



Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties



Ruimteboek Defensie

De bouwstenen van Defensievastgoed in beeld gebracht

Versie juni 2026 - Kantoor- en onderwijsfunctie

Colofon

Datum:

Versie juni 2026

Contactpersoon Rijksvastgoedbedrijf:

Bert Albers

Kimberley Verbeek

Linde de Jonge

Nicole van Riel

Directie:

Transacties & Projecten

Afdeling:

Architectuur en Techniek

Omslag foto:

-

Vormgeving:

Dagmar Schuffelers

Dit is een uitgave van het Rijksvastgoedbedrijf (RVB). Tot stand gekomen in samenwerking met Defensie. De versie die voor u ligt is de eerste release van het Ruimteboek Defensie en is het resultaat van een intensieve samenwerking tussen de hierboven genoemde partijen. Deze versie wordt ook wel gezien als een ‘testversie’. Dat betekent dat het Ruimteboek nog in ontwikkeling is. Op de achtergrond vindt een continu proces plaats waarin wordt gezocht naar verbeterlagen. Daarnaast is het actueel houden van de data een randvoorwaarde voor het succesvol kunnen inzetten van het Ruimteboek Defensie.

Verbetersuggesties en ervaringen horen we graag!

postbus.rvb.vraagspecificatie@rijksoverheid.nl

Ambassadeurs

Inleiding

1. Totstandkoming Ruimteboek Defensie

Dit boek is het resultaat van een intensieve samenwerking tussen Defensie (DGB, AVG, DVM en DOSCO) en het Rijksvastgoedbedrijf (RVB). Deze release beschrijft de kenmerken van kantoor- en onderwijsfaciliteiten voor defensievastgoed. Dit boek zal, met toevoeging van alle functies als genoteerd in de inhoudsopgave, uitgroeien naar een compleet beeld van het defensievastgoed. De vastgoedkenmerken die in dit ruimteboek worden beschreven zijn niet beperkend voor het toepassen van geïndustrialiseerde markt-standaarden waarmee Defensie zijn vastgoedopgave wil versnellen. De inhoud is tevens, onverkort, bruikbaar voor traditionele bouw.

Het Ruimteboek Defensie is de doorvertaling van de uitgangspuntendocumenten van ‘Werkverband I – standaardisatie’.

Alle data is door Defensie gevalideerd. De redactie van dit Ruimteboek werkt met actuele data waar mogelijk om succesvol gebruik van het Ruimteboek te garanderen.

Voor dit document en alle onderliggende hoofdstukken geldt:

De beschreven uitgangspunten vormen de leidraad voor ieder project. Ze worden toegepast volgens het principe van ‘comply or explain’, maar er kunnen geen rechten aan worden ontleend. Op basis van een onderbouwde behoefte wordt gekeken of en met welke gestandaardiseerde bouwstenen de behoefte kan worden ingevuld. Redenen om gemotiveerd af te wijken zijn bijvoorbeeld: lokale bijzonderheden en/of bijzondere gebruikersprocessen waarbij het toepassen van de uitgangspunten leidt tot onrendabele of inefficiënte oplossingen of tegen (bijvoorbeeld duurzame) doelen inwerkt.

Ook keuzes om een faciliteit een nationale/regiofunctie te geven of medegebruik door derden toe te staan, kunnen van invloed zijn op de stedenbouwkundige positie (bereikbaarheid voor derden) en hoedanigheid (omvang en kwaliteit) van het vastgoed. Bij het formuleren van de standaard uitgangspunten is hierin niet voorzien.

Daar waar de uitgangspunten afwijken van de vigerende (HDBV) SG-norm-documenten, versies 2009/2010, ligt de oorzaak hoofdzakelijk in het op norm brengen en het in breed perspectief toekomstbestendig maken van vastgoed.

Relatie met andere documenten

Andere documenten die, op meer holistische wijze, de inrichtingsprincipes en kernwaarden voor kazernes van de toekomst beschrijven zijn:

- ‘Inrichtingsprincipes Defensie Vastgoed, versie 1.0 december 2022’;
- Visiedocument ‘Defensiebasis van de toekomst (Eenheid in verscheidenheid)’, versie mei 2024.

Wat is de functie van het Ruimteboek Defensie?

Het Ruimteboek beschrijft de ruimtelijke en functionele standaard kenmerken van het defensievastgoed. Deze standaard kenmerken vormen de basis bij een behoeftestelling/ het opstellen van een programma van eisen. De standaard is ontwikkeld door de werkgroep standaardisatie in het programma TVvD (Transformatie Vastgoed van Defensie).

Het Ruimteboek is dé centrale bron waarin Defensie en het RVB de vastgoedkenmerken eenduidig vastleggen. Elke gebruiksfunctie (bijvoorbeeld. kantoor, onderwijs, legering, etcetera.) krijgt een eigen hoofdstuk waarin het volgende wordt beschreven:

- een beschrijving van het concept en de hoofdkenmerken van de gebruiksfunctie;
- een ‘bouwstenen menulijst’, als overzicht van bouwstenen (ruimten) die voor de gebruiksfunctie geselecteerd kunnen worden;
- een ‘bouwsteen’, van iedere mogelijk te selecteren ruimte, met een beschrijving van de ruimtekenmerken.

De uitgangspunten voor gebouwconcepten en de ruimtekenmerken komen overeen met de database ‘Defensie-vraagspecificatie’ die het RVB hanteert om projecten voor Defensie in de markt te zetten. In die database voegt het RVB o.a. de technische specificaties toe.

Vigerende wet- en regelgeving (BBL, Arbo, etc.) wordt in dit Ruimteboek niet toegelicht.

Het doel van het Ruimteboek Defensie

Het Ruimteboek, als één bron met gestandaardiseerde vastgoedkenmerken, borgt dat alle bij Defensie vastgoedontwikkeling betrokken partijen (binnen Defensie en het RVB) bekend zijn met de standaard hoofdkenmerken van defensievastgoed: iedereen die betrokken is bij vastgoedbeleid, behoeftestelling en marktvraag gaat

uit van hetzelfde gebouwconcept en hanteert dezelfde ruimtecode, ruimtenaam en ruimtekenmerken.

Door dit eenduidig gedeelde beeld kunnen behoeftestellingen (ruimtelijke en functionele programma’s van eisen) eenvoudiger, sneller en met meer betrouwbare kwaliteit worden opgesteld. Een behoeftestelling hoeft niets te beschrijven (herhalen) van wat in het Ruimteboek is vastgelegd. Door ruimtecodes te gebruiken, kan de focus liggen op de gewenste soorten, aantallen en configuratie van de bouwstenen en eventueel noodzakelijke, projectspecifieke verbijzonderingen.

2. Opbouw Ruimteboek

Dit Ruimteboek is opgedeeld in hoofdstukken, waarbij per hoofdstuk de volgende functies worden uitgewerkt:

- Hoofdstuk 00: Algemene Vastgoeduitgangspunten en algemeen voorkomende bouwstenen;
- Hoofdstuk 01: De kantoorfunctie;
- Hoofdstuk 02: De onderwijsfunctie;
- Hoofdstuk 03: De wachtfunctie;
- Hoofdstuk 04: De geneeskundige functie;
- Hoofdstuk 05: De cateringfunctie;
- Hoofdstuk 06: De logiesfunctie | legering 1 persoons (personeel);
- Hoofdstuk 07: De logiesfunctie | legering 8 persoons (VEVA en initieel);
- Hoofdstuk 08: De opslagfunctie | AS-opslag (EGU, VGE, PGU);
- Hoofdstuk 09: De opslagfunctie | CWA en EWF;
- Hoofdstuk 10: De werkplaatsfunctie;
- Hoofdstuk 11: De binnensportfunctie;
- Hoofdstuk 12: De buitensportfunctie;
- Hoofdstuk 13: De infrastructuur | bovengronds;
- Hoofdstuk 14: De infrastructuur | ondergronds;
- Hoofdstuk 15: De buitenruimten;
- BIJLAGE A: Checklist verbijzonderingen;
- BIJLAGE B: Lege bouwsteen.

Hoofdstuk 00 beschrijft de algemene defensievastgoed- uitgangspunten en toont de bouwstenen van ruimten die in alle gebouwfuncties kunnen voorkomen. Bijvoorbeeld facilitaire ruimten (werkkasten), technische ruimten, sanitaire ruimten, en dergelijke. In de overige hoofdstukken

worden deze bouwstenen niet opnieuw getoond. Waar nodig worden de bouwstenen wel opgesomd in de ‘bouwstenen menulijst’, inclusief eventuele normeringen.

Alle overige hoofdstukken bevatten drie paragrafen met de volgende inhoud:

1. Het concept (bijvoorbeeld een gebouwconcept voor de kantoorfunctie)

Deze paragraaf beschrijft de hoofdkenmerken van een gebruiksfunctie. Dit zijn bijvoorbeeld de visie op beleving, gebruikersprocessen, allocatie van functies, toekomstbestendigheid, de mens centraal, etcetera. Indelingsprincipes en procesrelaties worden verhelderd aan de hand van relatieschema’s en/of (indicatieve) diagrammen.

2. De ‘bouwstenen menulijst’

Deze paragraaf toont in tabelvorm alle binnen de gebruiksfunctie mogelijk te selecteren bouwstenen (ruimtetypen), inclusief bijbehorende (unieke) ruimtecode. De functie specifieke bouwstenen zijn terug te vinden in paragraaf 3 van het betreffende hoofdstuk, maar bouwstenen van algemene of generiek voorkomende bouwstenen kunnen zijn uitgewerkt in andere hoofdstukken. De tabel toont dan de verwijzing. In de tabel leest men, waar nodig, ook de normering: een rekenregel voor het toe te passen aantal bouwstenen in deze specifieke gebruiksfunctie.

3. De bouwstenen

Van iedere (functiespecifieke) ruimte zijn de kenmerken vastgelegd in een bouwsteen.

Op de volgende pagina ziet u de opbouw van een bouwsteen.

3. De toepassing in projecten

In de initiatief- en definitiefase wordt per huisvestingsopgave een project specifiek PvE (programma van eisen), ook wel ‘behoeftestelling’ opgesteld. Deze behoeftestelling hanteert in de basis de standaard concepten en - bouwstenen, zoals beschreven in dit Ruimteboek.

Alles wat in dit Ruimteboek is vastgelegd, hoeft niet opnieuw te worden beschreven bij een behoeftestelling. De focus kan liggen op de gewenste soorten, aantallen en configuratie van de bouwstenen en eventuele verbijzonderingen voor de specifieke gebruikersbehoefte.

Verbijzonderingen (afwijkingen op de standaard) zullen door AVG en DVM moeten worden goedgekeurd alvorens ze in de opdracht naar het RVB worden doorgezet als onderdeel van het functioneel programma van eisen.

Het Ruimteboek beschrijft de ideaalsituatie voor nieuwbouwprojecten. Bij renovaties en verbouwingen vormt dit Ruimteboek het toetsingskader ter beoordeling of en tegen welke (kosten-) technische inspanningen de bestaande situatie kan voldoen aan de nieuwbouw kenmerken.

Stappenplan bij behoeftestellingen

1. Omschrijf het project, de gebruiker(-s) en de basisgegevens (VTE’s en flexfactor) ;
2. Omschrijf de gebruikersprocessen per type gebruiker;
3. Definieer benodigde (functie-)gebieden op basis van de gebruikersprocessen. Denk ook aan buitenruimten;
4. Selecteer per (functie-)gebied de benodigde bouwstenen en vul de gewenste aantallen in;
5. Bepaal per bouwsteen noodzakelijke verbijzonderingen t.o.v. De standaard. Vul hiervoor het afwijkingen/aanvullingen overzicht in;
6. Maak een nieuwe bouwsteen voor unieke, in de standaard ontbrekende ruimtes en gebruik de kenmerken op overeenkomstige wijze als in de overige bouwstenen;
7. Geef belangrijke procesrelaties tussen bouwstenen aan. En vat deze samen in een ruimtelijk relatieschema.

Bijlage A. Biedt een checklist voor verbijzonderingen, weergegeven in een algemene bouwsteen.

Voor de stappen drie, vier en vijf is een invulformat beschikbaar. Middels een projectspecifiek invulformulier kunnen bovenstaande keuzes inclusief te motiveren afwijkingen worden vastgelegd.

Ruimtecode	naam als opgenomen in het ruimteboek en projectmodel
------------	--

Omschrijving	beknopte omschrijving van de ruimte
Activiteiten	beknopte beschrijving van de activiteiten die in de ruimte plaatsvinden

Ruimte kenmerken			
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• opsomming van eisen aan de afmetingen aan de ruimte	
	Uitstraling	• opsomming van eisen aan de gebruikerservaring in de ruimte	
Ruimtelijke relaties		• geeft aan tot welke andere ruimtes of gebieden deze bouwsteen zich procesmatig verhoudt	
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar	
	Luchtkwaliteit	• er is een eis aan ventilatie/te openen geveldeel	
	Temperatuur	• er is een eis aan de basistemperatuur	
	Geluid	• er is een eis aan akoestisch comfort	
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• niet confi beveiligingskenmerken van de ruimte	
	Bouwkundig	• opsomming van de bouwkundige eisen aan de ruimte	
	Elektrotechnisch	• opsomming van de elektrotrechnische voorzieningen in de ruimte	• het aantal elektrotechnische voorzieningen
	ICT	• opsomming van de ICT voorzieningen in de ruimte	• het aantal ICT voorzieningen
	Werktuigbouwkundig	• opsomming van de werktuigbouwkundige voorzieningen in de ruimte	• het aantal werktuigbouwkundige voorzieningen
Inrichting	Levering RVB • eenheid van het aangegeven aantal voorzieningen	• opsomming van inrichtingsvoorzieningen dat geleverd wordt door het RVB	• het aantal van de inrichtingsvoorzieningen, geleverd door het RVB
	Levering Defensie • eenheid van het aangegeven aantal voorzieningen	• opsomming van inrichtingsvoorzieningen dat geleverd wordt door Defensie	• het aantal van de inrichtingsvoorzieningen, geleverd door Defensie

01 Kantoorfunctie

A modern office interior featuring a large window wall that looks out onto a courtyard with trees and a building with a wooden facade. The office has a grey carpet, white desks, and ergonomic chairs. A white partition wall is visible on the left, and a green rug is on the floor near the window. The ceiling has recessed lighting.

Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de kenmerken, principes en bouwstenen voor de kantoorfunctie, die toegepast kunnen worden bij de uitvraag van een kantoorgebouw, maar ook bij een kantoorfunctie binnen een andere gebruiksfunctie zoals onderwijs, sport, logistiek, etc.

Dit hoofdstuk heeft een extra paragraaf (1.6) om de begrippen en principes van de FWR 3.0 (Fysieke Werkomgeving Rijk) van het Kader Rijkskantoren uit te leggen. Met voorbeeldberekeningen wordt getoond hoe het aantal bouwstenen wordt bepaald.

Dit hoofdstuk heeft de volgende opbouw:

- 1.1 Toelichting op het gebouwconcept en de hoofdkenmerken van de gebruiksfunctie;
- 1.2 Functieboom kantoorfunctie;
- 1.3 Relatieschema kantoorfunctie;
- 1.4 Overzichtslijst van bouwstenen die voor de functie van toepassing kunnen zijn;
- 1.5 Hoofdkenmerken per mogelijk te selecteren bouwsteen;
- 1.6 Toelichting op FWR begrippen en principes.

1.1 Toelichting op het gebouwconcept en de hoofdkenmerken van de gebruiksfunctie

Het kantoorconcept en de hoofdkenmerken van de bouwstenen zijn gebaseerd op principes FWR (Fysieke Werkomgeving Rijk). Het programma FWR wordt uitgevoerd door de Directoraat-generaal Digitalisering en Overheidsorganisatie (DGDOO) in opdracht van het ICFH (Interdepartementale Commissie Faciliteiten en Huisvesting).

Defensie sluit, voor grotere mono-kantoren waar mogelijk, aan op de FWR in terminologie, functionele bouwstenen en overkoepelende uitgangspunten, bijvoorbeeld capaciteit.

Een kantoorgebouw / -functie:

- beschikt in het hele gebouw over goede WIFI;
- is niet voorzien van noodstroom;
- is geclassificeerd met klimaatrisico ‘standaard’ (zie hoofdstuk 00-algemeen).

Een hoger niveau op basis van bijzonderheden moet in het project bepaald worden.

1.1.1 Afwijkingen op de FWR

- Defensie hanteert VTE (Vol Tijd Equivalent). De FWR hanteert FTE (Full Time Equivalent);
- Defensie hanteert geen standaard / gemiddelde flexfactor van 0,7 FTE;
- Defensie kiest niet voor een vaste verhouding werkplek -overlegplek bij niet mono-kantoren;
- Defensie wenst bij halfopen kantoorruimten spaarzaam om te gaan met grote groepsruimten van 6 werkplekken, bijvoorbeeld in gebouwhoeken;
- Defensie kent enkele bouwstenen (ruimtetypen) aanvullend op de FWR, zoals multifunctionele ruimten en traditiekamers;
- Defensie hanteert een eigen normering bij aan-/afwezigheid van sommige bouwstenen in kleinere (niet mono-)kantoren.

De motivatie voor bovenstaande afwijking is de diversiteit in kantoorgroottes, samenstellingen en bedrijfsprocessen. Verder wordt gekeken naar noodzakelijke aanwezigheid op de kazerne en niet alleen naar de kantoorfunctie.

1.1.2 Compact bouwen

Een reductie aan vastgoedbehoefte wordt bereikt door het delen van kantoorfuncties. Bijvoorbeeld door flexibel werken (delen van werkplekken), hybride werken (buiten kantoor werken), centrale positionering van ruimten (voor medegebruik) of het multifunctioneel geschikt maken van sporadisch gebruikte ruimten.

De focus ligt op efficiënte m2’s per ruimte en een efficiënte benutting van gerealiseerde ruimten en voorzieningen.

Werkplekken zijn bijvoorbeeld standaard flexwerkplekken. Bij gemotiveerde uitzondering kan iemand een eigen werkplek krijgen, bijvoorbeeld wanneer een activiteit moet worden uitgevoerd die unieke voorzieningen en/of ruimtelijke relatie vereist.



Afbeelding 1: flexwerkplekken.

1.1.3 Toekomstbestendig bouwen

De kantooromgeving faciliteert multifunctioneel gebruik waardoor mutaties nauwelijks nodig zijn. Een gevarieerde mix aan gestandaardiseerde ruimten maakt dat de mens flexibel is en de ruimte kan vinden die aansluit bij de behoefte.

Een ruimte met werkplekken kan bijvoorbeeld zowel voor concentratiewerk als voor teamwerk worden ingezet. Niet het vastgoed verandert, maar het bordje bij de deur.

Een ander voorbeeld is dat 3 bouwstenen met een werkplek (à 6m² FNO per stuk) gebruikt kunnen worden voor 3 flexwerkplekken, maar dat dezelfde 3 bouwstenen ook goed zijn voor 2 flexwerkplekken met een aflegtafel en 2 kasten, of 1 vaste werkplek met overleg en kasten op de kamer.

Het gebouw zelf hoeft dus niet vaak aangepast te worden, maar als het nodig is, dan moet het mogelijk zijn. Binnenwandsystemen met droge (remontabele) montage hebben de voorkeur.

Vluchtwegen en de installatietechniek moeten een mate van reserve (overcapaciteit) hebben, zowel op kantoorniveau als op werkplekniveau. Wanneer in de toekomst het werk verschuift van bureauwerk naar overleg neemt het aantal mensen per m² en daarmee ook de ventilatiebehoefte toe. Er moet aan de comforteisen kunnen worden voldaan bij een verhouding basiswerkplek - communicatiewerkplek = 50% - 50%.

Sanitair in kantoren is genderneutraal. Een toekomstig veranderende verhouding tussen de seksen heeft zo geen invloed op de capaciteitsverdeling. Bovendien is deze opzet ook geschikt voor non-binaire mensen.

1.1.4 De mens centraal

In de kantooromgeving wordt de mens in de eerste plaats ondersteund in de uit te voeren kerntaken. Dit vraagt om een overzichtelijke, logische indeling en een mate van transparantie voor het kunnen vinden van een collega en/of een geschikte vrije werkplek. Gebruikers moeten zich ook goed kunnen oriënteren. Voldoende contactpunten met buiten en het hebben van herkenningspunten, zoals ‘ankerpunten’ dragen hieraan bij. Ankerpunten zijn ruimten waar men kan ontmoeten en waar plek is voor

de uiting van de Defensie- of groepsidentiteit. Zicht op flora (buiten of binnen) versterkt het welbevinden.

Defensie kiest niet voor veel grote groepsruimten en veel halfopen ruimten omdat het op gespannen voet staat met het voor de hoofdtaken vereiste concentratieniveau en vaak aanwezige vertrouwelijkheidsniveau van gesprekken.

Kantoorfuncties zijn integraal toegankelijk, tenzij uit de aard van de bedrijfsprocessen en/of de schaal van de kantoorfunctie duidelijk blijkt dat integrale toegankelijkheid niet passend is c.q. als de concrete behoefte bepaald is, kan beoordeeld worden of integrale toegankelijkheid past bij de kantoorfunctie.

1.1.5 Indelingsprincipes en procesrelaties

Een kantoorfunctie kent 5 gebiedstypen:

- entreegebied;
- vitaliteitsgebied;
- ontmoetingsgebied;
- vergadergebied;
- werkplekgebied.

De eerste vier worden centraal gepositioneerd vanuit hun functie en/of om maximaal te kunnen delen met gebruikers buiten de kantoorfunctie.

De gekozen gebieden worden ingevuld met bedrijfsactiviteit ondersteunende bouwstenen (ruimten) zoals beschreven in 1.2. Vervolgens worden de gebieden nader toegelicht, in combinatie met relatieschema's van de verschillende gebieden in de kantoorfunctie.



Afbeelding 2: entreegebied met plek voor wachten.

Entreegebied

Afhankelijk van de schaal en functie van het kantoor kan dit gebied ‘leeg’ zijn (doorloopgebied), of kan het worden verrijkt met een receptieplek, wachtplekken ed. Dit zijn projectkeuzes.

Vitaliteitsgebied

De grotere monokantoorgebouwen zullen beschikken over een vitaliteitsgebied. Dit is een plek om tot rust te komen en weer op te laden. Dit gebied bevat functies die -ook voor externen- vrij toegankelijk zijn. Het gebied omvat onder andere een stilteruimte, een rustruimte en een kolfruimte. Het aantal aangewezen VTE in het kantoorgebouw of op de kazerne als geheel, is van invloed op de hoeveelheid ruimten die aangeboden wordt.

Het vitaliteitsgebied biedt -mede door positionering- rust en geborgenheid. De sfeer is huiselijk en warm. Naast de wettelijke functionele eisen wordt ook aandacht besteed aan de psychologische beleving van ruimtes; de inrichting is daar op afgestemd.



Afbeelding 3: ontmoetingsgebied biedt diversiteit aan zitplekken.

Ontmoetingsgebied

Het ontmoetingsgebied biedt een diversiteit aan zitplekken voor (on-) gepland overleg, ontspannen, ontmoeten, aanlanden, etc. Eventueel kan men hier ook eenpersoons overlegruimten voor digitale vergaderingen, of kleinere vergaderruimten plaatsen. Het ontmoetingsplein is een goede plek om de identiteit van Defensie te uiten. Afhankelijk van de schaal van het kantoor, kan het plein facilitair worden ondersteund met een pantryvoorziening, een apparatenwand of een horecapunt zoals bijvoorbeeld een koffiebar. Hier wordt per project een projectspecifieke keuze gemaakt.

Het vergadergebied

Dit gebied is vanaf de entree goed bereikbaar zonder een werkplekgebied te doorkruizen. Hierdoor is het gebied ook voor externen goed bereikbaar. Het vergadergebied bestaat uit een diversiteit aan vergaderzalen, geschikt voor verschillende groepsgrootten. Er zijn standaard zes varianten voor respectievelijk 8, 12, 16, 24, 32 of 48 personen. De break-out ruimte is de plek waar je een kop koffie of thee kunt pakken. Ook is er opslagruimte voor onder andere het plaatsen van vergadermeubilair.

Het werkplekgebied

Dit gebied bestaat uit een diversiteit aan werkplekken en werkplek ondersteunende functies. Het gebied hoeft in het algemeen niet centraal gepositioneerd te worden. Indien er multifunctionele ruimten of aanlandplekken, voor niet-kantoormedewerkers, worden gerealiseerd, worden deze zodanig gepositioneerd, dat deze centraal bereikbaar zijn en de rust in het werkgebied niet verstoren.

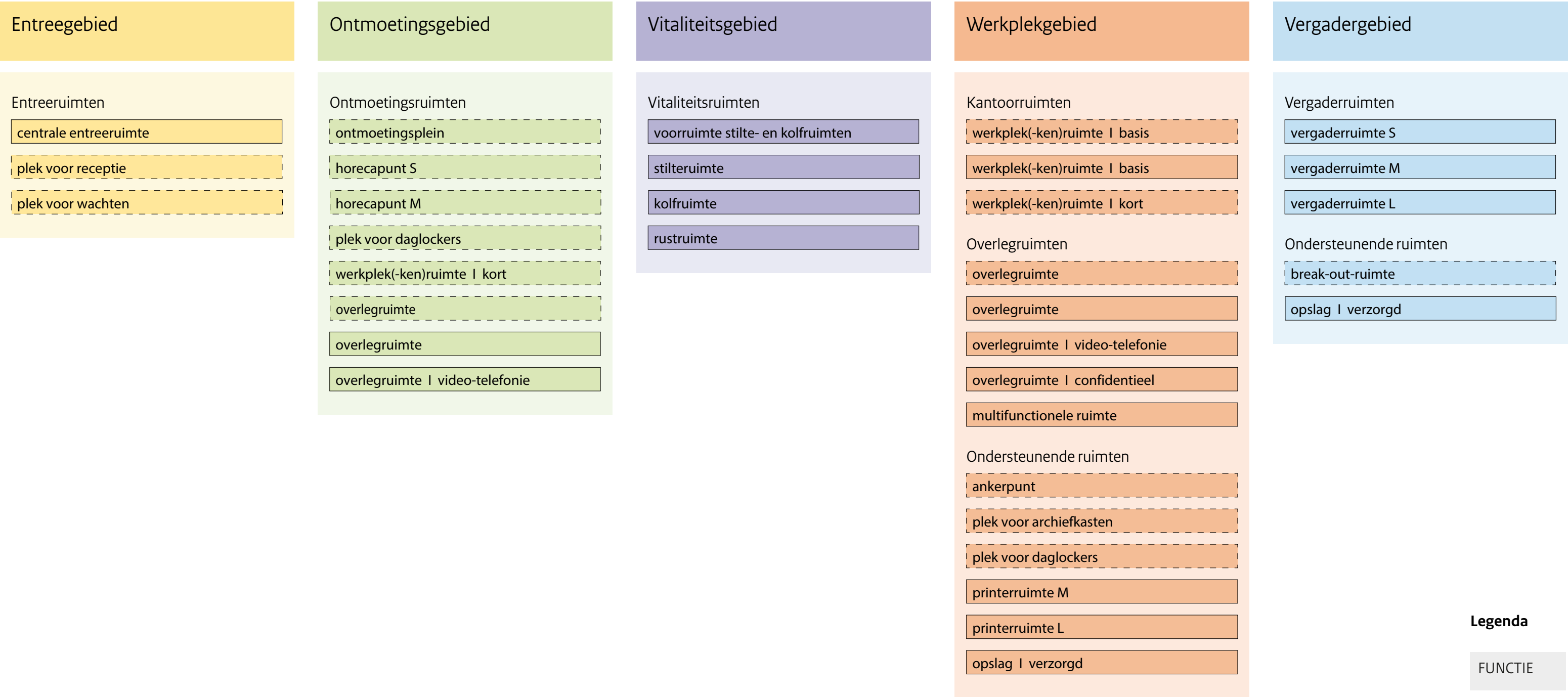
Werkplekken zijn in basis arbo verantwoorde flexwerkplekken. Werkplekken worden schoon achtergelaten. ‘Clean desk policy’ is het uitgangspunt.

In het werkplekgebied zijn kleinere overlegruimten aanwezig, zodat niet altijd uitgeweken hoeft te worden naar de centraal gelegen vergaderruimten in het vergadergebied. De overlegplekken in dit gebied tellen mee als halve werkplek. Meer daarover in 1.6.



Afbeelding 4: vergaderruimte.

1.2 Functieboom kantoorfunctie



Legenda

FUNCTIE

Gebied

Cluster

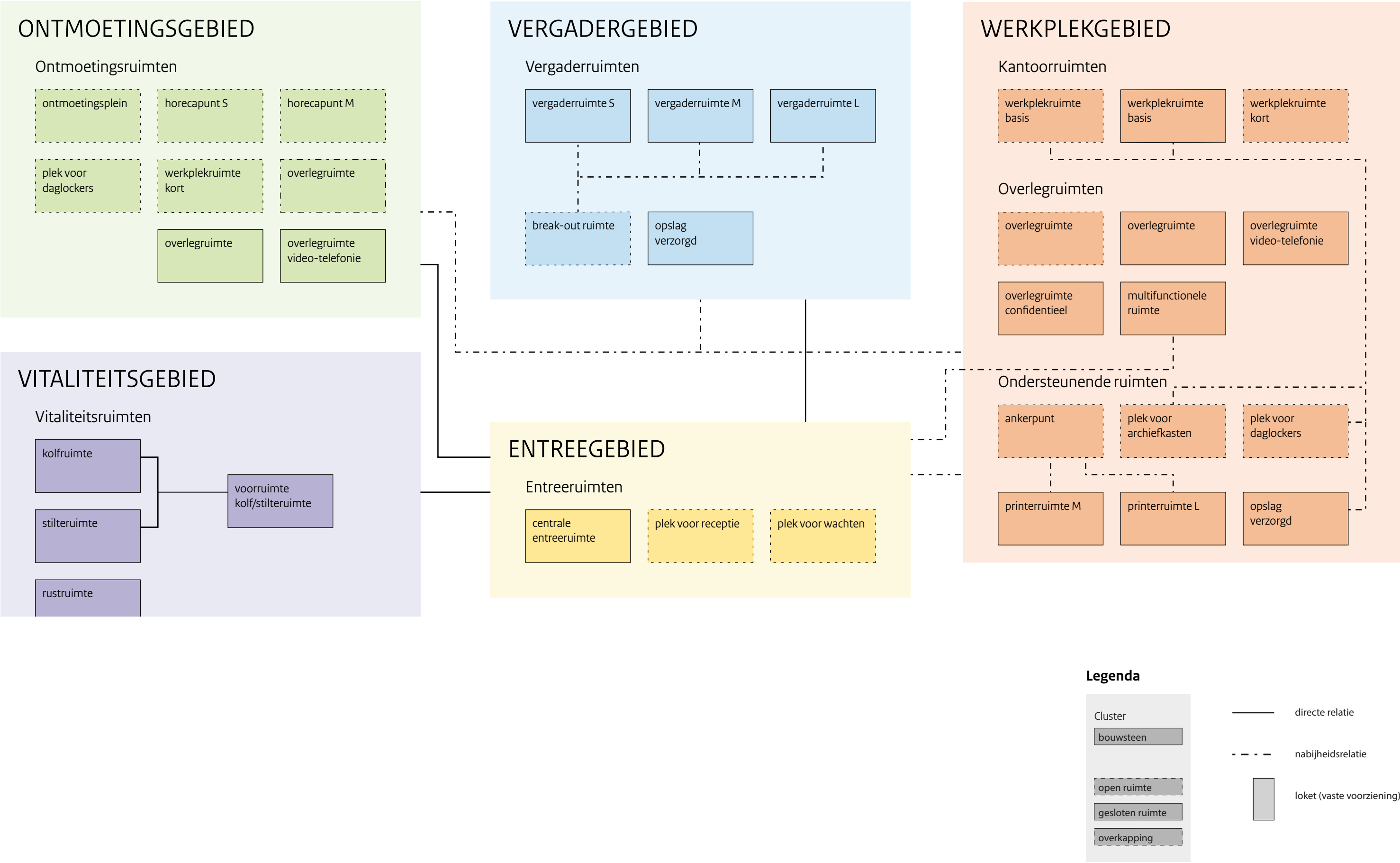
bouwsteen

open ruimte

gesloten ruimte

overkapping

1.3 Relatieschema kantoorfunctie



1.4 Overzichtslijst van bouwstenen die van toepassing kunnen zijn

Kantoorfunctie				
ruimtenr.	ruimtenaam (in entreegebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering	
<i>RU-0721</i>	<i>centrale entreeruimte</i>	-	<i>projectspecifiek te bepalen: functies en afmeting</i>	<i>volgt</i>
-	<i>plek voor receptie</i>	-	<i>projectspecifiek bepalen</i>	<i>volgt</i>
-	<i>plek voor wachtenden</i>	-	<i>projectspecifiek bepalen</i>	<i>volgt</i>
<i>RU-0715</i>	<i>EHBO-ruimte</i>	-	<i>projectspecifiek te bepalen, bij afwezigheid nabijgelegen geneeskundig centrum / EHBO</i>	<i>volgt</i>
ruimtenr.	ruimtenaam (in vitaliteitsgebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering	
RU-0586	voorraimte voor stilte- en kolfruimten	-	volgt automatisch bij aanwezigheid van tenminste één stilteruimte en/of kolfruimte	p. 15
RU-0347	stilteruimte	-	1 ruimte + 1 ruimte per 500 FWTE op max. 5min. lopen vanaf een werkplek (eventueel elders op de kazerne)	p. 16
RU-0348	kolfruimte	-	1 ruimte + 1 ruimte per 500 FWTE op max. 5min. lopen vanaf een werkplek (eventueel elders op de kazerne)	p. 17
RU-0587	rustruimte	-	1 ruimte + 1 ruimte per 500 FWTE op max. 5min. lopen vanaf een werkplek (eventueel elders op de kazerne)	p. 18
ruimtenr.	ruimtenaam (op ontmoetingsgebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering	
RU-0382	ontmoetingsplein	-	projectspecifiek te bepalen: aantal zitplekken	p. 20
PT-0091	horecapunt S	snackwand	projectspecifiek te bepalen: aantal (en soort aansluitingen voor) automaten	p. 21
PT-0090	horecapunt M	horeca uitgiftepunt	projectspecifiek te bepalen: schaal en benodigde aansluitingen	p. 22
<i>volgt</i>	<i>horecapunt L</i>	<i>bedrijfsrestaurant</i>	<i>projectspecifiek te bepalen</i>	<i>volgt</i>
RU-0368	overlegruimte omsloten video-telefonie	-	1 persoons ruimte, telt als 0,5 FWTE	p. 25
RU-0344	overlegruimte omsloten	-	2/4/6/8 personen, telt als 0,5 FWTE per overlegplek	p. 24
RU-0366	werkplek(-ken)ruimte kort open	aanlandplek	FWR-aanvulling: 1 werkplek per 10 VTE niet kantoormedewerkers (in logistieke omgeving) voor admin. taken	p. 26
-	<i>plek voor daglockers</i>	<i>plek voor daglockers</i>	<i>projectspecifiek te bepalen, bij gebrek aan ruimte in werkgebied (renovatie of kleine kantoren)</i>	<i>volgt</i>
ruimtenr.	ruimtenaam (in vergadergebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering	
<i>RU-0902</i>	<i>break-out-ruimte</i>	-	<i>afstemmen op omliggende bijeenkomstruimten en het gebruik daarvan (bezetting en intensiteit)</i>	<i>volgt</i>
RU-0369	vergaderruimte - S	-	voor 4/6/8/10/12 personen	p. 32
RU-0370	vergaderruimte - M	-	voor 16/20/24 personen	p. 33
RU-0371	vergaderruimte - L	-	voor 32/40/48 personen	p. 34
RU-0349	opslagruimte verzorgd	opslagruimte facilitair	projectspecifiek te bepalen	p. 35
ruimtenr.	ruimtenaam (in werkgebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering	
RU-0351	ankerpunt	-	1 ruimte per 80 FWTE met 10% x FWTE aan ontmoetingsplekken met een minimum van 4, tenzij deze zijn voorzien in een andere nabijgelegen ontspanningsruimte	p. 19
RU-0367	overlegruimte open	-	4/6/8 personen, telt als 0,5 FWTE per overlegplek	p. 23
RU-0344	overlegruimte omsloten	-	2/4/6/8 personen, telt als 0,5 FWTE per overlegplek	p. 24
RU-0368	overlegruimte omsloten video-telefonie	-	1 persoons ruimte, telt als 0,5 FWTE	p. 25
<i>RU-0900</i>	<i>overlegruimte omsloten confidentieel</i>	<i>gespreksruimte, confidentieel</i>	<i>2/4 personen (enkel gebruiken bij noodzaak tot verhoogde speech-privacy)</i>	<i>volgt</i>
RU-0343	werkplek(-ken)ruimte basis omsloten	(Arbo-) basiswerkplek / flexwerkplek	1/2/4 personen, telt als 1 FWTE	p. 28
RU-0285	werkplek(-ken)ruimte basis open	(Arbo-) basiswerkplek / flexwerkplek	2/4/6 personen	p. 27
RU-0366	werkplek(-ken)ruimte kort open	aanlandwerkplek	voor x*2 personen, geschikt voor maximaal 2uur aaneengesloten werk	p. 26
<i>RU-0372</i>	<i>multifunctionele ruimte</i>	<i>aanlandwerkplek</i>	<i>1 ruimte per 80 VTE (zonder kantoorfunctie werkzaam in de logistieke omgeving) vanaf minimaal 40VTE</i>	<i>volgt</i>
RU-0350	printerruimte M	printerruimte met 1 MF-printer	1 ruimte per 80 FWTE	p. 29
RU-0585	printerruimte L	printerruimte met 2 MF-printers	1 ruimte per 80 FWTE in kantooromgeving ≥ 40 VTE	p. 30
<i>RU-0349</i>	<i>opslagruimte verzorgd</i>	<i>opslagruimte kantoormeubilair</i>	<i>0,1m2 FNO per FWTE met een minimum van 6m2 FNO, enkel toepassen bij ≥ 40 FWTE in het werkgebied</i>	<i>volgt</i>
<i>RU-0349</i>	<i>opslagruimte verzorgd</i>	<i>opslagruimte kantoorartikelen</i>	<i>0,1m2 FNO per FWTE met een minimum van 6m2 FNO</i>	<i>volgt</i>
PT-0044	plek voor archiefkasten	plek voor afdelings-/persoonlijk archief	1m1 plank per VTE + 20% voor inhuur en toekomstige uitbreiding, geplaatst in verkeersgebied	p. 31
-	<i>plek voor daglockers</i>	<i>plek voor daglockers</i>	<i>1 locker per VTE + 20% voor inhuur en toekomstige uitbreiding, geplaatst in verkeersgebied</i>	<i>volgt</i>

Kantoorfunctie

ruimtenr.	ruimtenaam (in facilitair gebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering	
RU-0343	werkplek(-ken)ruimte basis omsloten	-	1/2/4 personen, telt als 1 FWTE	p. 28
RU-0369	vergaderruimte - S	-	voor 4/6/8/10/12 personen	p. 32
volgt	ruimte voor opkomst schoonmaakpersoneel	-	-	volgt
volgt	ruimte voor goederenontvangst	-	-	volgt
volgt	ruimte voor postafhandeling	-	-	volgt
volgt	was-, droog-, strijkruimte	wasruimte voor schoonmaaktexiel	-	volgt
RU-0349	opslagruimte verzorgd	opslagruimte kantoormeubilair	0,1m2 FNO per FWTE met een minimum van 6m2 FNO	volgt
RU-0115	opslagruimte licht industrieel	-	projectspecifiek te bepalen	volgt

1.5 Hoofdkenmerken per mogelijk te selecteren bouwsteen

RU-0586	voorruimte voor stilte- en kolfruimten
---------	--

Omschrijving	voorportaal van waaruit verschillende vitaliteits ruimtensoorten worden ontsloten
Activiteiten	(tijdelijk) opbergen van persoonlijke spullen zoals jassen, schoenen, tassen, gekolfte melk en lichaamsreiniging (bijv voor het gebed)

Ruimte kenmerken			
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 8 m², afgestemd op de uitgevraagde voorzieningen en mensstromen	
Ruimtelijke relaties		de ruimte ontsluit (indien uitgevraagd) de; • kolfruimte • stilteruimte	
Comfort	Daglicht	• geen daglicht- of lichtwerings-eis	
	Luchtkwaliteit	• ventilatiecapaciteit t.b.v. verkeersruimten	
	Temperatuur	• thermisch comfort t.b.v. verkeersruimten	
Vaste voorzieningen	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt	• 2 t.b.v. gekoelde opslag
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt	• 2 t.b.v. gekoelde opslag
	Werktuigbouwkundig	• Wudu-waseenheid	• 1 stuk
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• garderobe voorziening	• 2 jashangers per stilteruimte
	Levering Defensie (per ruimte)	• smart (koel-)lockers of koelkast voor gekolfde melk • smartlockers voor tassen en apparatuur • schoenenrek	• voldoende voor 6 personen per kolkkamer • voldoende voor 2 persoon / stilteruimte • voldoende voor 2 paar schoenen / stilteruimte

RU-0347	stilteruimte
---------	--------------

Omschrijving	multifunctionele ruimte voor geestelijke bezinning en ontspanning, of fysieke (grond-)oefeningen bij bijvoorbeeld rugklachten
Activiteiten	religieuze of meditatieve rituelen, yoga

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 9 m²
	Uitstraling	• draagt bij aan het fysiek, mentaal en sociaal welbevinden van gebruikers (healing environment) • stimuleert, door materiaalkeuze, de verbinding met de natuur (biophylic design) • de kunstverlichting is verbijzonderd t.o.v. de omgeving, passend bij de gewenste beeldkwaliteit en geschikt voor het gebruik
Ruimtelijke relaties		• centrale, voor iedereen goed bereikbare, ligging • positionering van de ruimte is dusdanig dat privacy van gebruiker gewaarborgd blijft • ruimte zonder inkijk • voorruimte
Comfort	Daglicht	• geen daglicht- of lichtwerings-eis
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• standaard privacy; gesprekken bij normale spraak hoorbaar maar niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• mechanisch slot knopcilinder
	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • ruimtereserveringssysteem • beletindicatie (vrij/bezet) • 2 stuks
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering
	Levering Defensie (per ruimte)	• inrichting passend bij de gewenste sfeer en activiteiten

RU-0348	kolfruimte
---------	------------

Omschrijving	individueel te gebruiken ruimte om in privacy te kolven
Activiteiten	kolven, reinigen van kolfmateriaal

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 6 m²
	Uitstraling	• draagt bij aan het fysiek, mentaal en sociaal welbevinden van gebruikers (healing environment) • stimuleert, door materiaalkeuze, de verbinding met de natuur (biophylic design) • de kunstverlichting is verbijzonderd t.o.v. de omgeving, passend bij de gewenste beeldkwaliteit en geschikt voor het gebruik
Ruimtelijke relaties		• centrale, voor iedereen goed bereikbare, ligging • positionering van de ruimte is dusdanig dat privacy van gebruiker gewaarborgd blijft • ruimte zonder inkijk • plek voor koelkast t.b.v. gekolfde melk (buiten de ruimte) • voorruimte
Comfort	Daglicht	• geen daglicht- of lichtwerings-eis
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• standaard privacy; gesprekken bij normale spraak hoorbaar maar niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• mechanisch slot knopcilinder
	Bouwkundig	• harde, goed reinigbare vloerafwerking
	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • ruimtereserveringssysteem • beletindicatie (vrij/bezet) • 2 nabij de stoel, t.b.v. het aansluiten van kolfapparatuur
	Werktuigbouwkundig	• wastafel met mengkraan • 1 stuk
Inrichting	Levering RVB	• garderobe voorziening • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering • 1 jashanger
	(per ruimte)	
	Levering Defensie	• comfortabel meubilair • 1 stuk
	(per ruimte)	

RU-0587	rustruimte
---------	------------

Omschrijving	ruimte om te rusten, geschikt voor individueel gebruik
Activiteiten	rusten

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 6 m²
	Uitstraling	• draagt bij aan het fysiek, mentaal en sociaal welbevinden van gebruikers (healing environment) • stimuleert, door materiaalkeuze, de verbinding met de natuur (biophylic design) • de kunstverlichting is verbijzonderd t.o.v. de omgeving, passend bij de gewenste beeldkwaliteit en geschikt voor het gebruik
Ruimtelijke relaties		• centrale, voor iedereen goed bereikbare, ligging • positionering van de ruimte is dusdanig dat privacy van gebruiker gewaarborgd blijft • ruimte zonder inkijk • voorruimte
Comfort	Daglicht	• geen daglicht- of lichtwerings-eis
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• standaard privacy; gesprekken bij normale spraak hoorbaar maar niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• mechanisch slot knopcilinder
	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • 2 stuks • ruimtereserveringssysteem • beletindicatie (vrij/bezet)
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• garderobe voorziening • 1 jashanger • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering
	Levering Defensie (per ruimte)	• comfortabel meubilair • 1 stuk

RU-035 I

ankerpunt

Omschrijving	(open) informele ontmoetingsruimte voor een kantoorafdeling als herkenbare centrale plek, inclusief pantryvoorziening
Activiteiten	pauzeren, informeel ontmoeten, kort aanlanden, kennis delen

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	- FNO ≥ 2,5m2 per ontmoetingsplek + 4m2 voor pantry S + 6m2 voor pantry M
	Uitstraling	- huiselijke informele sfeer - aanwezigheid van/ zicht op groen - beleving van identiteit
Ruimtelijke relaties		nabij ontsluiting van verdieping en printerruimtes ankerpunt vormt het centrale hart van de kantooromgeving
Comfort	Daglicht	(indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar
	Luchtkwaliteit	er wordt geventileerd op CO₂
	Temperatuur	er is een normaal thermisch comfort
	Geluid	beperkte akoestische privacy tussen open balie-/communicatieplekken en omliggende verkeersruimte
Vaste voorzieningen	Bouwkundig	goed reinigbare vloer bij de pantry
	Elektrotechnisch	230V aansluitpunt - I aansluiting per 4 overlegplekken + voldoende voor pantry-apparatuur
	Werktuigbouwkundig	- spoelbak met mengkraan - I stuk
Inrichting	Levering RVB	- pantrymeubel S tot 40 FWTE - pantrymeubel M bij 40-80 FWTE- voorziening voor jassen - I stuks
	(per ruimte)	
	Levering Defensie	- koelkast - drankautomaat (koffie, thee,) - magnetron - afvalbak (voor gescheiden inzamelen) - meubilair voor ontmoeten - inrichting als uitingen groepsidentiteit, bijv vitrinekast, herdenkingsobjecten, fotolijsten, mededelingenbord, ed - I stuk - I stuk (optioneel), max. I per ca. 180 FWTE - I stuk - tafel met 8 (of) stoelen voor resp. pantry M,S
	(per ruimte)	

RU-0382

ontmoetingsplein

Omschrijving	ruimte met een informele sfeer en een diversiteit aan overlegplekken, ook geschikt voor kortstondig werken op een zelf meegebracht apparaat
Activiteiten	samenwerken, overleggen, ontmoeten, aanlanden, nuttigen van eten en drinken

Ruimte kenmerken			
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 3,0 m² per zitplek	
	Uitstraling	• informeel en inspirerend • de kunstverlichting is verbijzonderd t.o.v. de omgeving, passend bij de gewenste beeldkwaliteit en geschikt voor het gebruik	
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar	
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening	
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort	
	Geluid	• beperkte akoestische privacy tussen open balie-/communicatieplekken en omliggende verkeersruimte	
Vaste voorzieningen	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • verlichtingsschakeling	• 2 per vloergrid van 3,6m bij 3,6m / 1 stuk per 8 overlegplekken, bedoeld om meubilair met geïntegreerde wcd's op aan te sluiten
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt	• 1 aansluiting voor AV-voorziening
Inrichting	Levering RVB	• garderobe voorziening jassen • Daglockers	
	Levering Defensie	• diversiteit aan ontmoetings-, samenwerk-, lunch- en aanlandmeubilair	

PT-0091

horecapunt S

Omschrijving	plek voor het opstellen van drank- en voedselautomaten
Activiteiten	uitgeven van eten en drinken, aanschaffen van eten en drinken

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 2m² per apparaat
	Uitstraling	• volgt de kenmerken van de ruimte waarin hij is geprojecteerd
Ruimtelijke relaties		• bevoorradings- en afval- route en ruimten
Comfort	Daglicht	• geen daglicht- of lichtwerings-eis
Vaste voorzieningen	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • t.b.v. de aan te sluiten vaste apparatuur + 4 vrij te gebruiken
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 1 stuk per apparaat
Inrichting	Levering RVB <i>(per horecapunt)</i>	-
	Levering Defensie <i>(per horecapunt)</i>	• (gekoelde) drank en voedselautomaten • x stuks

PT-0090	horecapunt M
---------	--------------

Omschrijving	ruimte voor het uitgeven van warme en koude dranken en een divers assortiment voor de lunch
Activiteiten	uitgeven van eten en drinken, aanschaffen van eten en drinken

Ruimte kenmerken			
Ruimtelijke kenmerken	Uitstraling	• volgt de kenmerken van de ruimte waarin hij is geprojecteerd	
Ruimtelijke relaties		• bevoorradings- en afval- route en ruimten	
Comfort	Daglicht	• geen daglicht- of lichtwerings-eis	
Vaste voorzieningen	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt	• t.b.v. de aan te sluiten apparatuur + 6 vrij te gebruiken
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt	• 2 stuks t.b.v. 2 kassa's
	Werktuigbouwkundig	• wateraansluitingen en -afvoer	• 4 stuks t.b.v. - mengkraan, - spoelmachine - 2 warme drank apparaten
Inrichting	Levering RVB	• uitgiftebuffetmeubel, incl - opstelruimte voor 2 kassa's - werkblad met spoelbak met koud en warm stromend water - opbergruimte (ongekoeld) liter	• 1 stuk, versie M(-edium)
	(per horecapunt)		
	Levering Defensie	• catering elementen • verrijdbare afruimunits • warme en koude dranken apparaten • gekoelde opslag • spoelmachine (voorlader)	• x stuks • x stuks • 2 stuks • x stuk a liter • x stuk a liter
	(per horecapunt)		

RU-0367

overlegruimte | open

Omschrijving	communicatieruimte, akoestisch open richting verkeersgebied
Activiteiten	(digitaal) overleggen, samenwerken

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 3 m² per overlegplek
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• beperkte akoestische privacy tussen de open werk- overleg en/of aanlandplekken
Vaste voorzieningen	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • 1 aansluiting per 4 overlegplekken + 1 aansluiting voor AV-voorziening
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 1 aansluiting voor AV-voorziening
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• garderobe voorziening • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering • 1 jashanger per 2 zitplekken
	Levering Defensie (per ruimte)	• (mogelijkheid tot plaatsen) AV-voorziening • overlegmeubilair • 1 stuks

RU-0344

overlegruimte | omsloten

Omschrijving	communicatieruimte, akoestisch goed gescheiden van omliggende ruimten
Activiteiten	(digitaal) overleggen, samenwerken

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 3 m² per overlegplek
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• standaard privacy; gesprekken bij normale spraak hoorbaar maar niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	Elektrotechnisch	• ruimtereserveringssysteem • 230V aansluitpunt • 1 touchscreen (8 inch) buiten de ruimte • 1 aansluiting per 4 overlegplekken + 1 aansluiting voor AV-voorziening
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 1 aansluiting voor AV-voorziening
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• garderobe voorziening • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering • 1 jashanger per 2 zitplekken
	Levering Defensie (per ruimte)	• (mogelijkheid tot plaatsen) AV-voorziening • overlegmeubilair • 1 stuks

RU-0368

overlegruimte | omsloten | video-telefonie

Omschrijving	communicatieruimte voor telefonie + videovergaderen, akoestisch goed gescheiden van omliggende ruimten
Activiteiten	telefoneren, bijwonen van digitale bijeenkomsten (vergadering, onderwijs, webinar)

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 3 m² per overlegplek
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort
	Geluid	• standaard privacy; gesprekken bij normale spraak hoorbaar maar niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • 2 stuks 1 t.b.v. elektrisch verstelbaar bureau en 1 t.b.v. stekkerblok op bureau
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 1 stuks t.b.v. de overlegplek
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• garderobe voorziening • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering • 1 jashanger per werkplek
	Levering Defensie (per ruimte)	• bureau 120x60 cm, inclusief monitor en stekkerblok op het werkblad • 1 stuks

RU-0366

werkplek(-ken)ruimte | kort | open

Omschrijving	ruimte voor het kortstondig (max 2 uur aaneengesloten) uitvoeren van kantoor-/administratief werk
Activiteiten	kortstondig kantoorwerk

Ruimte kenmerken			
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 3 m² per werkplek	
	Daglicht	• beperkte directe daglichttoetreding; er is uitzicht; lichtwering is regelbaar	
Comfort	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening	
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort	
	Geluid	• beperkte akoestische privacy tussen de open werk- overleg en/of aanlandplekken	
Vaste voorzieningen	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt	• 2 stuks 1 t.b.v. elektrisch verstelbaar bureau en 1 t.b.v. stekkerblok op bureau
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt	• 1 stuks t.b.v. de werkplek
Inrichting	Levering RVB	• garderobe voorziening • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering	• 1 jashanger per werkplek
	(per ruimte)		
	Levering Defensie	• bureau 120x60 cm, inclusief monitor en stekkerblok op het werkblad	• 1 stuks
	(per werkplek)		

RU-0365

werkplek(-ken)ruimte | basis | open

Omschrijving	Arbo-conforme werkplek die niet met binnenwanden is afgeschermd van verkeersgebied
Activiteiten	regulier kantoorwerk (geen concentratiewerk)

Ruimte kenmerken			
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 6 m² per werkplek	
Comfort	Daglicht	• normale directe daglichttoetreding; er is uitzicht; lichtwering is regelbaar	
	Luchtqualiteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening	
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)	
	Geluid	• beperkte akoestische privacy tussen de open werk- overleg en/of aanlandplekken	
Vaste voorzieningen	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt	• 2 stuks 1 t.b.v. elektrisch verstelbaar bureau en 1 t.b.v. stekkerblok op bureau
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt	• 2 stuks t.b.v. de werkplek
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• garderobe voorziening • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering	• 1 jashanger per werkplek
	Levering Defensie (per werkplek)	• bureau 160x80 cm, inclusief monitor en stekkerblok op het werkblad	• 1 stuks

RU-0343

werkplek(-ken)ruimte | basis | omsloten

Omschrijving	Arbo-conforme werkplek die middels binnenwanden is afgeschermd van verkeersgebied
Activiteiten	regulier kantoorwerk

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 6 m² per werkplek
Comfort	Daglicht	• normale directe daglichttoetreding; er is uitzicht; lichtwering is regelbaar
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• standaard privacy; gesprekken bij normale spraak hoorbaar maar niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • 2 stuks 1 t.b.v. elektrisch verstelbaar bureau en 1 t.b.v. stekkerblok op bureau
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 2 stuks t.b.v. de werkplek
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• garderobe voorziening • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering • 1 jashanger per werkplek
	Levering Defensie (per werkplek)	• bureau 160x80 cm, inclusief monitor en stekkerblok op het werkblad • 1 stuks

RU-0350	printerruimte M
---------	-----------------

Omschrijving	besloten ruimte met opstelplekken voor (mf) print-/kopieerapparaten
Activiteiten	verrichten van reprowerk

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 9 m²
Ruimtelijke relaties		• maximaal 50m lopen op de verdieping van de werkplek
Comfort	Daglicht	• geen daglicht- of lichtwerings-eis
	Luchtkwaliteit	• ventilatiecapaciteit t.b.v. afvoer van schadelijke stoffen
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • 8 stuks per ruimte waarvan 2 voor de multifunctional
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 4 stuks per ruimte waarvan 2 voor de multifunctionals
	Werktuigbouwkundig	• zie comfort
Inrichting	Levering RVB	-
	Levering Defensie (per ruimte)	• meubilair • naar behoefte • apparatuur

RU-0585	printerruimte L
---------	-----------------

Omschrijving	besloten ruimte met opstelplekken voor (mf) print-/kopieerapparaten
Activiteiten	verrichten van reprowerk

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 12 m²
Ruimtelijke relaties		• maximaal 50m lopen op de verdieping van de werkplek
Comfort	Daglicht	• geen daglicht- of lichtwerings-eis
	Luchtkwaliteit	• ventilatiecapaciteit t.b.v. afvoer van schadelijke stoffen
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • 6 stuks per ruimte waarvan 1 voor de multifunctional
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 2 stuks per ruimte waarvan 1 voor de multifunctional
Inrichting	Levering RVB	-
	Levering Defensie (per ruimte)	• meubilair • naar behoefte • apparatuur

PT-0044

plek voor archiefkasten

Omschrijving	plek in verkeersgebied voor het plaatsen van kasten t.b.v. werk gerelateerde documenten
Activiteiten	opslaan van persoonlijke en afdelings werkgerelateerde documenten

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	- FNO ≥ 0,25m2 * FWTE/FF*120% bij lage kasten - FNO ≥ 0,15m2 * FWTE/FF*120% bij hoge kasten
	Uitstraling	volgt de kenmerken van de ruimte waarin hij is geprojecteerd
Ruimtelijke relaties		op max 25m loopafstand vanaf de aangewezen werkplek
Comfort	Daglicht	geen daglicht- of lichtwerings-eis
	Luchtkwaliteit	ventilatiecapaciteit t.b.v. afvoer van vervuilende stoffen
	Temperatuur	thermisch comfort t.b.v. opslag
Inrichting	Levering RVB	-
	Levering Defensie	- lage kasten (3 legplanken) of - hoge kasten (5 legplanken) Denk aan: (individueel) afsluitbaar - Opening voor het inwerpen van poststukken (waarbij opgeslagen materiaal onbereikbaar blijft) - Hoogste plank op maximaal 1,5m (ergonomie) (per ruimte) - cf. norm en eventueel aanvullende behoefte

RU-0369	vergaderruimte - S
---------	--------------------

Omschrijving	kleine omsloten ruimte voor vergaderingen
Activiteiten	(digitaal) overleggen, samenwerken

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• 2,5m2 FNO per vergaderplek = • FNO ≥ 20m² bij 8 persoons • FNO ≥ 30m² bij 12 persoons
	Ruimtelijke relaties	• centraal gepositioneerd om te kunnen delen met de organisatie
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO₂; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• hoge privacy; gesprekken bij stemverheffing niet hoorbaar, normale spraak niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	Bouwkundig	• bouwkundig geïntegreerde magnetische en beschrijfbare presentatiewand: 2,4m2
	Elektrotechnisch	• ruimtereserveringssysteem • 230V aansluitpunt • 1 touchscreen (8 inch) buiten de ruimte • 1 per 4 overlegplekken + 1 voor AV-voorziening
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 1 voor AV-voorziening
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• garderobe voorziening (uit het zicht) • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering • 1 jashanger per 4 overlegplekken
	Levering Defensie (per ruimte)	• vergadermeubilair met in/op werkblad geïntegreerde 230V aansluitpunten • afgestemd op aantal vergaderplekken

RU-0370	vergaderruimte - M
---------	--------------------

Omschrijving	middelgrote omsloten ruimte voor vergaderingen
Activiteiten	(digitaal) overleggen, samenwerken

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• 2,5m2 FNO per vergaderplek = • FNO ≥ 40m² bij 16 persoons • FNO ≥ 60m² bij 24 persoons
	Ruimtelijke relaties	• centraal gepositioneerd om te kunnen delen met de organisatie
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO₂; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• hoge privacy; gesprekken bij stemverheffing niet hoorbaar, normale spraak niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	Bouwkundig	• bouwkundig geïntegreerde magnetische en beschrijfbare presentatiewand: 2,4m2
	Elektrotechnisch	• ruimtereserveringssysteem • 230V aansluitpunt • 1 touchscreen (8 inch) buiten de ruimte • 1 per 4 overlegplekken + 1 voor AV-voorziening
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 1 voor AV-voorziening
Inrichting	Levering RVB	• garderobe voorziening (uit het zicht) • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering • 1 jashanger per 4 overlegplekken
	(per ruimte)	
	Levering Defensie	• vergadermeubilair met in/op werkblad geïntegreerde 230V aansluitpunten • afgestemd op aantal vergaderplekken
	(per ruimte)	

RU-037I	vergaderruimte - L
---------	--------------------

Omschrijving	grote omsloten ruimte voor vergaderingen
Activiteiten	(digitaal) overleggen, samenwerken

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• 2,5m2 FNO per vergaderplek = • FNO ≥ 80m² bij 32 persoons • FNO ≥ 120m² bij 48 persoons
	Ruimtelijke relaties	• centraal gepositioneerd om te kunnen delen met de organisatie
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO₂; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• hoge privacy; gesprekken bij stemverheffing niet hoorbaar, normale spraak niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	Bouwkundig	• bouwkundig geïntegreerde magnetische en beschrijfbare presentatiewand: 2,4m2
	Elektrotechnisch	• ruimtereserveringssysteem • 230V aansluitpunt • 1 touchscreen (8 inch) buiten de ruimte • 1 per 4 overlegplekken + 1 voor AV-voorziening
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 1 voor AV-voorziening
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• garderobe voorziening (uit het zicht) • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering • 1 jashanger per 4 overlegplekken
	Levering Defensie (per ruimte)	• vergadermeubilair met in/op werkblad geïntegreerde 230V aansluitpunten • afgestemd op aantal vergaderplekken

RU-0048

opslagruimte | verzorgd

Omschrijving	ruimte voor het opslaan van werkplek gerelateerde goederen (arbo-stoelen, apparatuur, voorraad artikelen, dynamisch afdelingsarchief, ed)
Varianten	-
Activiteiten	goederen opslaan

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• 0,1m2 FNO per FWTE met een minimum van 6m2 FNO
	Beleving	-
	Comfort	• het ventilatievoud $\geq$ I • de relatieve vochtigheid $\leq$ 70% • de basistemperatuur $\geq$ 16 en $\leq$ 30
	Relaties	• nabij aangewezen werk- en overlegplekken
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	bouwkundig	• vloer(-afwerking) robuust en reinigbaar • wand(-afwerking) robuust en reinigbaar
	Electrotechnisch	• 230V aansluitpunt • I aansluitpunt
	ICT	- -
	Werktuigbouwkundig	- -
Inrichting	Levering RVB -	-
	Levering Defensie (per ruimte)	• opslagmeubilair • naar behoefte

1.6 Toelichting op FWR begrippen en principes

1.6.1 Werkplek aantallen

Het aantal werkplekken waar de gebruiker recht op heeft, wordt berekend met het aantal VTE en een flexfactor. Hieruit komt het aantal werkplekken dat men krijgt per aanwezige VTE-en (Vol Tijd Equivalenten). Defensie bepaalt de flexfactor per project c.q. gebruikersprofiel.

De FWR hanteert voor het aantal werkplekken het begrip FWTE (Functionele Werkplek Tel-Eenheden).

In formulevorm: $VTE \times \text{flexfactor} = FWTE$

Een belangrijke noot is dat overlegplekken in het werkgebied meetellen als 0,5 FWTE. Ook de 1-persoons overlegruimte video-telefonie telt mee als 0,5 FWTE. Overlegplekken in het vergadergebied tellen niet mee als FWTE's.

Binnen een bandbreedte kan gespeeld worden met de verhouding 3m²/6m² plekken in het werkgebied. De FWR hanteert een verhouding 1/3 : 2/3. Dit heeft geen invloed op het aantal m²'s, omdat 3m² en 6m² plekken kunnen worden uitgewisseld.

Voorbeeldberekening bij 100 VTE en een toegekende flexfactor 0,7:

Te realiseren: $100 VTE \times 0,7 = 70 FWTE$

- optie: 62 basiswerkplekken + 16 overlegplekken (= $62 + 16 \times 0,5 = 70 FWTE$);
- optie: 58 basiswerkplekken + 24 overlegplekken (= $58 + 24 \times 0,5 = 70 FWTE$);
- optie: 54 basiswerkplekken + 32 overlegplekken (= $54 + 32 \times 0,5 = 70 FWTE$);
- etc.

1.6.2 Werkplek principes

Overlegplekken worden gerealiseerd in separate overlegruimten en niet gecombineerd in kantoorruimten met werkplekken. Op deze manier zijn vrije overlegplekken voor iedereen bereikbaar.

De afbeeldingen rechts en op de volgende pagina geven een voorbeeld inrichting van de open/omsloten – 3m²/6m² werkplekken naar diverse verschijningsvormen van werkplekken weer.

Werkplekken worden ondersteunend met functies als een ankerpunt (met een pantry en ontmoetingsplekken), printerruimten, bergingen, lockers, archiefkasten en voorzieningen voor het ophangen van jassen.

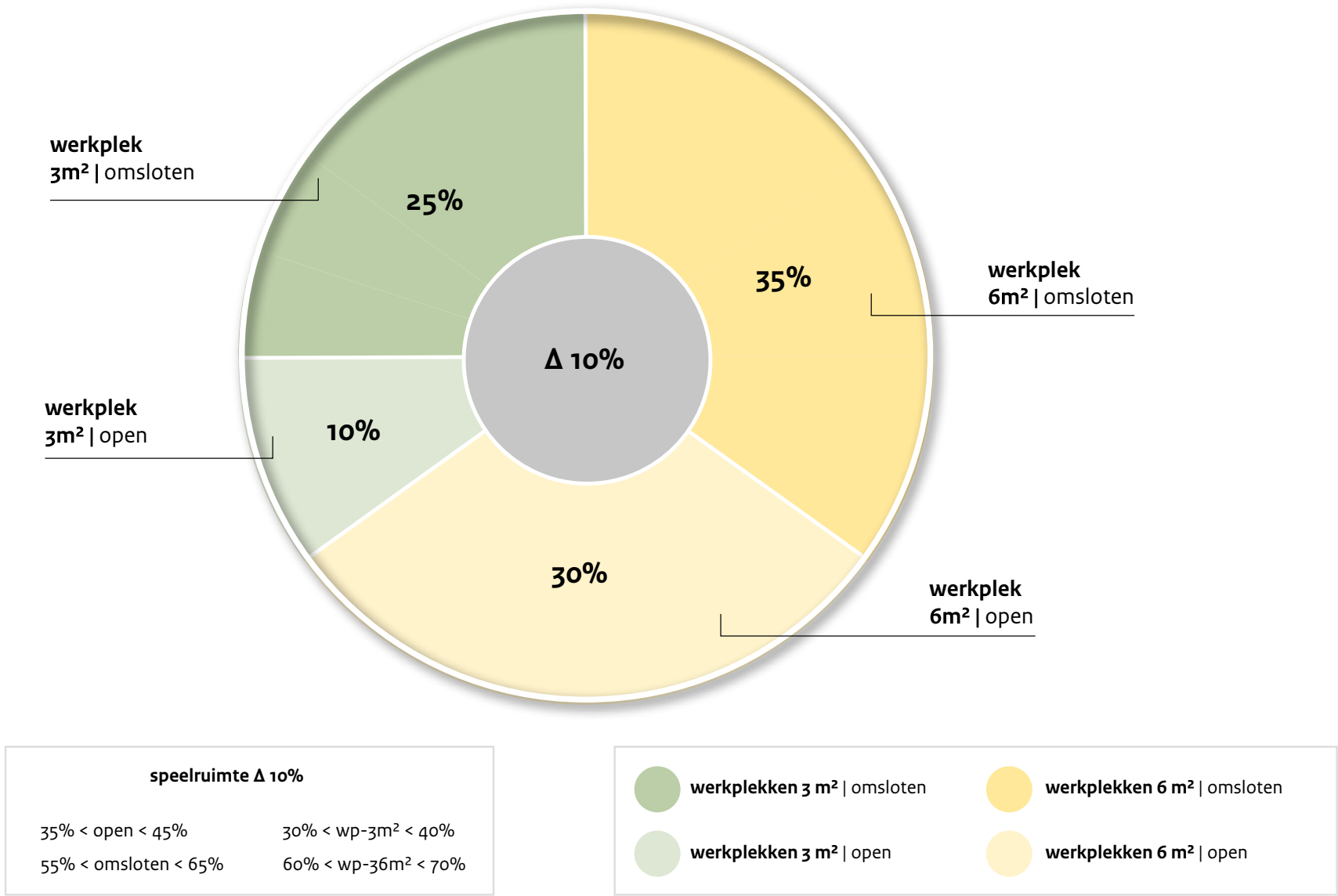
Werkplek archiefkasten worden in beginsel niet in de werkkamers geplaatst maar in de nabijheid ervan. Zo blijft het archief bereikbaar zonder overlast te geven in kantoorruimten.

1.6.3 De werkplekmix

De FWR adviseert over de te hanteren werkplekmix. Dit betreft de verhoudingen:

- type werkplekken;
- 3m² plekken : 6m² plekken;
- open : omsloten ruimten.

De afbeeldingen 5 en 6 geven hierop een nadere toelichting.



Afbeelding 5: visuele weergave van de werkplexmix, zoals geadviseerd in de FWR.

Overlegplek 3 m² FNO | 0,5 FWTE

- meerpersoons** | omsloten
ruimte voor 3-8 personen, voor spontaan en gepland overleg, (projectmatig) samenwerken
- 2 personen** | omsloten
ruimte voor overleg, samenwerken, ad hoc overleg, etc.
- 1 persoon** | omsloten
ruimte voor individueel werk, digitaal overleg en concentratie
- meerpersoons** | open
ruimte voor 2-8 personen, voor spontaan en gepland overleg, samenwerken en aanlanden

werkplek ondersteunende functies
ankerpunt | pantry , lockers/kasten, voorziening voor jassen
printerruimte
videobelplek

Werkplek 6 m² FNO | 1 FWTE

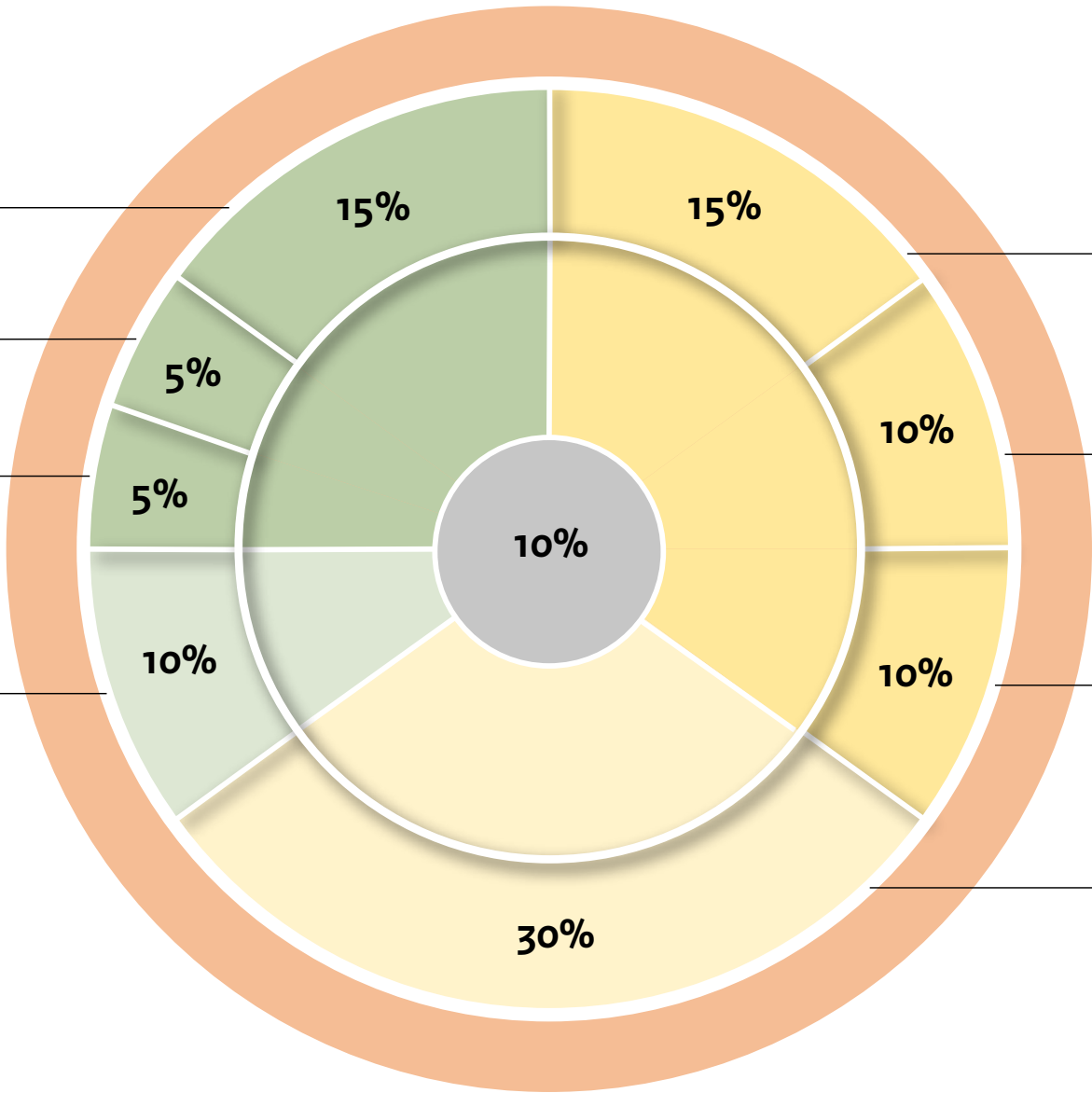
- meerpersoons** | omsloten
ruimte voor 3-8 personen, voor routinematig werk, samenwerken
- 2 personen** | omsloten
ruimte voor routinematig werk, samenwerken, ad hoc overleg, etc.
- 1 persoon** | omsloten
ruimte voor individueel werk, digitaal overleg en concentratie
- meerpersoons** | open
ruimte voor 3-8 personen, voor routinematig werk, samenwerken

werkplekken 3 m² | omsloten

werkplekken 3 m² | open

werkplekken 6 m² | omsloten

werkplekken 6 m² | open



Afbeelding 6: visuele weergave van de werkplexmix, zoals geadviseerd in de FWR.

1.6.4 De effecten van hybride werken

Het hybride werken heeft geleid tot een andere kantoorbehoefte. Volgens onderzoek van het CFPB (Center For People and Buildings) is het sociale contact de belangrijkste reden om naar kantoor te komen. Het onderzoek toont ook dat medewerkers, naast het ontmoeten, ruimte willen om rustig en zelfstandig te kunnen werken of juist samen te werken. De FWR 3.0 werkplekmix faciliteert dit met een groter aandeel van één- en tweepersoonsruimten als ook teamruimten. De werkomgeving heeft een meer omsloten karakter, gericht op rust en concentratie. Er zijn videobelruimten, waar je voor een korte tijdsduur digitaal kunt overleggen of bellen. Deze ruimten zijn onderdeel van het inbouwpakket waardoor de akoestiek en luchtkwaliteit goed is.

Teamruimten bieden een plek om ongestoord samen te werken. De ruimten hebben dezelfde vastgoedkenmerken als de kantoorruimte met basiswerkplekken. Er is daarom geen unieke bouwsteen gemaakt. Het bordje bij de deur en de inrichting definiëren het gebruik. Teamruimten worden in principe gedeeld en het materiaal wordt opgeborgen buiten de ruimten. In het geval een vast team langere tijd intensief samenwerkt, kan

gekozen worden om project gerelateerde informatie te laten hangen of op te bergen in de ruimte zelf. Dit maakt dat de teamruimte voelt als een ‘thuishonk’.

1.6.5 Het werkplekgebied zoneringsconcept

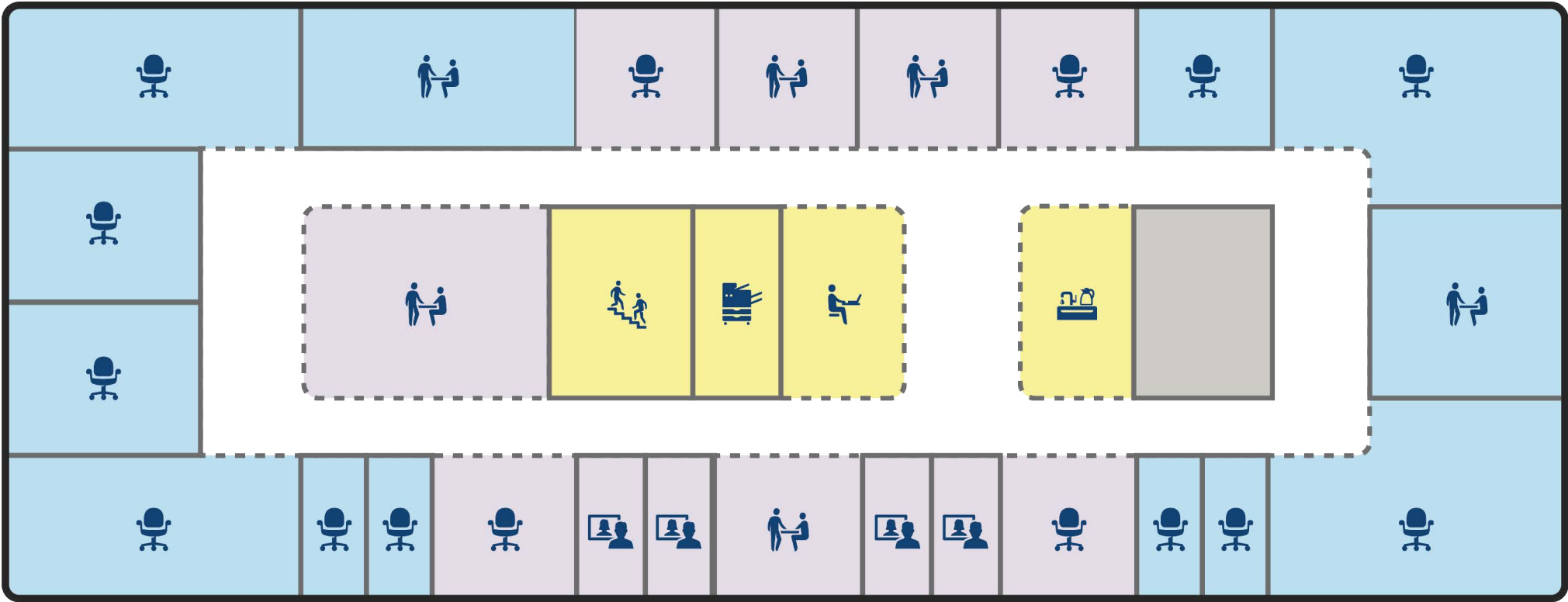
Geluidsoverlast is de meest genoemde oorzaak van negatieve ervaringen in de werkomgeving. Er dient daarom aandacht te zijn voor stilte zones en voldoende ruimten voor geconcentreerd werk. In een goed zoneringsconcept zijn rust en rumoer gescheiden. Rumoer kan komen van verkeersbewegingen, ontmoetingsplekken, wachtplekken bij de lift, serviceruimten etc.

Een logische zonering is ‘rumoer’ bij de stijgpunten en/of toegang tot het werkgebied, afnemend naar rust. Zie afbeelding 7.

1.6.6 Binding en identiteit: het ankerpunt

Het ankerpunt is de meest dynamische plek van de werkomgeving. Door ontmoetingskansen en uitingen van identiteit versterkt de ruimte de binding in de organisatie. Het ankerpunt biedt ruimte en voorzieningen voor ontmoeten, pauzeren en kort aanlanden. Het positioneren van (gedeelde) smart lockers voor het opbergen van persoonlijke spullen en eventueel het plaatsen van een garderobe ligt voor de hand.

Op het ankerpunt kom je even los van je werk. Een korte break met een kop koffie en een toevallige ontmoeting met een collega. Het vormt de ‘thuishaven’ van de gebruiker en biedt daarom ruimte tot het uiten van de identiteit van de organisatie. Dit kan bijvoorbeeld met kleur en materiaalgebruik, fotobehang, losse inrichting, kunst, relikwieën, foto’s, etc. Het liefst zonder dat het bij interne verschuivingen van organisatieonderdelen leidt tot verbouwingen. Zo zijn er bijvoorbeeld digitale informatieschermen met actuele nieuwsberichten.



Afbeelding 7: voorbeeldplattegrond ter illustratie van rust-ruis-rumoer.



02 Onderwijsfunctie

Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de kenmerken, principes en bouwstenen voor de onderwijsfunctie, welke toegepast kunnen worden bij de uitvraag van een onderwijsgebouw, maar ook bij een onderwijsfunctie binnen een andere gebruiksfunctie zoals legering-opleiding , logistiek, etc.

Dit hoofdstuk heeft de volgende opbouw:

- 2.1 Toelichting op het gebouwconcept en de hoofdkenmerken van de gebruiksfunctie;
- 2.2 Functieboom onderwijsfunctie;
- 2.3 Relatieschema onderwijsfunctie;
- 2.4 Overzichtslijst van bouwstenen die voor de functie van toepassing kunnen zijn;
- 2.5 Hoofdkenmerken per mogelijk te selecteren bouwsteen;
- 2.6 Toelichting op de (6 typen) onderwijslokalen / -omgevingen.

2.1 Toelichting op het gebouwconcept en de hoofdkenmerken van de gebruiksfunctie

Een belangrijke bron voor het onderwijsconcept en de hoofdkenmerken van de bouwstenen is het doctrinebulletin ‘klaslokaal van de toekomst’ 2020-02 van de Koninklijke Landmacht.

De onderwijsomgeving is dienstbaar aan de onderwijsmethoden en -processen. De onderwijsmethodiek sluit aan bij de huidige moderne tijd, nieuwe onderwijsvormen en bijvoorbeeld nieuwe digitale methoden. Het onderwijs is gericht op het ontwikkelen van zelfstandigheid, adaptiviteit en zelfsturing van de leerling (medewerker) en staat in verhouding tot de toekomstige taak en/of positie in de organisatie.

Een onderwijsgebouw is uitnodigend in ruimtelijke zin en qua materiaalkeuze. Grote groepen (en individuen) vinden intuïtief snel hun weg naar de onderwijsfaciliteiten. Naast onderwijs staat ook het ontmoeten centraal in de lesomgeving. Onderwijsgebouwen van enige omvang krijgen een centrale ontmoetingsruimte, achter de hoofdentree, optioneel voorzien van een cateringfaciliteit, goede ontmoetingsplekken, een servicebalie e.d.

Naarmate men het gebouw dieper betreedt, wordt de schaal van het ontmoeten kleiner en neemt de rust (in dienst van het leren) toe.

Een onderwijsgebouw:

- beschikt in het hele gebouw over goede WIFI;
- is niet voorzien van noodstroom;
- is geclassificeerd met klimaatrisico ‘standaard’ (zie hoofdstuk 00 - algemeen).

Een hoger niveau op basis van bijzonderheden dient in het project bepaald worden.

2.1.1 Type onderwijslokalen

Er zijn 6 hoofdtypen van onderwijsruimten /-omgevingen:

1. onderwijsruimte | plenair;
2. onderwijsruimte | syndicaat;
3. onderwijsruimte | context-specifiek;
4. onderwijsruimte | multifunctioneel;
5. onderwijsruimte | virtueel;
6. studiegebied.

Een toelichting op deze 6 hoofdtypen is te lezen in paragraaf 2.6.

2.1.2 Compact bouwen

Een reductie aan vastgoedbehoefte wordt bereikt door het delen van onderwijsfuncties, een goede bereikbaarheid van de onderwijslokalen, maar ook de mogelijkheid deze te reserveren.

Ook het digitaal onderwijs geven kan leiden tot vastgoedreductie. Wanneer lessen vanuit huis, de legeringskamer of zelfs het buitenland gevolgd kunnen worden, vermindert de behoefte aan grootschalige groepsruimten.

De leeromgeving beoogt een stedenbouwkundige clustering van de lesfaciliteiten. Dit hoeft niet perse één gebouw te zijn; een ‘campusmodel’ is ook voorstelbaar. Het versnipperen van lesfaciliteiten over de kazerne (in ‘achterkamertjes’) is zeer ongewenst.

Onderwijslokalen zijn functioneel ook inzetbaar als vergaderfaciliteit.

2.1.3 Toekomstbestendig bouwen

Standaard plenaire onderwijslokalen zijn geschikt voor verschillende onderwijsvormen, de gebruiker en de inrichting zijn flexibel. Indien dit niet mogelijk is, wordt de bouwsteen projectspecifiek uitgewerkt.

Het multifunctionele onderwijslokaal heeft een adaptieve opzet. Het specifiek toekomstig gebruik ligt voor deze ruimte nog niet vast, en het lokaal biedt daarom (3d-)ruimte, veel aansluitpunten, een draagkrachtige vloer, geschikt voor zwaar militair materieel, en een bedrijfsdeur gelijk aan werkplaatsen.

Bijzondere (context specifieke) onderwijslokalen / -omgevingen worden bij voorkeur gerealiseerd in de centrale lesomgeving en in standaard onderwijslokalen, al dan niet met de benodigde aanpassingen om ze geschikt te maken voor de context specifieke doeleinden. Wanneer een specifieke opleiding en inrichting in de toekomst verdwijnt, kan nieuw gebruik voor ander onderwijs makkelijker geacommodeerd worden.

Sanitaire voorzieningen zijn genderneutraal uitgevoerd. Een toekomstig veranderende verhouding tussen de seksen heeft zo geen invloed op de capaciteitsverdeling. Bovendien is deze opzet ook geschikt voor non-binaire mensen.

Defensie dimensioneert de onderwijsgebouwen niet op het gebruik tijdens pandemieën. Wel wordt ingezet op eenvoudig realiseerbare maatregelen, zoals beperkte noodzaak van liftgebruik, kranen met sensoren, het borgen van onderlinge afstand in verkeersgebieden en eventueel een mogelijkheid verkeer in een circuit te lijden. Tenslotte zijn alternatieve lesmethoden, zoals onderwijs op afstand, ook (nood-) oplossingen.

2.1.4 De mens centraal

In de onderwijsomgeving kan ‘de mens centraal’ gelezen worden als ‘de lerende centraal’. Een succesvolle onderwijsomgeving is een gezonde en inspirerende omgeving. Een biofilisch ontwerpprincipesluit daarbij goed aan. Kenmerken zijn: een ruimtelijke opzet, veel daglicht, (gedoseerd) gebruik van natuurlijke materialen en zicht op flora.

2.1.5 Indelingsprincipes en procesrelaties

Een onderwijsfunctie kent 5 gebiedstypen:

- entreegebied;
- ontmoetingsgebied;
- studiegebied;
- onderwijsgebied;
- werkplekgebied.

De eerste 3 worden centraal gepositioneerd vanuit hun functie en/of om de gebieden maximaal te kunnen delen met gebruikers buiten de onderwijsfunctie.

De gekozen gebieden worden ingevuld met ondersteunende bouwstenen (ruimten) voor bedrijfsactiviteiten zoals beschreven in 2.2.

Hieronder worden de gebieden nader toegelicht.

Het entreegebied

Dit gebied geeft toegang tot het onderwijsgebouw. Afhankelijk van de schaal en functie van het kantoor kan dit gebied ‘leeg’ zijn (doorloopgebied), of het kan worden verrijkt met een receptieplek, wachtplekken en dergelijke. Dit zijn projectkeuzes.

Ontmoetingsplein

Het ontmoetingsplein biedt een diversiteit aan zitplekken voor (on-)

gepland overleg, ontspannen, ontmoeten, aanlanden, etcetera. Eventueel kan men hier ook eenpersoons overlegruimten voor digitale vergaderingen, of kleinere vergaderruimten plaatsen. Het plein is een goede plek om de identiteit van Defensie te uiten. Afhankelijk van de schaal van het kantoor, kan het plein facilitair worden ondersteund met een pantryvoorziening, apparatenwand of een horecapunt zoals bijvoorbeeld een koffiebar. Hier wordt per project een projectspecifieke keuze gemaakt.

Het studieplein

Het studieplein heeft een directe relatie met het ontmoetingsplein en is de plek waar leerlingen individueel of in groepsverband kunnen studeren. Om dit te kunnen doen zijn er zowel eenpersoons- als meerpersoons studieplekken in omsloten- of open ruimten op het plein. Dit gebied

wordt gekenmerkt door een bibliotheek setting. Waar het ontmoetingsplein wordt gekenmerkt door reuring, heerst op het studieplein rust. Voor ontspannen en een kop koffie kan uitgeweken worden naar het ontmoetingsplein.

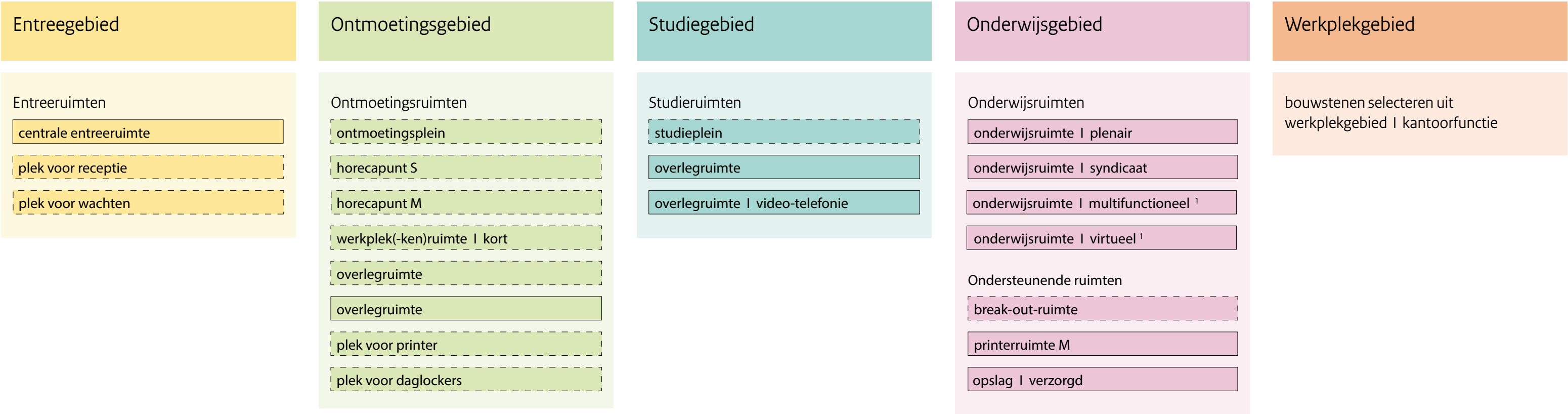
Het werkplekgebied

Dit gebied is bedoeld voor onderwyzend en ondersteunend personeel. De bouwstenen staan beschreven in hoofdstuk ‘01. kantoorfunctie’. Het aantal bouwstenen hangt af van de schaal van het onderwijsgebouw.



Afbeelding 8: ontmoeten staat centraal in de lesomgeving, ontmoetingsruimtes zijn gekoppeld aan de verkeersruimte.

2.2 Functieboom onderwijsfunctie



¹ positie niet perse bij andere onderwijslokalen

Legenda

FUNCTIE

Gebied

Cluster

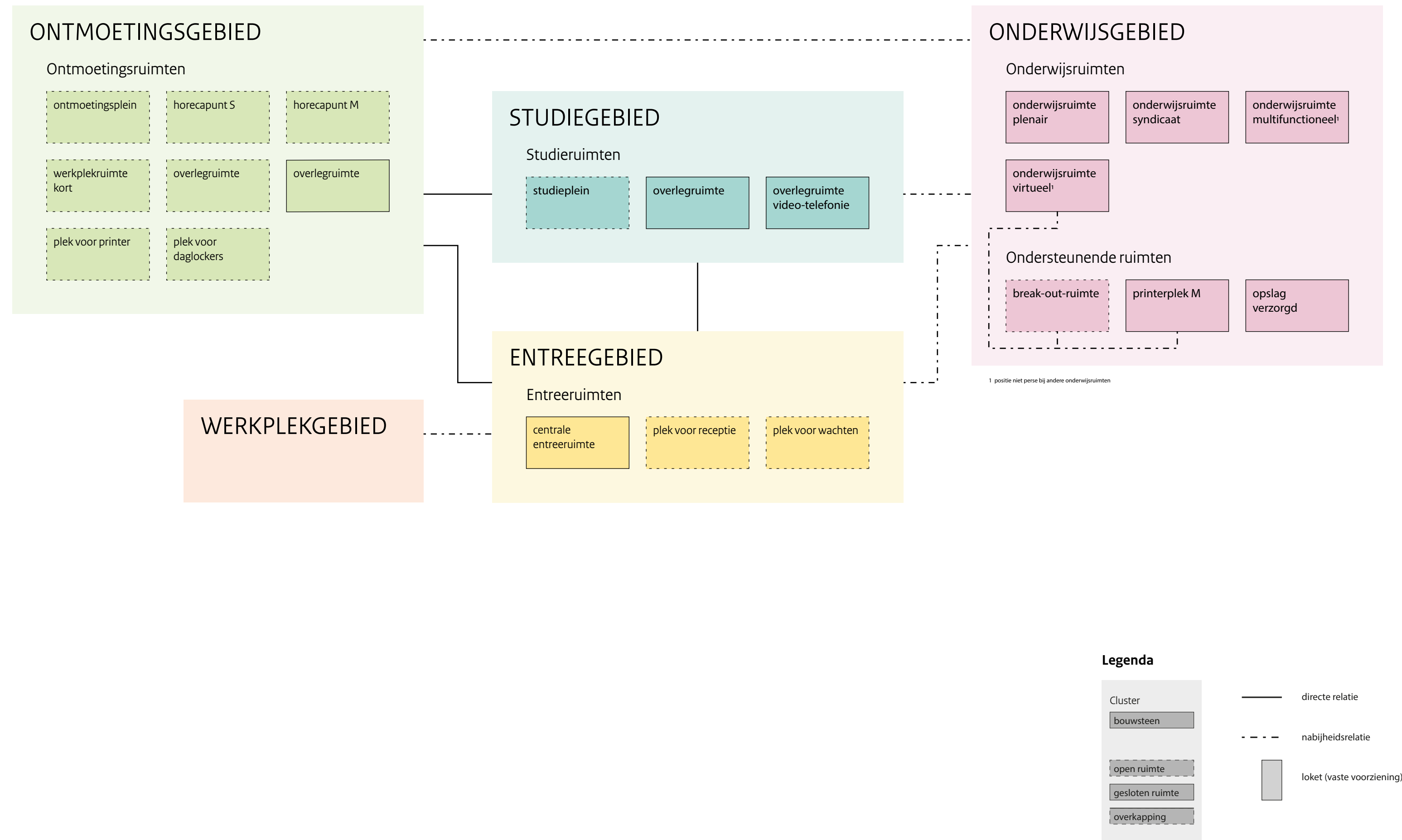
bouwsteen

open ruimte

gesloten ruimte

overkapping

2.3 Relatieschema onderwijsfunctie



2.4 Overzichtslijst van bouwstenen die van toepassing kunnen zijn

Onderwijsfunctie			
ruimtenr.	ruimtenaam (in entreegebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering
-	centrale entree ruimte	-	projectspecifiek te bepalen: functies en afmeting
-	plek voor receptie	-	projectspecifiek bepalen
-	plek voor wachtenden	-	projectspecifiek bepalen
-	EHBO-ruimte	-	projectspecifiek te bepalen, bij afwezigheid nabijgelegen geneeskundig centrum / EHBO
ruimtenr.	ruimtenaam (op ontmoetingsgebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering
RU-0351	ankerpunt	-	projectspecifiek te bepalen
RU-0382	ontmoetingsplein	-	aantal zitplekken in project te bepalen
PT-0091	horecapunt S	snackwand	projectspecifiek te bepalen: aantal (en soort aansluitingen voor) automaten
PT-0090	horecapunt M	horeca uitgiftepunt	projectspecifiek te bepalen: schaal en benodigde aansluitingen
RU-0368	overlegruimte omsloten video-telefonie	-	1 persoons ruimte, telt als 0,5 FWTE
RU-0344	overlegruimte omsloten	-	2/4/6/8 personen, telt als 0,5 FWTE per overlegplek
-	plek voor daglockers	plek voor daglockers	projectspecifiek te bepalen, bij gebrek aan ruimte in werkgebied (renovatie of kleine kantoren)
ruimtenr.	ruimtenaam (in onderwijsgebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering
RU-0553	onderwijsruimte plenair	plenair leslokaal	projectspecifiek te bepalen
RU-0353	onderwijsruimte syndicaat	syndicaatsruimte	projectspecifiek te bepalen
volgt	onderwijsruimte context-specifiek	-	Dit kunnen meerdere ruimten zijn, bijv, GILL, serious gaming, etc. Nader uit te werken.
RU-0095	onderwijsruimte multifunctioneel	-	geschikt voor voertuigen type xxxxx
RU-0565	onderwijslokaal videocast virtueel	-	geschikt voor 2 personen
ruimtenr.	ruimtenaam (in studiegebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering
RU-0351	ankerpunt	-	1 ruimte met pantry (in de nabijheid). Aantal drankautomaten afstemmen op capaciteit van de omgeving.
-	plek voor printer	printerplek in open ruimte	1 ruimte in het studiegebied
RU-0366	werkplek(-ken)ruimte kort open	aanlandwerkplek	voor x*2 personen, geschikt voor maximaal 2uur aaneengesloten werk
RU-0367	overlegruimte open	-	[4/6/8] personen, telt als 0,5 FWTE per overlegplek
RU-0344	overlegruimte omsloten	-	[2/4/6/8] personen, telt als 0,5 FWTE per overlegplek
RU-0368	overlegruimte omsloten video-telefonie	-	1 persoons ruimte, telt als 0,5 FWTE
ruimtenr.	ruimtenaam (in werkgebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering
	zie bouwstenen werkplekgebied kantoren	-	projectspecifiek bepaald
ruimtenr.	ruimtenaam (in facilitair gebied)	aliassen Defensie-PVE's	Defensienormering
RU-0343	werkplek(-ken)ruimte basis omsloten	-	1/2/4 personen
RU-0369	vergaderruimte - S	-	Voor 4/6/8/12 personen
volgt	ruimte voor opkomst schoonmaakpersoneel	-	-
volgt	ruimte voor goederenontvangst	-	-
volgt	ruimte voor postafhandeling	-	-
volgt	was-, droog-, strijkruiimte	wasruimte voor schoonmaaktextiel	-
RU-0349	opslagruimte verzorgd	opslagruimte kantoormeubilair	projectspecifiek te bepalen
RU-0115	opslagruimte licht industrieel	-	projectspecifiek te bepalen

ruimtenr.	algemene ruimten	aliases Defensie-PVE's	Defensienormering	
volgt	stallingsruimte (brom-)fietsen	-	-	volgt
RU-0636	werkkast primair	-	l per 1.500m2 gebruiksoppervlak op maximaal 50m lopen in het servicegebied en minstens l	volgt
RU-0866	werkkast secundair	-	voor gebouwen ≤ 1.500 gebruiksoppervlak, met meer verdiepingen, op de verdieping (ipv nog een werkkast-primair)	volgt
RU-0412	opslagruimte kast	-	-	volgt
RU-0115	opslagruimte licht industrieel	-	-	volgt
RU-0520	voorruimte - toiletten	-	normering in hoofdstuk xx - bijlage A	volgt
RU-0668	toiletruimte	-	normering in hoofdstuk xx - bijlage A	volgt

2.5 Hoofdkenmerken per mogelijk te selecteren bouwsteen

RU-0553	onderwijsruimte plenair
---------	---------------------------

Omschrijving	standaard leslokaal, voor ca 20 leerlingen, flexibel te gebruiken voor verschillende lesvormen
Activiteiten	lesgeven/-volgen (theoretisch onderwijs)

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 56m2
	Uitstraling	• om te kunnen beoordelen of de ruimte gebruikt wordt, is vanuit verkeersgebied beperkt inkijk mogelijk
Ruimtelijke relaties		• bergruimte flexibel meubilair
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• standaard privacy; gesprekken bij normale spraak hoorbaar maar niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	Bouwkundig	• bouwkundig geïntegreerde magnetische en beschrijfbare presentatiewand: 2,4m2
	Elektrotechnisch	• ruimtereserveringssysteem • 230V aansluitpunt • 1 touchscreen (8 inch) buiten de ruimte • 18 aansluitpunten 4 in één centrale vloerpot, 2 in de wand tpv instructieplek, 12 in de wand op ntb plek
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 4 stuks 2 aansluitingen in één vloerpot, 2 aansluitingen in de wand tpv instructieplek
Inrichting	Levering RVB (per ruimte)	• garderobe voorziening, buiten de ruimte • raambekleding t.b.v. effectieve (zon-)lichtwering • voor 20 jassen
	Levering Defensie (per ruimte)	• flexibel onderwijsmeubilair • losse presentatiemiddelen + AV middelen • hoeveelheid afhankelijk van de lesopstelling

RU-0353

onderwijsruimte | syndicaat

Omschrijving	leslokaal voor intensief en geconcentreerd groepswerk door ca 4-8 personen
Activiteiten	uitvoeren van groepsopdrachten, samenwerken

Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 3m² per plek
	Uitstraling	• om te kunnen beoordelen of de ruimte gebruikt wordt, is vanuit verkeersgebied beperkt inkijk mogelijk
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• standaard privacy; gesprekken bij normale spraak hoorbaar maar niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• de ruimte is niet afsluitbaar, maar heeft een blindcilinder
	Bouwkundig	• bouwkundig geïntegreerde magnetische en beschrijfbare presentatiewand: 2,4m2
	Elektrotechnisch	• ruimtereserveringssysteem • 230V aansluitpunt • lichtschakelaar: dimbaar licht • 1 touchscreen (8 inch) buiten de ruimte • 3 aansluitingen, waarvan 1 voor AV-voorziening
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 1 aansluiting voor AV-voorziening
Inrichting	Levering RVB <i>(per ruimte)</i>	-
	Levering Defensie <i>(per ruimte)</i>	• formeel of informeel overlegmeubilair (verplaatsbaar/hogte verstelbaar voor verschillende opstellingen en werkvormen) • losse presentatiemiddelen + AV middelen

RU-0095 **onderwijsruimte | multifunctioneel**

Omschrijving	ruimte voor praktijkonderwijs t.b.v. incidentele (ad hoc) of periodieke opleidingen / trainingen in- en rondom militaire voertuigen
Activiteiten	lesgeven/-volgen (praktijkonderwijs)

[illegible]

RU-0565

onderwijslokaal | videocast virtueel

Omschrijving	de studio is een (relatief kleine) lesruimte, enkel voor een docent om zijn lessen te streamen of op te nemen.
Activiteiten	opnemen van lesmateriaal, live broadcasten van lessen en presentaties met behulp van een groot scherm waar de leerlingen op te zien zijn.

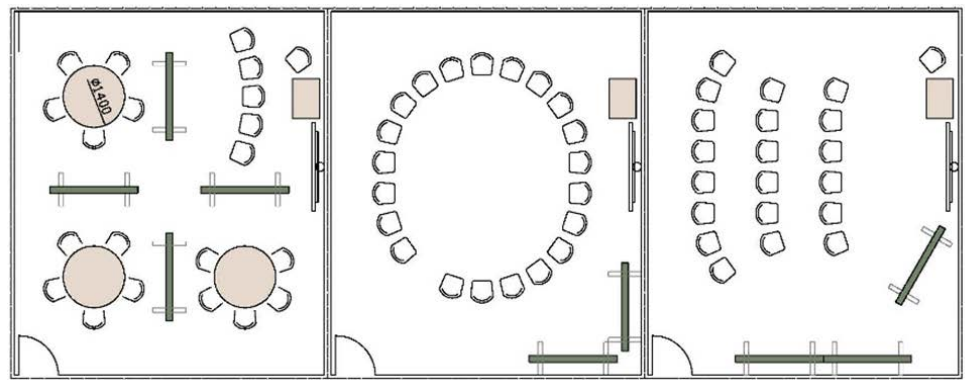
Ruimte kenmerken		
Ruimtelijke kenmerken	Maatvoering	• FNO ≥ 12m2
Comfort	Daglicht	• (indirecte) daglichttoetreding; lichtwering is regelbaar • er is geen verplicht zicht op de buitenruimte
	Luchtkwaliteit	• er wordt geventileerd op CO ₂ ; er is een spuivoorziening
	Temperatuur	• er is een normaal thermisch comfort (individueel naregelbaar +/- 2°C)
	Geluid	• standaard privacy; gesprekken bij normale spraak hoorbaar maar niet verstaanbaar in aangrenzende ruimten
Vaste voorzieningen	Beveiliging	• mechanisch slot knopcilinder
	Elektrotechnisch	• 230V aansluitpunt • ruimtereserveringssysteem • beletindicatie (vrij/bezet) • lichtschakelaar: dimbaar licht • 3 aansluitingen, waarvan 1 voor AV-voorziening
	ICT	• RJ45 (Mulan) aansluitpunt • 2 aansluitpunten
Inrichting	Levering RVB	-
	Levering Defensie (per ruimte)	• AV middelen + flexibel meubilair (met geïntegreerde E-aansluitingen)

2.6 Toelichting op de (6 typen) onderwijslokalen / -omgevingen

2.6.1 Onderwijsruimte | plenair

Een plenaire onderwijsruimte is een ‘basis klaslokaal’ en geschikt voor 20 personen. Het lokaal leent zich voor een diversiteit aan lesopstellingen, bijvoorbeeld een theateropstelling, een open carré, een kringopstelling, een computerlokaal, etc. Hoewel de klassikale lesopstelling niet meer in het onderwijsbeeld van de toekomst past, blijft ook deze goed in te passen. Een lesopstelling moet het groepsleren ondersteunen en de docent komt meer tussen de studenten te staan.

Een mogelijkheid is dat een deel van de studenten fysiek in het lokaal zit en een deel de les virtueel (*online*), dus op afstand volgt. Dit vraagt om aanvullende AV-middelen en aansluitingen.



Afbeelding 9: voorbeelden plenaire onderwijsruimte

Middelen en meubilair

De wens om in verschillende vormen samen te leren vraagt in de eerste plaats om flexibel, multifunctioneel te gebruiken en Arbo-verantwoord meubilair. Meubilair dat bijvoorbeeld verrijdbaar, stapelbaar, inklapbaar, in hoogte verstelbaar is.

De ruimte moet bijvoorbeeld middels verplaatsbare schermen opgedeeld kunnen worden in 4 secties waarbij studenten hun eigen compartiment en presentatiemiddelen krijgen. De docent moet goed kunnen rondlopen tussen de groepen. Bij het opdelen van leerlingen in subgroepen, is er behoefte aan grote verplaatsbare magnetische whiteboards, of een middel met vergelijkbare functionaliteit. Extra akoestische absorptie (bijv. op de achterkant van de verrijdbare panelen) kan meer rust in de ruimte brengen.

Bij afwezigheid van traditionele lestafels, hebben stoelen mogelijk uitklapbare schrijf-/aflegbladen. Voldoende groot voor het neerleggen

van een werk-/notitieboekje, een tablet of kleine laptop en eventueel een bekersparing. Deze wensen vragen aandacht bij het afsluiten van nieuwe inkoopcontracten.

Het meubilair is dermate flexibel dat gebruikers zelf eenvoudig en snel de gewenste opstelling kunnen maken. Meubilair dat niet bij de lesopstelling wordt gebruikt, moet opzij geschoven kunnen worden, zodanig dat in de lesruimte voldoende ruimte beschikbaar blijft, opgeruimd en met een inspirerende uitstraling. Dit vraagt om een bergruimte nabij of direct grenzend aan de lokalen. Naast meubilair kunnen hier ook de onderwijsleermiddelen worden opgeborgen. Per lokaal wordt gerekend met 6m2 bergruimte, tenzij specifieke onderwijsleermiddelen dwingen tot een grotere opslagbehoefte. Een direct aan het lokaal gekoppelde bergruimte heeft als voordeel snel te kunnen wisselen van inrichting. Een berging in de nabijheid heeft als voordeel dat meubilair en onderwijsmiddelen beter gedeeld kunnen worden.

Sommige onderwijsleermiddelen worden via een balie uitgegeven. Deze is dan gekoppeld aan een centraal gepositioneerde opslagruimte.

Voorzieningen

In de lokalen worden gebruikers niet afgeleid door wat er buiten op de gangen gebeurt. Indien toch wordt gekozen voor transparante binnenwanden, is het (kunnen) voorkomen van visuele afleiding een eis. Dit kan bijvoorbeeld door het reguleren van open-gesloten of met behulp van folies.

De plenaire onderwijsruimte:

- is voorzien van een ruimtereserveringssysteem;
- ligt bij voorkeur aan de gevel, ontvangt veel daglicht en heeft te openen ramen;
- heeft een prettige akoestiek, afgestemd op het gebruik;
- heeft een garderobevoorziening voor 20 jassen, direct buiten het lokaal;
- heeft 6m2 bergruimte in de nabijheid;
- heeft een (dimbare) gelijkmatige kunstlichtverdeling met het oog op de vrije indeelbaarheid;
- geeft geen overlast door ventilatie-inblaaspunten;
- heeft voldoende, strategische gepositioneerde, aansluitpunten voor data en elektra, zodat kabels niet over de vloer lopen;
- heeft effectieve (dag-)lichtwering voor een goed (scherp en contrastrijk) beeld op digitale schermen (volledig verduisteren is in de basis niet van toepassing).

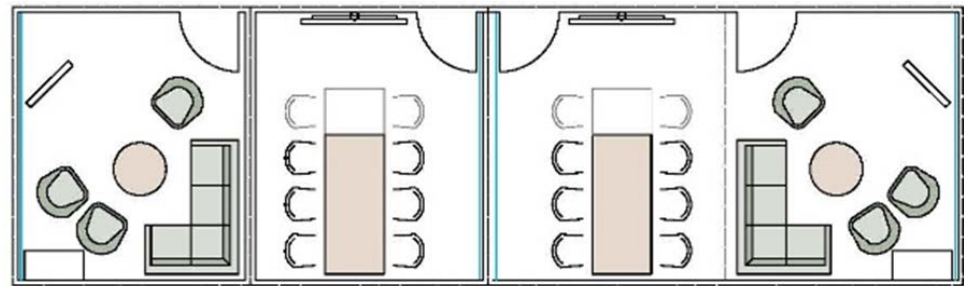
Om het lokaal ook in gebruik te kunnen nemen als virtueel leslokaal zijn aansluitpunten voor een digitaal scherm, opnameapparatuur met microfoon en speakers nodig.

2.6.2 Onderwijsruimte | syndicaatsruimte

In een syndicaatsruimte staat het groepsleren centraal. Hier wordt in groepsgroottes van vier tot acht personen samengewerkt aan een opdracht. De samenwerking is vaak geconcentreerd en intensief. De temperatuur kan daardoor letterlijk en figuurlijk oplopen. Een goed binnenklimaat is daarom een belangrijk aandachtspunt.

We kennen 3 subtypen:

1. syndicaatsruimte | informeel;
2. syndicaatsruimte | formeel;
3. syndicaatsruimte | (in)formeel.



Afbeelding 10: voorbeelden syndicaatsruimte, v.l.n.r. type 1,2,3.

Middelen en meubilair

Dankzij verplaatsbaar en verstelbaar meubilair zijn verschillende opstellingen en werkvormen mogelijk. De inrichting sluit ook qua sfeer aan bij de gewenste werkvorm: formeel/ informeel. In alle gevallen kunnen deze beschikken over AV-middelen en beschrijfbaar oppervlak, bijvoorbeeld een flipover/whiteboard/wandoppervlak.

Voorzieningen

In de lokalen wordt men niet afgeleid door wat er buiten op de gangen gebeurt. Indien toch wordt gekozen voor transparante binnenwanden, is het kunnen voorkomen van visuele afleiding een eis. Dit kan bijvoorbeeld door het reguleren van open/gesloten of met behulp van folies.

Installatietechnische aansluitingen worden afgestemd op de indeling(-smogelijkheden). Inzet van verplaatsbare tafels met voldoende

geïntegreerde wandcontactdozen en voldoende kabellengte: 1 aansluitpunt per 2 zitplekken.

2.6.3 Onderwijsruimte | context specifiek

De context specifieke onderwijsruimte is een lokaal dat structureel, voor de lange termijn is ingericht en wordt gebruikt voor een specifieke opleiding of training. Denk aan lokalen met een vaste opstelling voor simulatoren of een moeilijk uitwisselbare simulatieomgeving.

Medegebruik (reserveren voor andere doeleinden) is hierdoor minder waarschijnlijk. Wel moet blijvend scherp worden gekeken naar de gebruiksintensiteit en of ander gebruik eventueel te combineren is.

Kan een KKWSIM-lokaal (Klein Kaliber Wapen Simulatielokaal) bijvoorbeeld een dubbelfunctie, bijvoorbeeld aAls VR-lokaal (Virtual Reality) krijgen?

De ruimten worden gerealiseerd volgens reeds bekende of nog te ontwikkelen standaarden met specifieke eisen en voorzieningen, passend bij de onderwijsmethode, gebruikte middelen, opslagbehoefte etcetera. Denk bijvoorbeeld bij een ruimte voor onderwijs over (bij) voertuigen aan gaashokken met stellingen voor onderwijsleermiddelen en voertuig-uitrustingspakketten, milieukasten, voorzieningen voor (arbo) veilig werken op voertuigen en dergelijke.

Dergelijke klaslokalen zijn qua ruimtebehoefte en voorzieningen dermate verschillend, dat van standaardisatie nauwelijks sprake kan zijn.

2.6.4 Onderwijsruimte | multifunctioneel

De multifunctionele onderwijsruimte is een lokaal dat voor een relatief kort tijdvak kan worden ingericht en gebruikt voor een opleiding of training die incidenteel (ad hoc) of periodiek gewenst is. Het lokaal wordt dan tijdelijk voor deze opleiding / training gebruikt en is daarna weer voor ander onderwijs beschikbaar.

Bij dit type onderwijsruimte wordt gedacht aan een grote, open, hoge, obstakelvrije en vrij indeelbare ruimte. Hier kunnen gebruikers ook met grote(re) voertuigen naar binnen. Welke type voertuig dit betreft is afhankelijk van de overige faciliteiten en voorzieningen op de betreffende

kazerne.

Vanwege de bereikbaarheid en toegankelijkheid met voertuigen, ligt een plaatsing in de logistieke omgeving (wellicht -gecompartimenteerd- in een AS -magazijn) meer voor de hand dan in een onderwijsgebouw. De vloer en ‘lambrisering’ hebben de eigenschappen van een industrieel praktijklokaal, maar boven werkhoogte wordt ook hier een natuurlijke, biofilische uitstraling nagestreefd.

De afmeting van een onderwijsruimte is minimaal 360m2 (bijv. 18x20m).

Met behulp van eenvoudig verplaatsbare (verrijdbare) wanden kunnen desgewenst plekken in het lokaal worden gecreëerd, voor een diversiteit aan gebruikers activiteiten. Bijvoorbeeld een plek met intranet/e-learning-voorzieningen, een (film-/video) presentatieruimte, overlegruimten, VR/augmented reality oefenruimte, etcetera.

In de ruimte of in de nabijheid zijn:

- intranet (e-learning-)stawerkplekken;
- pantryvoorziening;
- print-/kopieervoorziening;
- smartlockers voor gedeelde leermiddelen.

Middelen en meubilair

Een multifunctionele onderwijsruimte is voorzien van:

- verrijdbare werkbanken;
- eenvoudig verplaatsbare (/verrijdbare) schakelbare wandblokken/-panelen*;
- optioneel milieukast(-en);
- optioneel gereedschapskast(-en);
- een hoeveelheid robuuste (stapelbare) tafels en stoelen.

** Voorzien van groot magnetisch whiteboard, bijvoorbeeld voor het ophangen van stafkaarten. Eventueel (deels) akoestisch.*

Voorzieningen

De ruimte heeft:

- een zwaar belastbare industriële vloer;
- rondom aansluitpunten voor E en ICT;
- een robuuste lambrisering;
- een egale kunstlichtverdeling voor flexibele irichting;
- een prettige akoestiek, passend bij het gebruik.

2.6.5 Onderwijsruimte | virtueel

Een (gedeeltelijke) verschuiving van fysiek naar digitaal onderwijs kan bijdragen aan een lagere behoefte aan vastgoed. Onderwijs wordt dan via digitale verbinding gevolgd vanaf thuis, de legeringskamer, of zelfs vanuit het buitenland.

Vanuit een plenair leslokaal kan digitaal onderwijs worden gegeven, waarbij (een deel van) de leerlingen afwezig zijn, maar dit vraagt nog steeds de gehele ruimte met wellicht gedeeltelijke bezetting.

In een ‘virtueel onderwijslokaal’, is geen enkele leerling aanwezig. De studioruimte is geschikt voor 2 personen: een docent en een eventuele assistent. Vanuit deze ruimte zijn lessen te streamen of op te nemen. Bij het streamen ziet de docent de leerlingen op een groot scherm en kunnen de leerlingen de docent en/of de presentatie zien.

2.6.6 Studiegebied

Het studiegebied is bedoeld voor het informeel leren in een huiselijke, comfortabele setting. Studenten kiezen zelf hoe, waar en wanneer zij willen studeren en of zij dat individueel doen of samen met anderen.

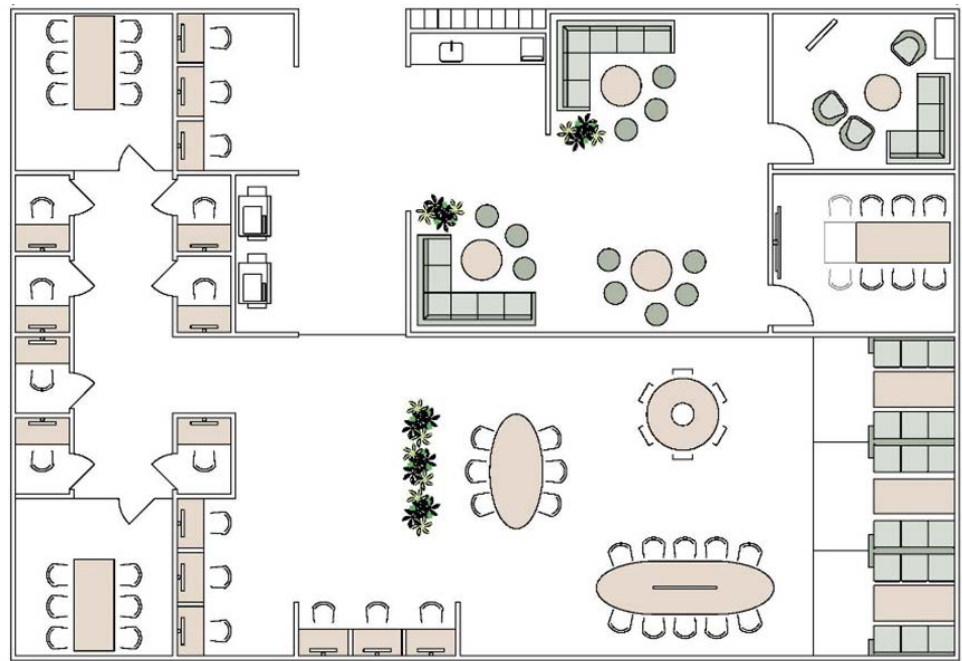
Het gebied faciliteert verschillende posities en mogelijkheden. En biedt daarom een diversiteit aan studieplekken.

Daarbij moet aandacht zijn voor rumoer (samenwerken en overleg) versus rust.

De bouwstenen van het studiegebied zijn:

1. open –vrij indeelbare- studieplek waar geconcentreerd kan worden gewerkt door 1 of meerdere personen aan gedifferentieerd meubilair (groeps-)tafels van uiteenlopende grootte;
2. afgesloten ruimten om individueel te studeren, of online lessen te volgen;
3. afgesloten ruimten (vergelijkbaar aan syndicaatsruimten) om in een groepje online lessen te volgen of voor groepsleren;
4. intranet (E-learning) sta werkplekken;
5. pantryvoorziening;
6. print-/kopieervoorziening;
7. smartlockers voor gedeelde leermiddelen ;
8. loungeplekken.

De bouwstenen 2 t/m 8 mogen zich in de directe nabijheid van de open studieplek bevinden. Tezamen vormen zij het studiegebied.



Afbeelding 11: voorbeeld studiegebied met ontmoetingsplein.

Middelen en meubilair

- divers, passend bij het gebruik;
- studietafels voor-individueel gebruik: in het werkblad zit 1 aansluitpunt per zitplek;
- studietafels voorgroepen: in het werkblad zit 1 aansluitpunt per 2 zitplekken.

Voorzieningen

- divers, passend bij het gebruik en het beoogde meubilair.