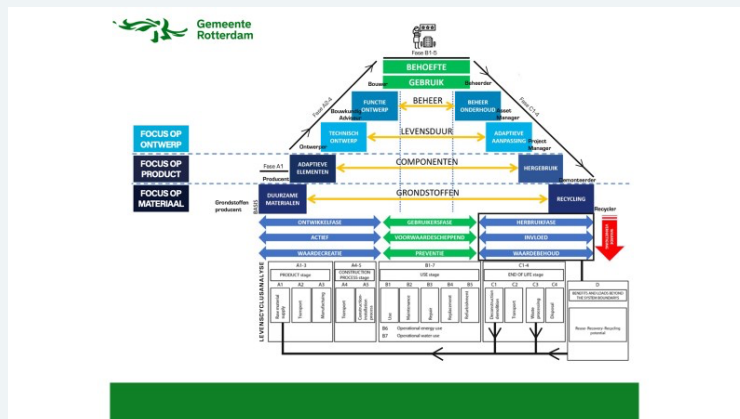
In onderstaande drie figuren is het bouwwaardenmodel in perspectief van materialen/producten, rollen & LCA/Veiligheid opgenomen. Voor meer gedetailleerde informatie over het bouwwaardenmodel verwijzen wij u naar Bijlage 2 Hier vindt u aanvullende informatie en richtlijnen die van belang zijn voor de toepassing ervan in dit bouwproject.



Figuur 1 bouwwaardenmodel in het perspectief van producten/materialen



Figuur 2 bouwwaardenmodel in het perspectief van rollen



Integrale Veiligheid in producten (levenscyclus):
 RI&E/V&G-ontwerp/V&G-Realisatie – V&G dossier – RI&E/V&G ontwerp sloop/V&G-plan slooprealisatie
 Nieuwbouw – grootschalige renovatie – **beheer/onderhoud** - Demontage/Hergebruik/Recycling

Figuur: Bouwwaardenmodel in perspectief LCA & Veiligheid



Figuur 3 bouwwaardenmodel in perspectief van LCA & Veiligheid

3.1 TOEPASSING VAN HET BOUWWAARDENMODEL VOOR BOUWPROJECTEN

Het bouwwaardenmodel is een instrument dat wordt gebruikt om de preventie, de creatie & het behoud van de waarde van bouwmaterialen bespreekbaar en haalbaar te maken voor alle betrokken partijen bij een bouwproject. Het biedt een raamwerk om de focus te verleggen naar ontwerp, logistiek en veiligheid in de gehele levenscyclus van het bouwwerk. Om deze waarden daadwerkelijk te realiseren, is samenwerking van belang.

De essentie van het bouwwaardenmodel lijkt filosofisch van aard. Het beschrijven van de reis naar de bestelling is net zo belangrijk als het formuleren van de eindbestemming. De procesbeschrijving om tot een ketensamenwerking te komen is van belang en het moet integraal of integraler. Dit is netwerksturing in een project. In onderstaande schema is deze basis netwerksturing in projecten weergegeven. Het bouwwaardenmodel is een effectieve tool/model om integraal samen te werken en de aspecten ontwerp, logistiek en integrale veiligheid te integreren in een bouwproject.

Richtinggevend bouwwaardenmodel leidraadteksten

Vergelijking 1 Basis netwerksturing in projecten

<u>Procesvragen:</u>	<u>Integrale projectsturing:</u>	<u>Rollen:</u>
Kan het worden gemaakt? <i>Ambitie: is het circulair?</i>	(her) ontwerp	Coördinerende rol <i>+ Met wie (+in de keten)?</i>
Kan het worden getransporteerd? <i>Ambitie: Is het efficiënt?</i>	(verbeterd) logistiekplan	Coördinerende rol <i>+ Met wie (+in de keten)?</i>
Is het integraal veilig <i>Ambitie: we bouwen veilig</i>	Integrale veiligheid	Coördinerende rol <i>+ Met wie (+in de keten)?</i>

3.1.1 ONTWERP:

De basis voor een succesvolle samenwerking begint in de initiatief- en ontwerpfase van het project. Door tijdens deze fase rekening te houden met het bouwwaardenmodel (figuur 1 en 2) worden de principes ervan geïntegreerd in het ontwerp en de functie van het bouwwerk ten behoeve van het gebruik.

(Circular) Ontwerpen heeft niet alleen betrekking op het materiaal Beton maar op alle voor een bouwproject benodigde grondstoffen en materialen zoals hout, beton, staal, biobased, kunststoffen, grond, zand etc.

De procesbeschrijving van deze “reis” kan vervolgens worden meegenomen in het aanbestedingsproces en blijft een leidraad gedurende de realisatiefase en gebruiksfase.

3.1.2 LOGISTIEK:

Het bouwwaardenmodel (figuur 1 en schema 1) moedigt daarna een efficiënte bouwlogistiek aan, waarbij de nadruk ligt op het optimaliseren van transportbewegingen en het minimaliseren van hinder voor omgeving en omwonenden. Het model spoort aan tot het maken van weloverwogen keuzes met betrekking tot efficiënte bouwlogistiek. Aandacht aan gebruik van duurzaam transport, het plannen van leveringen en het minimaliseren van afvalstromen zijn anno nu belangrijke thema's.

3.1.3 INTEGRALE VEILIGHEID:

Het vroegtijdig identificeren van risico's (RI&E) en het nemen van nodige preventieve maatregelen kan de veiligheid tijdens de bouw en na oplevering worden gewaarborgd. Dit resulteert in een V&G-plan/-dossier gebaseerd op BTO-keuzes (Bouwkundige, Technische en Organisatorische keuze

Tabel 1 Voorbeeld BTO afkomstig Arbo-Informatieplatform 17 oktober 2022

Bouwkundige keuzen	Technische keuzen	Organisatorische keuzen
➤ Bouwmethodiek ➤ Afweging van bouwmethodiek op omgeving ➤ Bouwvolgorde ➤ Integratie van veiligheid in bouwmethodiek (voorkomen van valgevaar, stabiliteit, hijszones) ➤ Leuningen op daken toepassen ➤ Doorvalveiligheid van lichtstraten en lichtkappen ➤ Goede bereikbaarheid van werkplekken	➤ Invoer kabels en leidingen in gebouw ➤ Plaats van technische installaties ➤ Plaatsen van technische installaties in midden van dak ➤ Bereikbaarheid van lampen ➤ Vloerbelasting voldoende voor inzet hoogwerker ➤ Bewasbaarheid van gebouw mogelijk maken	➤ Keuze van deskundige partijen ➤ Deskundigheid betrekken in ontwerpfase ➤ Wijze van aanbesteden van werk ➤ Voorwaarden stellen aan partijen ➤ In de keten afspraken maken ➤ Bij inkoop preventie toepassen

3.2 MET HET BOUWWAARDENMODEL STUREN OP CIRCULARITEIT, EFFICIËNTE LOGISTIEK EN DUURZAAMHEID:

Elk project heeft haar eigen opgave, die opgave is in de context project in haar organisatie en in de context van haar omgeving. Deze ambities en randvoorwaarden vormen de duurzaamheidsuitgangspunten.

Het bouwwaardenmodel biedt de mogelijkheid om duurzaamheid/circulariteit te integreren in alle fasen van een bouwproject. Het stimuleert het gebruik van duurzame producten, energiezuinige ontwerpen en circulaire principes. Door bijvoorbeeld te kijken naar de herkomst van materialen, de levensduur en het hergebruik ervan, kan het bouwwaardenmodel helpen om een duurzaam bouwproces en een circulaire economie te bevorderen.

Om het bouwwaardenmodel in de praktijk toe te passen, is het belangrijk om de verschillende betrokken partijen, zoals opdrachtgevers, (onder-) aannemers, ontwerpers, producenten en leveranciers, tijdig bij het proces te betrekken. Door gezamenlijk te werken aan de implementatie van het bouwwaardenmodel in de zin van rollen & bouwproces en de integratie van integrale veiligheid, logistiek en ontwerp, kunnen extra synergie-effecten worden gecreëerd en kunnen de doelstellingen van het bouwproject (circulair, duurzaam et cetera) worden gerealiseerd.

Het is raadzaam om tijdens de aanbestedingsfase en contractering duidelijke afspraken te maken over de toepassing van het bouwwaardenmodel en haar betrokkenheid van de verschillende partijen. **Een focus rondom het bouwproces in termen van rollen, coördinatie en vergewissen. Door het stellen van concrete producteisen en criteria op het gebied van ontwerp, logistiek en integrale veiligheid (en eventuele overige duurzaamheidsopgaves)** in de aanbestedingsdocumenten, wordt de focus gelegd op het realiseren van deze aspecten binnen het bouwproject. Het bouwwaardenmodel dient dan als een leidraad en een gemeenschappelijk referentiekader om integraal samen te werken en te streven naar een veilig, efficiënt en circulair/duurzaam bouwproces met oog voor preventie, waarde creatie en waarde behoud van materialen in haar levenscyclus.

4 INTEGRALE SAMENWERKING

De samenwerking komt in alle fasen van het bouwproces terug. Voor een aanbestedende dienst is het van belang om samenwerking al in de aanbestedingsfase centraal te stellen om zo zeker te zijn dat deze samenwerking tijdens de uitvoering van de overeenkomst en in de leveranciersketen ook daadwerkelijk tot stand komt. Want de reis naar de bestemming is net zo belangrijk als het bereiken van de eindbestemming. **Opgemerkt wordt dat op de thema's: ontwerp, logistiek en veiligheid verschillende taken/rollen zijn en worden uitgevoerd door verschillende/meerdere functionarissen in de keten.** Het is belangrijk dat deze aan de hand van het bouwwaardenmodel mede inzichtelijk worden gemaakt.

Bij een aanbesteding waarbij het bouwwaardenmodel centraal staat zullen keuzes gemaakt worden die afwijken van de standaard in de bouw/bouwlogistiek. Het is goed om te weten dat daarmee op dit moment in de ontwikkeling van ambities zoals circulair bouwen de projectonzekerheid vergroot. Partijen zijn nog niet gewend om ook nog eens vanuit waarde denken samen te werken. Dit moet in balans gebracht worden door afspraken te maken over de inhoud van het project/ de techniek, het te volgen proces. Ook moeten er, anders dan we gewend zijn, tussen de partners afspraken gemaakt worden over het gewenste gedrag.

Ter voorbereiding op een project kunnen alle niveaus van het bouwwaardenmodel intern worden besproken en de conclusies hiervan opnemen in de aanbestedingsleidraad.

4.1 VERGEWISPLAN

Samen met de opdrachtnemer en opdrachtgever moet een plan worden opgesteld waardoor gedurende het hele proces netwerksturing in het bouwproject kan worden toegepast en kan worden toegezien op de integraliteit. Dit plan kan je vergelijken met het V&G plan, wat bij Werken gebruikelijk is, om te vragen en om mee te toetsen. Voor deze richtinggevende leidraadteksten worden dit het Vergewisplan genoemd. Het Vergewisplan wordt in de aanbesteding opgenomen als eis en contractuele verplichting en tijdens de uitvoering gebruikt om uitvoering van het plan te toetsen. Het Vergewisplan heeft veel aanknopingspunten voor de KPI-sturing in de uitvoeringsfase.

- *De opdrachtgever stelt haar kader naar de opdrachtnemer (bv projectontwikkelaar, hoofdaannemer);*
- *De opdrachtnemer zal als vervolgoopdrachtgever haar kader stellen naar de (onder-)aannemers, leveranciers en handelaren. Afhankelijk van de grootte, de complexiteit van het project en het aantal partijen/rollen in de ketensamenwerking kan dit hetzelfde kader zijn, maar ook op maat gemaakte kaders.*
- *Bij meerdere faseringen in het bouwproject en meerdere “deelopdrachten” zijn er in de keten meerdere coördinatoren. Hierdoor zal per definitie op maat gemaakte kaders naar de coördinerende bouwers gesteld worden.*

- *Tijdens het proces zal er vergewist dienen te worden, te worden gehandhaafd en te worden vastgesteld dat het gedefinieerde c.q. uitgevraagde bouwproduct kan en wordt gerealiseerd.*
- *Als het kader is gesteld en uitgevraagd dan dient aan de hand van het Vergewisplan via de coördinatoren de opdrachtgever te worden geïnformeerd c.q. geaccepteerd. In het Vergewisplan wordt gevraagd hoe, wie en inclusief monitoringsplan (KPI's).*
- *Aan de hand van (het gedachtegoed achter) bouwwaardenmodel kijk en handel je over je eigen grenzen heen en kijk je in de keten en sluit je aan in de keten (en met de ambitie: in de levenscyclus).*
- *Zie voor een voorbeeld Vergewisplan bijlage 1.*

Voorbeeld I:

Er bestaan al producten die voorsorteren op losmaakbaarheid bij demontage. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de demontabele kanaalplaatvloeren. Door het betrekken van de producent/leverancier in de ontwerpfase kan sneller en slimmer ontworpen worden. Het benoemen van de rol van deze leverancier en wanneer deze leverancier betrokken wordt in het proces is een onderdeel van het Vergewisplan. In het Vergewisplan wordt vastgelegd hoe de verantwoordelijkheid van een knooppunt belegd wordt. Afhankelijk van de grote van dit project doe je dit voor een geprioriteerde lijst van knooppunten

Voorbeeld II:

De meeste vervoerde producten bestaan uit lucht. Veel vrachtwagens rijden niet vol of rijden leeg terug. Het optimaliseren van vrachten levert grote winst. Niet alleen in geld maar ook in emissies. Het werken samengestelde vrachten is een grote kans tot verbetering. Hierdoor kunnen het aantal ritten worden beperkt. Hiervoor is integrale ketensamenwerking nodig.

Voorbeeld III:

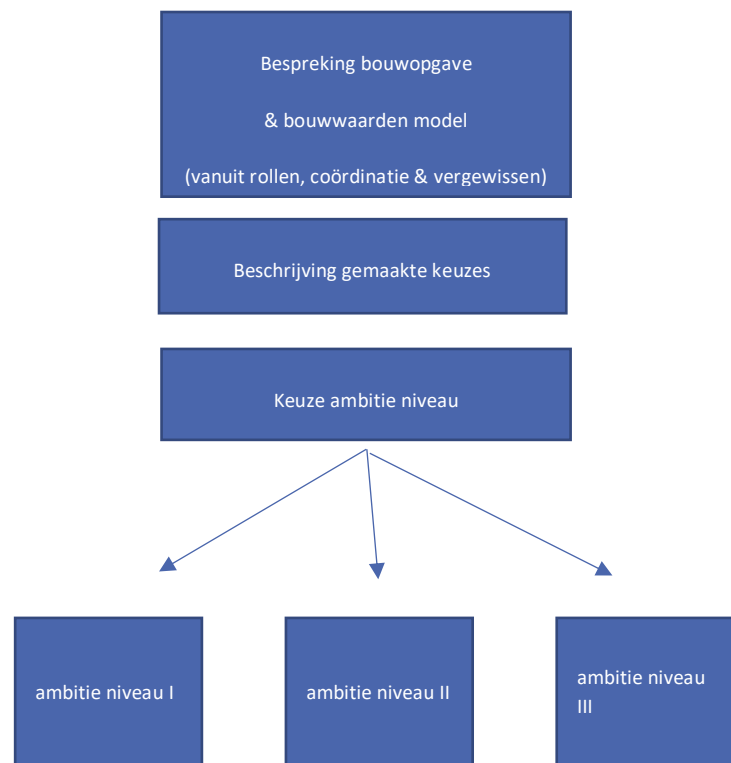
Het maken van afspraken over de werkwijze en bouwmethode en bouwfaserings horen thuis in het Vergewisplan. De ketensamenwerking vraagt logischerwijs ook om coördinatie tussen de ontwerp coördinatoren en de logistieke coördinatoren.

5 HOE WERKT HET BOUWWAARDENMODEL IN EEN AANBESTEDING?

Werken met het bouwwaardenmodel vraagt van opdrachtgever en opdrachtnemer om een visie te hebben op integrale ketensamenwerking. Hoe meer ervaring partijen hebben met samenwerken hoe makkelijker het bouwwaardenmodel toe te passen is. Om opdrachtgevers maximaal te faciliteren is rekening gehouden met drie verschillende niveaus waarop het bouwwaardenmodel kan worden toegepast: Ambitieniveau I, II en III.

5.1 HET BOUWWAARDENMODEL TOEPASSEN IN 4 STAPPEN

Voordat een opdrachtgever het bouwwaardenmodel kan toepassen in een aanbesteding kan hij de volgende 5 stappen doorlopen.



5.1.1 STAP 1 BESPREEK INTERN HET PROJECT AAN DE HAND VAN HET BOUWWAARDENMODEL

Bespreek met het interne team van de opdrachtgever het bouwwaardenmodel. Stel elkaar de vraag op elk niveau van de piramide:

Bespreek de bouwopgave, de context en de ambitie; doorloop aan de hand van de vijf lagen van het bouwwaardenmodel onderstaande vragen, dan ontwerp logistiek en dan veiligheid.

- Welke functie heeft dit bouwwerk?
- Welke materialen/ producten passen mogelijk bij dit bouwwerk ook in de fase na gebruik?
- Welke “knooppunten”¹ kent dit bouwwerk?
- Welke belangrijke leveranciers/ producenten zitten in de keten van dit bouwwerk?
- Welke (Integrale) kosten kent dit bouwwerk?
- Welke (coördinerende) rol of rollen hebben wij tijdens dit bouwproject we als opdrachtgever te vervullen?
- Welke (coördinerende) rol of rollen verwachten we van de aannemers/leveranciers in dit bouwproject en hoe teken je dit in het bouwwaardenmodel?

De antwoorden op deze vragen maken duidelijk waar de meeste kennis van de opdrachtgever zit en waar de kennis van de markt noodzakelijk is.

Het gaat hierbij om integraal denken. Hoe meer zaken onbekend zijn voor de opdrachtnemer hoe meer samenwerking er nodig is met marktpartijen (bv ingenieursbureau, adviesbureaus, inkoopbureaus, architecten, aannemers etc.). Bijvoorbeeld de kennis over de knooppunten en de integrale keten zijn aspecten waar de aanbestedende dienst over het algemeen minder kennis van hebben.

Voorbeeld:

De bouw bestaat uit een keten van meerdere onderaannemers, handelaren en toeleveranciers. Ontwerpkeuzes bij de start van een project hebben invloed op deze keten. Door slim samen te werken in de keten kunnen nog steeds optimalisaties gevonden worden. In 2023 is er nog steeds sprake van een financieel verlies van ongeveer 20% door een inefficiënte logistieke keten.

¹ Voor een uitleg over de term “knooppunten” zie bijlage 2.

5.1.2 STAP 2 DOCUMENTEER DE UITGANGSPUNTEN

Beschrijf ten behoeve van de aanbestedingsleidraad specifiek aan de hand van het bouwwaardenmodel welke keuzes er al zijn gemaakt en welke keuzes er door elke discipline/rol nog gemaakt gaan worden.

Het is aan te bevelen om naast deze keuzes ook duidelijk uit te leggen wat de achterliggende gedachte is bij de gemaakte keuzes. Een document met een dergelijke toelichting is voor de marktpartijen richtinggevend voor de inschrijving.

Een inlichtingenbijeenkomst (opgenomen en bijgevoegd bij de stukken) kan van toegevoegde waarde zijn om deze toelichting nader te duiden. Er zijn meerdere opdrachtgevers die met deze duiding hebben geëxperimenteerd en zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers hebben dit als positief ervaren.

Voorbeeld:

Door als team in gesprek te gaan aan de hand van het bouwwaardenmodel zijn voor de keuze van de leveranciers al een aantal uitgangspunten gekozen. Zo is in een van de projecten waar het bouwwaardenmodel een rol heeft gespeeld als uitgangspunt gekozen voor een deel Passief Bouwen of minder beheer & onderhoud. Vanuit dit gedachtegoed wordt eerst gekeken naar de natuurlijke manieren van verwarmen en koelen en pas daarna naar de toe te passen techniek.

Er zijn ook opdrachtgevers die een procesbeschrijving van de samenwerking hebben toegevoegd bij de aanbesteding. In deze procesbeschrijving is uitgelegd hoe de rollen en verantwoordelijkheden en het vergewissen van ontwerpen, logistiek en veiligheid belegd kunnen worden tijdens de samenwerking.

5.1.3 STAP 3 FORMULEER DE AANBESTEDINGSTRATEGIE

Voor elke aanbesteding is het gebruikelijk om een aanbestedingsstrategie op te stellen. De strategie hangt vaak samen met de omvang van het werk, de complexiteit van het werk en natuurlijk het afbreukrisico van een project. Voor meer informatie over een aanbestedingsstrategie zie de website van [Pianoo.nl](https://www.pianoo.nl). In de voetnoot is een link naar de uitleg over een aanbestedingsstrategie opgenomen.² Onderdeel van een aanbestedingsstrategie is vaak de analyse van de opdracht. Voor het opstellen van een aanbestedingsstrategie met gebruikmaking van het bouwwaardenmodel zijn onderstaande drie ambitieniveaus benoemd. Sluit de aanbestedingsstrategie af met een keuze voor een aanbestedingsprocedure en een contractvorm.

² <https://www.pianoo.nl/nl/inkopen-het-kort/hoe-organiseer-ik-een-europese-aanbesteding/wat-een-aanbestedingsstrategie>

Bepaal aan de hand van de eerst twee stappen gecombineerd met de analyse van de opdracht op welk ambitieniveau de aanbesteding wordt uitgevraagd.

Ambitieniveau I

Ambitieniveau I is geschikt voor opdrachtgevers met weinig ervaring met integrale ketensamenwerking. Deze opzet kan toegepast worden bij elk type aanbesteding. Hierbij ga je na gunning in overleg met de opdrachtnemer om op het onderste niveau van het bouwwaardenmodel. Je zoekt samen naar kansen en mogelijkheden om het project te verbeteren en legt deze aanvullend contractueel vast.

Tip:

Wil je meer lezen over contractvormen en hoe je hier een keuze in kunt maken? Kijk dan eens op de website van Pianoo.nl onder de diverse factsheets.

Het advies aan de aanbestedende dienst is om de werking van het bouwwaardenmodel al in de marktconsultatie toe te lichten en bij de aanbestedingsdocumenten toe te voegen als denkkader voor de Inschrijvers.

Ambitieniveau II

Ambitieniveau II is geschikt voor opdrachtgevers met ervaring met integrale ketensamenwerking bijvoorbeeld met de geïntegreerde contractvormen. Wanneer opdrachtgever is staat is om op delen van de opdracht samen te werken en eventueel afwijkend van het gebruikelijke keuzes te maken is dit ambitieniveau geschikt.

Ambitieniveau III

Ambitieniveau III is geschikt voor opdrachtgevers die veel ervaring hebben met integrale ketensamenwerking en die voor opdrachten staan waarbij de ambities dusdanig groot zijn, dat het bouwwaardenmodel als leidend principe gekozen wordt omdat vanuit dit model de juiste (ontwerp)keuze gemaakt kunnen worden.

DE RICHTINGGEVENDE STANDAARDTEKSTEN

Hieronder staan de richtinggevende standaardteksten voor in een aanbestedingsleidraad. De instructies aan de gebruikers van de teksten staan schuin gedrukt.

De ambities aan de hand van het Bouwwaardenmodel zijn opgebouwd volgens een stapelmethode, waarbij elke stap een verdere integratie van het model in het aanbestedingsproces vertegenwoordigt.

- Ambitieniveau I: In deze fase ligt de nadruk voornamelijk op samenwerking na de gunning. Dit betekent dat de betrokken partijen tijdens de uitvoering van het project samen werken volgens de principes van het Bouwwaardenmodel. De samenwerking en het systeemdenken worden toegepast om de kwaliteit en duurzaamheid van het bouwobject te maximaliseren.
- Ambitieniveau II: Hier wordt het Bouwwaardenmodel al meegenomen in de gunning. Het model wordt gebruikt om, voorafgaand aan de gunning, de samenwerking tussen de partijen en hun commitment aan de circulaire principes te beoordelen. Dit zorgt voor een sterkere basis bij de start van het project en borgt duurzaamheid en waarde-creatie vanaf het begin van de samenwerking.
- Ambitieniveau III: In dit hoogste ambitieniveau is het Bouwwaardenmodel volledig geïntegreerd in het gunningsproces. De volledige selectie van partijen en het toekennen van de opdracht gebeurt op basis van hoe goed zij in staat zijn om het model toe te passen. Het hele project wordt vanaf de start volgens de circulaire en duurzame uitgangspunten van het Bouwwaardenmodel ingericht.

NIVEAU I

Het bouwwaardenmodel toegelicht

Het bouwwaardenmodel is een model om te gebruiken om het behoud van de waarde van bouwproducten bespreekbaar en bevatbaar te maken voor alle mensen die bij een bouwproject betrokken zijn. Omdat voor het behoud van waarde van producten/materialen andere (toeleverings-)ketens ontstaan en mogelijk zelfs andere verdienmodellen ontstaan, moet in deze keten anders worden georganiseerd. Kortom, om echte bouwwaarden te realiseren helpt samenwerking en integraal denken.

De basis voor een goede samenwerking wordt gelegd in de inventarisatie- c.q. ontwerpfase, deze voorbereiding wordt meegenomen in de aanbesteding en vervolgens doorgezet in de realisatiefase.

Het model leest als een piramide waarbij op het laagste niveau enkel de focus op grondstoffen en producten ligt en in de hogere lagen steeds meer focus op ontwerp, functie en behoud komt te liggen. Door vanuit dit model een project te ontwerpen kom je automatisch op een aantal cruciale beslissingen uit. Deze beslissingen hebben grote impact op de wijze van aanbesteden en samenwerken in de keten.

De vragen die beantwoord zijn tijdens de voorbereidingsfase zijn de volgende:

- Welke functie vervult dit bouwwerk en welke behoefte hebben de gebruikers?
- Welk ontwerp vervult deze functie/behoefte en welk beheer en onderhoud is daarmee gemoeid?
- Welk technisch ontwerp past binnen het ontwerp en wat is het effect van aanpassingen in de functie/behoefte van het bouwwerk?
- Welke adaptieve elementen kunnen we voorzien en hoe kan het bouwwerk eenvoudig worden gedemonteerd (knooppunten)?
- Welke producten/materialen passen bij de functie van het bouwwerk en hoe kunnen deze materialen hun waarde behouden?
- Welke (coördinerende) rol of rollen hebben wij tijdens dit bouwproject we als opdrachtgever te vervullen?
- Welke (coördinerende) rol of rollen verwachten we van de aannemers/leveranciers in dit bouwproject en hoe teken je dit in het bouwwaardenmodel?

De antwoorden op deze vragen zijn toegevoegd aan deze aanbestedingsleidraad als bijlage [..].

Voor dit project is gekozen voor een aanbesteding op basis van een uitgewerkt ontwerp. In bijlage [..] staat een uitgebreide toelichting waarom deze keuze is gemaakt. De inschrijver krijgt de ruimte om mee te denken over de vraag “Welke producten/materialen passen bij de functie van het bouwwerk en hoe kunnen deze hun waarde behouden?” Het ontwerp is meegezonden als bijlage [..].

Daarbij kunnen de volgende deelvragen horen:

- Welke belangrijke knooppunten herkennen we?
- Welke keuzes kunnen we maken rondom deze knooppunten?
- Welke alternatieve/non-virgin bouwmaterialen kunnen we gebruiken?
- Welke toeleveranciers moeten vroegtijdig betrokken worden?
- Welke bouwlogistiek vragen deze materialen en welke impact en hoeveel uitstoot heeft deze logistiek?
- Welke waarde kunnen de materialen behouden bij einde levensduur?
- Hoe borgen we de integrale veiligheid van de bouw en van het bouwwerk?
 - Welke rollen herkennen we hierin en wie draagt welke verantwoordelijkheid
- Hoe is de leveranciersverantwoordelijkheid in de keten geregeld?

Deze deelvragen spelen een rol na de contractering.

STANDAARDTEKST VOOR NIVEAU II EN III

Voor dit project is gekozen voor een aanbesteding op basis van een functioneel ontwerp. De inschrijver krijgt de ruimte om mee te denken over de volgende vragen uit het bouwwaardenmodel:

- Welk technisch ontwerp past binnen het ontwerp en wat is het effect van aanpassingen in de functie/behoefte van het bouwwerk? (Bouwwaardenambitie)
- Welke adaptieve elementen kunnen we voorzien en hoe kan het bouwwerk worden gedemonteerd?

Daarbij horen de deelvragen:

- Waar zitten de kansen voor adaptiviteit in het bouwwerk?
 - Welk effect hebben keuzes in deze fase op de adaptiviteit?
- Welke kansen voor demontage zitten in de bouwwerk?
 - Welk effect hebben keuzes in deze fase op de mogelijkheid tot demontage?
- Welke belangrijke knooppunten herkennen we?
 - Welke keuzes kunnen we maken rondom deze knooppunten?
- Hoe kunnen de toeleveranciers moeten vroegtijdig betrokken worden?
- Welke bouwlogistiek vraagt het ontwerp en welke impact heeft deze logistiek?
- Hoe borgen we de integrale veiligheid van de bouw en van het bouwwerk?
- Hoe is de leveranciersverantwoordelijkheid geregeld?
- Welke (coördinerende) rol of rollen hebben wij tijdens dit bouwproject we als opdrachtgever te vervullen?
- Welke (coördinerende) rol of rollen verwachten we van de aannemers/leveranciers in dit bouwproject en hoe teken je dit in het bouwwaardenmodel?

Deze deelvragen spelen een rol in de gunning en na de contractering.

7 SELECTIECRITERIA EN/OF GESCHIKTHEIDSEIS

Bij niveau II en III zoek je een partij die aantoonbare ervaring heeft met samenwerken met een opdrachtgever en deze vaardigheden gaat inzetten in het onderhavige project.

SELECTIECRITERIUM BIJ NIVEAU II EN III

Gegadigde heeft in de periode van 5 jaar voorafgaande aan de datum van publicatie van de aankondiging van deze aanbesteding op www.tenderned.nl, een opdracht uitgevoerd waarbij Gegadigde aantoonbaar:

- vanuit partnerschap de opdracht heeft uitgevoerd.
- Vanuit partnerschap de opdrachtgever heeft geadviseerd met betrekking tot duurzame/duurzamere alternatieven.
- Het gaat hierbij om vergelijkbare opdrachten in de GWW/Utiliteitsbouw.

Gegadigde dient een referentie aan te bieden en daarbij te beschrijven wat dit Partnerschap inhield en welke advisering dit concreet en hoe dat een afspiegeling is van de bedrijfscultuur van Gegadigde. Opdrachtgever beoordeelt:

- De mate waarin de beschrijving SMART is;
- De mate waarin de referentie onderbouwd is;
- De mate waarin de referentie aansluit bij het selectie criterium.

GESCHIKTHEIDSEIS VOOR NIVEAU II EN II

*Indien gewenst kunnen partijen geselecteerd worden op hun kennis op gebied van bouwwaarden door alleen die partijen toe te laten tot de offertefase die hier aantoonbaar ervaring mee hebben. **NB: wanneer de aanbestedende dienst kiest voor deze optie is het belangrijk om bij de aanbesteding en in de publicatie na te gaan of er varianten moeten worden toegestaan.***

Voorbeelden van geschiktheidseisen zijn de volgende:

KERNCOMPETENTIES

- Inschrijver heeft in de afgelopen 5 jaar minstens 1 project naar tevredenheid van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij sprake is geweest van het leveren van een Oogstkaart.
- Inschrijver heeft in de afgelopen 5 jaar minstens 1 project naar tevredenheid van de opdrachtgever uitgevoerd waarbij sprake is geweest van het leveren van een Constructiepaspoort of Materialen Paspoort.

AANVULLINGEN VOOR HET BESTEK/PROGRAMMA VAN EISEN/VRAAGSPECIFICATIE

NB: Bij het voorschrijven van deze zaken zelf in de definitielijst de termen toelichten en duidelijk beschrijvingen tot welk detailniveau je dit verwacht aangeleverd te krijgen!

- Inschrijver is verplicht om een Vergewisplan op te stellen

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer heeft een integrale projectsturingsadviseur aangesteld met de onderstaande taken en rollen. De integrale projectsturingsadviseur heeft als doel het waarborgen van integrale projectsturing in de gehele supply chain. Deze adviseur:

- a. Stuurt en regisseert op het gebied van integrale projectsturing in de hele supply chain.
- b. Vergewist zich dat eenieder zich aan de afspraken voor integrale projectsturing (kwaliteitsborging, cultuur, houding en gedrag) houdt, zowel intern als extern binnen de supply chain.
- c. Ziet toe op de naleving van (wettelijke) en contractuele verantwoordelijkheden met betrekking tot integrale projectsturing in de hele supply chain.
- d. Heeft te allen tijde mandaat om, in overleg en gemotiveerd, in te grijpen bij (mogelijk) afwijkende situaties in het projectsturingsproces binnen de supply chain. Dit mandaat heeft voorrang op het mandaat van de betrokken project- of procesmanagers. De rol van regievoerder wordt gedurende alle fasen van het bouwproces door de opdrachtgevende organisatie belegd en gewaarborgd. De rol van regievoerder kan in sommige fasen overdraagbaar zijn, onder toezicht van de opdrachtgever.
- e. Adviseert bij vraagstukken met betrekking tot integrale projectsturing in de hele supply chain.
- f. Bevordert het lerend vermogen op het gebied van integrale projectsturing in de hele supply chain.

Opdrachtgever

Opdrachtnemer stelt een aanspreekpunt voor integrale projectsturing aan binnen de supply chain, die fungeert als contactpersoon voor de integrale projectsturingsadviseur. Deze adviseur:

- a. De hoofdopdrachtnemer zorgt ervoor dat onderaannemers ook een aanspreekpunt voor integrale projectsturing benoemen.
- b. Indien een opdrachtnemer de coördinatie van werkzaamheden over verschillende onderaannemers of ketenpartners binnen een project op zich neemt, wordt één aanspreekpunt voor integrale projectsturing benoemd die de aandacht voor integrale projectsturing over deze partijen heen coördineert.
- c. Het aanspreekpunt voor integrale projectsturing werkt actief samen met, informeert, rapporteert en adviseert de integrale projectsturingsadviseur binnen de hele supply chain.
- d. Het aanspreekpunt verzamelt alle afwegingen met betrekking tot integrale projectsturing (afwijkende situaties, veranderende kosten, tegenstrijdige belangen), Deze informatie wordt gerapporteerd aan de integrale projectsturingsadviseur, met als doel het waarborgen van integrale projectsturing in de hele supply chain.

GUNNINGSCRITERIA VOOR NIVEAU II EN III

Bij ambitieniveau II en III neem je het bouwwaardenmodel mee in de gunningscriteria. Bij niveau II is het een onderdeel van 20% of meer en bij niveau III gun je de totale opdracht louter op het bouwwaardenmodel.

GUNNINGSCRITERIUM BIJ AMBITIENIVEAU II

Dit gunningscriterium is onderdeel van een reguliere Beste PKV aanbesteding, wat ook wel bekend staat als het reguliere EMVI-plan. Voor dit gunningscriterium geldt dat deze voldoende moet bijdragen in het plan van aanpak om doorslaggevend te zijn. Een weegfactor hangt natuurlijk samen met de totale aanpak van de scores. Als vuistregel wordt geadviseerd om dit onderwerp op 20% of hoger te laten scoren.

Vraag aan Inschrijver

1. Hoe gaat Inschrijver samen met opdrachtgever en leveranciers in de circulaire keten afwegingen maken in het toepassen van materialen en knooppunten aan de hand van het bouwwaardenmodel?

Ga daarbij ten minste in op de aspecten:

- a. Aanpak ten aanzien van adaptiviteit;
- b. Aanpak ten aanzien van producten en knooppunten;
- c. Inrichting van de (coördinerende) rollen;
- d. Onderbouwing waaruit blijkt dat deze aanpak werkt.

De inschrijver wordt gevraagd in te gaan op de aspecten adaptiviteit, keuzes ten aanzien van producten en knooppunten, de inrichting van de (coördinerende) rollen en een onderbouwing te geven van de werkbaarheid van deze aanpak. Deze aspecten moeten duidelijk naar voren komen in het plan van aanpak, waarbij de beoordeling zich richt op de genoemde criteria en de impact op het specifieke project.

Een beter plan wordt hoger gewaardeerd. Het plan wordt beoordeeld op de volgende aspecten:

1. Plan van aanpak:

- SMART en project specifiek: Beoordeel in hoeverre het plan van aanpak specifiek is beschreven en of het voldoet aan de SMART-criteria (Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch, Tijdgebonden). Hoe gedetailleerder en specifieker het plan is afgestemd op de onderhavige opdracht, hoe hoger de waardering.
- Betrokkenheid van samenwerkingspartners: Beoordeel hoe de inschrijver de betrokkenheid van samenwerkingspartners in de gehele keten beschrijft en onderbouwt. Hoe duidelijker het effect van deze betrokkenheid wordt beschreven, hoe hoger de waardering.
- Rol van ketenpartijen en aanbestedende partij: Beoordeel de motivatie en omschrijving van de rol van de diverse ketenpartijen, inclusief de aanbestedende partij. Hoe duidelijker de rol wordt omschreven en het effect van deze rol op de samenwerking wordt toegelicht, hoe hoger de waardering.

2. Onderbouwing van de aanpak:

- Effect op het onderhavige project: Beoordeel de onderbouwing waaruit blijkt dat de voorgestelde aanpak daadwerkelijk effect zal hebben op het specifieke project. De inschrijver dient overtuigend te kunnen aantonen hoe de keuzes ten aanzien van adaptiviteit, producten, en knooppunten zullen leiden tot waarde-creatie en duurzaamheid in het bouwwerk en deze onderbouwen met relevante argumenten en bewijs van effectiviteit.

Bewijsmiddelen ter verificatie:

- Een Levenscyclusanalyse
- Bouwwaardenmodel ambitie score
- Planning inclusief logistiek
- Plan van aanpak en verantwoordelijkheden
- Ingevuld Vergewisplan

GUNNINGSCRITERIUM BIJ AMBITIENIVEAU III

Bij toepassen van deze leidraadtekst kiest opdrachtgever ervoor om het hele project enkel op basis van het bouwwaardenmodel te gunnen. Het bouwwaardenmodel is in de gehele samenwerking met de opdrachtnemer en de onderaannemers het leidende principe. In het contract wordt dit leidende principe dus ook opgenomen.

Gevraagd wordt aan Inschrijvers om een aanpak op te stellen en te onderbouwen waaruit blijkt dat deze aanpak het beoogde resultaat gaat behalen.

Vraag aan Inschrijver

De Aanbestedende dienst vraagt aan Inschrijver een aanpak en een onderbouwing van maximaal 4 A4 van de haalbaarheid van deze prestatie te geven op het gunningscriterium Bouwwaardenmodel.

1. Opdrachtgever omschrijft de functie van het bouwwerk op de volgende manier [...] hoe gaat inschrijver deze functie realiseren?

Ga daarbij tenminste in op de aspecten:

- a. Implementatieplan en -planning en projectplanning (max 1 A3)
- b. <bespreekpunt voor het beoordelingsteam>

2. Hoe gaat Inschrijver samen met opdrachtgever en leveranciers in de circulaire keten afwegingen maken in het toepassen van producten en knooppunten aan de hand van het bouwwaardenmodel?

Ga daarbij ten minste in op de aspecten:

- a. Aanpak ten aanzien van adaptiviteit;
- b. Aanpak ten aanzien van producten en knooppunten;
- c. Onderbouwing waaruit blijkt dat deze aanpak werkt.

3. Hoe gaat Inschrijver samen met opdrachtgever en leveranciers in de circulaire keten afwegingen maken ten aanzien van de efficiënte bouwlogistiek?

Ga daarbij ten minste in op de aspecten:

- a. Aanpak optimaliseren aantal transportbewegingen;
- b. Onderbouwing waaruit blijkt dat deze aanpak werkt

4. Hoe gaat Inschrijver samen met opdrachtgever en leveranciers in de circulaire keten afwegingen maken ten aanzien van de integrale veiligheid tijdens de bouw en na oplevering van de bouw (de functie van het bouwwerk)?

Ga daarbij ten minste in op de aspecten:

- a. Aanpak integrale veiligheid bij materiaalkeuze, aanpak logistiek, werkwijze tijdens de bouw;
- b. Aanpak integrale veiligheid bij levensduur en einde levensduur van de functie van het bouwwerk
- c. Onderbouwing waaruit blijkt dat deze aanpak werkt

Een beter plan wordt hoger gewaardeerd. Het plan wordt beoordeeld op de volgende aspecten:

- Mate waarin de voorgestelde aanpak in de subvragen 2, 3 en 4 vertaald zijn in het plan van aanpak en planning;
- Mate waarin het plan van aanpak SMART en project specifiek is beschreven: hoe SMARTER en hoe meer specifiek gemaakt voor de onderhavige opdracht hoe hoger de waardering;
- Betrokkenheid van samenwerkingspartners in de gehele keten: hoe beter het effect van de betrokkenheid beschreven en onderbouwd wordt, hoe hoger de waardering;
- Motivatie van de rol van de diverse ketenpartijen en aanbestedende partij: hoe duidelijker de rol is omschreven en het effect van deze rol op de samenwerking, hoe hoger de waardering.
- Onderbouwing waaruit blijkt dat de aanpak zoals voorgesteld effect zal op het onderhavige project.

Vraag aan Inschrijver

De Aanbestedende dienst vraagt aan Inschrijver een aanpak en een onderbouwing van maximaal 4 A4 van de haalbaarheid van deze prestatie te geven op het gunningscriterium Bouwwaardenmodel.

Bewijsmiddelen ter verificatie:

- Een Levenscyclusanalyse
- Bouwwaardenmodel ambitie score
- Planning inclusief logistiek
- Plan van aanpak en verantwoordelijkheden
- Ingevuld Vergewisplan

NA GUNNING

NB het is aan te bevelen om samen met de leverancier of voor gunning of na gunning nog een verdiepend gesprek te hebben. Wil je dit voor gunning doen, zoals een concretiseringsfase, neem dat dan duidelijk op in de stukken en ook wat de voorwaarden zijn om over te gaan tot gunning. Wil je het na gunning let dan op of je misschien varianten moet toestaan (bij de publicatie!). Het voordeel van een dergelijke fase is dat je onduidelijkheden over het project kan ophelderen en samen een start kan maken voordat de uitvoering van het contract daadwerkelijk begint.

NIVEAU I

Opdrachtgever verwacht na contractering van Opdrachtnemer dat er in gezamenlijk overleg invulling gegeven wordt aan dit niveau van het bouwwaardenmodel. Tijdens een startoverleg over het bouwwaardenmodel wordt gezamenlijk invulling gegeven aan onderstaande agenda:

- Knooppunten
- Bouwmaterialen / producten
- Toeleverancier / producenten
- Bouwlogistiek
- Waardebehoud
- Integrale veiligheid

Deze onderwerpen worden na de bespreking samengevat in het Vergewisplan.

Bovenstaand overleg wordt afgesloten met een overzicht van Kansen in het Bouwwaardenplan. Van deze kansen besluiten opdrachtgever en opdrachtnemer samen welke kansen uitgewerkt worden. Na de uitwerking van de kans kan opdrachtgever besluiten deze kans af te nemen. In sommige gevallen zal de kans een variant zijn op hetgeen is voorgeschreven in het bestek. In dat geval gelden alle eisen en voorwaarden zoals beschreven in de aanbestedingsleidraad over het toestaan van varianten.

Bewijsmiddelen na gunning:

- Agenda startoverleg, notulen startoverleg;
- Vergewisplan met daarin het Kansen overzicht;
- Uitgewerkte Kansen;
- Contractuele aanvullende afspraken over de Kansen.

NIVEAU II EN III

Opdrachtgever verwacht na contractering van Opdrachtnemer dat er in gezamenlijk overleg invulling gegeven wordt aan het bouwwaardenmodel. Tijdens een startoverleg over het bouwwaardenmodel wordt gezamenlijk invulling gegeven aan onderstaande agenda:

- Adaptiviteit: kansen en effecten
- Demontage: kansen en effecten
- Knooppunten: Relevante keuzes
- Toeleverancier
- Bouwlogistiek
- Waardebehoud
- Integrale veiligheid
- Producentenverantwoordelijkheid
- (coördinerende) rollen

Bovenstaand overleg wordt afgesloten met een overzicht van Kansen. Van deze kansen besluiten opdrachtgever en opdrachtnemer samen welke kansen uitgewerkt worden. Na de uitwerking van de kans kan opdrachtgever besluiten deze kans af te nemen. In sommige gevallen zal de kans een variant zijn op hetgeen is voorgeschreven in het bestek. In dat geval gelden alle eisen en voorwaarden zoals beschreven in de aanbestedingsleidraad over het toestaan van varianten.

Bewijsmiddelen na gunning:

- *Agenda startoverleg, notulen startoverleg;*
- *Kansen overzicht;*
- *Uitgewerkte kansen;*
- *Contractuele aanvullende afspraken over de kansen.*
- *Deze onderwerpen worden samengevat in het Vergewisplan (zie hiervoor de eisen in het bestek/PVE/Vraagspecificatie).*

CONTRACTUEEL

Contractueel kan worden opgenomen:

Opdrachtnemer is verplicht om het Vergewisplan uit te voeren. Het Vergewisplan vormt een vast onderwerp op de agenda van de bouwvergaderingen.

- Inschrijver is verplicht om een constructieplan op te stellen
- Inschrijver is verplicht een handleiding gebruik en demontage op te stellen
- Inschrijver is verplicht om een oogstkaart of circulaire producten op te stellen
- Inschrijver is verplicht om een Constructie Paspoort op basis van producten op te stellen.
- Inschrijver is verplicht om een bouwstoffen inventarisatie (producten en materialen) te doen
- Inschrijver is verplicht in te schrijven met een BWM-index van een <getal> of hoger.

Overwegende dat:

- Deze opdracht tot stand is gekomen door het bouwwaardenmodel als leidend principe te beschouwen. Partijen zullen in de afwegingen daarom altijd terugvallen op het bouwwaardenmodel.

NB hoewel het vreemd is om samenwerking te “eisen” kan het wel handig zijn om de verwachtingen aan de samenwerking op te nemen in de eisen. Hierdoor kunnen inschrijvers ook de kosten voor het onderdeel “samenwerken” beter afwegen en beprijzen.

- Inschrijver verplicht zich om inspanning te verrichten ten aanzien van een goede samenwerking met de opdrachtgever. Hiervoor wordt door aanbestedende dienst het instrument “Better Performance” van de CROW gebruikt. Opdrachtgever en Opdrachtnemer zullen elke drie maanden dit instrument inzetten om de samenwerking te evalueren.
- Opdrachtnemer is verplicht om het Vergewisplan op te stellen en na te leven. Het Vergewisplan vormt een vast onderwerp op de agenda van de bouwvergaderingen.

BIJLAGE 1 VOORBEELD VERGEWISPLAN

Dit plan vormt de basis voor de samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer, met duidelijke afspraken over het ontwerp, de logistiek en de integrale veiligheid van het project. Het doel van dit plan is om ervoor te zorgen dat alle betrokken partijen – van de eigen medewerkers van de opdrachtnemer tot onderaannemers, leveranciers en producenten – gezamenlijk werken aan een veilig en efficiënt bouwproces. Waar nodig wordt ook de coördinatie met nevenaannemers die op de bouwplaats actief zijn, meegenomen.

Een overall-coördinator is aangesteld om de koppeling tussen het projectplan van de opdrachtgever en de opdrachtnemer te waarborgen. Binnen dit plan staan de contractdoelstellingen centraal, met een sterke nadruk op de onderlinge samenhang tussen de verschillende bouwfases en de integratie met de techniek bij het ontwerp van de diverse bouwproducten (knooppunten, verbindingen en kruisingen of adaptiviteit).

Daarnaast beoogt dit plan niet alleen reactieve afstemming, maar ook actieve betrokkenheid van alle partijen bij het afgestemde ontwerp, de logistieke processen en veiligheidsmaatregelen. Hiermee wordt geborgd dat de opdrachtnemer de keten effectief kan beheersen op het gebied van zowel ontwerp, logistiek als integrale veiligheid.

Contactpersonen

Contactenlijst (voorbeeld)

Naam	Rol	Organisatie	Verantwoordelijkheid

Organogram projectorganisatie opdrachtnemer:

<invullen>

Organogram projectorganisatie opdrachtgever:

<invullen>

Contractdoelstellingen

Hier vat je de ambitie(s) en de daaruit vloeiende contractdoelstellingen samen en geef je weer welke focus dit plan moet hebben.

Focus uit het bouwwaardenmodel

Bijvoorbeeld: Het doel van het beschrijven van de techniek en bijvoorbeeld knooppunten of adaptiviteit is om tijdens de bouw de rollen en verantwoordelijkheden tijdig in beeld te hebben en de juiste personen te kunnen aanspreken gedurende de uitvoering.

Focus op object	Ontwerp coördinator	Logistieke coördinator	Veiligheidscoördinator
Constructief ontwerp	Piet	Achmed	Willemina
Technisch ontwerp	Jan	Marleen	Saïdha
Installatie technisch ontwerp	Willem	Kees	Harmen
...			

Ketencoördinatie:

Voorbeeld Bouw:

Focus op techniek	Onderaannemer	Leverancier	Producent
Kanaalplaatvloeren	x	X	X
Gevel			
...			

Voorbeeld Infra:

Focus op techniek	Onderaannemer	Leverancier	Producent
Straatstenen	x	X	X
Betonbanden			
Kolken			
...			

Plan van aanpak uitvoeringsfase

Beschrijf hier de aanpak op welke wijze het beloofde resultaat op basis van de Inschrijving zal worden bereikt. Binnen de randvoorwaarden en projectdoelstellingen tot in detail aangegeven (inclusief detailplanning). Neem hierin ook de communicatie met de Opdrachtgever, en stakeholders mee.

Activiteiten opdrachtgever

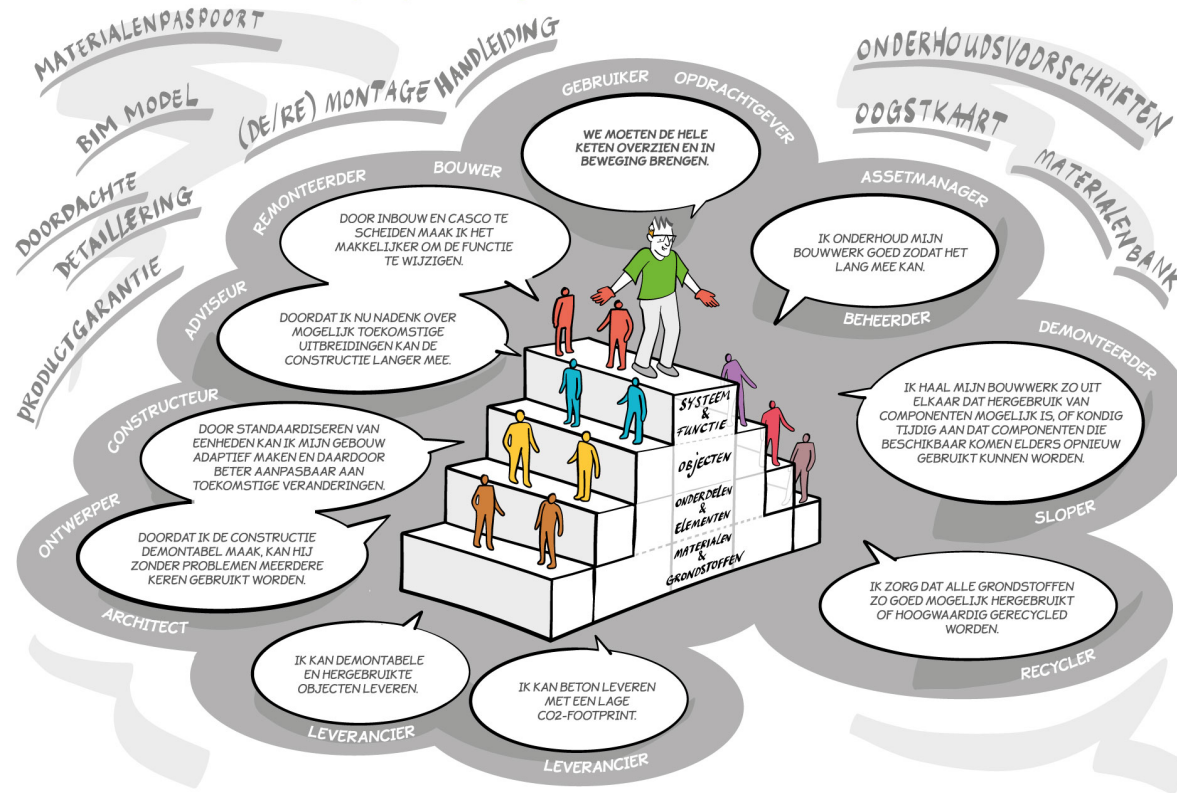
Soms helpt het om de activiteiten van de opdrachtgever expliciet te benoemen in dit vergewisplan.

Activiteit	Naam/ Rol opdrachtgever	Datum gereed

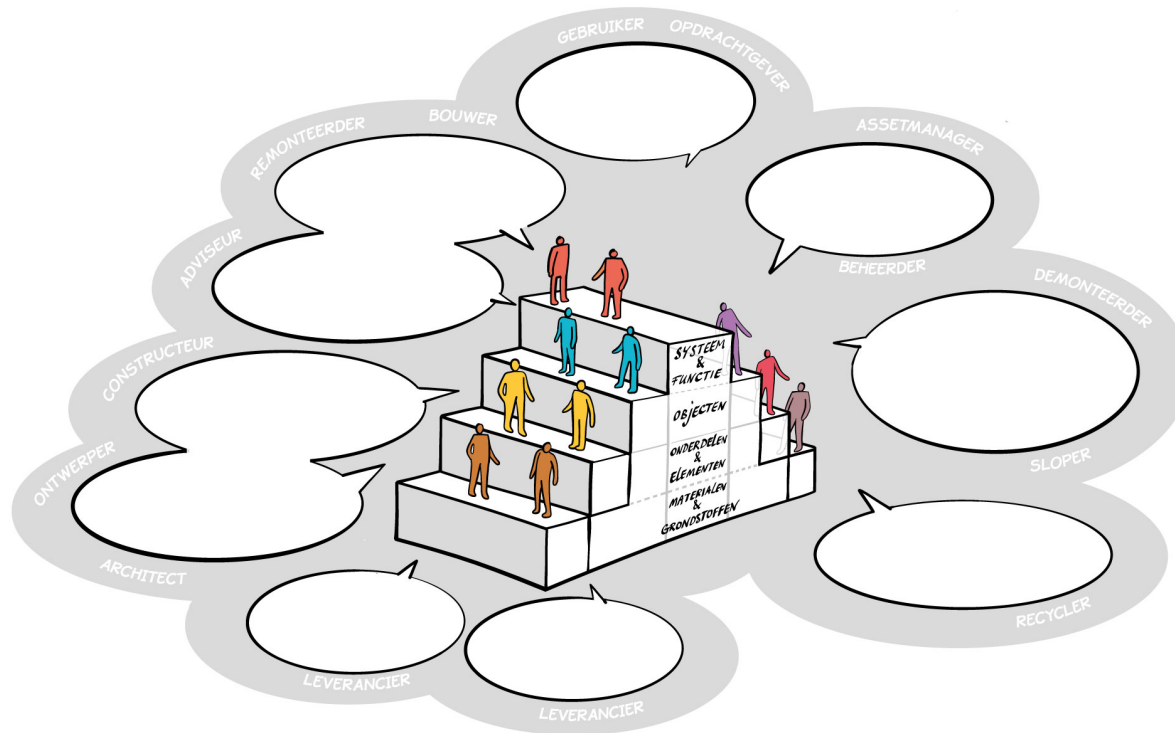
MODEL CIRCULAIR ONTWERPEN



CIRCULAIR ONTWERPEN IN DE PRAKTIJK



CIRCULAIR ONTWERPEN IN DE PRAKTIJK



BIJLAGE 3 EFFICIËNTE BOUWLOGISTIEK:

Samenvatting:

Bouwlogistiek omvat alle logistieke bewegingen en handelingen ten behoeve van het bouwproces van personen en goederen van, naar en op de bouwplaats. Er zijn twee typen ambities in de bouwlogistiek, namelijk:

Richtinggevende bouwwaardenmodel leidraadteksten

Versie 2 (februari 2025)

- verschoning van het wagen- en machinepark [niet behandeld] en
- efficiënte bouwlogistiek.

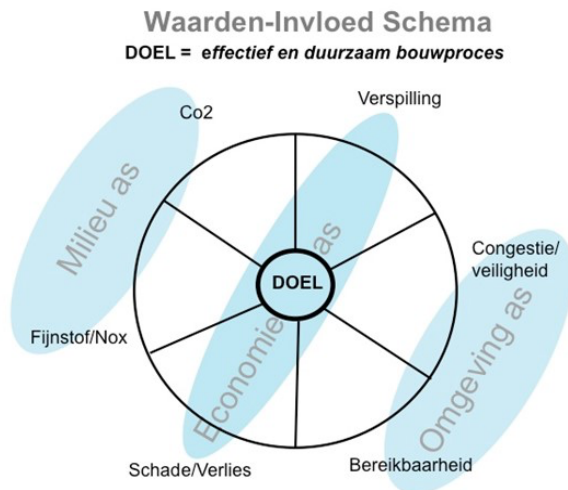
Efficiënte bouwlogistiek heeft de focus op:

- 1) Het voorkomen van onnodige transporten (minder kilometers),
- 2) Het bundelen van transporten (hogere bezettingsgraad) en
- 3) Efficiënte modaliteit (soort vervoer).

Supplychain Management is de beoogde procesinnovatie. Dit gaat om samenwerking in de keten (netwerksturing). Door minder transporten ontstaan drie voordelen (afbeelding 1), namelijk: 1) economisch voordeel (minder Euro's), 2) duurzaamheid (minder CO₂, NOX en fijn stof) en 3) minder overlast.

Efficiënte bouwlogistiek wordt duurzame en slimme bouwlogistiek genoemd en dan kan de definitie zijn: het geheel aan maatregelen om het juiste materieel, de juiste materialen en het juiste personeel met de juiste kwaliteit, op het juiste moment, van en naar de juiste bouwplaats te krijgen tegen minimale kosten en met zo min mogelijk overlast voor de omgeving en het milieu.

(literatuur: Slimme en duurzame bouwlogistiek – kennisplatform CROW artikelnummer D3103, juli 2019. Christiaan van Luik, Cor Luijten, Alfredo Molin, Walter Ploos van Amstel & Ruben Vrijhoef).



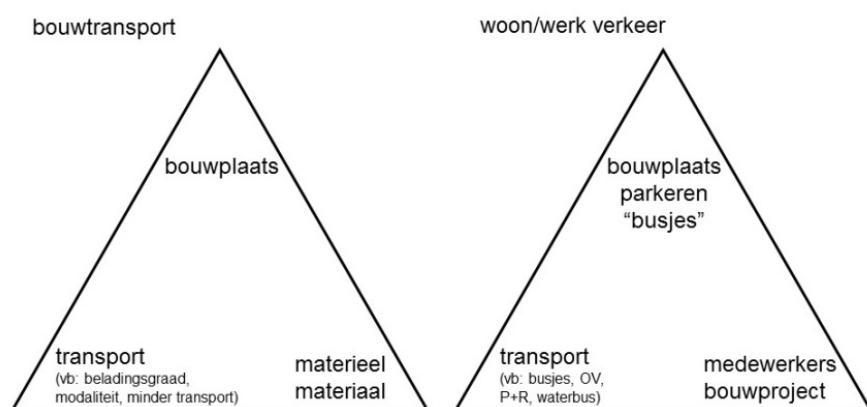
Afbeelding 1: Waarden-invloed schema, doelen efficiënte bouwlogistiek

Efficiënte bouwlogistiek (afbeelding 2) richt zich op het slimmer organiseren van de aan- en afvoer van:

- 1) Materialen en bouwproducten
- 2) woon-werkverkeer medewerkers

Het nemen van efficiënte maatregelen bij bouwverkeer is een procesaanpak in de inhoudelijke samenhang tussen bouwplaats, transport en aan-/afvoer materialen/producten en woon-/werkverkeer van het bouwproject.

Veel verkeersstromen zijn mono-bouwstromen. Dit kan slimmer worden georganiseerd en een procesinnovatie kan efficiëntie in bouwlogistiek realiseren. Door met alle benodigde ketenopdrachtgevers (afbeelding 5) samen te werken kan dit worden bereikt. De opdrachtgever, opdrachtnemer, onder-opdrachtnemer, leveranciers, producenten en handelaren kunnen door zo vroeg mogelijk in het proces samen te komen elkaar helpen in het voorkomen van de onrendabele kilometers en het rijden met half lege vrachten. Dit gaat met name om het delen van informatie en afstemming in de ketensamenwerking. Dit zal leiden tot kostenbesparing in de keten (afbeelding 1).



Afbeelding 2: Logistieke samenhang Bouwlogistiek; bouwtransport en woon-werkverkeer

Bouwprojecten hebben een tijdelijk karakter. Alle bouwprojecten hebben een impact op de beleving van de omgeving (tabel 1). Door bouwlogistiek, de afstemming en balans tussen bouwplaats, transport en materiaal-/product inkoop op te nemen in de uitvraag kan gericht worden gestuurd op bijvoorbeeld 'Just in time' geleverde producten, bundeling van vrachten en zo min mogelijk gereden kilometers. Efficiënte bouwlogistiek is een procesinnovatie die door het voeren van de dialoog in de keten zal leiden tot ook een verbeterde leefomgeving in zowel milieuwinst en minder hinder (afbeelding 1).

Vanwege (oorzaak)	Bestaat de mogelijkheid dat (gebeurtenis)	Met als gevolg dat (impact)
1) Zware en/of veelvuldige transportbewegingen van en naar de bouwplaats 2) Laden en lossen bij de bouwplaats	1) Er ontstaan (verkeers-) onveilige situaties 2) Er ontstaat geluids-, trillings- of stankoverlast 3) De wegcapaciteit het aanbod niet meer kan verwerken 4) De as-last te groot is voor de weg	1) Verkeersongevallen met (dodelijke) slachtoffers 2) Schade aan bebouwing 3) Vermindering leefbaarheid 4) Voortdurende files en vermindering bereikbaarheid 5) Nood- en hulpdiensten lopen vast in het verkeer 6) OV (tram/bus) loopt vertraging op 7) Het ontstaan van schade aan wegdek, dijken of bruggen

Risico-gestuurde logistiek

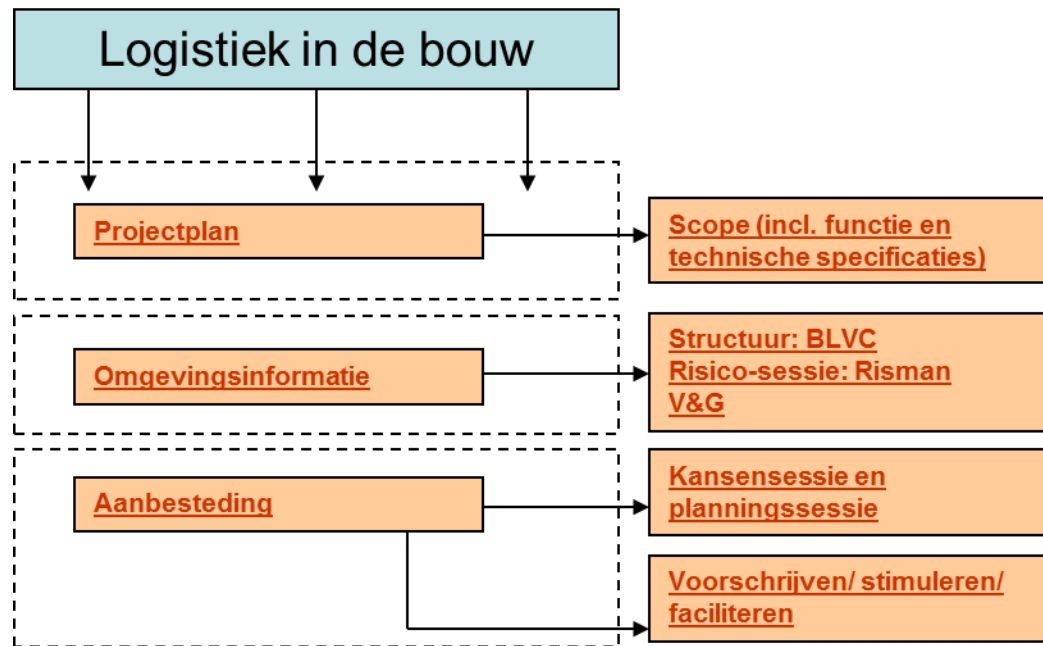
Project

Efficiënte logistiek in de bouw is een onderdeel van het gehele bouwproject en komt in ieder bouwproject voor. Bundeling van vrachten geeft minder transporten waardoor er minder uitstoot is en minder hinder/overlast op de bouwplaats en haar omgeving. Efficiënte logistiek in de bouw is een kans voor het project en helpt de aanwezige bouwprojectrisico's en kosten te verminderen.

Naast het feit dat er efficiencywinst is te boeken, zijn er ook bouwtransporten waar overbelading voorkomt. Er is sprake van overbelading wanneer het maximale gewicht van een vrachtwagen wordt overschreden. Maar ook is er sprake van overbelading wanneer de aslasten groter zijn dan de functionele waarden van de infrastructuur (wegen, kunstwerken etc.). Samenvattend kan worden gesteld dat het bij bouwlogistiek het gaat om de JUISTE BELADING.

In de projectvoorbereiding (afbeelding 3) kan een inschatting worden gemaakt van de verschillende materiaalstromen/bouwproducten. Op basis van deze gegevens kan een afweging worden gemaakt welke materiaalstromen/bouwproducten, kunnen leiden tot efficiëntie in de bouwlogistiek. Verder wordt met de omgevingsinformatie gekeken naar de kansen die zich lenen voor het project. Denk aan de routes, de oplossingen die zich reeds in de markt bevinden. Deze oplossingen worden in een kansen- en risicosessie bedacht. Dit geeft wederom input om te komen tot de juiste afweging ten behoeve van het project. Wanneer de ketenpartijen helder zijn kan door middel van een planningssessie afstemming gezocht worden in de levering, bundeling en het aantal kilometers.

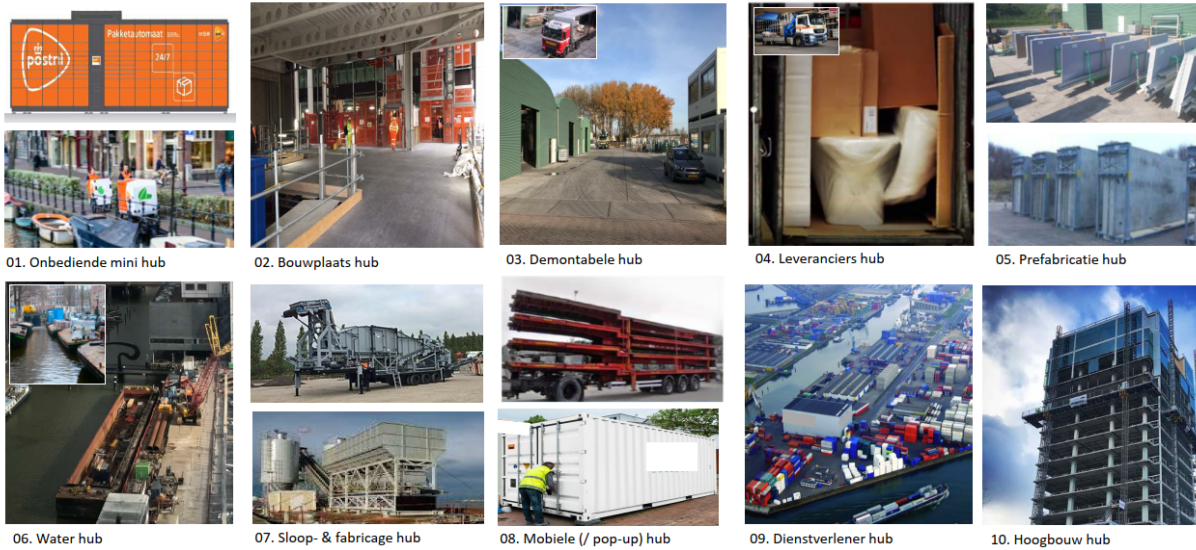
Over de efficiëntie van bouwverkeer zijn faciliterende maatregelen die kunnen bijdragen. Denk aan vervoer over water, aan hubs of depots (afbeelding 4), aan op- en overslag van materialen/bouwproducten, aan vooraf montage, slank ontwerpen, modulair bouwen, circulair bouwen, etc.



Afbeelding 3: schematisering bouwlogistiek in een project

MEEST VOORKOMENDE SOORTEN HUBS

Varianten van extra ruimten voor op- en overslag (hub)



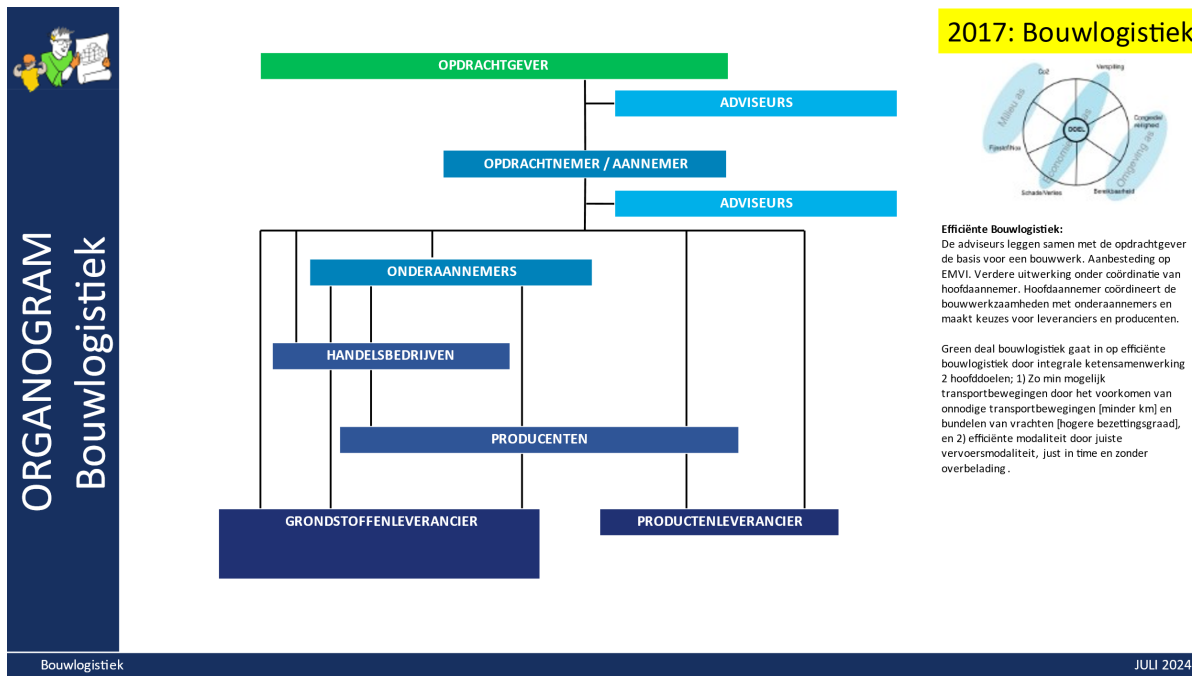
Afbeelding 4: diverse soorten HUBS

Supply Chain Management/Ketensamenwerking:

Voor een efficiënte bouwlogistiek is het essentieel dat het een samenspel is tussen opdrachtgever en opdrachtnemer, waarbij de gehele keten beschouwd wordt (afbeelding 5). Dit is de keten van opdrachtgever, hoofdaannemer, onderaannemer, leverancier, handelaar en fabrikant/producent.

Ketensamenwerking is ook wel supply chain management genoemd. D. Thomas en P.M. Griffin (1996)³ met de volgende definitie: “Supply Chain Management (SCM) is the management of material and information flows both in and between facilities, such as vendors, manufacturing and assembly plants and distribution centers (DC).” Met andere woorden supply chain management is het beheer van materialen/bouwproducten en informatiestromen binnen en tussen faciliteiten zoals leveranciers, productie, assemblage fabrieken, distributiecentra en bouwer.

³ D. Thomas en P.M. Griffin, 1996; Coordinated supply chain management; European Journal of operational research.



Afbeelding 4: bouwlogistieke ketensamenwerking

Handelingsperspectief: Bouwlogistiek in de (keten-)samenwerking

Het nemen van efficiënte maatregelen bij bouwverkeer is een procesaanpak in de driehoeksrelatie bouwplaats, transport en aan-/afvoer materialen/producten (afbeelding 2). Bij het inkopen moet de gehele keten beschouwd worden: de keten van hoofdaannemer, onderaannemer, leverancier, handelaar en fabrikant (afbeelding 4). Hierbij wordt gekeken naar het project en de totstandkoming van de producten. De bouwmaterialen, bouwmethodiek en de bouwvolgorde (in relatie tot de planning en fasering) zijn voor het bouwproject daarbij van primair belang. Het gebruikmaken van (tijdelijke) opstelplaatsen, overslaglocaties en/of Hubs (afbeelding 4) kunnen daarbij helpen. Hierbij kan je letten op: (re-)distribueren in de zin van formaat/vorm, transporteerbaarheid, opslaanbaar, maakbaar, vouwbaar.

Het gaat om elkaar stimuleren met haar bijbehorende KPI's, zoals beladingsgraad, kilometers etc.

- Daag elkaar uit (samen): Minder: materiaal, transport, tijd, euro's.
- Daag elkaar uit (samen): Vermijd verspilling/verpakking.
- Daag elkaar uit (samen): Verklein Transportafstand.
- Daag elkaar uit (samen): Verbeter bereikbaarheid van de bestemming.
- Hoe in dialoog winst te maken (door ook te praten over gebruik/functie).

In een gezamenlijk plan van aanpak wordt ingegaan hoe: “de mate waarin (uit de projectaanpak en planning blijkt dat) de logistiek tijdens de uitvoering (materiaal/bouwproduct, materieel en personeel in de keten) efficiënt is ingericht.

Diverse Indicatoren/KPI's::

- MKI, Euro's
- Tijd (doorlooptijd, wachttijd, lostijd, transporttijd)
- (vermeden) Kilometers (brandstofverbruik [fossiel/niet fossiel], aantal ritten [binnen en buiten de stad], CO₂, fijnstof, NO_x)
- Belading (voorraad, bezettingsgraad torenkraan, retourtransporten)
- Omgeving (aantal klachten, gewicht, volume, verkeersveiligheid)
- Overlast (verkeer, geluid, oponthoud, stank, parkeerdruk)
- Bereikbaarheid (congestie, bochten, drempels, doorrijdhoogtes, type transport)

Door een ketenaanpak van de betrokken partijen kan een efficiënte bouwlogistiek gerealiseerd worden. Hieronder een voorbeeldtekst.

In een plan van aanpak wordt minimaal deze tekst opgenomen: “de mate waarin (uit de projectaanpak en planning blijkt dat) de logistiek tijdens de uitvoering (materiaal, materieel en personeel in de keten) efficiënt is ingericht.”

Maak onderscheid in:

- Logistiek plan Personeel
- Logistiek plan Bouw: 1) bouwplaatsinrichting, 2) Slopen en algemene voorbereiding, 3) Ruwbouw (eventueel onderverdeeld in bouwfasen en/of tracédelen), 4) Installaties & Afbouw en 5) speciale transporten.

De aannemer houdt proactief bij wat reeds is gerealiseerd en wat de wijzigingen hierop zijn.

In een plan van aanpak (toelichting maximaal 1 A4) wordt opgenomen op welke wijze u zorg draagt voor een efficiënte en duurzame logistiek. Aan de hand van een planningstabel geeft u aan op welke wijze deze efficiëntie in de tijd en qua logistiek wordt vormgegeven. In uw plan van aanpak geeft u aan op welke wijze u aantoont dat de vervoersbewegingen geminimaliseerd worden ten behoeve van transportkilometers en gemaximaliseerd worden ten behoeve van de beladingsgraad (zonder overbelading).

Let op:

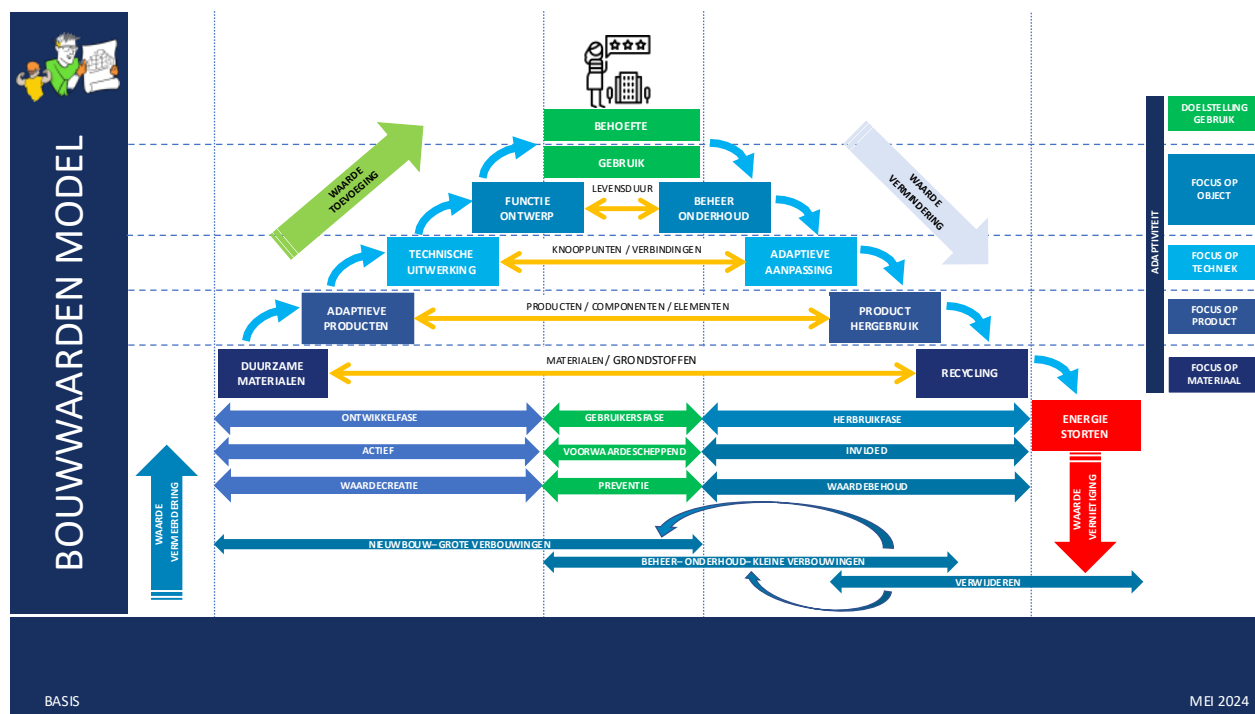
- Met bovenstaande is een woordelijke beschrijving bereikt, maar moet op maat worden gemaakt voor de aanbestedingsdocumenten en projecten. Bij voorkeur meetbaar en controleerbaar.
- Door ook het type brandstof (fossiel/niet fossiel) erbij te plaatsen ontstaat gelijk inzicht en de ambities in welke mate de verschoning van het wagen- en machinepark in dit project wordt gerealiseerd.

BIJLAGE 4 DEFINITIES BOUWWAARDENMODEL

Efficiënt en zuinig omgaan met grondstoffen/materialen, bouwproducten, bouwonderdelen en bouwobjecten is één van de belangrijkste kenmerken van de landelijke grondstoffentransitie. Het bouwwaardenmodel geeft de relaties tussen de bouwstromen in haar levenscyclus weer. Het model geeft een perspectief om optimaal te handelen binnen de rol en de reikwijdte van een organisatie of bouwketen. Door netwerksturing (integrale ketensamenwerking) versnellen we/helpen we samen de grondstoffentransitie, de landelijke bouwopgave en bevorderen we de kwaliteit/levensduur van het te bouwen bouwobject. Naast het technisch ontwerpen ook ontwerpen voor gebruik, ruimtebeleving & welzijn. Hieronder wordt op basis van een ambitie-beschrijving het gedachtengoed weergegeven.

BOUWWAARDENMODEL:

Het Bouwwaardenmodel (figuur 1) is een weergave van de strategie om de levensduur van bouwobjecten/constructies te verlengen, producthergebruik te stimuleren en te denken vanuit het systeem. Het brengt de hele keten in beeld en maakt inzichtelijk hoe je in het ontwerp, de uitvoering en het beheer de juiste stappen kan zetten om kwaliteit en toekomstwaarde van een gebouw of infrakunswerk of bouwobject te creëren. Het model maakt het mogelijk om de hele keten en het proces van een project te overzien, zodat men waarden kan toevoegen en/of behouden. Daarnaast is het model krachtig omdat het samenwerking met andere rolhouders/stakeholders in het project kan stimuleren, om zo gezamenlijk tot een duurzaam ontwerp te komen. Het is uiteindelijk een middel om systematisch de juiste duurzame en circulaire keuzes en beslissingen te nemen, met een accent op de organisatie van projecten.



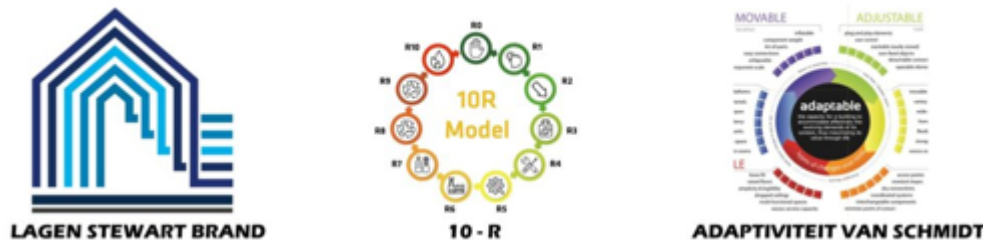
Figuur 1: bouwwaardenmodel

Het bouwwaardenmodel geeft kansen voor het maken van impact en geeft inzicht in de rollen en verantwoordelijkheden in een integraal (economisch) systeem van kringlopen. Kringlopen waarin grondstoffen, materialen en bouwproducten (elementen/componenten) op een verantwoorde manier zijn gemaakt, samengesteld en beheert, afval voorkomt en hernieuwbare energiebronnen gebruikt. **Systeemdenken** met een goede focus op materialen, bouwproducten, ontwerp en beheer staat hierbij centraal. Een goede focus op ontwerp en beheer ondersteunt dit systeemdenken en is meer dan alleen recycling of het hergebruik van producten uit de B&U- of GWW-sector. Dit denken voegt in het ontwerp waarde aan de gebruikte grondstoffen en bouwproducten om te komen tot een bouwwerk toe ("waardecreatie"). Het proces is het regisseren van bouwproducten in een bouwobject en het organiseren van vertrouwen, samenwerken en innoveren.

SYSTEEMDENKEN:

Het gaat hierbij om systeemdenken. Het is een benadering die tracht overzicht van het geheel te behouden, in plaats van zich te concentreren op afzonderlijke onderdelen. Bij de ontwikkeling zoek je naar vaste patronen in het bouwproces om die waar nodig te doorbreken met een **blijvende oplossing** in plaats van probleemoplossend te handelen. Het is integraal, strategisch en tactisch van aard om aan te kunnen geven wáár in het proces men staat, welke **impact** je wilt maken, welke **handelings-perspectieven** er zijn, welke **rol en verantwoordelijkheid met moreel kompas** men wil nemen, welke **attitude** men heeft, waar hun

producten (in verschillende levensfasen) zich bevinden, hoe deze te demonteren zijn en gereed zijn voor **adaptatie in de keten**. Bij het bouwwaardenmodel ligt de focus op twee fases gezien vanuit de rolhouders in het integrale model. We kunnen hier de focus op 1) materialen en bouwproducten en 2) op technische uitwerking en ontwerp onderscheiden (figuur 1). Het model lijkt linksonder te starten omdat we spreken van waardentoevoeging, preventie en waardenbehoud. Echter als je het bouwwaardenmodel goed doorgrond gaat het om het ontwerpen van de behoefte van de gebruiker en de rolhouders die je daarvoor nodig hebt. Juist de benadering vanuit de rolhouders maakt dit model uniek en staat los van de vele duurzaamheidstools die nu of in de toekomst ontwikkeld worden/zijn. Hoewel je de 10-R'en, de lagenstructuur van Stewart Brand en de adaptiviteits-principe van Schmidt er eenvoudig uit kan lezen (figuur 2).



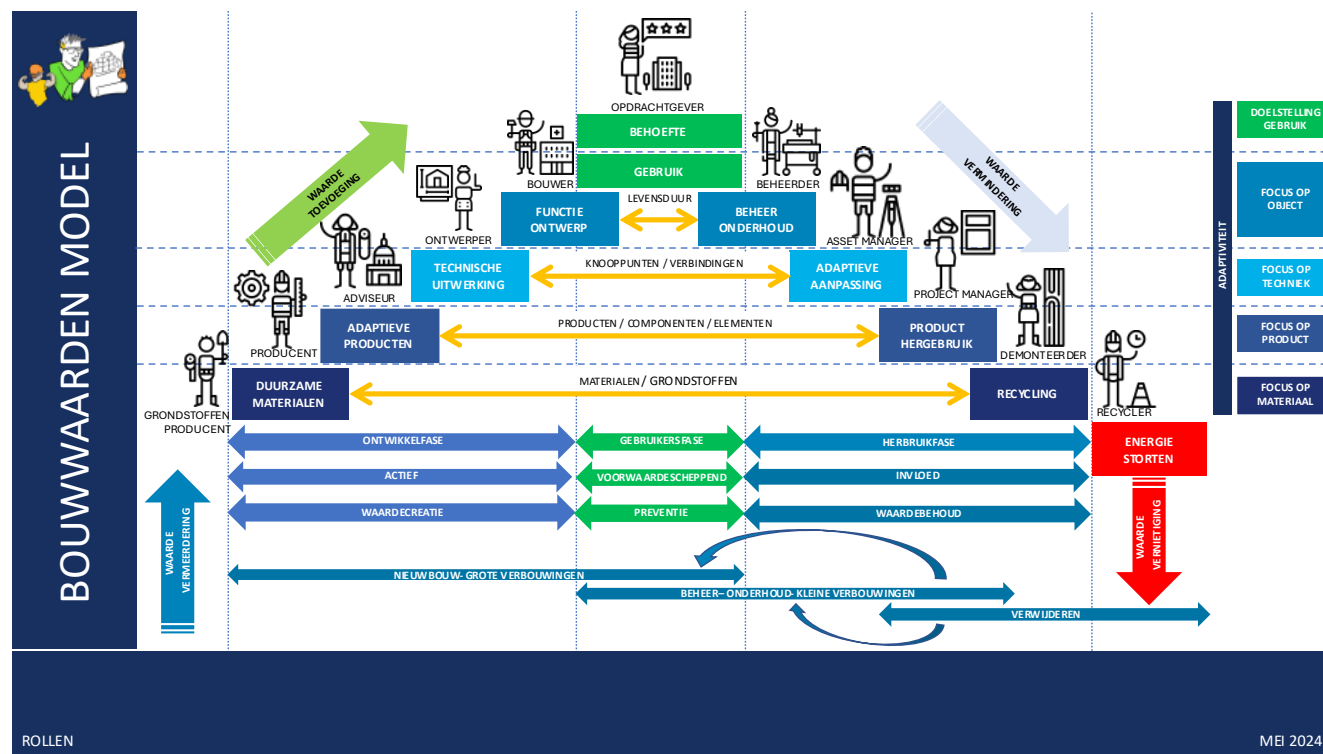
Figuur 2: lagen van stewart brand, 10-r model en adaptiviteit van schmidt

ROLHOUDERS:

De basis voor de rolhouder is systeemdenken. Systeemdenkers proberen vraagstukken te begrijpen door te zoeken naar verbanden en onderliggende patronen in de samenwerking tussen mensen en patronen in gedrag. Systeemdenkers proberen deze combinatie van factoren die op elkaar inwerken te achterhalen. Alle actoren van het systeem hebben recht op een plek. Als iemand wordt genegeerd of uitgesloten, of als iemand zijn plek niet neemt, dan raakt het systeem verstoord en zal het een nieuw evenwicht zoeken. Dat betekent dat systeemdenken en over organiseren gaat en over techniek.

Bij het bouwwaardenmodel staan de rolhouders en met name de gebruiker centraal (figuur 3). Ze zijn niet vrijblijvend maar zullen met elkaar richting geven aan het bouwproces. Dat betekent dat je in de vroege initiatiefase de ketenpartners en samenwerkingsverbanden in het bouwproces al snel kan identificeren en inzetten. Het stimuleert co-creatie en geeft routing aan een integraal bouwwerk. Vanuit het “oude” denken zien we rolhouders en partijen als duidelijk omschreven met vaste taken. Oftewel elke rolhouder zou in een van de blokken van het bouwwaardenmodel bevinden. In de praktijk zijn die rollen en rolhouders niet zo eenduidig. Rolhouders kunnen gespiegeld zijn of aan beide zijde van de piramide opereren. Rolhouders bevinden zich niet per se aan de linker- of de rechterzijde maar altijd aan beide zijden. Voor de architect/ontwerper is het van belang om de wensen en de ervaringen van de assetmanager/beheerder mee te nemen. Zo geldt voor een ontwerper/constructeur dat deze ook altijd moet nadenken over knooppunten en dus over demontage en voor de leverancier van grondstoffen/materialen of bouwproducten dat hij deze terug zou moeten nemen of moeten laten adopteren in de keten. Als je het gedachtegoed achter het bouwwaardenmodel gebruikt dan weet je waar je impact kan maken en waar je handelingsperspectief als rolhouder ligt.

De grondstoffenleverancier die duurzame en verantwoorde grondstoffen levert, de producent die samen met de ontwerper en andere producenten losmaakbare bouwproducten en verbindingen maakt, de ontwerper die de compositie van bouwproducten maakt en adaptief bouwt, de BIM-modelleur die het bouwwerk regisseert, de constructeur die op prestatie ontwerpt, de bouwer die uitvoert met de juiste details en losmaakbaarheid volgens de handleiding, de gebruiker die het bouwwerk als een rentmeester beheert, de demonteerder die het gebouw volgens de handleiding ontmanteld en de “keten” die de bouwproducten en materialen weer adopteert.



Figuur 3: bouwwaardenmodel en rolhouders

INTEGRAAL BOUWEN:

Richtinggevende bouwwaardenmodel leidraadteksten

Versie 2 (februari 2025)

Integraal bouwen is het organiseren van samenwerking en de coördinatie van het bouwproces in al zijn technische en bouwkundige aspecten. Samenwerking tussen opdrachtgever, aannemer en installateurs realiseren en overzicht houden gedurende het hele proces. Door integraal bouwen borgen we mede de kwaliteit en circulariteit.

HET BOUWWAARDENMODEL EN BUSINESSMODEL:

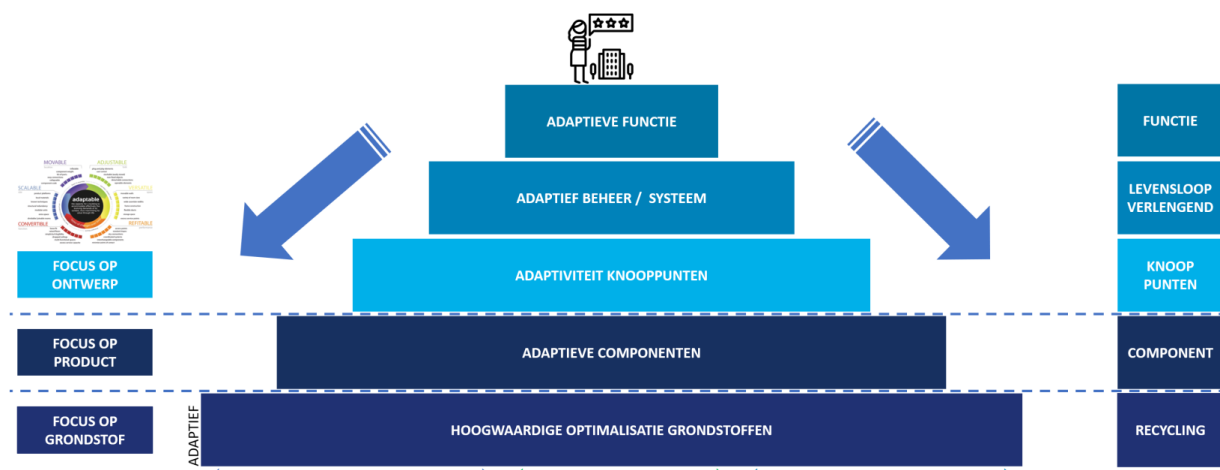
De nieuwe businessmodellen gaan over verandermanagement en transactiemodellen. Het betreft het op diverse niveaus ontwerpen en van businessmodellen waarin waardebehoud gedurende de levensduur van bouwproducten en knooppunten het uitgangspunt is. Herbruikbaarheid van grondstoffen, bouwproducten en het herstellend vermogen van natuurlijke hulpbronnen dienen hierbij centraal te staan alsook het minimaliseren van waardevernietiging, én het nastreven van waardecreatie in iedere schakel van de waardeketen. Het bouwwaardenmodel geeft inzicht in hoe businessmodellen kunnen werken of functioneren en draagt bij aan het herkennen van waarde en hoe deze waarde wederzijds te delen. Tevens zie je dat Total Costs of Ownership (TCO) of blockchains een belangrijke rol gaan spelen.

FUNCTIELOOS:

Het bouwwaardenmodel geeft inzicht in de verschillende methodieken en tools die er zijn voor duurzaam/circulair ontwerpen. Bij ontwerpen staat het functioneel (of bewust functieloos) ontwerpen centraal. In een ideale economie, moet vanuit de behoefte van een gebruiker worden geredeneerd. We ontwerpen voor gebruikers en dat betekent dat we in het proces denken van boven naar beneden en werken het uit van beneden naar boven. Het ontwerpen voor gebruik, ruimtebeleving & welzijn is een nieuwe uitdaging in een wereld waarin ruimte steeds schaarser wordt.

ADAPTIVITEIT EN LAGEN:

Adaptiviteit is het aanpassingsvermogen van een bouwwerk. In het bouwwaarden model zijn adaptiviteit- (Schmidt) en levensduur (Stewart Brand) sterk verankerd. Daarnaast opereert het bouwwaardenmodel op het hoogste niveau (refuse-rethink-reduce) van het 10-R model. Het heeft daardoor een grote impact op duurzaamheid en circulariteit. Vaak denken we bij adaptiviteit aan ruimtes en functies. Maar ook door gebruik te maken van adaptieve bouwproducten of knooppunten is veel waarde te realiseren.



Figuur 4: bouwwaardenmodel en adaptiviteit

FOCUS OP MATERIAAL/GRONDSTOF:

Vanuit het 10-R model is recycling het sluitstuk van circulariteit. Het hoogwaardig recyclen van materialen en grondstoffen is een prioriteit. Dat betekent dat een grondstoffenleverancier zowel werkt met primaire als secundaire grondstoffen. Voor de eisen van de secundaire producten zal hij invloed willen hebben op de rolhouders.

FOCUS OP PRODUCT:

Het hoogste niveau voor een product is het produceren van bouwproducten (componenten/elementen) en deze weer terugnemen in de toekomst. Dit zijn dan adaptieve bouwproducten die we aan elkaar koppelen door middel van adaptieve knooppunten. Adaptieve bouwproducten die onafhankelijk van anderen kunnen worden vervangen of aangepast. Een knooppunt is een punt waar verschillende bouwproducten van diverse fabrikanten bijeenkomen en samen opgelost moet worden.

Adaptieve knopen zijn essentieel omdat deze bepalen hoe snel bouwproducten ontkoppeld kunnen worden. Omdat de knopen in tegenstelling tot bouwproducten van “niemand” zijn heeft de ontwerper hierin een cruciale rol. Producenten- of leveranciersverantwoordelijkheid is een belangrijke factor om impact te kunnen maken. Dit betekent dat de producent organisatorisch verantwoordelijkheid in de keten neemt en zijn bouwproducten gereed maakt voor terugname in zijn keten.

FOCUS OP ONTWERP:

Naast het technisch ontwerpen ook ontwerpen voor gebruik, ruimtebeleving & welzijn. Dit samen bevordert de levensduurverlengendheid van het bouwobject. Wanneer het bouwobject positief wordt beleefd door de gebruikers zal het bouwobject minder snel worden gerenoveerd of vervangen.

Richtinggevende bouwwaardenmodel leidraadteksten

Bij de focus op ontwerp gaat het over procesverantwoordelijkheid. Vanuit het “oude” denken zien we rolhouders en partijen als duidelijk omschreven met vaste taken. Bij het bouwwaardenmodel heeft elke rolhouder of actor een natuurlijke positie ten opzichte van elkaar. Het gaat om een zelflerende organisatie waar samenwerking, gunnen, waardecreatie, expertise en innovatie leidend zijn. Dat betekent dat het een samenhangend sociaal eco-systeem is. De actoren proberen vraagstukken te begrijpen door te zoeken naar verbanden en onderliggende patronen in de samenwerking. Dat betekent dat de ene keer een rol aan de linkerzijde van de piramide staat en andere keer aan de andere kant. We noemen dit spiegelende rollen. Alle actoren van het systeem hebben recht op een plek in de piramide. Als een rol wordt genegeerd of uitgesloten, of als iemand zijn plek niet neemt, dan raakt het systeem verstoord en zal het een nieuw evenwicht zoeken. Dat betekent dat het bouwwaardenmodel ook gaat over het organiseren en acteren. De reis van het bouwproces bepaalt mede het eindresultaat van het bouwobject. Het handelingsperspectief van alle rolhouders tezamen bepalen de kwaliteit, prestatie en de duurzame oplossing van het bouwwerk, onder kwaliteitsborging. Het ontwerp is het draaipunt tussen de wensen van de gebruiker en de technische uitwerking van alle te gebruiken bouwproducten in het bouwobject (figuur 1).

“VOORKEURSVOLGORDE” CIRCULAIR ONTWERPEN:

In onderstaande tabellen 1 en 2 wordt respectievelijk ingegaan op een soort voorkeursvolgorde circulair ontwerpen & een indeling weergegeven in strategie, tactiek (ambitie) en bijbehorende principes.

Tabel 1: Voorkeursvolgorde circulair ontwerp

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Denk vanuit het systeem en niet vanuit de oplossing: Voor een optimaal circulair bouwobject is het van belang het systeem, functie en gebruik in haar omgeving mee te nemen c.q. centraal te stellen. Naast technisch ontwerpen (zie 2 t/m 5) ook ontwerpen voor gebruik, ruimtebeleving & welzijn.2. Preventie: Is (ver-)bouwen, nieuw of meer de oplossing? Of kan het vraagstuk op een andere manier worden ondervangen?3. Voorkom het gebruik van niet-circulaire of toxische materialen.4. Ontwerp voor langere Levensduur: van bouwmaterialen, bouwproducten en bouwobjecten. Neem mee het verschil in vervangingssnelheid (stewart-brand). Denk aan de aanpasbaarheid in functie en daarbij de losmaakbaarheid van bouwproducten (adaptiviteit schmidt)5. Creëer herbruikbaarheid en (hoogwaardige) recyclebaarheid van het materiaal, product en object aan het einde van de levensduur: het ontwerp richt zich op de gehele levensduur en over meerdere levenscycli heen. Uiteindelijk zal elk materiaal of product niet meer hergebruikt kunnen worden door slijtage of vermoeidheid. Bij gebruikte bouwproducten is acceptatie cruciaal. |
|---|

Tabel 2: Circulariteit in de Bouw; Strategie, Tactiek en Principes		
Strategie	Tactieken (ambitie)	Principes
1. Waardecreatie	1. Kiesduurzaam materiaal	Gerecycled, hernieuwbaar, recyclebaar
	2. Ontwerp naar technische levensduur	Robuust, demontabel, modulair, losmaakbaar
	3. Ontwerp naar functionele levensduur	Voor meerdere levenscycli, adaptief, aanpasbaar
2. Preventie	4a. Preventie in materiaal/grondstoffen	Gebruik wat er is
	4b. Preventie in objecten/onderdelen	Optimaliseer en ontwerp slank
	4c. Preventie in systemen/funcities	Voorkom, combineer, intensiveer (multi flexibel)
3. Waardebehoud	5. Beheer assets optimaal	Beheer en onderhoud, schouw
	6. Hergebruik	De-/remonteer, op/buiten projectlocatie, oogstkaart
	7. Recycling	Naar hoogwaardige stromen (mono-stromen)

Bouwwaardenambities

Aansluitend aan de teksten is vanuit het betonakkoord/bouwakkoord staal de bouwwaardenambitie uitgewerkt. Dit is een routekaart tot aan 2050. Hieronder een kleine eerste indruk. Hieronder een tweetal sheets ter info. Hierbij is het idee dat de ontwikkeling in de ketensamenwerking een belangrijk punt is.

De Bouwwaardenambitie

Dit document dient als routekaart voor het realiseren van een bouwproject, van start project tot en met oplevering en documentatie. Het biedt ketenpartners vanuit hun rol en handelingsperspectief handvaten om te handelen vanuit een duurzame en circulair gedachtegoed. Deze routekaart is gebaseerd op het gedachtegoed van het document "vragenlijst gedachtegoed bouwwaardenambitie" en vormen samen met "de teksten netwerksturing" de kern van de ontwikkeling van integraal product gedreven ketensamenwerking.

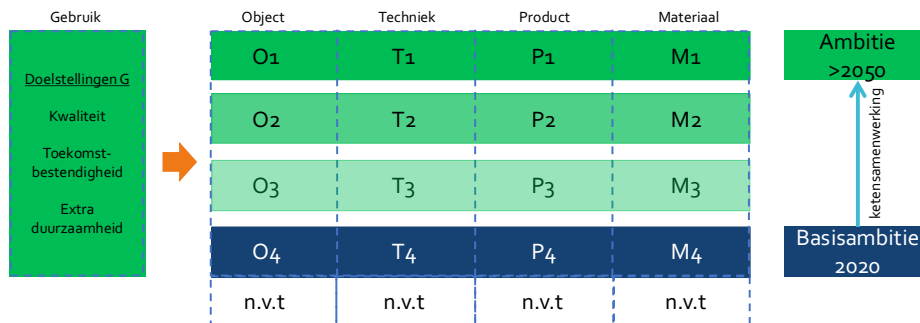
Door het formuleren van doelstellingen en ambities kunnen varianten afgewogen worden op hun Bouwwaarden. Hierdoor ontstaat inzicht op welke vlakken men impact kan maken voor een toekomstbestendige, duurzame en circulaire oplossing. Op basis van vragen en kenmerken worden de duurzame projectdoelen en de circulaire ambities van het bouwproject in haar levenscyclus overwogen en gewaardeerd. Iedere partner in het bouwproject dient op de hoogte te worden gesteld van de Bouwwaardenambities. Door integraal samen te werken in de keten komt men tot de meest duurzame & circulaire oplossing die past bij het bouwproject en hiermee gaan we weer een stapje de goede weg op naar 2050. Door het omschrijven van deze ambities wordt de minimaal beoogde waardering van het bouwproject vastgelegd en kan men in alle fasen vanuit dit perspectief integraal handelen om te komen tot de realisatie van het bouwobject.

De bouwwaardenambitie dient de waardering en omschrijving van de duurzame & circulaire ambities voor het project en de bijbehorende ketensamenwerking. Er wordt systematisch en probleemoplossend gekomen van mogelijke strategieën/projectvarianten naar een voorkeursvariant met contractdoelstellingen. Hierbij is de intentie om zo min mogelijk te vergeten, waarbij je op raakvlakken kan uitkomen, alwaar het model geen antwoord op heeft omdat er tegenstrijdige plussen en minnen zijn. Hierbij zal een keuze dienen te worden gemaakt. De toekomst dient te zijn een realistische voorkeursvariant met uitdaging, wat nu haalbaar, zinvol & realistisch is. Als we met elkaar starten en ieder draagt een steentje bij in zijn project/programma/innovatie dan is de stip op de horizon in 2050 geen utopische ambitie maar een interessante leergierige uitdaging/ontdekkingstocht die vandaag begint. Opgemerkt wordt dat de bouwwaardenambitie tot stand is gekomen door diverse ketenprofessionals in de bouw, die hun inzichten en beelden hebben ingebracht. Wij wensen iedereen veel succes en werkplezier met de bwm-ambitie en samen op naar duurzame bouwontwerpen en bouwobjecten.



Ontwikkeling ketensamenwerking naar 2050

De ambities kunnen, zoals eerder vermeld, worden gekoppeld aan een basisniveau dat gebruikelijk is in de huidige keten wanneer deze van toepassing is. De verschillende ambitieniveaus worden gebruikt om de gebruiksdoelstellingen te vertalen in een functioneel en technisch ontwerp, bouwproducten en materialisatie. Bij het verhogen van de ambities niveau zal het object dus toekomstbestendiger en duurzamer worden. In de bouwwaardenambitie is het mogelijk om de ambitie te stellen vanaf het basisniveau tot aan "the best practice scenario" voor 2050. Bij elke stap boven het basisniveau wordt er dus toegewerkt en bijgedragen aan het ontwikkelen van een door materiaal gedreven ketensamenwerking en het realiseren van een circulaire bouwsector. Wanneer het object is uitgewerkt op ontwerp, producten en materialisatie kunnen de gebruiksdoelstellingen worden geëvalueerd en zo nodig een iteratiestap worden doorgaan.



Het kan mogelijk zijn dat bepaalde ambities niet van toepassing zijn op het object waar de bouwwaardenambitie op wordt toegepast. Hiervoor geldt dat de ambitie in dit geval niet van toepassing is. Op deze manier is het systeem op diverse soorten objecten en innovaties toe te passen. In de loop van de tijd naar 2050 toe hopen we dat de standaard verschoven is van niveau 3 en/of 4 naar niveau 1 en/of 2.



BIJLAGE 5: VOORBEELD CIRCULAIRE UITVRAAG UIT ADHB BOUWWAARDENMODEL; LED BINNENWERKEN; 2 TYPES

Uitwerking kwalitatief Sub-gunningscriterium 1, circulair ontwerp

Als gemeente Rotterdam vinden wij het belangrijk, dat de kringlopen voor materialen gesloten wordt. In 2030 moet circulariteit de maatstaf zijn en wil de gemeente Rotterdam het verbruik van primaire grondstoffen met de helft verminderd hebben. In 2050 wil de gemeente Rotterdam volledig circulair zijn en moeten materiaal kringlopen gesloten zijn.

De grondstoffentransitie is gericht op het creëren van een circulaire economie: een economisch systeem dat efficiënt en verantwoord omgaat met grondstoffen, materialen, componenten en producten in de hele keten. Dat de leveranciersverantwoordelijkheid een thema is. Dat terugnname van onderdelen in de keten vanzelfsprekend is. En grondstoffen worden toegepast die op zijn minst op gelijkwaardig niveau hergebruikt kan worden zodat er veel minder natuurlijke hulpbronnen nodig zijn en het milieu veel minder belast wordt tijdens de productie en het gebruik van producten.

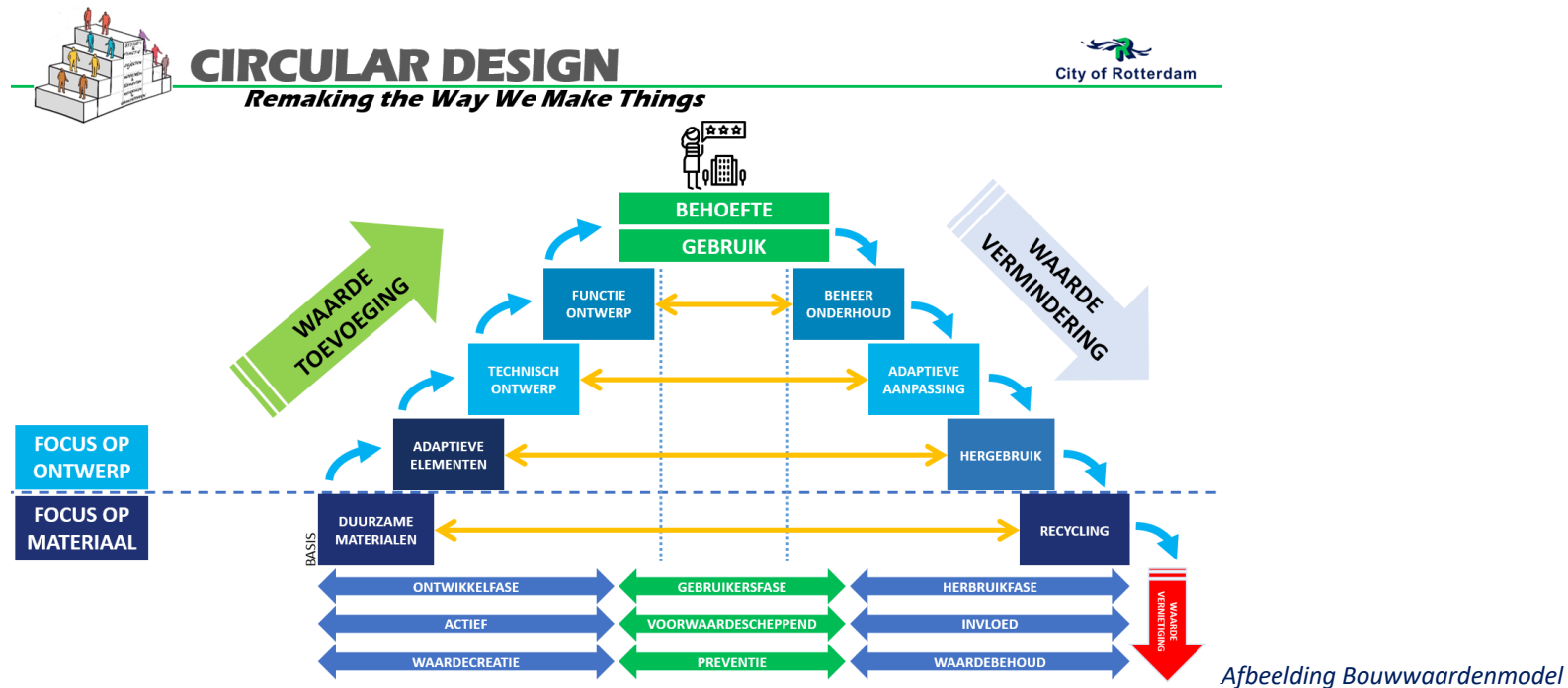
Om de grondstoffen-transitie te laten slagen zet Rotterdam zich onder meer in om producten, onderdelen en materialen langer te gebruiken. Langer en intensiever gebruik van producten en het eenvoudig vervangen van onderdelen tijdens de gebruiksfase (use) – dankzij circulair ontwerp, hoogwaardig hergebruik en reparatie – vertraagt de vraag naar nieuwe producten en onderdelen en daarmee grondstoffen.

Het demonteren en / of recyclen van de LED binnenwerken en behuizingen maakt geen deel uit van het voorwerp van deze Opdracht. De Opdrachtgever heeft dit separaat aanbesteed in haar aanbesteding voor het onderhoud van openbare verlichting.

Het doel van dit gunningscriterium is, dat LED binnenwerken voor armaturen type Alura en de behuizingen voor armaturen type Oud Rotterdam circulair geproduceerd worden. Circulair produceren betekent het op een verantwoorde manier ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van producten, onderdelen en elementen, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Op dit sub-gunningscriterium zijn per perceel maximaal 500 punten te verdienen. Per niveau van het Bouwwaardenmodel zijn dit maximaal 100 punten.

De beoordeling van dit gunningscriterium geschiedt aan de hand van de volgende zaken;

- 1 Het ingediende een monster van het door u aangeboden LED-binnenwerk(en) en/of behuizing.
- 2 Een door u in te dienen plan van aanpak van maximaal 3.000 woorden als MS Word bestand. Het maximale aantal woorden is exclusief het voorblad en de inhoudsopgave. Grafieken en illustraties met een korte verwijzing ter verduidelijking zijn toegestaan. U dient de hoofdstukindeling en de inhoud van het plan van aanpak inhoudelijk op te bouwen conform de 5 niveaus van het Bouwwaardenmodel, zoals hieronder beschreven;



In het Bouwwaardenmodel www.bouwwaardmodel.eu zijn verticaal er vijf niveaus (“system-engineering”) te onderscheiden, van boven naar beneden:

1. Systeem- en gebruiksniveau
2. Functieniveau en beheerniveau
3. Technisch- en verbindingenniveau
4. Onderdelen- en elementenniveau
5. Materialen- en grondstoffenniveau

Perceel 1 en 2, LED binnenwerken LED binnenwerken voor armaturen type Alura en Oud Rotterdam;



Niveau 1; Systeem en gebruiksniveau

Op niveau 1 ligt de focus op de gebruiksfase. Het doel van de Aanbestedende Dienst is, dat de producten zo zijn ontworpen, dat ze zo lang mogelijk optimaal ingezet kunnen worden met minimaal onderhoud en dat onderdelen eenvoudig te demonteren zijn. Zo lang mogelijk betekent een levensduur van minimaal 20 jaar. Hierbij dient u in ieder geval te focussen op de volgende zaken;

- Onderbouwing van de levensduur van het product
- Levensduur van de individuele componenten en onderdelen



Niveau 2; Functieniveau en beheer niveau

Op niveau 2 ligt de focus op functioneel ontwerp en beheer en onderhoud. Het doel van de Aanbestedende Dienst is, dat de producten zo ontworpen zijn, dat beheer en onderhoud snel en eenvoudig uitgevoerd kan worden tegen minimale kosten. Hierbij dient u in ieder geval in te focussen op de volgende zaken;

- Demontabiliteit van de componenten en onderdelen
- Onderhoudsbehoefte van de individuele componenten en onderdelen
- Levensduurverlengende maatregelen



Niveau 3; Technisch en verbindingen niveau

Op niveau 3 ligt de focus op het technisch ontwerp en de verbindingen. Het doel van de Aanbestedende Dienst is, dat er adaptieve aanpassingen mogelijk zijn, waardoor de levensduur van het product verlengd kan worden. Bijvoorbeeld door een technische aanpassing. Hierbij dient u in ieder geval te focussen op de volgende zaken;

- De wijze, waarop rekening is gehouden met mogelijke toekomstige aanpassingen.
- Het eenvoudig wijzigen of vervangen van onderdelen



Niveau 4; Onderdelen en elementen niveau

Op niveau 4 ligt de focus op de onderdelen en het hergebruik daarvan. Het doel van de Aanbestedende Dienst is, dat er bij de productie gebruik gemaakt wordt van secundaire grondstoffen, elementen/componenten/onderdelen en/of nieuwe elementen/ componenten/onderdelen die geschikt zijn voor hergebruik. Hierbij dient u in ieder geval te focussen op de volgende zaken;

- Demontabiliteit van de onderdelen en elementen
- Ontworpen voor hergebruik en de hergebruik opties
- Leveranciersverantwoordelijkheid
- Terugname van componenten en onderdelen in de keten



Niveau 5, materialen en grondstoffen niveau

Op niveau 5 ligt de focus op de grondstoffen en materialen en de mogelijkheid tot recycling. Het doel van de Aanbestedende Dienst is, dat er gebruik gemaakt wordt van secundaire en/of snel hernieuwbare materialen en grondstoffen en dat deze materialen en grondstoffen geschikt zijn voor (up) recycling op minimaal gelijkwaardig niveau. Hierbij dient u in ieder geval in te focussen op de volgende zaken;

- Zuiver kunnen scheiden van grondstoffen en materialen
- Geen gebruik van toxische stoffen
- Geen vervuiling van de grondstoffen
- Gerealiseerde circulariteit
- Recycling op minimaal gelijkwaardig niveau

Perceel 3, Behuizingen type Oud Rotterdam;



Niveau 1; Systeem en gebruiksniveau

Op niveau 1 ligt de focus op de gebruiksfase. Het doel van de Aanbestedende Dienst is, dat de producten zo zijn ontworpen, dat ze zo lang mogelijk optimaal ingezet kunnen worden met minimaal onderhoud en dat onderdelen eenvoudig te demonteren zijn. Zo lang mogelijk betekent een levensduur van minimaal 40 jaar. Hierbij dient u in ieder geval te focussen op de volgende zaken;

- Onderbouwing van de levensduur van het product
- Levensduur van de individuele componenten en onderdelen
- Kwaliteit van de gebruikte materialen/componenten
- Levensduur van de materialen/componenten



Niveau 2; Functie en beheersniveau

Op niveau 2 ligt de focus op functioneel ontwerp en beheer en onderhoud. Het doel van de Aanbestedende Dienst is, dat de producten zo ontworpen, dat beheer en onderhoud snel en eenvoudig uitgevoerd kan worden tegen minimale kosten. Hierbij dient u in ieder geval in te focussen op de volgende zaken;

- Demontabiliteit van de componenten en onderdelen
- Onderhoudsbehoefte van de individuele componenten en onderdelen
- Levensduurverlengende maatregelen
- Toegankelijkheid van de behuizing met het oog op reparatie van de elektronica
- Kwaliteit van het scharnierende gedeelte



Niveau 3; Technisch en verbindingen niveau

Op niveau 3 ligt de focus op het technisch ontwerp en de verbindingen. Het doel van de Aanbestedende Dienst is, dat er adaptieve aanpassingen mogelijk zijn, waardoor de levensduur van het product verlengd kan worden. Bijvoorbeeld door een technische aanpassing. Hierbij dient in ieder geval te focussen op de volgende zaken;

- Kwaliteit van de coating en de wijze van aanbrengen
- Kwaliteitsborging van het coatings proces
- Type soldeer en wijze van solderen in relatie tot de levensduur. Focus hierbij in op de kritische punten.
- De wijze, waarop rekening is gehouden met mogelijke toekomstige aanpassingen.
- Het eenvoudig wijzigen of vervangen van onderdelen



Niveau 4; Onderdelen en elementen niveau

Op niveau 4 ligt de focus op de onderdelen en het hergebruik daarvan. Het doel van de Aanbestedende Dienst is, dat er bij de productie gebruik gemaakt van secundaire elementen/componenten/onderdelen en dat ze geschikt zijn voor hergebruik. Hierbij dient u in ieder geval in te focussen op de volgende zaken;

- Demontabiliteit van de onderdelen en elementen
- Ontworpen voor hergebruik en de hergebruik opties
- Leveranciersverantwoordelijkheid
- Terugname van componenten en onderdelen in de keten



Niveau 5, materialen en grondstoffen niveau

Op niveau 5 ligt de focus op de grondstoffen en materialen en de mogelijkheid tot recycling. Het doel van de Aanbestedende Dienst is, dat er gebruik gemaakt van secundaire en/of snel hernieuwbare materialen en grondstoffen en dat deze materialen en grondstoffen geschikt zijn voor recycling. Hierbij dient u in ieder geval te focussen op de volgende zaken;

- Zuiver kunnen scheiden van grondstoffen en materialen
- Geen gebruik van toxische stoffen
- Geen vervuiling van de grondstoffen
- Gerealiseerde circulariteit
- Recycling op minimaal gelijkwaardig niveau

Voor alle drie percelen geldt, dat de beoordeling plaatsvindt per niveau van het bouwwaarden model conform onderstaande tabel. Per niveau zijn maximaal 100 punten te verdienen. Hiermee zijn er per perceel maximaal 500 punten te verdienen.

Score	Oordeel	Omschrijving
100	Meer dan goed	Uit de informatie blijkt dat de Inschrijving meer dan goed beantwoord aan het doel van de Aanbestedende Dienst.
60	Goed	Uit de informatie blijkt dat de Inschrijving goed beantwoord aan het doel van de Aanbestedende Dienst.
30	Voldoende	Uit de informatie blijkt dat de Inschrijving voldoende beantwoord aan het doel van de Aanbestedende Dienst.
0	Onvoldoende	Uit de informatie blijkt dat de Inschrijving onvoldoende beantwoord aan het doel van de Aanbestedende Dienst.