



Rijksvastgoedbedrijf  
Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties



# Marktconsultatie Revitaliseringsprogramma

Industrieel, Flexibel en Remontabel bouwen



# Inhoud

## Voorwoord

### 1. ORP (Objectgericht Revitaliseringsprogramma)

### 2. IFR (Industrieel | Flexibel | Remontabel)

- 2.1. IFR als uitgangspunt
- 2.2. Verwachtingen bij IFR
- 2.3. Interpretatie IFR

### 3. Marktconsultatie opzet en proces

- 3.1. Introductie
- 3.2. Opzet en proces marktconsultatie
- 3.3. Planning
- 3.4. Communicatie gedurende de marktconsultatie

### 4. Vraagstelling op inhoudelijke onderwerpen

- 4.1 De "I" (Industrieel)
- 4.2 De "F" (Flexibel)
- 4.3 De "R" (Remontabel/ duurzaamheid)
- 4.4 Algemene marktinzichten en contractering

### 5 Formele aspecten

### 6 Bijlagen

- 6.1 Bijlage 1: overzicht vragen en onderwerpen
- 6.2 Bijlage 2: Behorend bij thema Flexibiliteit- kwaliteitseisen
- 6.3 Bijlage 3: Behorend bij thema Remontabel- Materiaalpotentiescan van een representatieve Defensielocatie

3  
4  
7  
7  
7  
7  
8  
8  
8  
9  
9  
10  
10  
12  
14  
16  
19  
20  
20  
23  
24



# Voorwoord

## Welkom bij de marktconsultatie IFR van het Revitaliseringsprogramma!

Beste lezer,

Allereerst een hartelijk welkom bij deze marktconsultatie over het onderwerp Industrieel, Flexibel en Remontabel bouwen (IFR) en behoefte van het Revitaliseringsprogramma van het Ministerie van Defensie in samenwerking met het Rijkvastgoedbedrijf (RVB). Het Revitaliseringsprogramma is een grootschalig en ambitieus programma om het vastgoed van Defensie in de komende 20 jaar te 'revitaliseren' en klaar te maken voor de toekomst. Op dit moment zijn de interne voorbereidingen voor dit programma in volle gang.

Een belangrijk onderdeel bij het Revitaliseringsprogramma is de inzet op Industrieel, Flexibel en Remontabel bouwen ('IFR'). Deze focus is gekozen vanwege de omvang van het programma, de komende duurzaamheidsopgave, de stikstofreductieopgave, de wens tot snelheid evenals om mogelijk tijd en geld te besparen en niet elke keer opnieuw het wiel te moeten uitvinden.

Ten einde in de voorbereiding al te toetsen of deze inzet op IFR de juiste keuze is en of de verwachtingen daarbij realistisch zijn willen Defensie en het RVB vooraf om de (digitale) tafel met marktpartijen die ervaring hebben met IFR of hierin willen meedenken. In deze fase zouden Defensie en het RVB graag de kennis en kunde van

de markt gebruiken om te toetsen of wij op de goede weg zitten, te waarborgen dat enige samenwerking in een later stadium goed kan lopen en verwachtingen en wensen op elkaar kunnen aansluiten. Alleen samen kunnen wij de toekomst aan. Om die reden wordt deze eerste marktconsultatie nu al gehouden.

In dit digitale magazine geven wij (1) een korte uitleg over het programma, gevolgd door (2) een beschrijving van het begrip IFR, (3) de doelstellingen van deze marktconsultatie en de specifieke vraagstelling. Meer informatie over enkele (4) formele aspecten zoals de planning en data van bijeenkomsten kunt u vinden aan het einde van dit document.

## Heeft u ervaring met IFR of wilt u hierin meedenken?

Neem dan deel aan deze marktconsultatie en bouw mee aan de toekomst van Defensie!

Met vriendelijke groet,

Het Programmeerteam Objectgericht Revitaliseringsprogramma  
(een samenwerking tussen het Rijkvastgoedbedrijf en het Ministerie van Defensie)

## Interview Programmamanager Defensie

[Klik hier om de video te bekijken](#)

## Interview Programmamanager RVB

[Klik hier om de video te bekijken](#)



# 1. ORP (Objectgericht Revitaliseringsprogramma)

## Objectgericht revitaliseringsprogramma vastgoed Defensie

Transformatie maakt vastgoed krijgsmacht toekomstklaar  
Defensie en het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) willen tussen 2022 en 2042 twee derde van het Defensievastgoed rigoreus aanpakken en klaar maken voor de toekomst. Het revitaliseringsprogramma vastgoed Defensie maakt een eind aan bestaande achterstanden, maakt ruimte voor ontwikkeling en leidt tot een moderne, duurzame, veilige en betaalbare infrastructuur die goed aansluit op de huidige en toekomstige taken van de krijgsmacht.

### Nu: onderhoudsachterstand

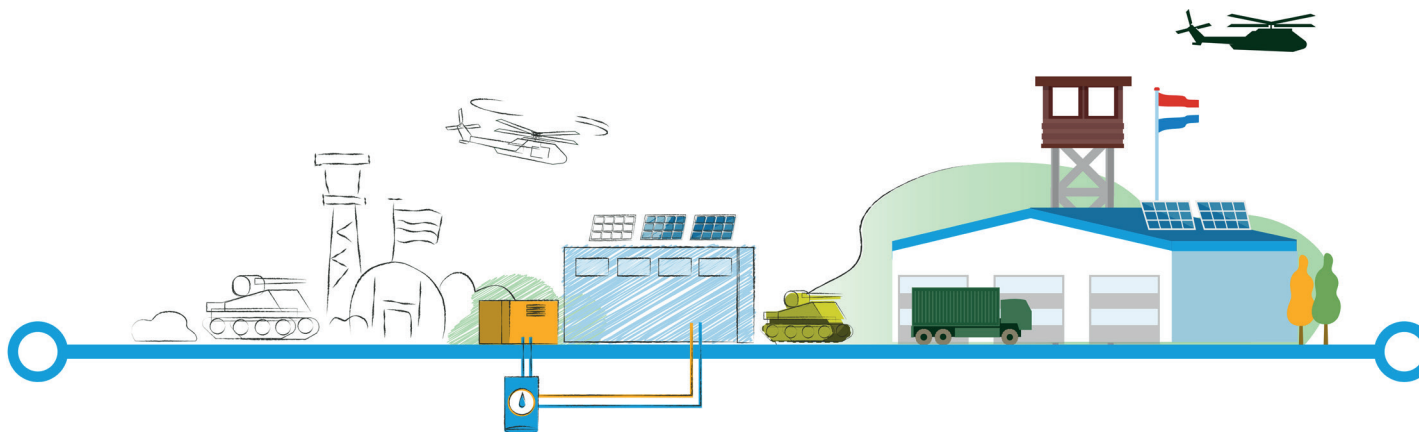
De afgelopen decennia is herhaald bezuinigd op het Defensiebudget. Mede daardoor ging de technische staat van het vastgoed van Defensie achteruit. Op dit moment voldoet bijna de helft van de gebouwen en ondergrondse infrastructuur niet meer aan de geldende onderhoudsnorm. Budgetten voor onderhoud worden noodgedwongen vaak gebruikt voor het oplossen van storingen en defecten, waardoor de onderhoudsachterstand verder oploopt. Deze praktijk van 'gaten stoppen' kost onevenredig veel tijd en geld en frustreert de bedrijfsvoering van de krijgsmacht.

### Defensievastgoed: feiten en cijfers

- 35.000 hectare terrein, waarvan 26.000 hectare oefen- en schietterrein
- 10.942 gebouwen, waarvan 289 monumenten
- 6 miljoen m<sup>2</sup> vloeroppervlak
- 491 km waterleiding
- 616 km rioleringen
- 1620 km elektriciteitsleidingen

### Straks: klaar voor de toekomst

Met de Defensienota van 2018 kreeg Defensie aanzienlijk meer budget en daarmee de ruimte voor groei. Onderdeel daarvan is de revitalisering van het Defensievastgoed: een omvangrijk herstelplan dat de kazernes, vliegbases, havens en oefenterreinen van de krijgsmacht klaar maakt voor de toekomst. Vanaf 2022 willen Defensie en het RVB in een periode van twintig jaar twee derde van al het Defensievastgoed aanpakken. Het resultaat is een vastgoedportefeuille die ruimte biedt voor de actuele en toekomstige taken van Defensie, voldoet aan alle wet- en regelgeving, betaalbaar en duurzaam is en bovendien veilig en goed leefbaar voor de medewerkers.



### Nieuw: integrale aanpak per object

Nieuw aan dit revitaliseringsprogramma is dat Defensie niet langer kijkt naar een enkel gebouw, maar naar een heel object: een kazerne, een vliegbasis of een marinehaven, inclusief alle gebouwen en ondergrondse infrastructuur. Defensie en het RVB maken een integrale inventarisatie: wat is het huidige en wat het toekomstige gebruik en welk programma van eisen levert dat op; welke gebouwen kunnen worden gesloopt, welke blijven behouden en wat moet nieuw worden gebouwd? Veel kleine, verouderde gebouwen die vaak verspreid staan op een object, maken plaats voor compacte, efficiënte nieuwbouw die te gebruiken is voor meerdere doelen. Dat bespaart geld en ruimte; de verwachting is dat Defensie op deze manier 10 procent minder vloeroppervlak nodig heeft.

Andere belangrijke thema's in het programma zijn het toekomstig onderhoud en duurzaamheidsaspecten, zoals de energietransitie en klimaatadaptatie. Bij elk object wordt gekeken hoe het op lange termijn betaalbaar te onderhouden is, hoe het zijn eigen hernieuwbare energie kan opwekken en hoe het te beschermen is tegen gevolgen van klimaatverandering als stijging van de zeespiegel, extreme regenval of langdurige droogte.

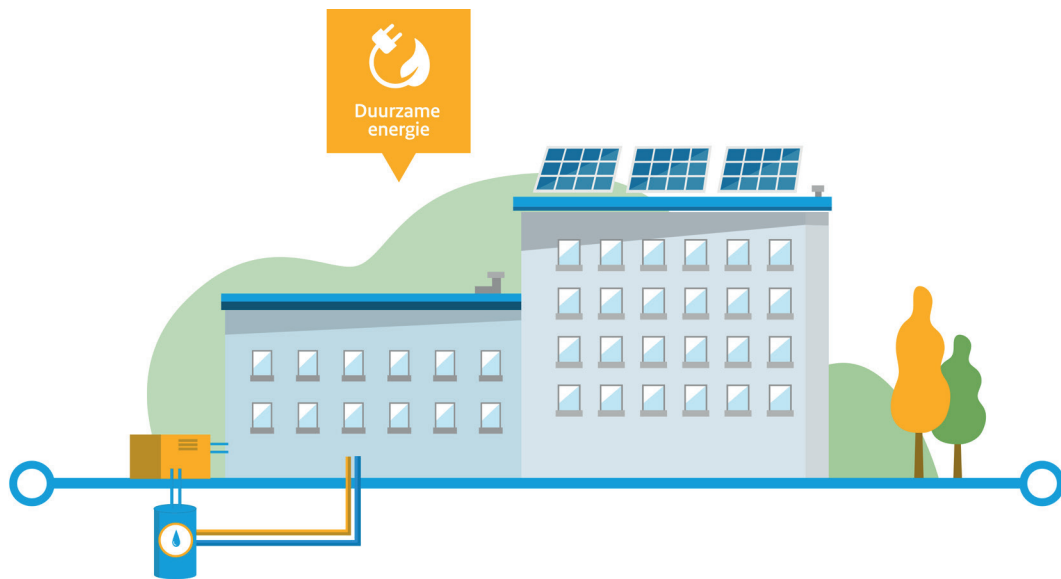
In totaal wil Defensie tussen 2022 en 2042 op deze manier 27 (clusters van in totaal 50) objecten aanpakken. Samen maken deze geclusterde objecten een groot deel van de 'strategische kernvoorraad' van Defensiecomplexen in Nederland: het vastgoed dat essentieel is voor het uitoefenen van de taken van de krijgsmacht, nu en in de toekomst.

### Ruimte voor nieuwe taken

De komende jaren krijgt Defensie meer materieel en meer personeel. De luchtmacht krijgt bijvoorbeeld extra F35-gevechtstoestellen; de marine krijgt nieuwe, minder vervuilende en innovatieve schepen; de landmacht krijgt meer vuurkracht en de speciale eenheden binnen de krijgsmacht ontwikkelen door. Technologische ontwikkelingen zullen ook invloed hebben op de toekomstige taken: denk aan digitale oorlogvoering en de snelle ontwikkeling van drones. Hoe deze ontwikkelingen doorwerken in de vraag naar gebouwen en terreinen van Defensie is nog niet precies te voorspellen; wel is duidelijk dat het vastgoed en de objecten daarvoor ruimte moeten bieden. Dit soort 'ontwikkelruimte' is dus ook een belangrijk onderdeel van het revitaliseringsprogramma.

### Standaard waar het kan, maatwerk waar het moet

De voorbereidingen voor het ambitieuze programma zijn op dit moment in volle gang. Binnen dit programma is de ambitie om 1,3 miljoen m<sup>2</sup> BVO volgens de IFR-systematiek te bouwen. 'Standaard waar het kan, maatwerk waar het moet' is het motto. Defensie en het RVB willen zoveel mogelijk werken met blauwdrukken die eenvoudig zijn aan te passen: standaardprogramma's van eisen en ontwerpstandaarden voor gebouwen en installaties die zich daarvoor lenen, zoals kantoren, instructielokalen en legeringsgebouwen. Ook kijken Defensie en het RVB naar tijdwinst door het gebruik van raamcontracten en industriële bouwmethoden, waarbij elementen zoveel mogelijk in de fabriek klaar worden gemaakt voor plaatsing. Dit beperkt bouw- en milieuoverlast en heeft als bijkomend voordeel dat zulke elementen herbruikbaar zijn als nieuwe of andere gebouwen nodig zijn.



### **Pilot: Bernhardkazerne Amersfoort**

De eerste locatie voor het revitaliseringsprogramma is de Bernhardkazerne in Amersfoort. Hier kan volgens plan zo'n 90 procent van de 140 gebouwen worden gesloopt om plaats te maken voor 10 a 20 nieuwe, grotere gebouwen. Waar mogelijk wordt circulair gebouwd door gebouwen of materialen opnieuw te gebruiken. De start van de werkzaamheden is gepland in 2022.

De vernieuwde Bernhardkazerne moet de weg effenen voor de aanpak van alle 27 (geclusterde) Defensiecomplexen in het programma. Na de Bernhardkazerne volgen de Johannes Postkazerne in Havelte, de vliegbasis Woensdrecht, het cluster Schaarsbergen, de legerplaats Soesterberg en de Nieuwe Haven in Den Helder. Daarna wordt elke paar jaar steeds een cluster van vijf complexen aangepakt. Zo blijft het hele programma beheersbaar en goed te managen. Door snel te werken, kan Defensie snel besparen op onderhoud; verouderde, deels niet meer functionele gebouwen maken plaats voor moderne, efficiënte complexen.

### **Intensieve samenwerking**

Defensie en het RVB werken voor het revitaliseringsprogramma intensief samen in één projectorganisatie. Om ruimte te creëren voor toekomstige ontwikkeling en werk te maken van de duurzaamheidsambities, zoeken Defensie en het RVB ook vroegtijdig de samenwerking met provincies, gemeenten en partijen uit de energiesector.

## Animatie Revitaliseringsprogramma



[Klik hier om de video te bekijken](#)



## 2. IFR (Industrieel | Flexibel | Remontabel)

### 2.1. IFR als uitgangspunt

In de huidige fase van het programma, de programmabrede voorbereiding, is het van belang dat intern en extern de juiste verwachtingen worden gewerkt en ook correcte uitgangspunten worden gehanteerd. Het Rijksvastgoedbedrijf en Defensie willen de doelstellingen “Toekomstvast”, “Duurzaam”, “Compliant” en “Structureel betaalbaar” behalen bij de revitalisering van de 27 clusters van objecten binnen dit programma. Vanwege deze doelstellingen en de complexiteiten van een grootschalige revitalisering op kazernes die operationeel blijven tijdens deze periode, wordt gekeken naar Industrieel, Flexibel en Remontabel (IFR) bouwen als uitgangspunt voor het programma.

### 2.2. Verwachtingen bij IFR

#### Industrieel

De verwachting is dat bij toepassing van een bouwmethode zoals IFR, dit onder andere voor minder overlast op een locatie kan zorgen, minder depositie van stikstof rondom een Defensielocatie oplevert en ook voor een minder lange bouwtijd op locatie zorgt.

#### Flexibel

Ook is de verwachting en wens dat het vastgoed oplevert dat makkelijk(er) van functie kan wisselen, simpel uitgebreid kan worden en mogelijk verplaatsbaar is.

#### Remontabel

Daarnaast is de hoop dat toepassing van IFR kan leiden tot een duurzamer gebruik van materialen en een algeheel duurzaam gebouw.

### 2.3. Interpretatie IFR

IFR kan als term veel verschillende beelden en gedachtes opwekken. In de context van het Revitaliseringsprogramma wordt hier echt naar gekeken vanuit de gedachte van de doelstellingen en verwachtingen zoals hier geschetst. Het gaat nadrukkelijk niet om één specifiek soort product, methode of leverancier. Elke bouwmethode die leidt tot -of bijdraagt aan- flexibiliteit in functie, uitbreidbaarheid, verplaatsbaarheid, minder overlast op locatie, minder depositie van stikstof, en duurzamer gebruik van materialen wordt hier onder de term IFR geschaard.



# 3. Marktconsultatie opzet en proces

## 3.1. Introductie

Omdat op dit moment het gebruik van IFR gedeeltelijk nog uitgaat van enkel de verwachtingen en aannames zoals in dit document geschetst, is het voor Defensie en het RVB van belang om deze aannames te toetsen alvorens hier verder stappen in worden gezet. Ook zouden Defensie en het RVB graag inzicht krijgen in enkele marktaspecten, zodat in een latere fase een aanbestedingsstrategie goed kan aansluiten op de wensen vanuit de markt.

Om deze redenen wordt een marktconsultatie al in deze fase gehouden. Na afloop van deze marktconsultatie zouden Defensie en het RVB graag meer duidelijkheid hebben in hoeverre IFR een bouwmethode is die zal bijdragen aan de doelstellingen van het Revitaliseringsprogramma en waar wij bij latere contractering mogelijk nu al rekening mee moeten houden.

## 3.2. Opzet en proces marktconsultatie

Het Revitaliseringsprogramma is een bijzonder en innovatief programma, welke (zeker in deze tijden) om een unieke aanpak vraagt. Om deze reden kent deze marktconsultatie een andere opzet dan u wellicht verwacht van een marktconsultatie. De planning van onderstaande uiteenzetting van het proces, kunt u vinden in paragraaf 3.3.

Deze marktconsultatie wordt gekenmerkt door de volgende vorm:

### 1. Livegang registratie marktconsultatie

Op 15 september jl. is de registratie voor de marktconsultatie live gegaan. Dit marktconsultatiedocument dient als onderlegger van deze marktconsultatie. Naast dit marktconsultatiedocument is op de website <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/actueel/activiteiten/2020/10/09/marktconsultatie-industrieel-flexibel-en-remontabel-bouwen-defensie> alle verdere informatie weergegeven, welke als inhoudelijke input samenhangt en gezamenlijk bekeken kan worden met dit document.

### 2. Live-event

Op 9 oktober vindt een digitaal live-event plaats waar u in de gelegenheid wordt gesteld vragen te stellen. De betrokkenen van Defensie en het RVB zullen live in een studio, met in achtneming van de Coronamaatregelen, in de vorm van een online webinar een discussie kunnen voeren op dit onderwerp en (inhoudelijke) vragen en reactie kunnen behandelen via digitale interactie. Op deze manier krijgt u meer feeling met –en beeld bij de vraag achter deze marktconsultatie.

Deze bijeenkomst is niet het sluitstuk van de consultatie maar kan dienen als input en achtergrond voor eventuele reacties die u na afloop kunt indienen.

Deze sessie kunt u bijwonen door u aan te melden voor dit event op de website van de marktconsultatie <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/actueel/activiteiten/2020/10/09/marktconsultatie-industrieel-flexibel-en-remontabel-bouwen-defensie>. Na aanmelding krijgt u een persoonlijke link om op 9 oktober deel te nemen aan de live-uitzending. Uiteraard is deelname aan deze sessie vrijblijvend.

Tijdens deze sessie kunt u- op afstand- live uw vragen stellen of discussiepunten inbrengen. Deze vragen kunt u indienen tijdens de live-uitzending, maar ook bij uw aanmelding voorafgaand aan de live-uitzending. Om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van in te brengen vragen en/of discussiepunten vragen wij u waar mogelijk uw vragen vooraf bij aanmelding al op het formulier in te vullen. Hiermee vergroot u de kans dat uw vraag/discussie punt wordt behandeld tijdens de live-uitzending.

Omwille van tijd en om focus te bewaren op de uitgangspunten van de marktconsultatie zullen de vragen gefilterd worden naar relevantie. Mogelijkerwijs kan het dan ook voorkomen dat uw vraag niet beantwoord zal worden. Bij de verslaglegging achteraf zullen wij zoveel als mogelijk alle vragen (al dan niet gecombineerd) te beantwoorden en openbaar te publiceren.





### 3. Innovatieve reactie

Voor wat betreft IFR is het doel binnen deze marktconsultatie om op vier thema's input te vragen vanuit de markt en in discussie te gaan. In het volgende hoofdstuk, hoofdstuk 4, worden drie inhoudelijke thema's uiteengezet. Deze thema's zijn gekoppeld aan de afkorting **I** (industrieel), **F** (Flexibel) en **R** (Remontabel). Tevens wordt er als extra thema aandacht besteed aan algemene marktinzichten en contractering. Deze sub-paragrafen bestaan uit een inhoudelijke introductie op dit thema en de vragen welke hieraan gekoppeld zijn. Als extra toelichting en verduidelijking is per thema een achtergrond interview met stakeholders vanuit Defensie en het RVB toegevoegd.

Omdat dit een bijzonder en innovatief programma is geven wij graag de gelegenheid voor (en zoeken wij ook), in deze tijd die om een andere aanpak vraagt, een innovatieve reactie. Na afloop van het live-event bieden wij u de gelegenheid om aan de slag te gaan met uw reactie. De wijze is vrij, dit mag via geschreven tekst in een document of e-mail, dit mag via een video opname, een vlog met rondleiding in fabriek, etc. Wij staan open voor alle creatieve en innovatieve manieren en dagen u dan ook graag uit om in deze tijden van contact op afstand met ons mee te denken en van informatie te voorzien op het gebied van IFR!

U kunt uw reactie via de mail indienen bij:

[postbus.rvb.marktconsultatie@rijksoverheid.nl](mailto:postbus.rvb.marktconsultatie@rijksoverheid.nl)

Volledigheidshalve treft u in de bijlage een overzicht met de vragen en onderwerpen welke we graag terugzien in uw reactie. Dit is een opsomming van hetgeen in hoofdstuk 4 aan bod komt en brengt derhalve geen nieuwe informatie en/of vragen aan de orde.

### 4. Verslaglegging

Van de marktconsultatie wordt een geanonimiseerde eindrapportage gemaakt. Deze eindrapportage zal een uitwerking op hoofdlijnen zijn en zal geen vertrouwelijke informatie, vragen of oplossingsrichtingen bevatten.

De marktconsultatie zal worden afgerond door het opstellen en publiceren van de eindrapportage op de website. Het eindrapport zal mogelijkerwijs onderdeel uitmaken van de aanbestedingsdocumenten ten behoeve van aanbesteding(en) welke in dit kader gepubliceerd zullen gaan worden, indien het Rijksvastgoedbedrijf daartoe besluit.

### 5. Locatiebezoeken

Mogelijkerwijs zullen wij na afloop van de marktconsultatie een aantal bedrijven benaderen voor een locatiebezoek. Of hier invulling aan wordt gegeven, wordt bepaald naar aanleiding van de ingediende reacties en kan ertoe dienen om uw reactie te verduidelijken, een kijkje in de keuken te krijgen, meer informatie op te halen of een gesprek te kunnen voeren. U kunt bij uw reactie op deze marktconsultatie aangegeven of u bereid bent een kleine delegatie vanuit Defensie en het RVB te ontvangen voor een bezoek of nader (digitaal) gesprek, indien wenselijk voor Defensie en het RVB.

### 6. Doorkijk: proces na marktconsultatie

Deze marktconsultatie wordt gevoerd in de voorbereidingsfase van het gehele Objectgericht Revitaliseringsprogramma. Een vroegtijdige dialoog over omvangrijke trajecten tussen Defensie en het RVB als opdrachtgevers en marktpartijen als potentiële toekomstige opdrachtnemers wordt door Defensie en het RVB belangrijk en noodzakelijk geacht. Dit betekent dat er niet gelijk op zeer korte

termijn na afloop van deze marktconsultatie één opdracht wordt gepubliceerd. De uitkomsten van de marktconsultatie zullen direct gebruikt kunnen worden in de voorbereiding om de uiteindelijke inkoop en aanbestedingsstrategie vorm te geven alsook mogelijke aanvraagdocumenten.

### 3.3 Planning

Voor deze marktconsultatie houdt het RVB de volgende planning aan:

Activiteit	Einddatum
Livegang Marktconsultatie	<b>18 september 2020</b>
Uiterlijk moment tot stellen van vragen.	<b>5 oktober 2020</b>
Live-event	<b>9 oktober 2020   10.30 uur- 12.00 uur</b>
Indienen van uw reactie	<b>4 november 2020</b>

Defensie en het RVB streven ernaar deze planning aan te houden. Mochten er niettemin wijzigingen optreden in deze planning dan wordt dit via de website <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/actueel/activiteiten/2020/10/09/marktconsultatie-industrieel-flexibel-en-remontabel-bouwen-defensie> gecommuniceerd.

### 3.4 Communicatie gedurende de marktconsultatie

De postbus marktconsultatie IFR, [postbus.rvb.marktconsultatie@rijksoverheid.nl](mailto:postbus.rvb.marktconsultatie@rijksoverheid.nl), wordt ingezet als communicatiemiddel gedurende de marktconsultatie. Bij vragen/opmerkingen kunt u contact opnemen door een e-mail te sturen naar dit mailadres. Dit is tevens het mailadres waar u later uw reactie in kunt dienen.



## 4. Vraagstelling op inhoudelijke onderwerpen

In dit hoofdstuk worden de eerdergenoemde inhoudelijke thema's behandeld in relatie tot IFR. De thema's die behandeld worden zijn: 'Industrieel', 'Flexibel', 'Remontabel' en 'Algemene marktinzichten en contractering'.

Onder deze 4 thema's liggen verschillende vragen en aannames ten grondslag.

De vragen zijn vanuit onze kant Defensie en het RVB) geformuleerd, maar het staat u uiteraard vrij om andere onderwerpen of punten te behandelen of aan te stippen in uw reactie waarvan u meent dat deze relevant kunnen zijn voor onze opgave. Indien u een reactie vanuit het Defensie en het RVB wilt, dan kunt u deze onderwerpen aanhalen bij uw aanmelding voor het Live-event.

We zijn erg benieuwd naar uw gedachten en reactie in dit kader!

Om uw reactie goed te kunnen plaatsen is het voor ons van belang dat u in uw beantwoording duidelijk aangeeft of het een reactie is vanuit uw praktijkervaring of dat het een wens/ gedachte betreft voor in de toekomst. Vanzelfsprekend zijn beide vormen van beantwoording voor ons interessant, echter voor een volledig beeld is het wenselijk om onderscheid te kunnen maken vanuit welk oogpunt u redeneert. Bovenstaande context dient u te schetsen bij 'Marktinzichten en contractering' (paragraaf 4.4.).

### 4.1 De "I" (Industrieel)

#### Verandering van het bouwproces

Industrieel bouwen wordt gezien als een montage-(bouw)proces en verschilt daarmee van het traditionele bouwproces, wat voornamelijk op de bouwplaats plaatsvindt. Bij industrieel bouwen worden gebouwonderdelen geprefabriceerd, zodat deze op de bouwplaats gemonteerd kunnen worden. Deze prefab gebouwonderdelen worden geproduceerd onder geconditioneerde omstandigheden, waardoor de bouwplaats in sterke mate ontzien kan worden.

#### Standaardisatie van proces en materiaalgebruik

Zoals geschetst in hoofdstuk 1, het RVP, staan we voor een uitdaging om veel oude Defensieobjecten te 'revitaliseren'. Dit zijn gebouwen welke qua functie vaak vergelijkbaar zijn (meer hierover onder in de volgende paragraaf). Dit houdt in dat standaardisatie kan bijdragen aan het behalen van de programmadoelstellingen.

Omdat industrieel bouwen zorgt voor geprefabriceerde gebouwonderdelen, kan hier een zekere vorm van routinematige productie plaatsvinden. Deze routinematige productie leidt tot standaardisatie in de vorm van proces en materiaalgebruik- wat naar alle waarschijnlijkheid bijdraagt aan een continu kwaliteitsniveau.

#### Aanname 1: Industrieel bouwen is sneller

Door deze verandering van het bouwproces lijkt het aannemelijk om te stellen dat deze bouwmethode bijdraagt aan een snellere uitvoeringsduur (in zijn geheel, niet alleen op de kazerne) en kortere doorlooptijd.

Een snellere uitvoeringsduur en kortere doorlooptijd is voor ons (Defensie en het RVB) van belang omdat onderhavig programma een grote opgave omvat per kazerne waarbij een scherpe en snelle doorlooptijd van belang is, mede in verband met het operationeel blijven van een kazerne.

### Interview thema Industrieel



[Klik hier om de video te bekijken](#)

### Vragen:

- **I1:** Welke invloed heeft industrieel bouwen (t.o.v. traditionele bouw) op de overall uitvoeringsduur? Welke factoren zijn hier bepalend in?
- **I2:** In hoeverre kan gesteld worden dat de bouwtijd op locatie korter is? Waar is dit van afhankelijk?
- **I3:** Welke kansen en risico's ziet u voor industrieel bouwen in het kader van de planning?

### Aanname 2: Industrieel bouwen zorgt voor minder overlast

Door het ontwikkelen van prefab gebouwonderdelen in de fabriek, lijkt het reëel te stellen dat de bouwplaats in sterke mate ontzien kan worden van bouwactiviteiten. Hierdoor kan gesteld worden dat een groot deel van de overlast (geluid, logistiek, verminderde operationaliteit van de gebouwen etc.) op de Defensielocaties gereduceerd kan worden.

Minder overlast is voor ons (Defensie en het RVB) van belang omdat de kazernes operationeel moeten blijven, ondanks dat het ingrijpende aanpassingen en programma's zijn.

### Vragen:

- **I4:** In welke mate draagt industrieel bouwen bij aan minder overlast qua geluid e.d. (t.o.v. traditionele bouw)? In welke vormen uit dit zich?
- **I5:** In hoeverre is er sprake van minder logistieke overlast op de bouwlocatie gedurende de uitvoering? Heeft u hier een voorbeeld van?
- **I6:** Hoe kan industrieel bouwen bijdragen aan minder overlast op de bouwlocatie i.r.t. de operationaliteit van Defensie?

### Uitstoot (waaronder stikstof)

De Rijksoverheid heeft een voorbeeldfunctie ten aanzien van duurzaamheid. Aan duurzaamheid wordt verdere invulling gegeven in paragraaf 4.3, Remontabel. Eén van de aspecten welke als actueel thema samenhangt met het bouwproces is de uitstoot van schadelijke stoffen, waaronder stikstof, en wordt daarmee behandeld in onderhavig thema 'Industrieel bouwen'.

Door de uitstoot en depositie van stikstof wordt de biodiversiteit in nabij gelegen natuurgebieden bedreigt. Vele Defensielocaties zijn juist gelegen in of in de nabijheid van Natura2000-gebieden. Dit zorgt ervoor dat bouwprocessen op Defensielocaties (tot voorkort) vaak leiden tot uitstoot en depositie in Natura2000-gebieden.

### Invloed van bouwproces op uitstoot van stikstof

Industrieel bouwen –en het daarmee veranderde bouwproces waarbij de inspanning met name in de fabriek plaatsvindt- kan hiermee bijdragen aan de reductie van stikstofuitstoot op de bouwplaats. Door gebruik van andere (mogelijk lichtere) materialen en verplaatsing van de activiteiten naar de fabriek kan dit tevens bijdragen aan minder vervoersbewegingen, waardoor minder transportemissies gerealiseerd worden. Meer gebruik van lichtere (prefab) gebouwonderdelen kan tevens een positieve impact hebben op de benodigde inzet van bouw materieel. Door toepassing van levensduurbestendige materialen zal op langere termijn verdere reductie van stikstofuitstoot zichtbaar zijn.

### Efficiënte logistiek

Door transport efficiënt in te richten, kunnen vervoersbewegingen aanzienlijk worden beperkt. De beladingsgraad leidt in de praktijk vaak tot inefficiënte vervoersbewegingen en lijkt daarmee een belangrijke factor om deze bewegingen te beperken. De verwachting is dat

toepassing van een IFR-concept kan leiden tot een efficiëntere logistiek, hetgeen op zijn beurt kan bijdragen aan minder uitstoot (waaronder stikstof).

Kijkend naar de ligging van de verschillende Defensielocaties zou mogelijk een bouwhub-concept ook een oplossing kunnen zijn om vervoersbewegingen sterk te reduceren.

Er zijn echter ook signalen dat logistieke maatregelen en hubconcepten, ten behoeve van stikstofreductie, tijdrovend en duur zijn om te implementeren.

### Aanname 3: Industrieel bouwen zorgt voor minder uitstoot van stikstof

Industrieel bouwen kan zorgen voor een sterke reductie van de stikstofuitstoot op de bouwplaats, mogelijkerwijs zorgt dit bouwproces überhaupt voor een lagere stikstofuitstoot door het ontwikkelproces, duurzaam inzetbare materialen, langere levensduur en vervoersbewegingen.

Stikstof is belangrijk omdat we aan de vooravond staan van een ingrijpend transitietraject om over te stappen op meer emissiearm en later ook emissievrij bouwen teneinde de depositie van stikstof in Nederland(se) natuurgebieden) te verminderen. In een wetenschappelijk rapport wordt ook aangegeven dat IFR-bouwen hieraan kan bijdragen en gezien de omvang en duur van het RVP zien wij dit als unieke kans om aan deze transitie bij te dragen en marktpartijen de kans te geven te laten zien wat op dit vlak mogelijk is.

### Vragen:

- **I7:** Wat is de invloed van industrieel bouwen op de stikstofuitstoot en de uitstoot van andere milieubelastende stoffen? Waar ziet u kansen of risico's?

- **18:** In hoeverre kan gesproken worden over de reductie van uitstoot (waaronder stikstof) op de bouwplaats?
- **19:** Hoe kan industrieel bouwen bijdragen aan een überhaupt lagere uitstoot gedurende het bouwproces (ook in de fabriek)?
- **110:** Welke gevolgen heeft industrieel bouwen op de transportbewegingen van en naar de bouwplaats?
- **111:** Hoe kijkt u aan tegen (centraal gepositioneerde) hubconcepten om vervoersbewegingen gedurende de bouw te reduceren? Welke kansen en risico's ziet u?
- **112:** In hoeverre klopt het dat logistieke maatregelen in het kader van IFR en stikstofreductie inderdaad duur, tijdrovend en lastig te implementeren zijn?
- **113:** In hoeverre bent u van plan in de toekomst te investeren in emissiearm bouwen (denk aan aanschaf elektrisch materieel, transport, logistiek, bouwmethoden zoals IFR etc.)?
- **114:** Bent u bereid te investeren, en ziet u een hub als verantwoordelijkheid/taak vanuit de markt of ziet u hierin een rol vanuit opdrachtgevers.

#### 4.2 De "F" (Flexibel)

Het doel van flexibiliteit is toekomstbestendig functioneel gebruik. Flexibiliteit dient daarmee ook de duurzaamheid.

Allereerst worden de gewenste vormen van flexibiliteit beschreven. Vervolgens de ruimtelijke wensen en kwaliteitseisen. Tenslotte worden de vragen voor dit thema behandeld.

##### Gewenste vormen van flexibiliteit

Per bouwopgave wordt gekeken welke vorm van flexibiliteit het beste past bij de toekomstvisie van het te realiseren gebouw, afgestemd op de toekomstvisie van de locatie.

In relatie tot IFR ligt de focus op de vormen:

- Adaptiviteit (wijziging van gebruik/ gebruiksfunctie)
- Krimp en groei / Verplaatsbaarheid / nieuwe configuraties

##### Adaptiviteit

Idealiter zijn Defensiegebouwen toekomstbestendig doordat ze verschillende gebruiksfuncties goed kunnen accommoderen. Sommige gebouwen hebben zelfs een multifunctioneel gebruik (slapen, kantoor en les in 1 gebouw). Een adaptief bouwconcept richt zich op herbestemming op de bestaande plek met minimale aanpassingen. Aangezien iedere locatie zijn eigen randvoorwaarden kent, vraagt dit om een stukje ontwerp-flexibiliteit; vorm, functie en eindbeeld moeten zich kunnen voegen in de omgeving.

Soms kan het zijn dat gevels (gedeeltelijk) uitwisselbaar moeten zijn. Bijvoorbeeld wanneer een andere maatsystematiek voor een nieuwe indeling gewenst is, of wanneer een natte groep wordt gerealiseerd op een plek waar eerder legeringskamers zaten.

Bij alle plattegrondvarianten mag constructie en techniek de indeling niet belemmeren.

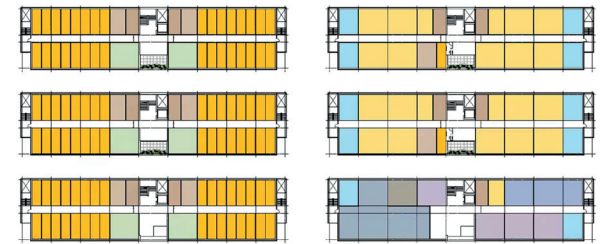
#### Programma-Verhouding



Legering Opleiding: Slaapverdieping = 80 bedden



Legering Regulier: Slaapverdieping = 2x 16 bedden



Legering Regulier

Legering Opleiding

#### Krimp en groei/ verplaatsbaarheid / nieuwe configuraties

Indien een gebouw niet adaptief (genoeg) is en geheel/ gedeeltelijk overtollig wordt, dan kan worden afgebouwd, verplaatst, of zelfs verkocht.

Dit vraagt om bouwsystemen waarbij het fysiek mogelijk is te spelen met een diversiteit aan configuraties.

Bijvoorbeeld van 1 gebouw, twee gebouwen maken, al dan niet aangevuld met nieuwe componenten. Of een lang gebouw in de lengte halveren en in de hoogte verdubbelen. Etc.

Ook toekomstige groei op de bestaande locatie kan soms wenselijk zijn. Bijvoorbeeld door een verdieping toe te voegen of een bouwblok te verlengen.

### Ruimtelijke wensen en kwaliteitseisen

#### Ruimtelijke wensen

Ontwerpend onderzoek heeft geleid tot een voorkeurs maatsystematiek, indien het gebouw een adaptieve opzet verlangt. Zie bijlage.

#### Kwaliteitseisen

Kwaliteitseisen waarover vragen zijn i.r.t. IFR betreft geluid-eisen en BENG-luchtdichtheid eisen. Zie de vragen.

## Interview thema Flexibel

[Klik hier om de video te bekijken](#)

### De vragen

*Vragen: Over gestandaardiseerde maatvoering.*

- **F1:** Bent u in staat, conform een IFR-methode, een customized\* maatvoering te realiseren, of bent u gebonden aan uw eigen standaard maatvoering? In hoeverre is dit ook te realiseren in bestaande gebouwen?
- **F2:** Indien u gebonden bent aan uw eigen standaard maatvoering, hoe ziet die eruit?
- **F3:** Is uw (standaard) maatvoering zonder aanzienlijke meerkosten aan te passen?
- **F4:** Binnen welke bandbreedte is keuzevrijheid (zonder aanzienlijke meerkosten) mogelijk?

\* Toelichting: Defensie en het RVB hebben in de voorbereiding een adaptief maatsysteem bedacht welke functie-uitwisseling (wijziging van indeling en gebruik) mogelijk maken.

*Vragen: Over adaptiviteit*

- **F5:** Wat kan uw IFR-systeem qua adaptiviteit\*?
- **F6:** Wat betekenen onze ontwerppuntgangspunten qua ontwerpaanpassingen en kosten?
- **F7:** Zijn er praktijkcases waar ombouw van functie al heeft plaatsgevonden?
- **F8:** Is met een 3D-modulair\*\* systeem de gewenste adaptieve opzet realiseerbaar?  
Bijv. door de combinatie van 3D-modulair casco met 2D-modulair afbouw?

\* Toelichting: Denk bijv. aan de gewenste indelingsflexibiliteit en obstakelvrije ruimtes.

\*\* Toelichting: Bij 3D-modulair denken we aan kant en klare units. Bij 2D aan een bouw pakket van prefab. elementen die op de bouwlocatie worden geassembleerd

*Vragen: Over krimp, groei en verplaatsbaarheid*

- **F9:** Wat kan uw IFR-systeem qua krimp en groei, verplaatsbaarheid en modulaire configuratie vrijheid?
- **F10:** Wat betekenen onze ontwerppuntgangspunten qua ontwerpaanpassingen en kosten en waarmee verschilt dat wanneer u uw eigen ontwerppuntgangspunten zou toepassen?
- **F11:** Zijn er praktijkcases waar dergelijke mutaties al hebben plaatsgevonden?
- **F12:** Wat zijn de ideale afmetingen voor economisch modulair transport?

*Vragen: Over kwaliteitseisen*

- **F13:** Gelden er bijzondere aandachtspunten t.a.v. contact- en luchtgeluid tussen ruimten met hoge eisen? Wat zijn goede en foute voorbeelden?
- **F14:** Zijn BENG-luchtdichtheidseisen met IFR (remontabele droge montage) goed toekomstbestendig realiseerbaar en wat zijn daarbij de aandachtspunten?

*Vragen: Over uitvoeringssnelheid*

- **F15:** Wat zijn naar uw inzicht de gevolgen qua uitvoeringsplanning bij adaptie?

Toelichting:

Defensie en het RVB zijn benieuwd wat grofweg de uitvoeringstermijn is bij krimp en groei van een pand en/of de verplaatsing.

### 4.3 De “R” (Remontabel/ duurzaamheid)

Het thema remontabel gaat feitelijk over duurzaamheid in bredere zin. Binnen duurzaamheid zijn vier belangrijke categorieën te onderscheiden.

- Energie
- Circulariteit
- Biodiversiteit
- Klimaatadaptatie

#### Energie

Met ingang van 1 januari 2019 (voor overheidsgebouwen) respectievelijk 1 januari 2021 (voor overige gebouwen) moeten nieuwe woningen en utiliteitsgebouwen bijna energieneutrale gebouwen (BENG) zijn.

In samenwerking met Defensie is een routekaart energie opgesteld. Op basis daarvan zijn de volgende uitgangspunten opgesteld:

- Nieuwbouw zal voldoen aan de BENG-1 eisen. Als kansen worden met name de reductie van de warmte- en koudevraag door het toepassen van slimme modules gezien. Dit kan naast echte reductie (thermische isolatie) juist ook het slim invangen van passieve zonne-energie zijn (dus in het bouwkundig element, geen PV of andere installatie). Deze warmte kan vervolgens gereguleerd worden afgegeven aan de ruimte.
- Gebouwen worden geklimatiseerd zonder gebruik van fossiele brandstoffen en volgens de principes van lage temperatuurverwarming en hoge temperatuur koeling (al dan niet gegenereerd op complex niveau).

#### Vragen:

- **R1:** Welke energieprestatie is haalbaar en passend met IFR? Wat zijn uw ervaringen en doeltreffende maatregelen?
- **R2:** Wat zijn de mogelijkheden om nu al volgens BENG 1 te bouwen?

- **R3:** Een kazerne bestaat is een verzameling gebouwen. Welke mogelijkheden ziet u om de energieprestatie op complex niveau in te vullen. Hoe beoordeelt u de effectiviteit complex vs gebouw?

#### Circulariteit

De Rijksoverheid heeft zich gecommitteerd aan de volgende beleidsdoelstellingen:

- 2050: Nederland circulair
- 2030:
  - vanaf 2030 alle opdrachten circulair aanbesteden
  - circulair beheren van de rijkskantorenportefeuille
  - 50 procent minder gebruik primaire grondstoffen

Bij circulair bouwen gaan wij van **verbruik** van grondstoffen en hulpbronnen naar **gebruik** van grondstoffen en hulpbronnen. Het doel is **geen afval**. We willen de **waarde** van materialen en producten zoveel mogelijk **behouden**.

Met de IFR-gebouwen willen we een standaard ontwikkelen die toekomstvast is. Circulariteit is daarom een belangrijk onderwerp in elke levensfase van de gebouwen:

- **De bouwfase.**
  - In het revitaliseringsprogramma wordt 1,3 miljoen m<sup>2</sup> bvo gebouwd. Tegelijkertijd zal 2,1 miljoen m<sup>2</sup> bvo gesloopt. Het is de wens om zoveel als mogelijk de materialen die bij de sloop vrijkomen her te gebruiken in de nieuwe IFR-gebouwen of elders in te zetten. Om een beeld te geven van de vrijgekomen materialen is voor een voor Defensie representatieve kazerne een materiaalpotentiescan toegevoegd (zie bijlage 1).

- In het revitaliseringsprogramma wordt de volgende ambitie nagestreefd:
  - > Hoofddraagconstructie: Deze is zonder schade losmaakbaar en herbruikbaar.
  - > Hoofddraagconstructie: Volgens het motto 'hout waar het kan, beton en staal waar nodig'. Anders gezegd: de prestatie is maatgevend en de invulling dient circulair te zijn.
  - > Materialen:
    - Materialen dienen zoveel mogelijk vanuit hergebruik uit eigen gebouwen worden verkregen (technobased).
    - Nieuwe materialen dienen zoveel mogelijk van een natuurlijke, hernieuwbare (kort-cyclische) oorsprong zijn (biobased).
    - Toxische materialen en materialen die enkel gestort kunnen worden (afval opleveren) bij einde technische levensduur, mogen niet worden toegepast.
    - Materialen: Gebouwen hebben een MPG van 0,7 of beter (eventueel met een groeipad van 0,5 in 2030).
- **De gebruiksfase.** De verwachting bestaat dat het gebouw gedurende de looptijd van het gebouw aangepast moet worden. Denk hierbij aan het vergroten/verkleinen, verplaatsen en het wijzigen van functie (bv van kantoor naar legering). Voor het bepalen van de circulariteit van een gebouw wordt een gebouwindeling gebruikt o.b.v. het zes-lagenmodel van Brand (1994). De meeste impact wordt achtereenvolgens gerealiseerd door veranderingen aan, vanwege de steeds hogere omloopsnelheid:
  1. Locatie/buitenruimte
  2. Draagconstructie
  3. Gebouwschil
  4. Installaties
  5. Inbouwpakket
  6. Inrichting

- De sloopfase. Of liever gezegd de oogstfase. Het is de wens dat de IFR-gebouwen aan het eind van de gebruiksduur op een zo hoog mogelijke trede van de R-ladder een tweede leven kunnen krijgen.

## Interview thema Remontabel



[Klik hier om de video te bekijken](#)

### Vragen:

- **R4:** Welke mogelijkheden ziet u om de materialen die vrijkomen bij de huidige sloop (2,1 miljoen m<sup>2</sup> bvo) in te zetten bij de IFR-gebouwen.
- **R5:** In de 2e bullet bij 'bouwfase' is onze ambitie op de draagconstructie en materiaalgebruik geformuleerd. In hoeverre is deze ambitie mogelijk bij IFR-gebouwen.
- **R6:** Tijdens de gebruiksfase zal het gebouw aangepast moeten worden (vergroten/verkleinen, verplaatsen, functiewijziging). Kunt u de mogelijkheden hiervan van IFR-gebouwen gerelateerd aan het zes-lagenmodel van Brand aangeven?

- **R7:** We willen bij de huidige bouw rekening houden met de toekomst. Welke materialen komen vrij bij de sloop van IFR-gebouwen? Op welke wijze kunnen deze ingezet worden bij de bouw van nieuwe gebouwen?

### Biodiversiteit

Het behoud en ontwikkeling van biodiversiteit is een belangrijk onderwerp binnen duurzaamheid. Vele vogels en vleermuizen hebben in de huidige oude bebouwing van Defensie een verblijf gevonden. Ook na de grootschalige sloop nodig hebben zij ruimte nodig om te kunnen wonen. In een vooral met stenen opgebouwde omgeving zijn echter steeds minder geschikte verblijfslocaties te vinden. Met relatief eenvoudige voorzieningen aan gebouwen, zoals architectonische aanpassingen aan het ontwerp of het aanpassen van een werkwijze of de te gebruiken materialen, kan veel bereikt worden voor de biodiversiteit. Natuurinclusief bouwen en ontwerpen moet het nieuwe normaal worden.

Op de volgende websites is- ter inspiratie – veel informatie te vinden:

- <https://www.checklistgroenbouwen.nl/>
- <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/technieken-beheer-en-innovatie/natuurinclusief-bouwen>
- <https://www.bouwnatuurinclusief.nl/>

Daarnaast wordt door de uitstoot en depositie van stikstof de biodiversiteit in nabij gelegen natuurgebieden bedreigt. Vele Defensielocaties zijn juist gelegen in of in de nabijheid van Natura2000-gebieden. In de gebruiksfase wordt de uitstoot van stikstof beperkt door de komst van energieneutrale gebouwen. De stikstofproblematiek doet zich de komende jaren vooral voor bij de bouw omdat er politiek en maatschappelijk geen draagvlak is voor stikstofdepositie nabij Natura 2000 gebieden. Emissiearm bouwen zal in veel gevallen de nieuwe standaard moeten worden.

### Vragen:

- **R8:** Op welke wijze kunnen IFR-gebouwen d.m.v. natuurinclusief bouwen bijdragen aan het behoud van biodiversiteit op Defensie terreinen? Welke kansen en risico's ziet u?
  - Welke flora en fauna kan gehuisvest worden in IFR-gebouwen?
  - Welke voorzieningen (groene daken, geveltuinen, verblijven etc.) kunnen worden aangebracht binnen de IFR-gebouwen en hoe worden deze toegepast?
  - Hoe kan worden gewaarborgd dat de IFR-gebouwen bijdragen aan in het gebied aanwezige bredere ecologische (flora en fauna) netwerken?
  - Hoe kan verzekerd worden dat bij (toekomstige) verplaatsing van IFR-gebouwen geen afbreuk wordt gedaan aan lokale populaties die er gebruik van maken?
  - Hoe kan een efficiënt managementsysteem (beheergegevens, monitoring, camera's, sensoren) inzicht blijven geven in de bezetting van flora en fauna in IFR-gebouwen?

### Klimaatadaptatie

De gemiddelde temperatuur in Nederland stijgt. Dat brengt extremer weer met zich mee: natter, droger en heter. Verder komen er meer stormen en hardere wind voor. Door het extremere weer nemen wateroverlast, hittestress, funderings-, dak- en gevelschade toe. Maatregelen op gebouwniveau helpen ons aanpassen aan het veranderende klimaat. Hierbij denken we aan:

- reflecterende daken of groene gevels en daken.
- elementen die gebruik maken van het extremere weer als bv een warmte invangende gevel (Een dergelijke gevel slaat de passieve zonnewarmte op in bv. fase overgang materiaal. Dit koelt de omgeving af, en maakt de warmte bruikbaar op een later moment).

- het zo hoogwaardig mogelijk hergebruiken van water dat op gebouwen valt (groen dak, koeling en regenwater vertraagd lokaal infiltreren in de bodem).

#### Vragen:

- **R9:** Inzicht is gewenst in de mogelijkheden, kansen en risico's (product, tijd, geld) die voor een bijdrage door IFR-gebouwen aan klimaatadaptatie worden gezien.

## 4.4 Algemene marktinzichten en contractering

### Algemene vraagstelling

Vanuit deze marktconsultatie willen Defensie en het RVB op enkele aspecten in dialoog en in gesprek over mogelijke toepassing van IFR binnen het Revitaliseringsprogramma. Een belangrijk eerste aspect is om een beeld te vormen omtrent de huidige mogelijkheden binnen de IFR-gedachte. Vanuit dit belang verzoeken wij reagerende partijen allereerst kort de eigen huidige systemen, werkwijzen etc. te beschrijven passend binnen de IFR-visie.

#### Vragen:

- **MC1:** Heeft u een eigen IFR-systeem/ bouwmethode die aansluit bij onze doelstellingen zoals omschreven in hoofdstuk 2 (IFR)?
- **MC2:** Zo ja, Kunt u uw huidige systeem beschrijven?
- **MC3:** Graag aangeven of u een vraag beantwoord/ reactie of visie geeft op basis van uw huidige systeem of uw algemene visie (oftewel kunt u het al of niet)
- **MC4:** Indien u op dit moment geen systeem/bouwmethode heeft die past bij de beschreven doelstellingen van IFR, kunt u dan voor Defensie een 'eigen systeem' ontwikkelen dat hierbij wel of beter aansluit?

Het revitaliseringsprogramma betreft een grootschalig programma. Naast de inhoudelijke componenten is uiteraard contractvorming een belangrijk onderdeel.

Als publieke organisaties zijn Defensie en het RVB gebonden aan aanbestedingsregels, maar bestaat er binnen deze regels een grote mate van vrijheid bij het indelen van opdrachten en contracten.

Op dit moment zijn nog geen definitieve keuzes gemaakt voor wat betreft contractvormen en staat de aanbestedingswijze nog open. Defensie en het RVB zouden graag bij deze afwegingen de input vanuit

marktpartijen vooraf willen meenemen (in plaats van slechts achteraf dit toetsen). Op deze manier kunnen we deze input meenemen in onze afwegingen en opzetkeuzes bij de verdere voorbereiding.

Vandaar dat wij graag enkele vragen aan u zouden willen stellen, zowel op het vlak van contractvorming als ook voor wat betreft algemene marktinzichten.

### Contract

Voor wat betreft contractvorming spelen er verschillende belangrijke vraagstukken voor Defensie en het RVB, zoals:

- **Scope programma**

De scope van het programma betreft het uitvoeren en coördineren van alle activiteiten die nodig zijn om de objecten te laten voldoen aan de doelstellingen van het Strategisch Vastgoed Plan. Dit betreft onder andere onderzoek, ontwerp, realisatie, onderhoud.

- **Clustering van werkzaamheden**

Welke werkzaamheden gezamenlijk in één opdracht worden gezet of juist worden gescheiden is een relevant vraagstuk. In verband met de omvang van het programma is het onmogelijk (en onwenselijk) om alle aparte werkzaamheden per kazerne in aparte kleine opdrachten aan te besteden. Aan de andere kant is het onwenselijk om opdrachten qua doorlooptijd of financiële omvang dusdanig groot te maken dat deze niet of nauwelijks meer toegankelijk zijn voor MKB bedrijven.

Een belangrijke afweging wordt daarom welke werkzaamheden bij elkaar worden 'geclusterd' (in één contract aanbesteed). Bij clustering kan gedacht worden aan thematisch clusteren (bijvoorbeeld soortgelijke dienstverlening over een bepaalde periode aanbesteden in één of enkele contracten) of geografisch clusteren (werkzaamheden op een gelijke locatie in één of enkele contracten aanbesteden).



De uiteindelijke afweging wordt uiteraard gemaakt mede op basis van de eigen organisatiemogelijkheden en –wensen, maar ook de capaciteit en mogelijkheden vanuit marktpartijen. Zo willen wij passende opdrachten geven aan marktpartijen en ook MKB-bedrijven de mogelijkheid geven mee te dingen naar opdrachten.

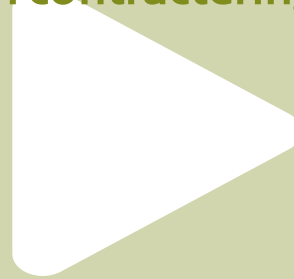
- **Innovatieve contractvormen - flexibiliteit**

IFR als werkwijze vraagt ook om een blik op meer dan alleen de traditionele contractvormen (traditioneel of geïntegreerd). Mogelijke innovatieve contractvormen verdienen ook aandacht. Daar waar bijvoorbeeld flexibiliteit relevant is qua verplaatsbaarheid of functiewisseling kan het interessant zijn om te kijken of ‘verplaatsing’ of verbouwing t.b.v. functiewisseling als activiteit bij een contract onder te brengen zou zijn, om zo partijen te stimuleren om vooraf na te denken en te ontwerpen/realiseren op een wijze dat dit beter verplaatsbaar zou zijn en hen de mogelijkheid te geven dit later zelf uit te voeren.

- **‘Open Source’**

Defensie en het RVB zijn aanbestedende diensten en zullen zich dus aan de aanbestedingsregels moeten houden. Toepassing van een specifiek IFR-systeem dat aan alle (of veel) wensen voldoet, maar ‘slechts door één marktpartij’ kan worden aangeboden (bv. wegens intellectueel eigendomsrechten) is voor Defensie en het RVB niet wenselijk, althans niet breed toepasbaar. Een bepaald IFR-systeem (of IFR-gedachte in bouwproces) dat breder toepasbaar is door vele partijen in meerdere opdrachten is voor Defensie en het RVB toepasbaar op grotere schaal binnen het programma.

## Interview Marktinzichten en contractering



[Klik hier om de video te bekijken](#)

### Vragen:

- **MC5:** Zijn er zaken qua scope die wat u betreft in ieder geval tot een opdracht zouden moeten behoren om toepassing van IFR tot een succes te maken?
- **MC6:** Hoe ver zouden Defensie en het RVB moeten gaan bij het specificeren van een eventuele opdracht voor (ontwerp en) realisatie van een IFR-gebouw? (denk aan functioneel specificeren, specifieke maatvoering meegeven, volledig omschrijven etc.). Een toelichting op uw antwoord helpt ons dit te begrijpen.
- **MC7:** Heeft u mogelijkheden om meerdere gebouwen (in eenzelfde tijdsperiode) conform een IFR-methode te realiseren? Zo ja zou u dit zelf kunnen of hiervoor een consortium moeten/willen sluiten?

- **MC8:** Hoe kijkt u aan tegen innovatieve contracten waarbij bijvoorbeeld dienstverlening in de gebruiksfase is opgenomen, of huur-en lease opties?
- **MC9:** Zou wat betreft een gebouw, gebouwd conform uw IFR-methode/systeem later mogelijk kunnen worden aangebouwd, gerenoveerd door een andere marktpartij (open source)?
- **MC10:** Welke ontwikkelingen ziet u (voor u zelf) in de toekomst op het gebied van IFR?

### Marktinzichten

Om een goede afweging te maken op welke wijze opdrachten voor wat betreft het revitaliseringsprogramma het beste kunnen worden gecontracteerd zijn ook algemene inzichten in ‘de markt’ relevant voor Defensie en het RVB. Enkele relevante aspecten hierbij zijn bijvoorbeeld:

- **Capaciteit**

Over welke capaciteit beschikken marktpartijen om binnen een IFR-gedachte te kunnen bouwen? Specifiek op het gebied van IFR bouwen zal niet elke (markt)partij even ver zijn en/of evenveel capaciteit hebben voor de uitvoering daarvan, hetgeen ook met een (volle) orderportefeuille te maken kan hebben). Dit kan relevant zijn voor het bepalen van een geschikte omvang van een contract, maar ook voor de haalbaarheid qua planning van het gehele Revitaliseringsprogramma.

- **Fabricageproces**

Voor Defensie en het RVB is een stukje inzicht in het fabricageproces ook interessant. Wordt er (Industrieel) geproduceerd in één specifieke locatie? Is deze locatie aanpasbaar? Zitten er specifieke randvoorwaarden aan productie op een dergelijke productielocatie? Is deze productielocatie veelal van een derde partij of onderaannemer?

Specifiek op het gebied van IFR zijn hier enkele relevante vragen geformuleerd die ons kunnen helpen dit marktinzicht beter voor ogen te krijgen.

**Vragen:**

- **MC11:** Wat is uw huidige jaarlijkse capaciteit om IFR te bouwen, met uw huidige mogelijkheden zoals beschreven onder de algemene vraagstelling? (dit kunt u aangeven in vierkante meter, opdrachtomvang, financiën of anderszins)
- **MC12:** Hoe ver van tevoren is uw orderportefeuille vol?
- **MC13:** Hoe ziet uw fabricageproces eruit op dit moment bij toepassing van IFR en heeft dit gevolgen voor of restricties aan capaciteit?
- **MC14:** Heeft u zelf de beschikking over een locatie (bv. fabriek) om industrieel te bouwen op afstand, of maakt u gebruik van derden hiervoor?
- **MC15:** Heeft u een bepaalde omvang c.q. verwachting qua opdrachten nodig om (verder) te investeren in IFR?
- **MC16:** Verwacht u in de komende jaren een verandering qua toepassing en mogelijkheden/capaciteit voor wat betreft bouwen conform IFR bij u zelf? Zo ja kunt u dit (kort) toelichten?
- **MC17:** Ziet u in het bijzonder aandachtspunten/ kansen of risico's in het kader van IFR op het moment dat wij vanuit het RVB meer willen ontwikkelen richting slim vastgoed?



# 5 Formele aspecten

Hieronder staan enkele formele aspecten benoemd van deze marktconsultatie, als ook een doorkijkje naar het vervolg van het programma.

- Defensie en het RVB bieden u de mogelijkheid uw antwoord toe te lichten waar wenselijk.
  - Enige reactie/overlegde documenten worden geenszins gezien als een aanbod.
  - Deelname aan deze marktconsultatie geeft geen rechten op deelname een specifieke aanbesteding.
  - Deze marktconsultatie is op geen enkele wijze te zien als een officiële uitnodiging tot een tender dan wel als enige andere vorm van een aanbestedingsprocedure.
  - Deelname aan deze marktconsultatie schept over en weer geen rechten met c.q. jegens Defensie of het RVB en enige andere onderneming.
- Alle reacties op deze marktconsultatie worden vertrouwelijk behandeld en niet openbaar gemaakt. Reacties worden slechts gebruikt voor het doel zoals beschreven in dit document. Door het versturen van een reactie wordt automatisch toestemming verleend aan Defensie en het RVB (of enig ander onderdeel van de Staat der Nederlanden) om de reactie te gebruiken voor deze doeleinden.
  - De door Defensie en het RVB gedeelde informatie uit dit document kan later worden gedeeld in enige aanbestedingsprocedure om het level-playingfield te waarborgen.
  - Enig (toekomstig) project, genoemd in dit document is op dit moment nog in de planningsfase en kan in de toekomst wel of niet worden gerealiseerd.



# 6 Bijlagen

## 6.1 Bijlage 1: overzicht vragen en onderwerpen

### Vragen Industrieel:

- **I1:** Welke invloed heeft industrieel bouwen (t.o.v. traditionele bouw) op de overall uitvoeringsduur? Welke factoren zijn hier bepalend in?
- **I2:** In hoeverre kan gesteld worden dat de bouwtijd op locatie korter is? Waar is dit van afhankelijk?
- **I3:** Welke kansen en risico's ziet u voor industrieel bouwen in het kader van de planning?
- **I4:** In welke mate draagt industrieel bouwen bij aan minder overlast qua geluid e.d. (t.o.v. traditionele bouw)? In welke vormen uit dit zich?
- **I5:** In hoeverre is er sprake van minder logistieke overlast op de bouwlocatie gedurende de uitvoering? Heeft u hier een voorbeeld van?
- **I6:** Hoe kan industrieel bouwen bijdragen aan minder overlast op de bouwlocatie i.r.t. de operationaliteit van Defensie?
- **I7:** Wat is de invloed van industrieel bouwen op de stikstofuitstoot en de uitstoot van andere milieubelastende stoffen? Waar ziet u kansen of risico's?
- **I8:** In hoeverre kan gesproken worden over de reductie van uitstoot (waaronder stikstof) op de bouwplaats?
- **I9:** Hoe kan industrieel bouwen bijdragen aan een überhaupt lagere uitstoot gedurende het bouwproces (ook in de fabriek)?
- **I10:** Welke gevolgen heeft industrieel bouwen op de transportbewegingen van en naar de bouwplaats?
- **I11:** Hoe kijkt u aan tegen (centraal gepositioneerde) hubconcepten om vervoersbewegingen gedurende de bouw te reduceren? Welke kansen en risico's ziet u?
- **I12:** In hoeverre klopt het dat logistieke maatregelen in het kader van IFR en stikstofreductie inderdaad duur, tijdrovend en lastig te implementeren zijn?
- **I13:** In hoeverre bent u van plan in de toekomst te investeren in emissiearm bouwen (denk aan aanschaf elektrisch materieel, transport, logistiek, bouwmethoden zoals IFR etc.)?
- **I14:** Bent u bereid te investeren, en ziet u een hub als verantwoordelijkheid/taak vanuit de markt of ziet u hierin een rol vanuit opdrachtgevers.

### Vragen Flexibel:

- **F1:** Bent u in staat, conform een IFR methode, een customized\* maatvoering te realiseren, of bent u gebonden aan uw eigen standaard maatvoering? In hoeverre is dit ook te realiseren in bestaande gebouwen?
- **F2:** Indien u gebonden bent aan uw eigen standaard maatvoering, hoe ziet die eruit?
- **F3:** Is uw (standaard) maatvoering zonder aanzienlijke meerkosten aan te passen?
- **F4:** Binnen welke bandbreedte is keuzevrijheid (zonder aanzienlijke meerkosten) mogelijk?
- **F5:** Wat kan uw IFR-systeem qua adaptiviteit\*?
- **F6:** Wat betekenen onze ontwerppuitgangspunten qua ontwerpaanpassingen en kosten?
- **F7:** Zijn er praktijkcases waar ombouw van functie al heeft plaatsgevonden?
- **F8:** Is met een 3D-modulair\*\* systeem de gewenste adaptieve opzet realiseerbaar? Bijv. door de combinatie van 3D-modulair casco met 2D-modulair afbouw?
- **F9:** Wat kan uw IFR-systeem qua krimp en groei, verplaatsbaarheid en modulaire configuratie vrijheid?
- **F10:** Wat betekenen onze ontwerppuitgangspunten qua ontwerpaanpassingen en kosten en waarmee verschilt dat wanneer u uw eigen ontwerppuitgangspunten zou toepassen?

- **F11:** Zijn er praktijkcases waar dergelijke mutaties al hebben plaatsgevonden?
- **F12:** Wat zijn de ideale afmetingen voor economisch modulair transport?
- **F13:** Gelden er bijzondere aandachtspunten t.a.v. contact- en luchtgeluid tussen ruimten met hoge eisen? Wat zijn goede en foute voorbeelden?
- **F14:** Zijn BENG-luchtdichtheidseisen met IFR (remontabele droge montage) goed toekomstbestendig realiseerbaar en wat zijn daarbij de aandachtspunten?
- **F15:** Wat zijn naar uw inzicht de gevolgen qua uitvoeringsplanning bij adaptie?

#### Vragen Remontabel:

- **R1:** Welke energieprestatie is haalbaar en passend met IFR? Wat zijn uw ervaringen en doeltreffende maatregelen?
- **R2:** Wat zijn de mogelijkheden om nu al volgens BENG 1 te bouwen?
- **R3:** Een kazerne bestaat is een verzameling gebouwen. Welke mogelijkheden ziet u om de energieprestatie op complex niveau in te vullen. Hoe beoordeelt u de effectiviteit 'complex vs gebouw'?
- **R4:** Welke mogelijkheden ziet u om de materialen die vrijkomen bij de huidige sloop (2,1 miljoen m<sup>2</sup> bvo) in te zetten bij de IFR-gebouwen.
- **R5:** In de 2e bullet bij 'bouwfase' is onze ambitie op de draagconstructie en materiaalgebruik geformuleerd. In hoeverre is deze ambitie mogelijk bij IFR-gebouwen.
- **R6:** Tijdens de gebruiksfase zal het gebouw aangepast moeten worden (vergroten/verkleinen, verplaatsen, functiewijziging). Kunt u de mogelijkheden hiervan van IFR-gebouwen gerelateerd aan het zes-lagenmodel van Brand aangeven?
- **R7:** We willen bij de huidige bouw rekening houden met de toekomst. Welke materialen komen vrij bij de sloop van IFR-gebouwen? Op welke wijze kunnen deze ingezet worden bij de bouw van nieuwe gebouwen?
- **R8:** Op welke wijze kunnen IFR-gebouwen dmv natuurinclusief bouwen bijdragen aan het behoud van biodiversiteit op Defensieterreinen? Welke kansen en risico's ziet u?
  - Welke flora en fauna kan gehuisvest worden in IFR-gebouwen?;
  - Welke voorzieningen (groene daken, geveltuinen, verblijven etc.) kunnen worden aangebracht binnen de IFR-gebouwen en hoe worden deze toegepast?;
  - Hoe kan worden gewaarborgd dat de de IFR-gebouwen bijdragen aan in het gebied aanwezige bredere ecologische (flora en fauna) netwerken?
  - Hoe kan verzekerd worden dat bij (toekomstige) verplaatsing van IFR-gebouwen geen afbreuk wordt gedaan aan lokale populaties die er gebruik van maken?
  - Hoe kan een efficiënt managementsysteem (beheergegevens, monitoring, camera's, sensoren) inzicht blijven geven in de bezetting van flora en fauna in IFR-gebouwen?
- **R9:** Inzicht is gewenst in de mogelijkheden, kansen en risico's (product, tijd, geld) die voor een bijdrage door IFR-gebouwen aan klimaatadaptatie worden gezien.

### Vragen Marktinzichten en Contractering:

- **MC1:** Heeft u een eigen IFR-systeem/ bouwmethode die aansluit bij onze doelstellingen zoals omschreven in hoofdstuk 2 (IFR)?
- **MC2:** Zo ja, Kunt u uw huidige systeem beschrijven?
- **MC3:** Graag aangeven of u een vraag beantwoord/ reactie of visie geeft op basis van uw huidige systeem of uw algemene visie (oftewel kunt u het al of niet)
- **MC4:** Indien u op dit moment geen systeem/bouwmethode heeft die past bij de beschreven doelstellingen van IFR, kunt u dan voor Defensie een 'eigen systeem' ontwikkelen dat hierbij wel of beter aansluit?
- **MC5:** Zijn er zaken qua scope die wat u betreft in ieder geval tot een opdracht zouden moeten behoren om toepassing van IFR tot een succes te maken?
- **MC6:** Hoe ver zouden Defensie en het RVB moeten gaan bij het specificeren van een eventuele opdracht voor (ontwerp en) realisatie van een IFR- gebouw? (denk aan functioneel specificeren, specifieke maatvoering meegeven, volledig omschrijven etc.). Een toelichting op uw antwoord helpt ons dit te begrijpen.
- **MC7:** Heeft u mogelijkheden om meerdere gebouwen (in eenzelfde tijdsperiode) conform een IFR-methode te realiseren? Zo ja zou u dit zelf kunnen of hiervoor een consortium moeten/willen sluiten?
- **MC8:** Hoe kijkt u aan tegen innovatieve contracten waarbij bijvoorbeeld dienstverlening in de gebruiksfase is opgenomen, of huur-en lease opties?
- **MC9:** Zou wat betreft een gebouw, gebouwd conform uw IFR-methode/systeem later mogelijk kunnen worden aangebouwd, gerenoveerd door een andere marktpartij (open source)?
- **MC10:** Welke ontwikkelingen ziet u (voor u zelf) in de toekomst op het gebied van IFR?
- **MC11:** Wat is uw huidige jaarlijkse capaciteit om IFR te bouwen, met uw huidige mogelijkheden zoals beschreven onder de algemene vraagstelling? (dit kunt u aangeven in vierkante meter, opdrachtomvang, financiën of anderszins).
- **MC12:** Hoe ver van tevoren is uw orderportefeuille vol?
- **MC13:** Hoe ziet uw fabricageproces eruit op dit moment bij toepassing van IFR en heeft dit gevolgen voor of restricties aan capaciteit?
- **MC14:** Heeft u zelf de beschikking over een locatie (bv. fabriek) om industrieel te bouwen op afstand, of maakt u gebruik van derden hiervoor?
- **MC15:** Heeft u een bepaalde omvang c.q. verwachting qua opdrachten nodig om (verder) te investeren in IFR?
- **MC16:** Verwacht u in de komende jaren een verandering qua toepassing en mogelijkheden/capaciteit voor wat betreft bouwen conform IFR bij u zelf? Zo ja kunt u dit (kort) toelichten?
- **MC17:** Ziet u in het bijzonder aandachtspunten/ kansen of risico's in het kader van IFR op het moment dat wij vanuit het RVB meer willen ontwikkelen richting slim vastgoed?



## 6.2 Bijlage 2: Behorend bij thema Flexibiliteit- kwaliteitseisen

### I - Akoestische eisen aan een legeringskamer

Naam	Waarde	Eenheid
a. min. lucht-geluiddruk-niveaoverschil naar verblijfsruimten (DnT,A)	48	dB
b. min. lucht-geluiddruk-niveaoverschil naar verkeersruimten (DnT,A)	33	dB
c. min. lucht-geluiddruk-niveaoverschil naar verblijfsruimte via wand met deur (DnT,A)	Niet toegestaan tenzij er een functionele relatie is tussen de ruimten, dan is de eis 39	dB
d. min. lucht-geluiddruk-niveaoverschil naar overige ruimten (DnT,A)	48	dB
e. min. lucht-geluiddruk-niveaoverschil naar sanitair (DnT,A)	48 (voorruimte mag als bufferruimte meegenomen worden)	dB
f. max. contact-geluiddruk-niveau naar verblijfsruimten (LnT,A)	54 (inclusief vloerafwerking)	dB
g. max. contact-geluiddruk-niveau naar verkeersruimten (LnT,A)	64 (inclusief vloerafwerking)	dB
h. max. installatie-geluiddruk-niveau (LI,A), incl in de ruimte aanwezige apparatuur	35 (dagperiode) 30 (nachtperiode). 5 dB minder indien sprake is van tonaal of pulserend geluid	dB
i. max. geluiddruk-niveau t.g.v. geluid van buiten (industrie-, spoor-, weg-, luchtvaartlawaai) (LAeq)	35	dB
j. max. nagalmtijd, niet ingerichte ruimte (T)	0,8 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.)	s
k. max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T)	0,6 (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.)	s
n. max. geluiddruk-niveau tgv technische installaties op de gevel (LA,eq)	<= 55 bij te openen ramen, <= 60 zonder te openen ramen	dB
o. geluiddruk-niveau tgv bouwactiviteiten in het gebouw (LA,eq)	<= 45 continu, <= 55 1 uur per dag	dB
p. trillingen	Er moet voldaan worden aan de criteria uit de SBR publicatie 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen' deel A, B en C.	-

### II - Beperking luchtdoorlatendheid thermische gebouwschil als totaal

- Op het niveau van de herbruikbare component, zonder gebruik van kit, lijm, PUR, ed., op remontabele levensduurbestendige wijze, voldoen aan:
  - Eis cf. NEN 2687:1989
  - Klasse 2a3 / Goed-Uitstekend /  $qv;10 < 0,3 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$

6.3 Bijlage 3: Klik [hier](#) om naar de PDF te gaan over het onderwerp  
Materiaalpotentiescan van een representatieve  
Defensielocatie





# Colofon

**Versie 1.2**

Contactpersonen/ Mr. D. (Dennis) Santbulte  
Auteurs Mevr. M.C.A. (Marlous) Vermeule

Email [dennis.santbulte@rijksoverheid.nl](mailto:dennis.santbulte@rijksoverheid.nl)  
[marlous.vermeule@rijksoverheid.nl](mailto:marlous.vermeule@rijksoverheid.nl)

Bijlage(n) 3

## **Rijksvastgoedbedrijf**

Directie Transacties & Projecten

Afdeling Inkoop & Contractmanagement

Sint Jacobsstraat 16  
3511 BS Utrecht  
Postbus 16169  
2500 BD Den Haag



Dit is een uitgave van het Rijksvastgoedbedrijf

September 2020

[www.rijksvastgoedbedrijf.nl](http://www.rijksvastgoedbedrijf.nl)