

Machinebouw en **EN-1090-1**

SCHEIDSLIJN IN REGELGEVING TUSSEN MACHINES EN BOUWERKEN



Overzicht van afkortingen

ACVP	Assessment and Verification of Constancy of Performance
BOR	Besluit Omgevingsrecht
CPR	Construction Product Regulation(EG 305/2011)
DoP	Declaration of performance (CPR)
DoC	Declaration of Conformity (MRL)
FPC	Factory production control
WABO	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Binnen FME zijn met het van toepassing worden van NEN EN1090-1 onder de CPR-vragen van leden ontstaan in hoeverre machines onderdeel uitmaken van een bouwwerk en de metalen dragende constructies in dat geval vallen onder de Europese Bouwproductenrichtlijn. FME- RNCM, de kerngroep van machinebouwers binnen FME heeft zich hierover gebogen en deze documentatie beoogt hierin richting te bieden omtrent de scheidslijn tussen machines en bouwproducten.

FME is de ondernemersvereniging voor de technologiesector en behartigt de belangen van haar leden in de technologiesector zowel nationaal als internationaal.

FME-RNCM is de groep machinebouwers leden van FME gericht op de regelgeving, normalisatie en certificatie in de machinebouw.

Colofon



December 2017
Uitgave 2019

Verantwoordelijk auteur deze versie

Ir. A.J. (Bert) Nagtegaal

FME- Federation of enterprises in the technological industrial sector
Product regulation, standardization & conformity assessment
Zilverstraat 69
Postbus 190, 2700 AD Zoetermeer
T +31 (0)79 353 1209
M + 31 (0)6 52 720 718 or +31 (0)6 2382 9201
E bert.nagtegaal@fme.nl
W www.fme.nl
W: <https://www.fme.nl/nl/regelgeving-en-normalisatie>

Niets uit deze uitgave mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever worden openbaar gemaakt of veelevoudigd, waaronder begrepen het reproduceren door middel van druk, offset, fotokopie of microfilm of in enige digitale, elektronische, optische of andere vorm.

Inhoud

1. SAMENVATTING	6
2. REGELGEVING	6
3. DEMARKATIE	7
4. NEN EN 1090 SERIE	9
5. EUROPESE BOUW PRODUCTEN VERORDENING	10
6. NEDERLANDSE BOUW REGELGEVING EN RELATIE MET HET BOUWBESLUIT	14
7. CONCLUSIES	17
8. BIJLAGEN –VOORBEELDEN	18



1. SAMENVATTING

Machines vallen onder de Machinerichtlijn maar worden in veel gevallen opgesteld in gebouwen of soms met de draagconstructie van het bouwwerk op enigerlei wijze verbonden. Voor bouwproducten is de Europese Verordening Bouwproducten (CPR) van toepassing. Als gevolg daarvan moeten constructieve stalen- en aluminium onderdelen toegepast als bouwproducten voldoen aan de Europese geharmoniseerde norm NEN EN 1090-1.

Voor een aantal situaties is de scheidslijn niet eenvoudig te bepalen waar de machine op houdt en het bouwwerk begint. En in sommige gevallen is sprake van een overlap.

Deze publicatie beoogt voor een aantal situaties een onderbouwd voorstel te doen. Daarbij zijn de Europese eisen hiervoor maatgevend.

Voor de beantwoording van de vraag of staalconstructies behorend bij machines moeten voldoen aan NEN EN 1090-1 en daarmee de bedrijven en medewerkers aan bepaalde kwalificaties moeten voldoen die deze constructies produceren, is primair van belang of het product valt onder bouwproducten verordening. Niet van belang voor de beantwoording van deze specifieke vraag is daarbij of het product valt onder het Bouwbesluit.

Indien het product valt onder de CPR dan kunnen naast de genoemde EN 1090-1 ook andere geharmoniseerde normen verbonden aan de CPR van toepassing zijn.

Voor de toepassing van de CPR en dus van de toepasselijkheid van NEN EN 1090-1- is het uitgangspunt dat de staal- of aluminiumconstructie niet behoort tot het bouwwerk maar tot de machine wanneer:

- Het product bij wegnemen de sterkte, stijfheid of stabiliteit van een bouwwerk niet beïnvloedt
- De bij de machine behorende staal – en aluminiumconstructies geen deel uit maken van een functionele gebruiksfunctie van het gebouw
- Dat de bij de machine behorende staal- of aluminiumconstructies geen onderdeel vormen

van een essentiële vluchtroutes behorend bij de gebouwfunctie.

In onderstaande hoofdstukken worden deze uitgangspunten nader toegelicht.

2. REGELGEVING

Machines worden in veel gevallen in een bouwwerk geplaatst en kunnen voor bepaalde delen onderdeel van het gebouw vormen en/of zijn vrijwel permanent met het gebouw verbonden. Te denken valt aan machinefundaties, bijbehorende trappen en bordessen, kraanbanen etc.

A. CPR (EG 305/2011)

De Verordening Bouwproducten (Construction Products Regulation EG 305/2011 (CPR) is Europese wetgeving en regelt de essentiële eisen die gesteld worden aan bouwproducten. Het gaat daarbij niet alleen om producten die in de woningbouw of utiliteitsbouw worden toegepast, maar ook om producten die toegepast worden in infrastructurele werken zoals wegen, (beweegbare bruggen) en viaducten.

Voor constructieve stalen- en aluminium onderdelen toegepast als bouwproducten is in de CPR de norm NEN EN 1090-1 geharmoniseerd.

In afwijking van de andere richtlijnen is binnen de CPR-toepassing van de NEN EN 1090-1 voor constructieve stalen en aluminium onderdelen toegepast in bouwwerken verplicht.

NEN EN 1090-1

Eisen voor het vaststellen van de conformiteit van constructieve onderdelen

NEN-EN 1090-2

Technische eisen voor staalconstructies

NEN-EN 1090-3

Technische eisen voor aluminium constructies

Constructieve stalen of aluminium onderdelen die toegepast worden in een bouwwerk als bouwproduct dienen dan geleverd te worden met een CE-markering en er dient een prestatieverklaring (Declaration of Performance

(DoP) te worden opgesteld. De toepassing van de geharmoniseerde norm NEN EN 1090-1 stelt daarbij eisen aan het bedrijf dat de stalen of aluminium onderdelen vervaardigt door middel van een bedrijfscertificering.

B. MACHINERICHTLIJN

Machines vallen onder de Machinerichtlijn. De Machinerichtlijn is een Europese Richtlijn (Machinery Directive 42/2006/EG (MD) en is in Nederland geïmplementeerd in de Warenwet. De machine dient voorzien te zijn van CE-markering waarbij door de fabrikant (of importeur wanneer de machine wordt vervaardigd in een niet-EG-land) een technisch dossier beschikbaar moet zijn en vastlegging plaats heeft gevonden van de voorgeschreven productiecontroles.

C. OVERIGE RICHTLIJNEN

Machines, net als andere producten, kunnen vallen onder meerdere richtlijnen. De Machine valt in de meeste gevallen bijvoorbeeld ook onder de EMC-richtlijn en de Laagspanningsrichtlijn (LV). Daarnaast kunnen nog andere Richtlijnen of Verordeningen van toepassing zijn zoals de ECO-designrichtlijn, richtlijnen over materialen in contact met Voedsel voor machines in de voedingsindustrie en milieurichtlijnen zoals ROHS en REACH. En zo kan dus ook de Verordening Bouwproducten (CPR) mogelijk van toepassing zijn in geval van machines.



Afb. 1 Machineopstelling met trappen en bordessen

3. DEMARKATIE

Niet geheel eenduidig is in een aantal situaties of de Machinerichtlijn of de CPR moet worden toegepast of dat wellicht beide van toepassing zijn. Beide stelsels verschillen van elkaar voor wat betreft de focus en de opbouw van de Richtlijn resp. Verordening. Bij machineveiligheid legt men meer de nadruk op de analyse van de risico's voor de directe gebruiker op gebied van mechanische en elektrische veiligheid en het voorkomen van ongevallen. Bij de bouwveiligheid legt men de nadruk op de veiligheid gedurende de meestal veel langere levenscyclus van het bouwwerk en op de gevaren van instabiliteit en schade of maatschappelijke ontwrichting door instorting. De machine is bepaald aan de hand van:

- De systeemgrenzen waarbinnen de machine is gedefinieerd.
- Een limitatieve lijst met onderdelen die tot de machine behoren.
- De bepaling van de veiligheidsrisico's en de vastgestelde oplossingen ter beperking of ter wegneming van het risico waarbij men een volgorde hanteert van veilig ontwerp, afscherming van gevaar en veiligheidsinstructies voor de bediening.

Een bouwwerk daarentegen is een stabiele constructie, overwegend zonder beweging. Uitgaande van de functie van het bouwwerk wordt bepaald welke risico-gevolgklasse van toepassing is. Deze wordt vooral bepaald aan de hand van de gevolgen bij bezwijken en bijvoorbeeld de gevolgen van brand. De gevolgklasse heeft onder andere invloed op de belastingfactoren, de inrichting en indeling van het gebouw en de toe te passen materialen.

Voor **constructieve** stalen en aluminium onderdelen toegepast in bouwwerken is bepaald dat zij dienen te voldoen aan de eisen als vastgelegd in NEN EN 1090-1.

Belastingen

Er is een belangrijk demarcatiepunt te definiëren, namelijk dat punt waarbij de machine een belasting uitoefent op een constructie.

De belasting kan statisch zijn zoals het gewicht van een machine op de fundatie, maar is in vele gevallen ook dynamisch met daarin zaken als verschillen in belasting, bewegingskrachten veroorzaakt door de machine, trillingen etc.

Een demarcatiepunt is bijvoorbeeld het punt waar de machine onafhankelijk van het bouwwerk kan functioneren.

Vragen die daarbij spelen:

- Welke onderdelen bepalen en definiëren het bouwwerk?
- Welke onderdelen behoren tot de machine en bepalen het functioneren ervan?
- Kan het machineonderdeel uit het bouwwerk worden weggedacht zonder dat het bouwwerk ophoudt te bestaan?

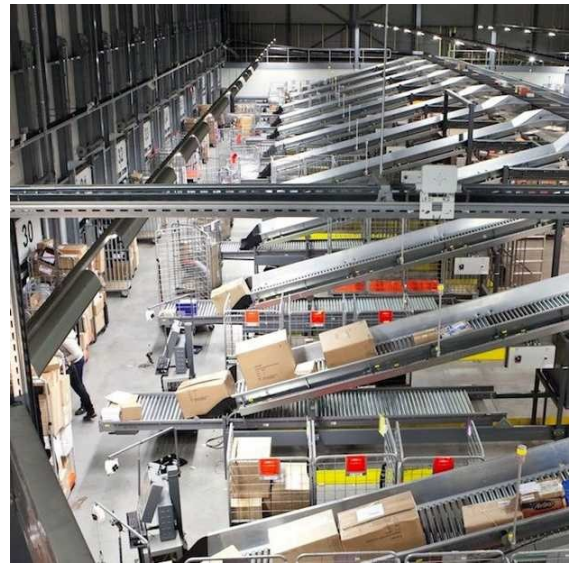
Daar, waar er onderdelen in een constructie zijn die zowel voor het functioneren van de machine en voor het bouwwerk gelijktijdig van belang zijn (bijvoorbeeld voor het leveren van de benodigde sterkte, stijfheid of stabiliteit van het bouwwerk) zoals bijvoorbeeld de balken die een loopkat dragen in een fabriek, leiden ertoe dat die onderdelen zowel tot de machine behoren als ook een deel van het bouwwerk kunnen uitmaken.

Anderzijds zijn er onderdelen die strikt genomen niet noodzakelijk zijn voor het functioneren van het bouwwerk en ook soms niet voor het functioneren van de machine zoals de 'stoel' (of: zgn. 'pedestal') van de machine maar die wel voldoende sterk en stabiel moeten zijn om de machine te dragen.

Daarbij blijkt dat, waar de ondersteuning van een machine beperkt van aard is, zoals een aantal pootjes, deze zonder meer tot de machine behoren. Waar de ondersteuning meer het karakter krijgt van een bouwwerk of een bouwelement is het niet formeel noodzaak, maar wel praktisch van belang om ook bouwinzichten te hanteren. Wat te denken van een bagage-afhandelingssysteem of pakketsortersysteem waarbij banen elkaar kruisen en waar onderdoor gelopen kan worden?



Afb. 2 Pakketsorteerinstallatie



Afb.3 Pakketsorteerinstallatie

De consequentie van de toepassing van het machinebouwregime of het andere gebouw regime zal ook ertoe leiden dat dan ook de verschillende wettelijke inspectieregimes van toepassing zijn.

Voorbeeld is het meenemen van het constructieonderdeel in onderhoud of jaarlijkse keuring van de machine (indien een dergelijk keuringsregime van toepassing is).

Een indicatie voor een systeemgrens kan ook worden ingegeven door de gekozen verantwoordelijkheden van de bouwer en de machinebouwer bij het realisatieproces van het totale gebouw. Ook op basis hiervan zal een CE-markering verplicht kunnen zijn op basis van Machinerichtlijn of Bouwproductenverordening.

Zo zal de bouwer van een petrochemische installatie zowel de constructie als de machine tot zijn

verantwoordelijkheid rekenen. In dat geval lijken zowel de machinerichtlijn als de bouwproductenverordening op dezelfde onderdelen van toepassing. Naast overigens de andere eisen die gesteld worden aan de specifieke verwerking bij olie en gas.



Afb.4 Petrochemische installatie

Trappen en bordessen

Ook zijn er veel voorkomende vraagstukken van toegangswegen naar de machine zoals trappen en bordessen.

Overwogen kan worden dat er een exclusiviteit zou moeten zijn ter zake van de toegang bij de machine voor bedieners. Indien bordessen via de machine ook bedoeld zijn voor anderen dan de bedieners van de machine of voor onderhoudspersoneel en dienen als toegangsweg naar ander functionele ruimtes van het gebouw, dan maakt het wel deel uit van het bouwwerk. Immers, het onderdeel vormt dan weliswaar uitsluitend een onderdeel van de machine, maar is wel toegankelijk voor niet geautoriseerd personeel en is een functioneel onderdeel van het bouwwerk.

4. NEN EN 1090 SERIE

NEN EN 1090-1:2009+A1:2011 nl

Deel 1: Eisen voor het vaststellen van de conformiteit van constructieve onderdelen

Vanaf 1 juli 2014 dienen alle **constructieve onderdelen** van een staal - en aluminium constructie te worden geleverd met zogenaamde CE-markering en prestatieverklaring (DoP). Met een CE-markering verklaart de fabrikant dat het product is vervaardigd volgens de van toepassing zijnde Europese Richtlijnen.

Om te voldoen aan de eisen voor een fabrikant (staalbouwer) voor het aanbrengen van de CE-markering (in die gevallen dat dit dus wettelijk verplicht is), zal de fabrikant (staalbouwer) als het een bouwproduct betreft moeten voldoen aan de eisen die in NEN-NEN EN 1090-1 zijn gesteld (ITT, Factory Production Control (FPC), lascertificaat, enz.). De CPR schrijft namelijk, in tegenstelling tot de overige richtlijnen, dwingend het gebruik van de geharmoniseerde normen voor.

Om aan de eisen van NEN EN 1090-1 te voldoen wordt vervolgens gebruik gemaakt van de technische spelregels voor het vervaardigen van staal- en aluminiumconstructies vastgelegd in respectievelijk deel 2 en deel 3.

NEN-EN 1090-2:2008+A1:2011 nl

Deel 2: Technische eisen voor staalconstructies

Deze Europese norm schrijft de eisen voor de vervaardiging van staalconstructies voor.

NEN-EN 1090-3:2008

Deel 3: Technische eisen voor aluminium constructies

Deze Europese norm schrijft de eisen voor de vervaardiging van aluminiumconstructies voor.

In NEN-EN 1090-2 en NEN EN 1090-3 zijn de technische eisen voor het vervaardigen van staalconstructies en aluminiumconstructies vastgelegd. Aan deze eisen moet namelijk voldaan worden om in aanmerking te komen voor het gecertificeerde FPC-systeem volgens NEN EN 1090-1. In EN 1090-2 resp. EN 1090-3 is onder andere geregeld hoe er omgegaan moet worden met uitvoeringklassen (EXC's), zagen, knippen, snijden,

lassen, stralen en conserveren, maken van boutverbindingen, montage en toleranties. De NEN-EN 1090-2 wordt al sinds het verschijnen in 2008 in de meeste staalconstructiebestekken, waaronder de Stabu-bestekken-hoofdstuk 25, maar ook bestekken van de overheid, van toepassing verklaard.

Factory Production Control (FPC)

Om een CE- markering volgens NEN EN 1090-1 te mogen afgeven moeten fabrikanten die in een fabriek op het basismateriaal een bewerking uitvoeren om hier constructieve onderdelen van te maken beschikken over een FPC-certificaat op basis van NEN EN 1090-1.

Met een dergelijk certificaat kan een fabrikant aantonen aan de eisen van NEN EN 1090-1 te voldoen en mag hij een zogenaamde CE-markering op zijn product aanbrengen en een DoP afgeven. Bij certificering van de FPC wordt gekeken of de kwaliteit van de mensen, de productiemiddelen en de locatie voldoende zijn om een product in overeenstemming met NEN EN 1090-1 te kunnen leveren. Hierbij is ook de NEN-EN 1090-2 en 3 van belang want daarin zijn de technische eisen opgenomen waarmee een fabrikant kan aantonen aan de eisen te voldoen waarnaar de NEN-EN 1090-1 verwijst.

5. EUROPESE BOUW PRODUCTEN VERORDENING

Wat valt onder de bouwproductenverordening?

Van belang om vast te stellen of een machineonderdeel ook onder de CPR valt.

Definitie van een bouwproduct in de CPR

“Elk product dat of kit die wordt vervaardigd en in de handel wordt gebracht om blijvend te worden verwerkt in bouwwerken of delen ervan en waarvan de prestaties gevolgen hebben voor de prestaties van het bouwwerk met betrekking tot de fundamentele eisen voor bouwwerken” (art. 2 lid 1, Verordening 305/2011).

Op grond hiervan is een vrijstaande productielijn die in een bouwwerk wordt opgesteld en die geen interactie heeft met het bouwwerk, behalve dat deze op de vloerbelasting rust, een machine en valt niet onder de CPR.

Anders wordt het mogelijk wanneer de machine, ook al staat deze vrij in het gebouw, op zichzelf een bouwwerk vormt als deze onder de definitie van een bouwwerk valt.

Definitie van een Bouwwerk in de CPR

Deze definitie luidt: ‘*Bouwwerken*=: *Bouwkundige en civieltechnische werken*’ (art 2 lid3 Verordening 305/2011).

Is nu een machine, bestaande uit 2 verdiepingen, met bordessen rondom de machine waarmee ook andere delen van het gebouw kunnen worden bereikt, nu voor die delen een bouwwerk of een machine of beide?

Bijvoorbeeld een situatie van vrijstaande, geautomatiseerde magazijn-stellingen.

In toenemende mate bedient de industrie en de logistieke sector zich van deze computergestuurde ‘machines’ die producten of componenten ophalen dan wel geheel geautomatiseerd opslaan.

Is een geautomatiseerde sorteer- en opslaginrichting die los in het gebouw is opgesteld dan bijvoorbeeld ook gelijktijdig een bouwwerk in de definitie van de CPR of uitsluitend een machine?

Wanneer bepaalde delen van machines beschouwd moeten worden als een bouwwerk kunnen er overigens naast NEN EN 1090-1 ook nog andere normen van toepassing zijn waarnaar wordt verwezen in de CPR als geharmoniseerde norm en vanuit de van toepassing zijnde nationale bouwregelgeving. Bijvoorbeeld eisen op het gebied van brandveiligheid.

Uitzonderingen en uitsluitingen in de CPR

Voor producenten zowel van bouwproducten als van machines is het lastig om zelf binnen de CPR te bepalen welke producten binnen de scope van de CPR vallen.

Daartoe heeft de Europese Commissie CEN TC135; 'Execution of steel structures and aluminium structures' (tevens de technische commissie die verantwoordelijk is voor de EN 1090 serie) gevraagd een uitzonderingslijst op te stellen van producten die in ieder geval niet onder de NEN EN 1090-1 vallen.

Dit rapport bevat een lijst met producten en constructies bevatten die uitdrukkelijk wel onder de NEN EN 1090-1 vallen en producten en constructies die uitdrukkelijk niet onder de EN-1090-1 vallen. Overigens is de publicatie van deze lijst geen officieel EU-document verbonden aan de CPR-wetgeving. Het is de visie van CEN TC 135 en heeft geen formele rechtskracht.

Volgens het huidige concept vallen onder NEN EN 1090-1 bijvoorbeeld:

- *“Machine support, if integral part of the load bearing structure of the construction works.*
- *Mezzanine floors.*
- *Structural components for plant and machinery, if integral part of the load bearing structure of the construction works.*
- *Walkways, incl. open mesh flooring, if integral part of the load bearing structure of the construction works”.*

Die bovengenoemde delen die geen onderdeel uitmaken van de 'load bearing structure of the construction works' vallen dus in deze visie buiten de scope van NEN EN 1090-1.

Dat betekent dat machinestoelen die geen onderdeel uitmaken van de belasting dragende constructie van het bouwwerk, niet onder de NEN EN 1090-1 vallen voor zover zij zelf geen bouwwerk zijn.

Alle machines die op entresol vloeren staan of omgeven zijn door een entresolvloer (zijnde geen uitsluitend bordes voor het bedienend personeel!), daarvan vallen de constructieve stalen onderdelen van de vloer volgens deze visie onder NEN EN 1090-1.

Niet volgens het huidige concept onder NEN EN 1090-1 vallen resp :

- Cabinets for cables and power supply installations
- Steel and aluminium stairs, walkways and fences forming integral part of a machine.
- Structural components for the moving part of cranes

Dat betekent dat besturingskasten en ook de elektrische verdeelinrichting in het gebouw en trappen en bordessen die een integraal onderdeel zijn van de machine niet onder de NEN EN 1090-1 vallen.

En die integraliteit dient dan ook te worden ingevuld.

Binnen de Machinerichtlijn wordt trouwens ook verwezen naar trappen en bordessen en zijn specifiek normen aangewezen, maar deze voorzien niet zozeer in de constructieve eigenschappen, maar vooral in ontwerp, functie, wijze van aanleg, dimensies en afmetingen.

Op zichzelf een helder verhaal en als het uitgangspunt hierbij is dat de trappen en bordessen uitsluitend de bedoeling hebben de machine te bereiken, dan is er niets aan de hand.

Maar wat nu als doorgaande trappen ook andere delen van het gebouw toegang geven naast de toegang tot de machine. Zij vormen dan een weg, die niet alleen bedoeld is om de machine te bereiken (en dus integraal onderdeel te vormen van de machine, maar tevens niet-bedieners van de machine een normale weg bieden tot andere delen van het gebouw. En als de trappen en bordessen verdieping hoge constructies vormen waar je onderdoor kunt lopen? Is er dan toch sprake van een bouwwerk of niet? Moet in dat geval het gebied in de fabriek herkenbaar worden gemarkeerd als vloeroppervlak behorend bij de machine en uitsluitend toegankelijk voor bedieners van de machine?

En voor loopkranen geldt dan met de toepassing van de uitzonderingsregel dat uitsluitend het bewegende gedeelte van de dragende constructie van de loopkraan tot de machine behoort en per

saldo alle niet bewegende delen tot het gebouw behoren?

Overige uitzonderingen op basis van administratieve bepalingen

Op basis van en aantal bepalingen in de CPR zou kunnen worden betoogd dat voor een product geen CE-markering zou behoeven plaats te vinden:

A. Uniek product

Waar de CPR zich ook niet duidelijk over uitspreekt is de interpretatie van artikel 5 lid a 'Afwijkingen van het opstellen van een prestatieverklaring' in het geval van een uniek product:

Uit artikel 5 lid a:

".....het bouwproduct afzonderlijk of als maatwerk is vervaardigd in een niet-seriematig productieproces in antwoord op een specifiek bestelling en in een enkel geïdentificeerd bouwwerk... aangewezen....."

Op grond van het voldoen aan deze afwijking, namelijk het vervaardigen van een product volgens bovenstaande omschrijving zou vrijwel voor elke machine een vrijbrief kunnen worden ontleend aan dit artikel voor het ontbreken van een CE-markering op grond van de CPR.

Betoogd kan worden dat vrijwel elke machine van format bestemd voor plaatsing in een gebouw een op maat gemaakt product is wat voldoet aan de criteria van 'afzonderlijk' en op maat in een 'niet-seriematig' productieproces

Deze clause is dan overigens niet alleen voorbehouden aan de sector machinebouw, maar geldt in principe dan ook voor vrijwel ieder product wat onder de CPR valt.

Ook hieromtrent is, zowel voor de bouwproducten die rechtstreeks in een bouwwerk worden toegepast en voor machines nog weinig helderheid in jurisprudentie hoe dit aspect wordt beoordeeld.

Betoogd wordt soms dat **niet het product daarbij maatgevend is maar het productieproces**. Is het unieke product qua afmetingen en verschijningsvorm vervaardigd in een fabriek of werkplaats waar met grote regelmaat verschillende staalconstructies worden geproduceerd, dan is sprake van de kernactiviteit 'het vervaardigen van uiteenlopende staalconstructies 'en daarmee toch sprake van een 'seriematig productieproces'. Het

gaat dan vooral om de seriematige inrichting van het productieproces en niet de uniciteit van het uit dit proces komende product. Helderheid is over de interpretatie van dit artikel evenwel niet beschikbaar.

B. Micro-onderneming

Voor kleine ondernemingen wordt nog een uitzondering gemaakt ter zake van de verplichting om de volgens de geharmoniseerde norm vereiste methodiek te volgen voor het opstellen van het bewijsmateriaal voor de CE-markering. Hoewel micro-ondernemingen dus wel een CE-markering moeten aanbrengen volgens de CPR, kan met eenvoudiger bewijsmateriaal worden volstaan (art. 2 lid 27: art. 37, art. 2 lid 15). Evenwel zullen een beperkt aantal machinebouwers voldoen aan de kwalificatie van micro-onderneming (< 10 medewerkers en < 2 Miljoen EUR omzet).

Bovendien geldt artikel 37 alleen wanneer AVCP (Assessment and Verification of Constancy of Performance (AVCP) niveau 3 en 4 van toepassing is. Voor de meeste staalconstructie-onderdelen geldt echter ACVP-niveau 2+, en dus is dit artikel slechts in een zeer beperkt aantal gevallen van toepassing.

Europese definitie van bouwwerken van de CPR in relatie tot machines

Zoals we gezien hebben is de CPR vooral gericht op de toepassing van bouwproducten in de toepassing van bouwwerken.

Deze Nederlandse tekst van de CPR luidt"(art 2 lid3 Verordening 305/2011):

Bouwwerken: "*Bouwkundige en civieltechnische werken*

In het Engels luidt de tekst evenwel:

'Construction works' means "Buildings and civil engineering works'.

Opvallend is dat in deze vertaling al een verschil te constateren valt ter zake van de scope van de Nederlandse vertaling ten opzichte van de Engelstalige versie. Immers: bouwkundige werken kunnen breder worden geïnterpreteerd als 'Buildings'. Het Nederlandse Bouwbesluit kent heel duidelijk 'bouwwerken geen gebouw zijnde' zoals silo's en opslagtanks. Hier moet het onderscheid

gemaakt worden tussen een bouwwerk volgens de Nederlandse Bouwregelgeving en de Europese Bouwproducten verordening.

Feitelijk is voor de toepassing de CPR niet van belang wat volgens de Nederlandse Bouwregelgeving onder een bouwwerk wordt verstaan, maar dient voor de toepasselijkheid van de CPR de daarin gehanteerde uitleg van deze definitie.

Bij het opzetten van de CPR is reeds in een vroeg stadium aandacht besteed aan de nadere precisering van Artikel 2 lid 3 Verordening 205/2011 en wel in het document:

“COMMUNICATION OF THE COMMISSION WITH REGARD TO THE INTERPRETATIVE DOCUMENTS OF COUNCIL DIRECTIVE 89/106/EEC (94/C 62/01)” waar een definitie wordt gegeven van 'construction works' en van 'construction products'.

Deze definitie luidt in het Engels:

1.3.1. Construction works

'Construction works' means everything that is constructed or results from construction operations and is fixed to the ground. This term covers both buildings and civil engineering works. In the Interpretative Documents 'construction works' are also referred to as the 'works'.

Construction works include for example: dwellings; industrial, commercial, office, health, educational, recreational and agricultural buildings; bridges; roads and highways; railways; pipe networks; stadiums; swimming pools; wharfs; platforms; docks; locks; channels; dams; towers; tanks; tunnels; etc.

En in het Nederlands:

“1.3.1. Bouwwerken

Onder een bouwwerk wordt verstaan datgene wat gebouwd wordt of voortkomt uit bouwwerkzaamheden en dat vast in de grond verankerd is. Deze term omvat zowel gebouwen als weg- en waterbouwkundige werken (de laatste ook wel aangeduid als 'kunstwerken'). In de basisdocumenten worden „bouwwerken” ook aangeduid als „werken”. Bouwwerken omvatten onder andere: woningen, gebouwen ten behoeve van de industrie, commercie, administratieve

doeleinden, gezondheidszorg, onderwijs, recreatie en landbouw; bruggen, wegen en hoofdwegen, spoorwegen, leidingnetten, stadions, zwembaden, kaden, perrons, dokken, sluizen, kanalen, dammen, watertorens, tanks, hoogspanningsmasten, tunnels, enzovoort.”

De definitie van Bouwproducten:

“1.3.2. Construction products

(1) This term refers to products which are produced for incorporation in a permanent manner in the works and placed as such on the market. The terms 'construction products' or 'products', where used in the Interpretative Documents, include materials, elements and components (single or in a kit) of prefabricated systems or installations which enable the works to meet the Essential Requirements”.

“(2) Incorporation of a product in a permanent manner in the works means:

- that its removal reduces the performance capabilities of the works; and*
 - that the dismantling or the replacement of the product are operations which involve construction activities”.*
-

En in het Nederlands:

“1.3.2. Voor de bouw bestemde producten

(1) Deze term heeft betrekking op producten die vervaardigd worden om permanent in de werken te worden opgenomen en als zodanig op de markt worden gebracht. Wanneer de termen „voor de bouw bestemde producten” of ‘producten’ in de basisdocumenten gebruikt worden, omvatten deze termen materialen, elementen en componenten (enkelvoudige of in een pakket) van geprefabriceerde systemen of installaties die ervoor zorgen dat de werken aan de fundamentele voorschriften voldoen.”

“(2) Het permanent opnemen van producten in de werken betekent dat:

- de verwijdering hiervan leidt tot een vermindering van het prestatievermogen van de werken en*

— dat het demonteren of vervangen van het product werkzaamheden met zich meebrengt, die bouwkundig van aard zijn.”

Binnen deze gegeven definitie kunnen machines weliswaar min of meer permanent met de grond verbonden zijn maar op geen enkele wijze wordt in de voorliggende voorbeelden van bouwwerken verwezen naar enige vorm van vast opgestelde machines in of buiten gebouwen.

Ook ter zake van ‘civil engineering works’ kan aansluiting worden gevonden bij de terminologie “civil engineering”, die een duidelijk onderscheid biedt ten opzichte van de met de machine verbonden terminologie “mechanical en electrical engineering”.

Conclusie:

De op Europees niveau bepaalde definitie biedt veel aanleiding om vrijwel elke machine, inclusief een ondersteuningsconstructie in zijn geheel te beschouwen als een machine en niet als een bouwwerk.

6. NEDERLANDSE BOUW REGELGEVING EN RELATIE MET HET BOUWBESLUIT

Voor de toepasselijkheid van de CPR op de machines is een voorwaarde dat een machine onderdeel is van “bouwwerken: bouwkundige en civieltechnische werken”. (CPR Art 2: lid 3) Niet alleen binnen bouwkundige werken toegepaste machines vallen daaronder, maar ook in de infrastructuur komen machines voor die min of meer geïntegreerd zijn in civieltechnische werken. Hier is het voorbeeld een basculebrug of een ophaalbrug of bijvoorbeeld een sluisdeur waarvan primair gesteld zou kunnen worden dat hier sprake is van een machine en niet van een bouwwerk.



Afb.5 Basculebrug

Definitie bouwwerk volgens Bouwbesluit

Verwarring kan ontstaan ter zake van de definitie in de Nederlandse regelgeving en die volgens de Europese CPR. Alleen de definitie in de CPR omtrent bouwwerken is daarbij leidend en niet die van het Bouwbesluit voor de toepasselijkheid van NEN EN 1090-1.

Toch ook even de Nederlandse situatie belicht. Immers, als in Nederland sprake is van een machine die ook een bouwwerk zou zijn in de zin van het Bouwbesluit, zijn wel alle Nederlandse bepalingen/vereisten voor bouwwerken uit het Bouwbesluit van toepassing en dient tenminste een bouwvergunning te worden aangevraagd.

Voor de definitie van een bouwwerk wordt in Nederland verwezen naar het Bouwbesluit.

Het Bouwbesluit definieert 'het bouwen' volgens artikel 1. Lid van de WABO en van de WONINGWET als: *“Plaatselijk oprichten, geheel of gedeeltelijk veranderen, vernieuwen of vergroten”*.

Dit heeft als doel te komen tot een bouwwerk. Deze term wordt echter in het Bouwbesluit niet gedefinieerd. Immers, een bouwvergunning is vereist voor al deze activiteiten met als doel tot een bouwwerk te komen. Dat laatste begrip 'bouwwerk' treffen we niet aan in het Bouwbesluit maar in de Modelbouwverordening (MBV) waarnaar in het Bouwbesluit wordt verwezen.

En tevens in de bijlage II van de BOR (besluit Omgevingsrecht) die als onderdeel van de WABO voor een aantal met name genoemde typen constructies waarvan wordt bepaald of zij een bouwvergunning vereisen.

In het Bouwbesluit wordt gesproken over “Bouwwerken” en “Bouwwerken, geen gebouw zijnde ” maar voor de term “bouwwerk” wordt op andere wetsteksten geleund.

De MBV van de VNG luidt (Art1.1 begripsbepalingen):

Bouwwerk: elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die op de plaats van bestemming hetzij direct hetzij indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirecte steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te kunnen functioneren”

In het kader van drijvende objecten en in bijzonder drijvende woningen is een aanpassing te verwachten van het Bouwbesluit die deze soort woningen wel kwalificeert als bouwwerken maar waarvoor specifieke voorschriften worden ontwikkeld.

Evenwel is daaruit de conclusie dat bijvoorbeeld een sorteermachine of een beweegbare brug niet alleen een machine is, maar vanuit deze oude en nieuwe definitie strikt genomen ook een bouwwerk. De vraag is echter of de wetgever zulks bedoeld heeft.

Binnen de definitie wordt nog een onderscheid gemaakt tussen ‘bouwwerk gebonden installaties’ dat wil zeggen die voor het functioneren van het bouwwerk essentieel zijn.

‘Niet gebouw gebonden installaties’ is dan ook de omgekeerde redenering, deze behoren dan ook niet tot het bouwwerk.

En dus machines (en alles wat voor de machine noodzakelijk is dan wel bij die machine behoort) maken volgens die opvatting vanuit de Nederlandse Bouwregelgeving dan ook geen onderdeel uit van het bouwwerk en behoren op basis van die redenering niet tot het bouwwerk.

Dat een machine zo groot kan zijn (zowel binnen als buiten een bouwwerk) dat bijvoorbeeld het gevaar van bezwijken van de constructie aanwezig is, valt dan ook onder het regime van de Machinerichtlijn, dit vanuit het perspectief van de risico-inventarisatie. Ook de machine moet inclusief zijn daaraan gerelateerde constructies binnen de systeemgrenzen, en, tevens in bedrijf zijnde, natuurlijk onder andere voldoen aan eisen van sterkte, stijfheid en stabiliteit.

In principe zou een aanspraak dan evenwel niet plaats vinden op het voldoen aan de eisen van een bouwvergunning maar vanuit de Machinerichtlijn en de Richtlijn Arbeidsmiddelen.

In dat geval is voldoen aan NEN-EN 1090-1 niet van toepassing omdat de CPR niet van toepassing is. Het systeem van de machine is immers geen onderdeel van een bouwwerk.

Hoe die verantwoordelijkheid uitwerkt bij een machine zoals een basculebrug of een sluizencomplex in het kader van deze opvatting ten opzichte van het publieke domein waar deze producten zijn opgesteld waarbij voor het publiek domein geen directe relatie is te leggen met een richtlijn Arbeidsmiddelen, is een vervolgvraagstuk.



Afb. 6 Schepslift van Strepe Thieu, België- machine en/of bouwwerk? <https://youtu.be/U295B2G2dPA>



Afb. 7 Scheepslift van Strepe Thieu, België- machine en/of bouwwerk?

Geautomatiseerde sorteer- en opslaginstallaties

Meer en meer worden voor de logistiek volledig geautomatiseerde systemen gefabriceerd als geheel inclusief de machines, loopbanden hefmechanismen en tussen opslagposities om goederen te verplaatsen. Indien een gebouwde staal-of aluminiumconstructie onderdeel vormt van een dergelijke machine of machinestraat dan is voor het geheel sprake van een machine zowel voor de elektrische delen, de mechanische bewegende delen als de ondersteunende constructie. Het gaat daarbij bijvoorbeeld (maar niet uitputtend) om geautomatiseerde pakkeetsorteermachines en geautomatiseerde pakketopslag en -verdeelsystemen.

De bijbehorende metalen constructies behoren integraal tot de als geheel gedefinieerde machine.

De machine voegt geen eigenschappen toe en bezit geen functionele eigenschappen die aan het functioneren van het gebouw zijn gerelateerd en is ook geen onderdeel van de draagconstructie van het gebouw en daaraan ook niet verbonden.

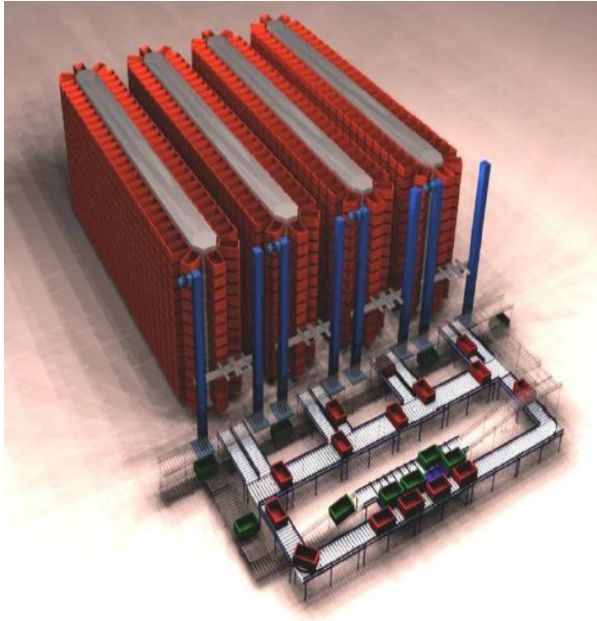
In dat geval valt de machine/machinestraat geheel onder de term machine en is de bouwproducten

verordening niet van toepassing. De verantwoordelijkheid voor het voldoen aan de essentiële eisen is in bijzonder gerelateerd aan de Machinerichtlijn en de Richtlijn arbeidsmiddelen.

Deze beide richtlijnen zien toe op een intrinsiek veilige machine en daarbij behoren niet alleen de elektrische en mechanische veiligheid maar ook de toegepaste materialen, de sterkte stijfheid en stabiliteit van de machine als geheel, berekend op basis van zowel statische als ook dynamische belastingen.

Voor magazijnstellingen die geen onderdeel uitmaken van een machine maar die beladen worden met bijvoorbeeld een losstaande heftruck geldt dat deze magazijnstellingen geen machine zijn. Zij beschikken zelf niet over bewegende, aangedreven onderdelen. Zij vallen derhalve onder een ander regime. In lokale regelgeving kan bijvoorbeeld (maar niet noodzakelijkerwijs) in dat geval worden bepaald dat zij bouwvergunningplichtig zijn. In Nederland wordt een magazijnstelling gekwalificeerd als een "bouwwerk geen gebouw zijnde". Los of dit begrip alsdan voldoet aan de CPR-definitie van een bouwproduct zijn daar ook nog beperkingen aangesteld alvorens zij bouwvergunningplichtig zijn. Zo zijn magazijnstellingen lager dan 3 meter uitgezonderd en is ook geen sprake van een bouwvergunningplicht als de stelling lager is dan 8,5 meter en geen voor personen toegankelijke delen of loopbruggen bevat. Magazijnstellingen die geen machines zijn vallen buiten de scope van deze documentatie.

Geautomatiseerde machines zoals pakket sorteer- en -opslagmachines zijn machines en derhalve geen bouwwerken en vallen dus niet onder de scope van de CPR.



Afb.8 Geautomatiseerde opslagrichting

Roltrappen casus -Uitspraak Raad van State 201109374 /1/A1(2013).

Interessant is in dit opzicht ook nog de uitspraak van de Raad van State ter zake van het gebruik van roltrappen waarbij de gemeente Utrecht zich op het standpunt stelde dat de roltrappen in een openbaar vervoerknooppunt als vluchtroute dienen en dus moeten voldoen aan het Bouwbesluit en derhalve aanvullende eisen worden gesteld dan aan de roltrap uitsluitend als machine.

Daarbij komt de Raad van State tot de conclusie dat de roltrap voldoet aan de eisen van de machine en dat geen aanvullende eisen kunnen worden gesteld aan de roltrap omdat deze niet kan en mag dienen als vluchtroute omdat deze geconstrueerd als een product; de machine, reeds bedoeld om in een bouwwerk te worden verwerkt en niet hoeft te voldoen aan aanvullende eisen gesteld door een bouwbesluit en ook niet als vluchtweg mag dienen, maar uitsluitend moet voldoen aan de eisen gesteld uit de Machinerichtlijn en dat conform de CE regelgeving dan ook door de gemeente geen aanvullende of zwaardere eisen mogen worden voorgeschreven voor het product dan uit de Machine richtlijn en de toepasselijke overige Richtlijnen voor machines voort komt. Hiermee worden eisen uit het Bouwbesluit die zwaarder zijn dan de machine Richtlijn buiten werking gesteld.

7. CONCLUSIES

1. Wanneer het product, c.q. de machine tevens valt onder de CPR is het een bouwproduct en moeten de dragende staal- en aluminiumconstructies behorend tot de machine voldoen aan de NEN EN 1090-1
2. Voor de toepassing van de CPR is het noodzakelijk dat het product valt onder:
 - bouwwerk en
 - bouwproduct en
 - de fundamentele eisen voor bouwwerken bijv. een constructieve functie heeft van belang voor de sterkte, stijfheid, stabiliteit van het bouwwerk
3. Machines vallen zelf niet onder de terminologie 'bouwwerken'. Het vraagstuk gaat vooral om de ondersteunde metalen constructies en de toegang tot de machine verlenende constructies zoals
 - poten,
 - machinestoelen,
 - specifieke fundaties voor de machine
 - trappen, hekwerken en bordessen.
4. Onderstaand zijn de belangrijkste overige conclusies geformuleerd die richting geven wanneer onderdelen en constructies van paragraaf 3 al dan niet onder de CPR vallen

De ondersteunende of toegang verlenende staal- of aluminium constructie behoort niet tot het bouwwerk en is dus geen bouwproduct in de zin van de CPR indien:

- A. De staal – en/of aluminiumconstructie bij wegnemen de sterkte, stijfheid of stabiliteit van het bouwwerk niet beïnvloedt.
- B. De staal – en/of aluminiumconstructies geen

onderdeel vormen van een functionele gebruiksfunctie van het gebouw.

C. De staal- en/of aluminiumconstructies geen essentiële vluchtroutes vormen behorend bij de gebouwfunctie. *

* Zie hiervoor ook hetgeen is bepaald in hoofdstuk 7 casus roltrappen)

Indien de constructie behoort bij de machine is de Machinerichtlijn van toepassing en de daaraan verbonden geharmoniseerde normen. Daarbij dient de ondersteunende dan wel toegang verlenende staal- en aluminiumconstructie uit dien hoofde ook te worden geconstrueerd met het oog op essentiële veiligheid en te voldoen aan de eisen met betrekking tot sterkte stijfheid en stabiliteit maar dan op grond van bepalingen uit de Machinerichtlijn en de Richtlijn Arbeidsmiddelen.

Ook in die situatie willen we niet dat de machine door zijn constructie zakt, omvalt of tijdens gebruik anderszins niet stabiel opgesteld is, ernstige trillingen veroorzaakt etc.

Ook overige richtlijnen van toepassing

Tenslotte kunnen uiteraard nog andere richtlijnen van toepassing zijn, zoals bijvoorbeeld de **Eco-design** Richtlijn.

Daarbij zijn er nog zaken die nadere aandacht behoeven vanuit de regelgeving:

Machines in de publieke ruimte
(zoals bijvoorbeeld beweegbare bruggen)

In het bijzonder daar waar machines in de publieke ruimte staan en derhalve de Machinerichtlijn en de Richtlijn Arbeidsmiddelen voor het bedienend en onderhoudend personeel weliswaar van toepassing zijn, is de vraag niet of hier sprake is van een bouwwerk maar mogelijk zijn wel extra constructieve aanvullende nationale eisen van toepassing om de veiligheid van mensen of publiek wat in de nabijheid is of het product

gebruiken. In dat geval staan ook de gebruikers centraal bij de bepaling of een product aan de fundamentele eisen moet voldoen behoren bij de term bouwwerk. Deze staan dan overigens weer los van de definitie van een bouwwerk volgens de CPR en daarmee van de toepasselijkheid van de NEN-EN 1090-1.

8. BIJLAGEN –VOORBEELDEN

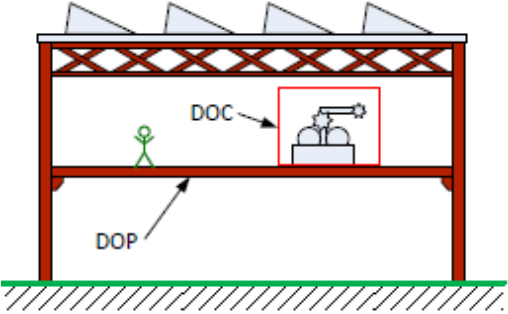

Als bijlage treft u een overzicht van veel voorkomende situaties aan met een daarbij behorende toelichting die bovenstaande visie illustreert.

BIJLAGE 1

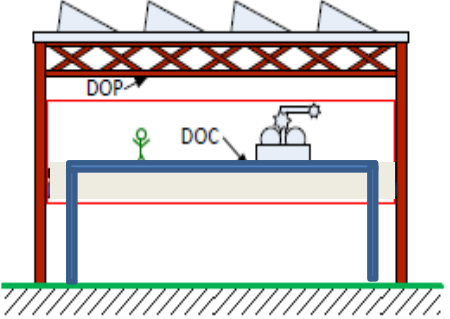

Voorbeeldconstructie 1

Situatie	Voorbeelden	Verklaringen
<p>Machine op vloer/fundament geplaatst in een gebouw. Ondersteuning is deel van de machinelevering.</p>	<p>Productiemachines. Sortermachines. Bagage-afhandelingsystemen.</p>	<p>Constructieve onderdelen ondersteuning behoren tot de machine->CE verklaring machinerichtlijn.</p>
	 	<ul style="list-style-type: none">▪ <u>Ondersteuningsconstructie machine</u>; Inbegrepen in de Declaration of Conformity van de machine.▪ Eisen aan ondersteuning machine zijn vastgelegd in de essentiële gezondheidseisen en veiligheidseisen in de <u>Machinerichtlijn (MD)</u> bijlage 1.▪ De machineondersteuning is uitsluitend ten behoeve machine is. Trappen en bordessen alleen ten behoeve van bediening en onderhoud van de machine bedoeld.▪ De ondersteuningsconstructie kan worden weggehaald zonder dat de gebouwfunctie beïnvloedt wordt.▪ De machine-ondersteuning voldoet niet aan de definitie van een bouwwerk volgens de CPR.▪ NEN EN 1090-1 niet van toepassing.

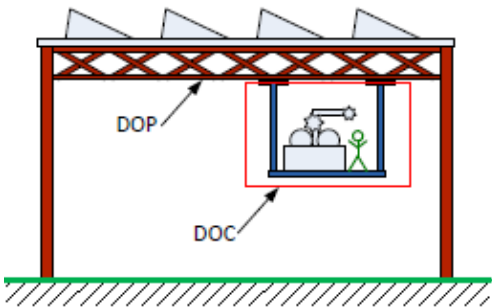
Voorbeeldconstructie 2

Situatie	Voorbeelden	Verklaringen
<p>Machine op de tussenvloer van het gebouw geplaatst. Tussenvloer is constructief deel van het gebouw.</p>	<p>De entresolvloer is onderdeel van het bouwwerk.</p>	
		<ul style="list-style-type: none">▪ <u>Constructieve stalen onderdelen van het gebouw en de entresolvloer CE-markering en DoP volgens NEN EN 1090-1.</u>▪ Eisen aan de staalconstructie van de etage vloer voor de machine zijn vastgelegd in de Verordening Bouwproducten aangezien dit een vast onderdeel van het bouwwerk is.▪ Vloer dient voorts te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (sterkte, stijfheid, brandveiligheid van de constructie, materiaalgebruik etc.) en de overige prestatie eisen die de Verordening bouwproducten aan de toegepaste bouwmaterialen stelt.

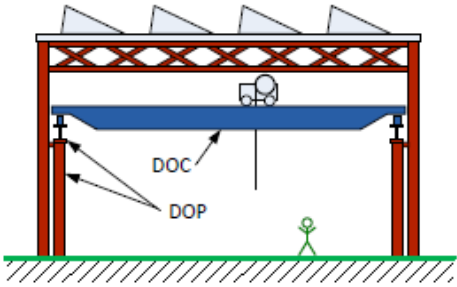

Voorbeeldconstructie 3

Situatie	Voorbeelden	Verklaringen
<p>Machine en entresol vloer in gebouw aangebracht. Entresol is vrijstaand en levert geen bijdrage sterkte stabiliteit gebouw.</p>	<p>Bordes rondom machines Machine vrijstaand in gebouw met entresol waarop deel van de machine.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ A).Entresol vloer uitsluitend toegankelijk en bedoeld voor bediening en onderhoud machine. Toegang alleen machine personeel. Bordes/tussenvloer alleen bestemd ten behoeve van bediening en onderhoud machine (geen opslag, geen andere functies entresol. ▪ B). Indien entresol toegankelijk voor gebruikers zoals personeel wat op het bordes bijvoorbeeld sorteerwerkzaamheden uitvoert -> entresolvloer is onderdeel van het bouwwerk en valt onder CPR. <p>A).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entresol is een bordes bij de machine en behoort tot de machine.Eisen aan de vloer zijn vastgelegd in de essentiële gezondheidseisen en veiligheidseisen uit de machinerichtlijn, bijlage 1. ▪ Declaration of Conformity (verklaring van overeenstemming op basis van de machinerichtlijn MD). ▪ Belasting vloer op het gebouw vereist afstemming met en goedkeuring door constructeur ten behoeve van het constructief ontwerp van de fundering van het gebouw. <p>B).</p> <p>De entresol vloer valt aanvullend ook onder bouwwerk en naast Machinerichtlijn is ook CPR van toepassing.</p>

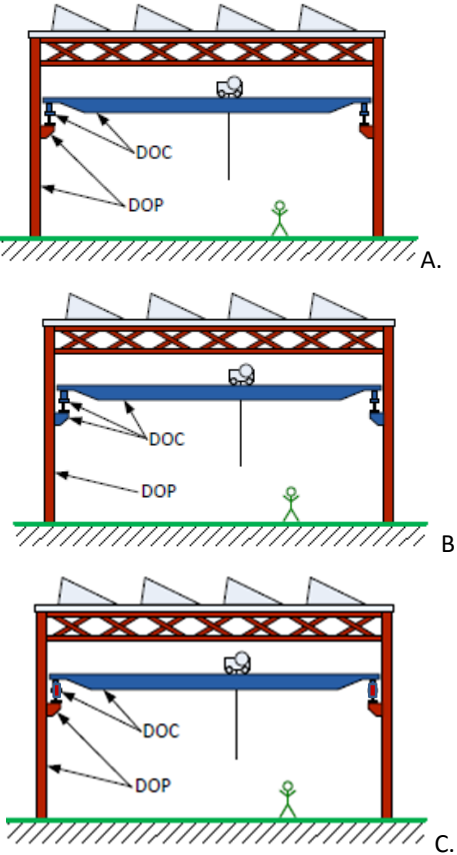

Voorbeeldconstructie 4

Situatie	Voorbeelden	Verklaringen
<p data-bbox="215 300 714 328">Hangbanen vast gemonteerd in het gebouw</p> 	<p data-bbox="736 300 1211 360">Hangbanen voor motoren in autofabrieken Hangbanen voor producten</p> 	<p data-bbox="1507 371 2056 724">Hangbanen behoren tot het machinepark van een bedrijf. Maken geen onderdeel uit van de constructieve onderdelen van het bouwwerk. Zijn geen bouwwerk. Kunnen worden weggehaald zonder dat de functie van het gebouw wordt beïnvloed. Behoren tevens niet tot de vaste gebouwinstallaties zoals bedoeld in het Bouwbesluit. Leiden wel tot aanpassing van de constructieve delen van het gebouw in verband met de statische en dynamische belastingen van het gebouw.</p> <p data-bbox="1507 762 2056 858">Constructieve onderdelen van een hangbaan inclusief de bevestigingen aan de staalconstructie van het gebouw behoren tot de machine.</p> <ul data-bbox="1507 863 2056 1347" style="list-style-type: none"> ▪ <u>Staalconstructie</u> gebouw voldoet aan NEN EN 1090-1 Document of Performance (DoP). ▪ <u>Staalconstructie hangbaan. Behoort tot de machine en moet voldoen aan de Machinerichtlijn. (DoC).</u> ▪ Eisen aan de hangconstructie zijn vastgelegd in de essentiële gezondheidseisen en veiligheidseisen uit de Machinerichtlijn, bijlage 1. ▪ Belasting constructie op het gebouw vereist afstemming met & goedkeur door constructeur. Een en ander ten behoeve van het constructief ontwerp van het gebouwen de statische en dynamische belastingen die de hangbaan uit oefent op het gebouw.

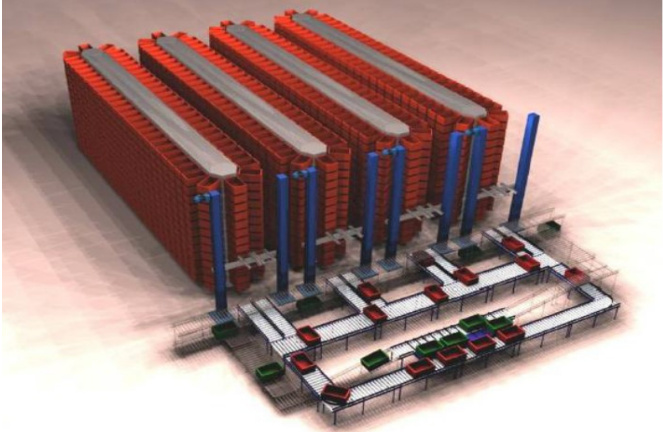

Voorbeeldconstructie 5

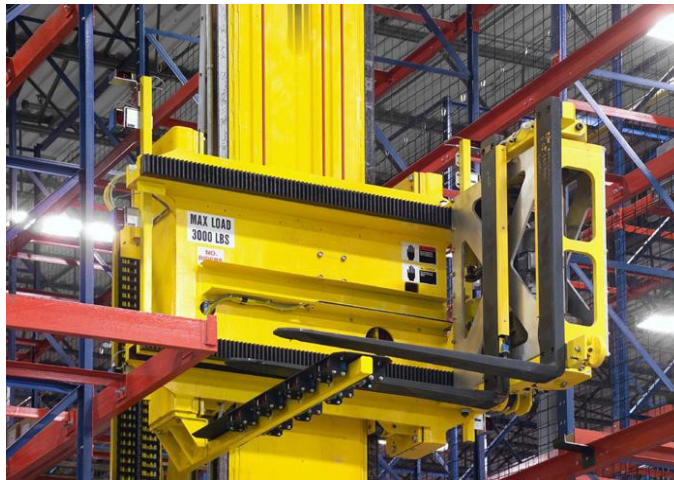
Situatie	Voorbeelden	Verklaringen
<p>Bovenloopkraan in gebouw / Ondersteuning incl. looprails. De rails leveren geen constructieve bijdrage aan het gebouw</p>	<p>Kraanbaan steunt op de kolommen van het gebouw, maar de looprails kunnen worden verwijderd zonder dat de sterkte stijfheid en stabiliteit van het gebouw in gevaar komt</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Staalconstructie gebouw</u>; Document of Performance (DoP ;prestatieverklaring CPR). ▪ <u>Ondersteuningskolommen van de kraanbaan</u> zijn verbonden met het gebouw en dragen bij aan de sterkte stijfheid (bijvoorbeeld kniklengte) en sterkte van het gebouw. De ondersteuning maakt deel uit van het bouwwerk en dus zijn DoP en NEN EN 1090-1 van toepassing ▪ <u>Looprails</u> kraanbaan zijn hier niet relevant voor de sterkte stabiliteit en stijfheid van het gebouw en behoren tot de machine; Document of Performance (prestatieverklaring MD) De looprials kunnen worden weggenomen .Zonder de looprails is het gebouw voldoende stijf, stabiel en sterk. ▪ <u>Het beweegbare deel is een integraal onderdeel van de machine en behoort dus tot de MR.</u> ▪ Belasting op het gebouw (statische en dynamische belasting) vereist afstemming met en goedkeuring door constructeur van het gebouw ten behoeve van het constructieve ontwerp.

Voorbeeldconstructie 6

Situatie	Voorbeelden	Verklaringen
<p>Bovenloopkraan in gebouw / Ondersteuning incl. rails gemonteerd aan constructie gebouw</p>	<p>A. Looprails maken geen integraal onderdeel uit van de constructie van het gebouw. Consoles gelast aan bouwconstructie.</p> <p>B. Looprails en consoles maken geen onderdeel uit van het gebouw. Consoles geleverd bij installatie van de kraanbaan.</p> <p>C. Looprails en consoles maken berekend onderdeel uit van de dragende en/of stabiliserende constructie van het gebouw.</p>	
 <p>A.</p> <p>B.</p> <p>C.</p>		<p>A.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Looprails, kraanbaan dragen niet bij tot constructieve veiligheid of functie van het gebouw. Consoles vormen integraal onderdeel van het gebouw. CPR niet van toepassing op looprails en kraanbaan, dus EN 1090-1 niet van toepassing. <p>B.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Looprails, consoles en kraanbaan dragen niet bij tot constructieve veiligheid of functie van het gebouw. CPR niet van toepassing dus EN 1090-1 niet van toepassing voor looprails, kraanbaan en consoles. <p>C.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Looprails draagt bij in de berekening van het gebouw aan de sterkte, stijfheid en stabiliteit van het gebouw. Indien looprails worden verwijderd heeft dit invloed op de constructieve functie van het gebouw. ▪ Staalconstructie gebouw, consoles en looprails en consoles; Document of Performance DoP en NEN EN 1090-1 van toepassing. ▪ <u>Het beweegbare deel is een integraal onderdeel van de machine en behoort dus altijd tot de MR.</u> ▪ Eisen aan de kraan en kraanbaan zijn vastgelegd in de essentiële gezondheidseisen en veiligheidseisen uit de Machinerichtlijn-bijlage 1.


Voorbeeldconstructie 7

Situatie	Voorbeelden	Verklaringen
<p>Geautomatiseerd opslagsysteem inclusief rekken in een gebouw/systeem losstaand in het gebouw.</p>	<p>Geautomatiseerd opslagsysteem voldoet aan de criteria van een machine</p>  	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voorwaarde is dat betreden uitsluitend voorbehouden is aan bedienend personeel of onderhoudspersoneel en dat een volledig gemechaniseerd systeem is geïnstalleerd. Zo niet, dan voldoet de magazijnstelling niet aan het criterium van een machine. ▪ Staalconstructie gebouw; Document of Performance (prestatieverklaring CPR). ▪ Opslaginrichting inclusief mechanische apparatuur inbegrepen in het Document of Conformity (verklaring van overeenstemming op basis van de Machinerichtlijn MR). ▪ Eisen aan de tussen-opslaginrichting zijn vastgelegd in de essentiële gezondheidseisen en veiligheidseisen uit de Machinerichtlijn-bijlage 1. ▪ Belasting tussenopslag/ machine op de vloer / gebouw vereist afstemming met & goedkeuring door constructeur van het gebouw. ▪ Geen toepassing van CPR en NEN EN 1090-1





- Magazijn stellingen zonder machine vallen onder een uitzondering: de WABO BOR bijlage 2 waarvoor wel een bouwvergunning moet worden afgegeven indien de hoogte > 3 meter. Bij minder dan 8,5 en zonder toegang voor personen en loopbruggen is tevens geen bouwvergunning vereist . Dat maakt de magazijnstelling mogelijk wel een bouwerk geen gebouw zijnde in de NL situatie maar niet automatisch een bouwerk binnen de definitie van de Europese CPR. Magazijnstellingen sec vormen geen onderdeel van de scope van deze documentatie.


Voorbeeldconstructie 8

Situatie	Voorbeelden	Verklaring
<p>Geautomatiseerd opslagsysteem, inclusief magazijnstellingen in een gebouw. De magazijnstellingen hebben een constructieve (dragende) functie voor het gebouw</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Staalconstructie gebouw; constructieve stalen onderdelen van het gebouw: CE markering en DoP volgens NEN EN 1090-1. ▪ Constructieve stalen onderdelen van magazijnstellingen: CE markering en DoP volgens NEN EN 1090-1. ▪ Geautomatiseerd magazijn als machineinclusief constructief stalen onderdelen opslagsysteem. ▪ Machinerichtlijn (MD) ▪ CE markering (DoP) en DoC zijn gelijktijdig van toepassing voor de CE markering. ▪ Let op: ook andere eisen verbonden aan CPR,en Bouwbesluit zoals bijvoorbeeld brandveiligheidseisen, etc. kunnen van toepassing zijn, naast NEN EN 1090-1 op de gebouw dragende magazijnstelling. ▪ Bouwbesluit: magazijnstellingen die onderdeel zijn van de dragende constructie van het bouwwerk vallen onder het Bouwbesluit daar het hier een integraal onderdeel van het gebouw betreft (vast verbonden en deel van de dragende constructie van het gebouw).


Voorbeeldconstructie 9

Situatie	Voorbeelden	Verklaring
<p>Civiele constructies Beweegbare bruggen</p>		
<p>Het wegdek maakt deel uit van een bouwwerk “de weg” terwijl de basculebrug tevens een machine is.</p>  <p>Fig. 227. Spaarnebrug Haarlem.</p>	 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De machine (dus inclusief het wegdek) van invloed op de sterkte stijfheid en stabiliteit van het bouwwerk (de weg). ▪ Er is sprake van een functionele functie van het bouwwerk die wordt uitgeoefend door de machine. De machine vervult tevens de bouwfunctie want draagt ook de weg. ▪ De stalen en metalen constructies van het wegdek van de brug moeten voldoen aan EN 1090-1. Als de brug gesloten is, is het wegdek onderdeel van een bouwwerk dat constructieve krachten moet kunnen opnemen. ▪ De bascule valt onder de machinerichtlijn. Trappen naar de machineruimte van de basculebrug maken onderdeel uit van de machine voor zover zij alleen dienen om de machineruimte te bereiken voor onderhoud van de machine. In de meeste gevallen zal dit niet zo zijn en maken de trappen deel uit van de funderingsconstructie van de weg en de bascule die onderdeel vormen van het bouwwerk. In dat geval moeten behoren de trappen tot het bouwwerk.

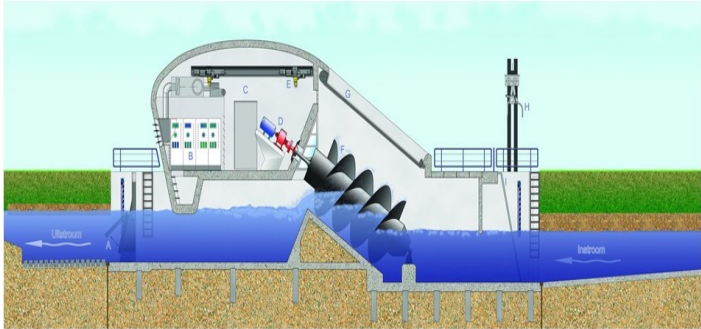
Voorbeeldconstructie 10

Situatie	Voorbeelden	Verklaring
Civiele constructie sluis		<ul style="list-style-type: none"> ▪ De krachten van het water dienen te worden weerstaan door de sluisdeuren en is dus een fundamentele eis verbonden aan de sluis en de sluisdeuren. Immers als de sluisdeuren bezwijken is het geen civieltechnisch werk (de sluis) meer. ▪ Zonder sluisdeuren kan de sluis als civieltechnisch werk niet bestaan. Verwijderen van de gehele machine (deuren en bewegingswerk) ontnemt de primaire functie van het civieltechnisch werk ▪ Voldoet dus aan beide criteria - dus de CPR is ook van toepassing voor de metalen constructies van de sluisdeuren. ▪ Machinerichtlijn en CPR van toepassing.

Voorbeeldconstructie 11

Situatie	Voorbeelden	Verklaring
<p>Civiele constructies Beweegbare waterkeringen-Stuwen</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonder civieltechnische werken kan de stuw als geheel niet bestaan (vervult geen functie; het civieltechnisch werk is het creëren van en stuw die het water tegenhoudt. De stuw dient de primaire krachten van het water te weerstaan. ▪ Verwijderen van de gehele machine (deuren en hijswerk) machine ontnemt de primaire functie van het civieltechnisch werk. De metalen stuwconstructie is dus functioneel onderdeel van het civieltechnisch werk. ▪ Voldoet dus aan beide criteria - dus CPR ook van toepassing voor metalen constructies.

Voorbeeldconstructie 12

Situatie	Voorbeelden	Verklaring
Civiele constructies Gemaal		
<p>Het functionele deel van het gemaal, de maalmachine is een vast opgestelde machine in een gebouw.</p> <p>Overdekking van het gemaal vormt het gebouw en is dus het bouwwerk.</p> <p>Het gemaal (de machine) kan worden weggenomen zonder dat de functie van het gebouw wordt aangetast.</p> <p>.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ De metalen ondersteuning van de maalmachine, de trappen en de bordessen van de maal machine voor zover ze geen functionele functie hebben anders dan de bereikbaarheid van de maal machine, de besturingskasten etc. kunnen worden weggenomen zonder dat dit invloed heeft op de sterkte stijfheid van het gebouw en de gebouwfuncties. ▪ Maalmachine, trappen en bordessen en metalen ondersteuning van de maalmachine behoren tot de machine en vallen dus niet onder CPR.

