



## **Vraagspecificatie deel 1 Technische Eisen**

24823 Schietbaan DV&O locatie DC Zeist

Versie 1.0

Datum 14 februari 2022  
Status Definitief

## Colofon

Versie

Definitief 1.0

Contactpersoon

R. Wong

Rijksvastgoedbedrijf  
Transacties en Projecten  
Korte Voorhout 7  
Postbus 20952  
2500 EZ Den Haag

Auteur

R. Wong

## Inhoud

1.	Algemeen .....	4
2.	Systeemeisen .....	4
2.1	Schietbaan.....	4
2.2	Inrichting en afwerking .....	5
2.3	Afbouw .....	6
2.4	Schietbaanbeheersysteem.....	7
2.5	Elektrotechniek.....	8
2.6	Klimaattechniek.....	10
3.	Ruimtelijk programma van eisen.....	12
3.1	Entreegebied.....	13
3.2	Ondersteunende ruimtes schietbaan .....	14
3.3	Kantoorgebied.....	17
3.4	Schietbaan.....	21
3.5	Sanitaire ruimte.....	21

## 1. Algemeen

Deze vraagspecificatie deel 1 Technische Eisen heeft betrekking op de te ontwerpen en realiseren verplaatsbare schietbaan voor de Dienst Vervoer en Ondersteuning van DJI, op het terrein van Detentie Centrum Zeist.

Dit programma is gericht op de functionaliteit, inrichting en veiligheid in relatie tot:

- Ballistiek: beheersbaar risico en minimale impact als gevolg van ricochet en voorkoming doorschot.
- Geluidsniveau, zowel voor de schutters op de baan als voor de omgeving.
- Luchtkwaliteit, zowel voor de schutters op de baan als voor de omgeving.
- Inrichting met betrekking tot reiniging van schietstoffen.

De schietbaan heeft als functie het opleiden van medewerkers DV&O in schietvaardigheden en het onderhouden van deze vaardigheden inclusief certificeringen.

### Algemeen

- 1.1.1 Voorschriften, buiten de schietbaan moeten de installaties minimaal voldoen aan alle wettelijke eisen. Bij de nieuwbouw dient rekening te worden gehouden met de richtlijnen uit het laats vingerende Bouwbesluit. Aanvullend zijn nog de volgende voorschriften van toepassing:
- a. Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) ten aanzien van materialen, maatregelen tegen geluidshinder en energiebeperking;
  - b. Afvoer van rook en warmte bij brand volgens NEN 6095;
  - c. De aansluitvoorwaarden van de diverse energiebedrijven;
  - d. Aanvullende eisen van het Ministerie van Veiligheid en Justitie;
  - e. Rijksgebouwendienst: klimaatinstallaties in kantoren d.d. juni 1997;
  - f. Aanbevelingen ten aanzien van legionellabestrijding
  - g. De HIB-versie 2.0 betreft de ICT eisen Bijlage (1.1)
  - h. Conform de Normenkader Beveiliging Rijkskantoren (NkBR) klasse 3
  - i. Gevelaanzicht en materiaalkeuze conform voorbeeld in bijlage (1.2 en 1.3)

De eisen in deze vraagspecificatie voor de schietbaan zijn gebaseerd op de 'Voorschriften schietbanen 2019' van de Nederlandse Politie, hierna te noemen 'de Voorschriften'. Met uitzondering van de kogelvanger, aanschietbare wanden, baanwiel en plafond. Hier is de MP40-30 opgesteld door MCGS van toepassing (defensie)

## 2. Systemen

### 2.1 Schietbaan

- 2.1.1 Het moet mogelijk zijn de schietbaan van categorie C in de toekomst te verplaatsen en/of uit te breiden. Vanwege deze gevraagde flexibiliteit moet de schietbaan modulair en demontabel zijn opgebouwd, door middel van prefab elementen.
- 2.1.2 De schietbaan categorie C moet voorzien zijn van een 180 graden kogelvanger. Waarbij onderscheid wordt gemaakt in achterwand (hoge schietbelasting) en zijwanden (lagere schietbelasting). Er wordt geen gebruik gemaakt van mobiele kogelvallers.
- 2.1.3 De schietbaan moet geschikt zijn voor gebruik van kalibers: 9x19 FMJ, 9x19 action, 4.6x30, 5.56x45, 7.62x35, 7.62x39, 7.62x51, kaliber 12. Derhalve moet de gehele baan 7 KJ aan energiewaarden kunnen opvangen, conform schietbaan categorie C.
- 2.1.4 De ballistische componenten moeten door MCGS worden vrijgegeven en gecertificeerd.

- 2.1.5 Het verkrijgen van het certificaat voor de schietbaan om gebruikers te informeren is de verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer. Het certificaat bevat minimaal de gegevens met betrekking tot het voldoen aan de volgende eisen:
- a. Afmetingen: conform onderliggende eisen, voorschriften schietbanen 2019 versie 1,9 en voor ballistiek (de kogelvanger, wanden, baanzoom en plafond) te voldoen aan de eisen conform MP40-30 van MCGS
  - b. Minimale en maximale afstand tot de kogelvanger: conform onderliggende eisen
  - c. Type wapen en munitie waarmee geschoten mag worden: conform onderliggende eisen
  - d. Aantal schietpunten: 6 (uitgaand van 1,5 meter breedte per punt)
  - e. Voertuigen op de baan is niet van toepassing.
- 2.1.6 De schietbaan en de bijbehorende ruimtes dienen aangrenzend te zijn aan de schietbaan binnen de bestaande situatie op het terrein van DC Zeist gerealiseerd te worden. (Zie bijlage: 1.4 Stedenbouwkundige randvoorwaarden )
- 2.1.7 De schietlengte van de schietbaan bedraagt 50 meter. De minimale schietafstand tot het doel (beeldwand/kogelvanger) bedraagt 0 meter. De minimale vrije netto breedte bedraagt 10,5 meter. De schietbaan heeft een vrije interne hoogte van minimaal 3 meter onderkant systeemplafond.
- 2.1.8 De schietbaan is hoogwaardig warmte- en koude geïsoleerd en is geschikt voor plaatsing op iedere locatie binnen de klimatologische bandbreedte van +32 C en -7 C.
- 2.1.9 De normstelling en grenswaarden voor geluid op de schietbaan voldoen zowel tijdens het schieten als buiten gebruikstijd aan de gestelde eisen in vigerende wet- en regelgeving, onder andere het Arbeidsomstandighedenbesluit en de bijlage 'normstelling en grenswaarden voor geluid' van de Voorschriften.
- 2.1.10 De geluidsuitstraling naar de omgeving voldoet aan de gestelde eisen in de Voorschriften, het vigerende bestemmingsplan en de vigerende wet- en regelgeving. Daarbij geldt dat het toegestane geluidsniveau (Lamax) op de gevel van gevoelige gebouwen van 60/55/50 dB (A) in resp. de dag-avond- en nachtperiode niet overschreden mag worden. In de akoestische berekeningen dient uitgegaan te worden van het voorgeschreven wapen-/munitie-systeem, met een beoogd aantal schoten van 1.000.000 per jaar met volledige geluidsbelasting.
- 2.1.11 De schietbaan is ingericht voor het toepassen van dynamische schietoefeningen: 270 graden schietbaan, 135 graden links en 135 graden rechts ten opzichte van de middenlijn richting nulpunt schietbaan. er worden geen schietdoelen op de vloer en/of het plafond geprojecteerd/aangebracht.
- 2.1.12 De schietbaan dient beheerd en gereinigd te kunnen worden conform de in de Voorschriften opgenomen eisen, uitgangspunten en werkvoorschriften.
- 3.1.13. Het ontwerp van de schietbaan dient volledig afgestemd te zijn op alle benodigde systemen, voorzieningen en vaste en losse inrichting (eventueel door derden te leveren).

## **2.2 Inrichting en afwerking**

Kogelvanger en ballistische afwerkingen:

- 2.2.1 De schietbaan dient voorzien te zijn van een kogelvanger, geschikt voor een hoge schotbelasting, in het doelgebied (achterwand).
- 2.2.2 De afwerking van de overige zijwanden dienen ook als kogelvanger, geschikt voor een lagere schotbelasting, gebruikt te kunnen worden. Zij dienen dezelfde kwaliteitseisen te hebben als de achterwand-kogelvanger conform baanclassificatie categorie C.

2.2.3 Ballistische afwerkingen dienen een levensduur te hebben overeenkomstig duurzaam gebruik van de baan. Onderhoud en vervanging van de ballistische afwerkingen op een eenvoudige wijze uitvoeren waarbij het stil vallen van het baangebruik conform de gestelde eisen in de vraagspecificatie deel 2 is.

Wanden, vloeren en plafonds algemeen:

- 2.2.4 Afwerkingen van alle elementen als wanden, plafonds, losse en vaste inrichtingselementen dienen een levensduur te hebben overeenkomstig duurzaam gebruik van de baan.
- 2.2.5 Afwerkingen van in 2.2.4 genoemde elementen veroorzaken geen hinderlijke lichtreflectie.

Vloeren:

- 2.2.6 De baanzoom inclusief opstelruimte en voorruimte bestaat uit een vloer die voldoet aan de NEN 2741:2001 (cementdekvloer) en/of NEN2742:2007 (zandcementvloer) en/of NEN-EN 14904 (sportvloer).
- 2.2.7 De baanzoom van de schietbaan is een geheel, is vlak en mag geen naden en dilatatievoegen bevatten.
- 2.2.8 De baanzoom van de schietbaan is afgewerkt in een matte kleur, nader te bepalen.
- 2.2.9 Op de baanzoom zijn afstandsmarkeringen (schietlijnen) aangebracht in contrasterende kleuren, zoals aangegeven in de Voorschriften.
- 2.2.10 De wanden en vloeren van de schietbaan dienen zowel droog als nat gereinigd te kunnen worden in verband met het verwijderen van kruitstof.
- 2.2.11 De vlakheid van de ondervloer/constructie dient ten minste S3 (NEN 2747) te zijn.
- 2.2.12 De slipweerstand van de vloer dient ten minste R11 (DIN51130) te zijn.
- 2.2.13 De baanzoom moet bestaan uit een materiaal dat ricochet voorkomt, conform eisen MP40-30.

Wanden:

- 2.2.14 Voor de afwerking en de vlakheid van de wanden geldt dat de projectielen de schietbaan niet mogen verlaten (doorschot) en terugkeer op de baan (ricochet) voorkomt. Wandafwerkingen zijn daarmee projectiel remmend en projectiel absorberend.
- 2.2.15 De wanden van de schietbaan dienen haaks op de baanzoom te staan.
- 2.2.16 De wanden mogen geen uitstekende elementen bevatten waar schutters achter kunnen blijven haken.

Plafond:

- 2.2.17 De schietbaan moet worden voorzien van een vlak plafond.
- 2.2.18 Het plafond van de schietbaan dient zo te zijn afgewerkt dat installaties en bekabeling tegen aanschietsen zijn afgeschermd om beschadiging van installaties en bekabeling evenals ricochet te voorkomen.
- 2.2.18 Doorschot en ricochet dient te worden voorkomen conform de gestelde eisen in de MP40-30

## **2.3 Afbouw**

- 2.3.1 De schietbaan dient voorzien te zijn van de benodigde afbouwcomponenten om de schietbaan in gebruik te kunnen nemen.

- 2.3.2 De deuren van de schietbaan dienen te voldoen aan de Europese norm EN 1522 en EN 1523 met een kogelwerendheidsklasse FB7 (gecertificeerd). Hang- en sluitwerk dient van een dusdanige kwaliteit te zijn dat projectielen deze niet kunnen doorboren. De deuren zijn tevens beschermd uitgevoerd zodat ricochet wordt voorkomen.
- 2.3.3 De deuren in de buitenwanden van de schietbaan zijn niet van buitenaf te openen, met uitzondering van de deur die toegang biedt naar de voorruimte van de schietbaan. De deuren zijn dusdanig geïsoleerd dat ze voldoen aan de geluidsnormen.
- 2.3.4 De toegangsdeuren zijn voorzien van een daartoe geschikte paniekbeslag (te openen zonder gebruik van losse voorwerpen).
- 2.3.5 Voor de brandwerendheid van deuren en wanden geldt minimaal de brandwerendheidseisen conform actueel bouwbesluit.
- 2.3.6 De toegangsdeuren dienen te zijn voorzien van optische akoestische signalering die ingrijpen in het veiligheidsprotocol van het schietbaansysteem.

## 2.4 Schietbaanbeheersysteem

### Algemeen

- 2.4.1 Aanwezige beamers en/of projectoren, vluchtwegaanduidingen en de techniek van de beeldwandsystemen op de schietbaan zijn niet aanschietbaar dan wel ballistisch beschermd met een bescherming die minimaal nodig is voor het beoogde gebruik van de schietbaan en de gebruikte wapens. Ook dient er rekening gehouden te worden met de technische voorzieningen die de componenten nodig hebben voor het goed kunnen functioneren denkend aan o.a. voldoende ruimte voor ventilatie, koeling en schone lucht.
- 2.4.2 De instructeur of schietbaan beheerder kan de schietbaanbeheersystemen incl. verlichting besturen met een tablet of kleine afstandsbediening.
- 2.4.3 De besturing van de installaties van de schietbaan wordt door het centrale schietbaanbesturingssysteem verzorgd. Met deze centrale computer kan via een tablet, een bedieningsconsole of een laptop draadloos verbinding worden gemaakt.

### Gebouwenbeheersysteem

- 2.4.4 Voor onderhoudswerkzaamheden aan de schietbaan of kogelvanger in het doelengebied kan het akoestisch signaal handmatig of met een sleutel worden uitgeschakeld. De aanduiding NIET SCHIETEN blijft zichtbaar.

### Camera observatiesysteem

- 2.4.5 De schietbaan dient te zijn uitgerust met observatiecamera's die in staat zijn beelden op te nemen en decentraal vast te leggen. Dit zijn camera's die gevoelig zijn voor zowel zichtbaar licht als voor infrarood licht (warmtebeeld). Aantal en positie van de camera's is zodanig dat er een goede dekking wordt verkregen binnen de systeemgrenzen. Het opslagsysteem moet 28 dagen kunnen opslaan en voldoen aan de AVG.
- 2.4.6 Het camera observatiesysteem is een stand alone systeem, gekoppeld met het schietbaanbeheersysteem maar **niet** met het gebouwenbeheersysteem.
- 2.4.7 Het camera observatiesysteem dient de handelingen en bewegingen van de schutters op te kunnen nemen.

### Trefferdetectiesysteem

- 2.4.8 De schietbaan dient te worden voorzien van een trefferdetectiesysteem.

### Schotherkenningsysteem

- 2.4.9 De schietbaan dient te worden voorzien van een schotherkenningsysteem.

#### Beeldwandsysteem

- 2.4.10 De schietbaan dient te worden uitgerust met een beeldwandsysteem in het doelengebied (voor de achterwand) waarop zonder afwijking in maatvoering van het doel loodrecht vanaf de baanlijn voor zowel 4 als 6 schuttersdoelen geprojecteerd kunnen worden, met voor elke schutter evenredig veel ruimte op het schietpunt en rekening houdend met de grootste hoeveelheid lucht van het ventilatiesysteem die zonder het beeldwandsysteem te belasten voor de beeldwand moet worden afgevoerd.
- 2.4.11 Het beeldwandsysteem is traploos op afstand te bedienen, welke uit het zichtveld van de schutter kan verdwijnen. De noodstop zal een separaat afstand bediening moeten zijn los van de tablet conform de machinerichtlijnen, CE.

#### Projectiesysteem

- 2.4.12 De schietbaan dient te worden uitgerust met een projectiesysteem die voldoet aan de volgende punten:
- Levering en uitvoering volgens NEN-ISO/IEC 21118:2020;
  - Beeldresolutie WUXGA 1920 x 1200 pixels;
  - Lichtbron met lasertechnologie volgens de laatste stand van de techniek;
  - Lichtsterkte voldoende voor goede zichtbaarheid, minimaal 6.500 ANSI-lumen na 20.000 branduren volgens opgave fabrikant;
  - Levensduur lichtbron minimaal 20.000 uur;
  - Het betreft een gesloten optisch systeem en een gescheiden koeling
  - Aannemer dient, door middel van een lichtsterkte- en contrastmeting volgens NEN-EN-IEC 61947-1, voor het in gebruik nemen van de beamer aan te tonen dat de gemeten waarde overeenstemt met de door de fabrikant opgegeven waarde(n);
  - Proefopstelling op locatie ten behoeve van lichtopbrengst behoort tot het werk. Hiervoor moeten beamers worden gebruikt, die specifiek voor dit doel tijdig worden bemonsterd.
- 2.4.13 De projectie op het beeldwandsysteem dient dusdanig flexibel te zijn dat het mogelijk is deze voor 4 en 6 schutters te projecteren met gelijkblijvende ruimte tussen de schutters.
- 2.4.14 De schietsoftware met diverse soorten oefeningen met daaraan gekoppelde wapens en aantal schoten in de tijd dienen geïntegreerd te worden in het trefferdetectiesysteem en het schotherkenningsysteem.

#### Audiosysteem

- 2.4.15 De schietbaan dient te worden voorzien van een audiosysteem. Het audiosysteem dient omgevingsgeluiden te kunnen afspelen tijdens oefeningen. Het geluid moet voldoende luid zijn om door de gehoorbescherming heen het bericht te kunnen verstaan.

## 2.5 Elektrotechniek

#### Algemeen

- 2.5.1 De schietbaan dient voorzien te zijn van de benodigde elektrotechnische installaties om de schietbaan in gebruik te nemen.

#### Centrale voorzieningen

- 2.5.2 Er is minimaal 1 dubbele wandcontactdoos aanwezig in de voorruimte en 1 kracht aansluiting voor de schrobmachines
- 2.5.3 Er mogen zich geen wandcontactdozen in het schuttersgebied bevinden.

#### Energievoorziening

- 2.5.4 De schietbaan dient haar volledige energiebehoefte te betrekken uit het elektriciteitsnet.
- 2.5.5 Installaties en daartoe benodigde voorzieningen vanaf verdeelkast zijn voor rekening van opdrachtnemer.

#### Verlichting

- 2.5.6 De schietbaan dient voorzien te zijn van verlichtingsarmaturen. Deze zijn vlak, uitgevoerd in kunststof, voorzien van LED's, gevoed met zwakstroom (maximaal 24 volt) en stof- en waterdicht. En stressverlichting rood, blauw zwaailicht, geel flits en stroboscoop
- 2.5.7 Er dient ook een nachtsimulatie gesimuleerd te kunnen worden, rekening houdend met verlichting vluchtwegen.
- 2.5.8 Het projectlicht mag geen merkbare schaduw veroorzaken
- 2.5.9 De werkverlichting en het scheerlicht in het doelengebied zijn apart te schakelen via de tablet.
- 2.5.10 De verlichting dient traploos dimbaar te worden uitgevoerd.
- 2.5.11 Op de schietbaan is oriëntatie verlichting aanwezig conform de Norm.
- 2.5.12 De oriëntatie verlichting dient minimaal 15 minuten te kunnen worden uitgeschakeld middels een bypasspuls met in acht neming de Norm.
- 2.5.13 De verlichting is in secties van 2,5 meter van voor naar achteren te regelen. In overleg scenes nader afstemmen m.b.t. sfeerverlichting en naar de doelen.
- 2.5.14 De schietbaanverlichting moet geschikt zijn voor nachtsimulatie. (uitschakelbaar voor de duur van een training scenario.) Rekening houdend met uitschakeling verlichte vluchtwegroute aanduiding alsmede oplichtende pictogrammen.

#### Communicatie

- 2.5.15 In geval van nood moet communicatie kunnen plaatsvinden vanuit de schietbaan naar andere ruimtes. Hiervoor dient een spreek-luisterverbinding te worden gerealiseerd met de beveiliging bij de Centraal Post van DC Zeist.

#### Beveiliging

- 2.5.16 De schietbaan is minimaal voorzien van de volgende beveiligingstoepassingen:
  - a. Lichtbak (signaleringslamp achtergrondkleur rood) aan de buitenzijde boven alle deuren van de schietbaan. Opschrift: SCHIETBAAN IN GEBRUIK.
  - b. Een waarschuwingsknipperlicht met opschrift NIET SCHIETEN, en een overeenkomstig symbool aan de binnenzijde van de schietbaan, in het zicht van de schutters en de instructeur, dat geactiveerd wordt op het moment dat er een deur van de schietbaan open gaat, of als iemand zich bevindt in de techniekruimte aangrenzend aan de kogelvanger. Waarbij er een projectie van deze tekst of symbool op de beeldwand verschijnt inclusief een akoestisch signaal.
  - c. Het waarschuwingslicht dient gecombineerd te worden met een akoestisch (gesproken woord) waarschuwingssignaal.
  - d. Een noodknop voorzien van koppeling naar de Centraal Post van DC Zeist.
  - e. De reset van een noodstopbeveiliging is een handbediende functie die veiligheidsfuncties, zoals een noodstopknop, functieblokkering op beveiliging van toegangsdeuren terugstelt voordat een herstart mogelijk is.
  - f. Activeren van waarschuwingssignaal naar het schietbaansysteem bij betreden van de technische ruimte aangrenzend aan de schietbaan welke uit het zicht van de gebruiker/schutters en instructeur zit.
  - g. Herstel/reset van noodstop of deurbeveiliging via schietbaanbeheersysteem vastleggen/omschrijven i.v.m. veiligheid.

- h. Een reset moet worden gerealiseerd door een aparte handbediende actie.
- i. Een reset moet garanderen dat alle beveiligingen operationeel zijn. Zonder deze garantie mag resetten niet mogelijk zijn.
- j. Een reset mag geen beweging starten of gevaarlijk situatie veroorzaken.
- k. Een reset moet de besturing voorbereiden op een daaropvolgend startsignaal.
- l. De resetknop moet zich buiten de gevarezone bevinden op een veilige plek van waaruit goed overzicht is op de gevarezone, zo dat ze kunnen controleren dat er geen personen in deze zone bevinden.
- m. De reset is een manuele veiligheidsfunctie zoals vastgelegd in de EN 13849-1
- n. Een risicobeoordeling bepaald in welke veiligheidscategorie het performance level van de besturing is ingedeeld.

2.5.17 De toegepaste communicatie- beveiligings- en eventueel andere systemen dienen te worden uitgevoerd als een gesloten systeem binnen de DV&O omgeving.

## **2.6 Klimaattechniek**

### **Algemeen**

- 2.6.1 De schietbaan dient voorzien te zijn van de benodigde klimaattechniek om de schietbaan in gebruik te kunnen nemen.
- 2.6.2 De aan te houden temperatuur van de schietbaan heeft een delta van 21 graden °C. Zomers mag, kan het vermogen van de warmtepomp als topkoeling ingezet worden, e.e.a. op 5 meter van de inblaaswand bij een luchtsnelheid van ten minste 0,35 m/s over de volledige doorsnede van de baan. De luchtvochtigheid op de baan moet minimaal 35% zijn in verband met statische ontlading. De Relatieve vochtigheidsregeling prevaleert in dit geval boven de temperatuur.
- 2.6.3 Voorzieningen als verwarming, koeling, energieopslag, energieretourwinning en warmtepompen zijn als uitwisselbare modules uitgevoerd.
- 2.6.4 Het totaal warmteretourwinrendement dient tenminste 80% te bedragen. Te denken valt o.a. aan het toevoegen van een z.g. Twincoil systeem.
- 2.6.5 Warmtepompen en luchtbehandelingskasten dienen ten minste uitgevoerd te zijn in low-noise uitvoering zodat voldaan wordt aan de geluidseisen.
- 2.6.6 Bij de berekeningen dient rekening te worden gehouden met de volgende klimatologische omstandigheden:
  - +winter: buitentemperatuur -10C, absolute vochtigheid buiten 1 gram/kilo.
  - +zomer: buitentemperatuur 32C, relatieve vochtigheid buiten 60%Dit in verband met het reguleren van de vochtigheidsgraad. Deze mag niet te hoog zijn om vervuiling van het ventilatiesysteem en belemmering van de afzuiging te voorkomen. Anderzijds mag de luchtvochtigheid niet te laag zijn om statische ontlading te voorkomen.  
De minimum luchtsnelheid op de baan dient 0,35 m/s te bedragen en dient in 6 standen verhoogd te kunnen worden tot 0,7 m/s, al naar gelang de luchtvervuilingsgraad op de baan.  
Stand 0: Niet in bedrijf V=0  
Stand 1: Stand-by bedrijf 0.05 m/s  
Stand 2: statisch schieten: 0,35 m/s  
Stand 3: licht dynamisch schieten: 0,5 m/s  
Stand 4: dynamisch schieten: 0,6 m/s  
Stand 5: zwaar dynamisch schieten: 0,7 m/s
- 2.6.7 In aanvulling op eis 2.6.6. Dient de luchtsnelheid op de schietbaan kortstondig verhoogd te kunnen worden naar circa 1.0 m/s. Middels een drukknop. Het gaat om het tijdelijk –enkele minuten- optoeren van de

installatie om vervuiling door stoffen en dampen versneld onder de grenswaarde te krijgen en te houden, waarbij de temperatueisen niet gelden. Daarna weer terugschakelen naar normaal bedrijf conform eisen 2.6.2 en 2.6.6. Gedurende de periode dat de lichtsnelheid tijdelijk wordt verhoogd hoeft niet voldaan te worden inzake de eisen aangaande de binnentemperatuur.

#### Luchtbehandeling

- 2.6.8 Over de gehele hoogte en breedte van de schietbaan wordt schone lucht op gelijkmatig en gerichte (laminair) wijze ingeblazen en worden kruitdampen afgezogen.
- 2.6.9 Het ventilatiesysteem op de schietbaan voldoet aan de vereiste verdunningsfactor ( $f < 0,01$  bij voorkeur 0,0015 bepaald conform NEN 2757).
- 2.6.10 De filters voor de af te voeren lucht komen overeen met de maximaal toegestane emissiewaarde voor af te voeren lucht, zoals wordt geëist voor de omgevingsvergunning dan wel het bestemmingsplan.
- 2.6.11 De luchttoevoer ter plaatste van de drukdoos/inblaaswand in de schietbaan geschiedt door middel van een inblaasplenum. Het inblaasplenum is over de gehele hoogte en breedte van de schietbaan aangebracht met als doel het mogelijk maken van een breed luchtsnelheidsbereik om een laminaire luchtstroom te verzorgen, zonder dat hierbij verstoringen optreden van de luchtstroom en zonder storende bijgeluiden.
- 2.6.12 De schietbaan is uitgerust met een dynamische luchtvolumesturing op basis van schotbelasting/vervuilingsgraad middels sensoren die een continue meting van de luchtkwaliteit uitvoeren en gekoppeld zijn met het schietbaanbeheersysteem (reactietijd maximaal 120 sec). Dit vindt plaats op basis van een meting van aangetroffen metaaldeeltjes op de schietbaan. Door dit systeem worden o.a. de hoeveelheid CO, Nox en metallische elementen gemeten en ook gelogd. Het resultaat wordt vergeleken met vooraf ingestelde grenswaarden. Het ventilatiesysteem op de schietbaan beschikt over een geautomatiseerd regelsysteem met optische/akoestische waarschuwing bij overschrijding van de grenswaarden. Groen = veilig, oranje = ventilatie gaat optoeren/stoppen met schieten en rood (plus akoestisch) = verlaat de schietbaan.
- 2.6.13 Het ventilatiesysteem van de schietbaan gebruikt 100% frisse lucht (geen recirculatie) en is met gelijktijdige energierugwinning uitgerust. Energieterugwinning is gebaseerd op a. een 2-elementensysteem: twincoil met een minimaal warmterugwinrendement en b. op het inzetten van een warmtepomp met verdamer en condensorbatterij. Totaalrendement van 80% bij de nominale capaciteit. ( $= 0,35$  m/s)
- 2.6.14 Het ventilatiesysteem van de schietbaan is uitgerust met filtersecties voor het filteren van de toegevoerde lucht, de luchtzuivering is geschikt voor filters (minimaal F9 (ePM1 70%) zakkenfilters met zaklengte van minimaal 600mm voor zowel toevoer als afvoer). De Filterwanden dienen zo te zijn ontworpen dat de minimale standtijd tot aan de voormelding 3 maanden bedraagt. Over elke filterwand in de installatie dient een monitoring te zijn die middels GBS wordt doorgemeld met een vooralarm en een blokkerend eindalarm
- 2.6.15 De luchtbehandelingskasten dienen ingebouwd te zijn in de daarvoor bestemde technische ruimten/plenum aan het einde van de uiteinden van de schietbaan. De selectie van de ventilatoren dient zodanig plaats te vinden dat aan de ErP 2018 richtlijnen wordt voldaan.

#### Verwarming en koeling

- 2.6.16 De opwekking van warmte en koude voor de schietbaan inclusief de aanbouw vindt plaats. d.m.v. de inzet van een warmtepomp voorzien van

een koudemiddel met een zo laag mogelijke GWP-waarde van maximaal 700GWP en een zo hoog mogelijke SCOP en SPF (Seasonal Performance Factor).

#### Brandveiligheid

- 2.6.17 De schietbaan en nevenruimten dienen voorzien te zijn van specifieke brandveiligheidsvoorzieningen (detectie/signalering) als gevolg van het gebruik van de schietbaan.
- 2.6.18 Doorvoeren en sparingen als gevolg van specifieke inrichting in de schietbaan dienen brandwerend afgewerkt te worden.
- 2.6.19 De brandveiligheidsinstallaties dienen gekoppeld te zijn met de brandveiligheidsinstallatie van het complex DC Zeist
- 2.6.20 De schietbaan dient voorzien te zijn van draagbare blustoestellen om een beginnende brand te kunnen blussen. Informatie bij de eisen: de schietbaan inclusief nevenruimten wordt door de opdrachtgever opgeleverd als separate brandcompartimenten conform bouwbesluit.

### 3. Ruimtelijk programma van eisen

In basis te voldoen aan de Bouw besluit.

Specifiek zal er nog aan de volgende eisen moeten worden voldoen:

- a. BRL 3104:2012 Certificering hang- en sluitwerk
- b. ISSO-74 (2014) - Thermische behaaglijkheid - Eisen en achtergronden betreffende het thermisch binnenklimaat in kantoren en vergelijkbare utiliteitsbouw
- c. NEN-EN 1627:2011 Deuren, ramen, vliesgevels, traliehekken en luiken - Inbraakwerendheid - Eisen en classificatie
- d. NEN-EN 356:1999 Glas in gebouwen – Beveiligingsbeglazing
- e. NEN 5077 (2019) - Geluidwering in gebouwen - bepalingmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd
- f. NEN 1087: 2001 nl - Ventilatie van gebouwen - Bepalingmethoden voor nieuwbouw
- g. SBR-publicatie: Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen B en C
- h. NEN-EN 12464-1:2011 nl - Licht en verlichting - Werkplekverlichting - Deel 1: Werkplekken binnen
- i. NEN 5077 (2019) - Geluidwering in gebouwen - bepalingmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd
- j. NEN-EN 410: 2011 - Glas voor gebouwen - Bepaling van de toetredingseigenschappen voor licht en zon van glas
- k. NEN-EN-ISO 7726 (2001) - Ergonomie van de thermische omgeving, instrument voor het meten van fysische grootheden
- l. NEN-EN-ISO 7730 (2005) – Klimaatomstandigheden
- m. ISSO 79.1 - Ontwerpen en installeren van noodverlichtingsinstallaties en vluchtrouteaanduidingen voor gebouwen
- n. NEN-EN 1522:1998 Ramen, deuren, luiken en zonneschermen – Kogelwerendheid – Eisen en classificatie
- o. NEN-EN 5089:2009 Inbraakwerend hang- en sluitwerk - Classificatie, eisen en beproevingsmethoden
- p. NEN-EN-ISO 3382-2 (2008) - Akoestiek - Meting van de ruimte akoestische parameters - Deel 2: nagalmtijd in gewone ruimtes

### 3.1 Entreegebied

Voor het logistieke verkeer voor het aanvoeren en afvoeren van goederen zal erin ieder geval met een pallet wagen met een europallet binnen gebracht moeten kunnen worden (voor zowel de schietbaan als de opslag).

#### 3.1.1.1 Algemeen:

- a. Situering zones: Zone 2 is gesitueerd tussen zone 1 en zone 3, bestaande uit 1 aaneengesloten werkgebied. Afzonderlijke werkgebieden zijn mogelijk voor een organisatie(deel) mits dit is onderbouwd met een risicoanalyse en goedgekeurd volgens het 'comply or explain'
- b. Weerstandsklasse: RC 2 (3minuten vertragingstijd) als bedoeld in de EN- N 1627:2011
- c. Indeling werkgebied: Een werkgebied bestaat in principe uit één aaneengesloten gebied. Afhankelijk van het aantal rijksdiensten en hun risicoprofiel kunnen er meerdere afzonderlijke werkgebieden (zone 2) zijn.
- d. Doorbraakwerendheid van beglazing: P4A conform NEN-EN 356
- e. Bereikbaarheid zones bereikbaarheid zone 2: uitsluitend via zone 1 en onder strikte voorwaarden vanuit zone 0. Voorbeeld daarvan is een personeelsentree, uitsluitend voor geautoriseerde medewerkers
- f. Stand- en slotsignalering beveiligde doorgangen: alle beveiligde doorgangen en - deuren worden gesignaleerd op deurstand en deurslot.
- g. Toegang voor bezoekers: toegang tot deze ruimte: geautoriseerd met bezoek- of rijkspas

#### 3.1.1.2 Conform eisen:

- a. Max. contact-geluidrukniveau naar verkeersruimten (LnT, A) 67 dB
- b. Max. installatie-geluidrukniveau (LI, A), incl. in de ruimte aanwezige apparatuur: 40 dB
- c. Max. contact-geluidrukniveau naar verblijfsruimten (LnT, A): 57 dB
- d. Max. geluidrukniveau t.g.v. geluid van buiten (industrie-, spoor-, weg-, luchtvaartlawaai) (LAeq) 45 dB (met uitzondering van de gebouwtoegangen, daar geldt geen eis)
- e. Trillingen: er moet voldaan worden aan de criteria uit de SBR-publicatie 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen' B en C
- f. Min. Luchtafzuiging: 1,4 m<sup>3</sup>/h per m<sup>2</sup>
- g. Max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T): 1,0. Voor verkeersruimten met een groot volume veroorzaakt door een grote hoogte (dubbele verdieping) geldt een maximale nagalmtijd afhankelijk van het volume ( $T = \log(V/20)$ ) met een maximale waarde van 2 s. (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.)
- h. Kunstlicht: conform norm NEN-EN 12464-1
- i. Daglichttoetreding: direct of indirect
- j. Verificatie daglicht: berekeningen dienen te worden uitgevoerd met de werkelijke reflectie- en transmissiefactoren, waarbij in de berekeningen geen hogere reflectiefactoren mogen worden aangehouden dan 0.2 voor de vloer, 0.7 voor het plafond en 0.5 voor de wanden en waarbij voor de LTA geen hogere waarde mag worden aangehouden dan 0.8 en een factor voor vervuiling van hooguit 0.9. Moment van verificatie van daglichtfactoren ten minste in de VO- en DO-fase
- k. Kleurweergave index (Ra) glas 80
- l. Temperatuur: operationele temperatuur min 18; max 28
- m. Wanden, afwerking | reinigbaar met water en schoonmaakmiddel: volledig

- 3.1.2 Gaderobe: 1st, minimale oppervlakte 14m<sup>2</sup>, voor het kunnen bergen van Jassen, tassen. Zal tevens moeten voldoen aan de gestelde eisen van het entreegebied.
- 3.1.3 Werkkast: 1st, minimale oppervlakte 8m<sup>2</sup>,
  - 3.1.3.1 Algemeen:
    - a. De werkkast dient te worden voorzien van legplanken en haken voor het opbergen van reinigingsmiddelen.
    - b. Vaste sanitaire voorziening, Uitstortgootsteen met emmerrooster voorzien van tappunt (warm en koud water)
    - c. Zal tevens moeten voldoen aan de gestelde eisen van het entreegebied. Behoudens de aanvullende conform eisen
  - 3.1.3.2 Conform eisen:
    - a. Max. installatie-geluidrukniveau (LI, A), incl. in de ruimte aanwezige apparatuur: 40 dB
    - b. Max. geluidrukniveau t.g.v. geluid van buiten (industrie-, spoor-, weg-, luchtvaartlawaai) (LAeq) 45 dB (met uitzondering van de gebouwtoegangen, daar geldt geen eis)
    - c. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verkeersruimten (DnT, A) 27 dB
    - d. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verblijfsruimten (DnT, A) 39 dB
    - e. Trillingen: er moet voldaan worden aan de criteria uit de SBR-publicatie 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen' B en C
    - f. Min. Luchtafzuiging: 25 m<sup>3</sup>/h per m<sup>2</sup>
    - g. Max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T): 1,0. Voor verkeersruimten met een groot volume veroorzaakt door een grote hoogte (dubbele verdieping) geldt een maximale nagalmtijd afhankelijk van het volume ( $T = \log(V/20)$ ) met een maximale waarde van 2 s. (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.)
    - h. Daglichttoetreding: n.v.t.
    - i. Verificatie daglicht: n.v.t.
    - j. Temperatuur: operationele temperatuur min 16; max 30
    - k. Wanden, afwerking | reinig baar met water en schoonmaakmiddel: volledig
    - l. Deur | draairichting: naar buiten draaiend (naar verkeersruimte)
    - m. Hang- en sluitwerk | van binnenuit te openen: deuren, van buiten afsluitbaar, moeten van binnenuit met knop te openen zijn

### **3.2 Ondersteunende ruimtes schietbaan**

- 3.2.1 Wapenonderhoudsruimte: 1st, minimale oppervlakte 18m<sup>2</sup>, voor reiniging en onderhoud vuurwapen, min 6 wandcontactdozen (230V) voor onderhoudswerkzaamheden vuurwapens)
  - 3.2.1.1 Algemeen:
    - a. Compartimentering bijzondere ruimten: ruimte is een apart brandcompartiment, inclusief zelfsluitende deuren
    - b. Meubilair: werkplaatsuitrusting (tafel en stoel) voor twee personen voor onderhoud en kleine reparaties aan vuurwapens
    - c. Bereikbaarheidsvlak buitengevel: uitsluitend via zone 2
    - d. Kogelwerendheid wanden en niet-glazen gevelelementen: FB4 conform NEN-EN 1522
    - e. Weerstand doorgangen: indien de doorgang deel uitmaakt van een beveiligde schil, komt de weerstandsklasse van een doorgang overeen met de eisen van de hoogste zone
    - f. Reinigbaarheid Wapenonderhoudsruimte: de Wapenonderhoudsruimte, voorruimte, opslag munitie en faciliteiten zijn eenvoudig te reinigen van oliën en vetten

- g. Bestendigheid Wapenonderhoudsruimte en faciliteiten: de wapenkamer en faciliteiten zijn bestand tegen onderhoudsmiddelen, dampen en munitieresten
- h. Eisen t.a.v. ramen: geen ramen toegestaan
- i. Kogelwering: FB 4 (of gelijkwaardig) voor het compartiment waar handelingen (laden, ontladen) aan wapens worden uitgevoerd
- j. Ontlader: een vaste ontladinrichting geschikt voor vuurwapens Categorie III. Levering door Opdrachtgever, conerndienstverlener of gebruiker, in het project te bepalen
- k. Positie Wapenonderhoudsruimte: op een logische, goed bereikbare positie in het gebouw zoals bij de actie/uitgangsrouten en bij de uitgang naar de parkeerplaatsen en bij voorkeur niet onder maaiveld
- l. Diverse eisen opslagruimten: opslagruimtes van het executiegebied zijn inpandig gelegen en mogen niet grenzen aan een buitenwand; - de ligging is nabij de actie/uitgangsrouten en bij de uitgang naar de parkeerplaatsen en bij voorkeur niet onder maaiveld; vuurwapens, beperkte munitie en onderhoudsartikelen worden gescheiden opgeslagen in speciaal daartoe aangebrachte voorzieningen (kasten en lockers); in de wapenonderhoudsruimte is een apart compartiment voor opslag van vuurwapens, munitie en onderhoudsmiddelen en een apart compartiment voor ontladen en een voorruimte met kast; de binnenzijde (vloer, wand, plafond, openingen) is zodanig uitgevoerd dat de ruimte beveiligd is tegen het afketsen van kogels (ricocheren); de wapenkamer en faciliteiten zijn bestand tegen onderhoudsmiddelen, dampen en munitieresten; de wapenkamer en faciliteiten zijn eenvoudig te reinigen van olie en vet
- m. Cameratoezicht op beveiligde doorgangen: aan beide zijden van beveiligde doorgangen vindt cameratoezicht plaats.
- n. Aanwezigheid reinigungsunit: de voorruimte opslagruimte, wapens wordt voorzien van een reinigungsunit van het merk Interflon. Dit is een onderdelenreiniger met gesloten cabineverwarming.
- o. Compressielucht reinigungsunit: de voorruimte opslagruimte, wapens wordt voorzien van compressielucht (persluchtverbruik: 4,8 - 8,2 bar bij 141,5L/min) ten behoeve van de reinigungsunit vuurwapens
- p. Compressor reinigungsunit: de compressor mag niet gesitueerd zijn in de voorruimte opslagruimte, wapens
- q. Compressielucht reinigungsunit: de compressielucht mag in de voorruimte opslagruimte, wapens niet tot geluidsoverlast leiden
- r. Hang- en sluitwerk | van binnenuit te openen: deuren, van buiten afsluitbaar, moeten van binnenuit met knop te openen zijn.

#### 3.2.1.2 Conform eisen:

- a. Max. contact-geluidrukniveau naar verkeersruimten (LnT, A) 67 dB
- b. Max. contact-geluidrukniveau naar verblijfsruimten (LnT, A) 57 dB (inclusief vloerafwerking)
- c. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verkeersruimten (DnT, A) 27 dB
- d. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verblijfsruimten (DnT, A) 39 dB
- e. Min. Luchtafzuiging: 25 m<sup>3</sup>/h per m<sup>2</sup>
- f. Max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T): 1,0. Voor verkeersruimten met een groot volume veroorzaakt door een grote hoogte (dubbele verdieping) geldt een maximale nagalmtijd afhankelijk van het volume ( $T = \log(V/20)$ ) met een maximale waarde van 2 s. (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.)
- g. Kunstlicht: conform norm NEN-EN 12464-1
- h. Daglichttoetreding: direct of indirect
- i. Verificatie daglicht: berekeningen dienen te worden uitgevoerd met de werkelijke reflectie- en transmissiefactoren, waarbij in de

berekeningen geen hogere reflectiefactoren mogen worden aangehouden dan 0.2 voor de vloer, 0.7 voor het plafond en 0.5 voor de wanden en waarbij voor de LTA geen hogere waarde mag worden aangehouden dan 0.8 en een factor voor vervuiling van hooguit 0.9. Moment van verificatie van daglichtfactoren ten minste in de VO- en DO-fase

- j. Temperatuur: operationele temperatuur min 16; max 30
- k. Aerosols: aerosols afkomstig van onderhoud aan wapens dienen afgezogen te worden.
- l. Deur | draairichting: naar buiten draaiend (naar verkeersruimte)

3.2.2 Opslag: 1st, minimale oppervlakte 45m<sup>2</sup>, grenst aan schietbaan, buiten deur en voertuig naast deur mogelijk.

3.2.2.1 Algemeen:

- a. Vaste sanitaire voorziening, Uitstortgootsteen met emmerrooster voorzien van tappunt (warm en koud water)
- b. Weerstandsklasse: RC 2 (3minuten vertragingstijd) als bedoeld in de EN-EN 1627:2011
- c. Toepasselijkheid weerstandsklassen: weerstandseisen gelden integraal voor gevels, vloeren, wanden, daken, plafonds en de openingen daarin. Richting van de weerstand is van buiten naar binnen
- d. Deur | draairichting: naar buiten draaiend (naar verkeersruimte)
- e. Handmatige ontgrendeling: opslagruimtes en kleedruimtes en technische ruimten worden aan de binnenzijde voorzien van een handmatige ontgrendeling (klink/knop), waarmee de ruimte in geval van nood kan worden verlaten.
- f. Geen beglazing: beglazing in deze ruimte niet toegestaan.

3.2.2.2 Conform eisen:

- a. Max. contact-geluidrukniveau naar verkeersruimten (LnT, A) 67 dB (inclusief vloerafwerking)
- b. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verkeersruimten (DnT, A) 27 dB
- c. Verificatie daglicht: berekeningen dienen te worden uitgevoerd met de werkelijke reflectie- en transmissiefactoren, waarbij in de berekeningen geen hogere reflectiefactoren mogen worden aangehouden dan 0.2 voor de vloer, 0.7 voor het plafond en 0.5 voor de wanden en waarbij voor de LTA geen hogere waarde mag worden aangehouden dan 0.8 en een factor voor vervuiling van hooguit 0.9. Moment van verificatie van daglichtfactoren ten minste in de VO- en DO-fase
- d. Temperatuur: operationele temperatuur min 16: max 30
- e. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verblijfsruimten (DnT, A) 39 dB
- f. Kunstlicht: conform norm NEN-EN 12464-1
- g. Max. contact-geluidrukniveau naar verblijfsruimten (LnT, A) 57 dB (inclusief vloerafwerking)
- h. Kleurweergave index (Ra) glas 80
- i. Min. Luchtafzuiging: 36 m<sup>3</sup>/h

3.2.3 Berging: 1st, minimale oppervlakte 9m<sup>2</sup>, t.b.v. tijdelijke opslag vuurwapens, grenst aan kantoor t.b.v. vuurwapentechnicus en berging opslag attributen t.b.v. schietoefeningen,

- a. Is voorzien van een opstelplaats perslucht tank, compressor reinigungsunit
- b. Perslucht tank;
- c. Levering perslucht zal water- en olievrij naar de afnamepunten moeten gaan;
- d. Voorzien van een aansluitpunt 400 V t.b.v. compressor en een aansluitpunt 230 V t.b.v. persluchtdroger
- e. Ten behoeve van afvoer condenswater moet een afvoerputje worden gerealiseerd.

f. Berging conform de NkBR klasse 3 (geen wapenkamer)

3.2.3.1 Algemeen:

- g. Vaste sanitaire voorziening t.b.v. de schrobmachine, Uitstortgootsteen met emmerrooster voorzien van tappunt (warm en koud water)
- h. Weerstandsklasse: RC 2 (3minuten vertragingstijd) als bedoeld in de EN-EN 1627:2011
- i. Toepasselijkheid weerstandsklassen: weerstandseisen gelden integraal voor gevels, vloeren, wanden, daken, plafonds en de openingen daarin. Richting van de weerstand is van buiten naar binnen
- j. Deur | draairichting: naar buiten draaiend (naar verkeersruimte)
- k. Handmatige ontgrendeling: opslagruimtes en kleedruimtes en technische ruimten worden aan de binnenzijde voorzien van een handmatige ontgrendeling (klink/knop), waarmee de ruimte in geval van nood kan worden verlaten.
- l. Geen beglazing: beglazing in deze ruimte niet toegestaan.

3.2.3.2 Conform eisen:

- j. Max. contact-geluidrukniveau naar verkeersruimten (LnT, A) 67 dB (inclusief vloerafwerking)
- k. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verkeersruimten (DnT, A) 27 dB
- l. Verificatie daglicht: berekeningen dienen te worden uitgevoerd met de werkelijke reflectie- en transmissiefactoren, waarbij in de berekeningen geen hogere reflectiefactoren mogen worden aangehouden dan 0.2 voor de vloer, 0.7 voor het plafond en 0.5 voor de wanden en waarbij voor de LTA geen hogere waarde mag worden aangehouden dan 0.8 en een factor voor vervuiling van hooguit 0.9. Moment van verificatie van daglichtfactoren ten minste in de VO- en DO-fase
- m. Temperatuur: operationele temperatuur min 16: max 30
- n. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verblijfsruimten (DnT, A) 39 dB
- o. Kunstlicht: conform norm NEN-EN 12464-1
- p. Max. contact-geluidrukniveau naar verblijfsruimten (LnT, A) 57 dB (inclusief vloerafwerking)
- q. Kleurweergave index (Ra) glas 80
- r. Min. Luchtafzuiging: 36 m<sup>3</sup>/h

### 3.3 Kantoorgebied

3.3.1 Schietbaanbeheerder: 1st, minimale oppervlakte 12m<sup>2</sup>,

- a. Weerstand doorgangen: indien de doorgang deel uitmaakt van een beveiligde schil, komt de weerstandsklasse van een doorgang overeen met de eisen van de hoogste zone
- b. Weerstandsklasse: RC 2 (3minuten vertragingstijd) als bedoeld in de EN-EN 1627:2011
- c. Hang- en sluitwerk: hang- en sluitwerk is gecertificeerd en afgestemd op de weerstandsklasse van de betreffende zone
- d. Worden de beelden voor de logistieke bewegingen en van de risicoplakken gemonitord

3.3.1.1 Conform eisen:

- a. Adequate verse luchttoevoer \ ten behoeve van personen: CO<sub>2</sub>-Concentratie in ademzone, bij aanwezigheid personen: ≤ buitenconcentratie+ 450
- b. Spuiventilatie \ voorziening: ≥ 1 te openen geveldeel per 3,6 m gevellengte en ≥ 1 per mogelijk in te delen verblijfsruimte
- c. Max. contact-geluidrukniveau naar verkeersruimten (LnT, A) 67dB (inclusief vloerafwerking)
- d. Stralingsasymmetrie: horizontaal t.g.v. verwarmde wand: max 23
- e. Relatieve vochtigheid: max 70%
- f. Temperatuur: regelbaarheid (per mogelijk in te delen verblijfsruimte) conform ISSO 74 klasse A

- g. Stralingsasymmetrie: verticaal t.g.v. warm plafond (m.b.t. een klein horizontaal vlakje op 0,6m boven de vloer) max 5°C
- h. Daglichtfactor minimaal op de werkplek (horizontaal vlak op 800 mm hoogte) 1 (horizontaal vlak op 800 mm hoogte)
- i. min. lucht-geluidrukniveauverschil naar overige ruimten (DnT, A) 39 dB
- j. Lichtwering: verplicht, met behoud van uitzicht
- k. Verificatie daglicht: - berekeningen dienen te worden uitgevoerd met de werkelijke reflectie- en transmissiefactoren waarbij in de berekeningen geen hogere reflectiefactoren mogen worden aangehouden dan 0.2 voor de vloer, 0.7 voor het plafond en 0.5 voor de wanden en waarbij voor de LTA geen hogere waarde mag worden aangehouden dan 0.8 en een factor voor vervuiling van hooguit 0.9.
- l. Berekeningen dienen te worden uitgevoerd met een gevalideerd daglichtsimulatieprogramma bij een CIE-bewolkte lucht.
- m. Moment van verificatie van daglichtfactoren ten minste in de VO- en DO-fase
- n. Temperatuur inblaasluft tot een buitenluchttemperatuur van 35°C: max 25°C
- o. Tochtgraad lokaal: max 20% (klasse B)
- p. Max. geluidrukniveau tgv technische installaties op de gevel (LA, eq): ≤ 55 bij te openen ramen, ≤ 60 zonder te openen ramen
- q. Ruimte akoestiek: in de ruimten dienen hinderlijke akoestische effecten, zoals flutterecho's en focussing, voorkomen te worden
- r. Trillingen: er moet voldaan worden aan de criteria uit de SBR-publicatie 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen' B en C
- s. Verificatie luminatieverhouding: uitgaan van maatgevende zonnestand bij de verschillende situaties / oriëntaties. Moment van verificatie ten minste in de DO-fase. Bij de verificatie dienen ook de eisen m.b.t. uitzicht te worden betrokken
- t. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verblijfsruimte via wand met deur (DnT, A) 33 dB
- u. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verblijfsruimten (DnT, A) 39 dB
- v. Max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T30) 0,8s (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.)
- w. Adequate verse luchttoevoer \ ten behoeve van materiaal emissies: luchthoeveelheid tijdens gebruikstijden ≥ 1,4 m<sup>3</sup>/h per m<sup>2</sup> verblijfsruimte
- x. Regelbaarheid lichtwering: verplicht door gebruikers per ruimte/ groep van aaneengesloten werkplekken
- y. Uitzicht: verplicht, waarneming van landschap en/of objecten (bijv. gebouwen) dichtbij en veraf en de hemelkoepel. Onderzijde daglichtopening ≤ 1.2 m vanaf bovenzijde vloerafwerking.
- z. Kunstlicht: conform norm NEN-EN 12464-1
- aa. Kunstlicht-daglicht \ max. luminatieverhouding vlakken in de ruimte inclusief raam (met lichtwering) en kunstlichtbron – taakgebied 30 : 1
- bb. Spuiventilatie \ capaciteit ≥ 3 dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> verblijfsruimte
- cc. Max. contact-geluidrukniveau naar verblijfsruimten (LnT, A) 57 dB (inclusief vloerafwerking)
- dd. Max. geluidrukniveau t.g.v. geluid van buiten (industrie-, spoor-, weg-, luchtvaartlawaai) (LAeq) 45 dB
- ee. Max. installatie-geluidrukniveau (LI, A), incl. in de ruimte aanwezige apparatuur 40, 35 dB bij tonaal of pulserend geluid.
- ff. Kunstlicht \ taakgebied: conform norm NEN-EN 12464-1: waarbij taakgebieden in de gehele werkruimte mogelijk moeten zijn
- gg. Kunstlicht-daglicht \ max. luminatieverhouding taakgebied - vlak in directe omgeving - vlak in omgeving m.u.v. raam/ lichtweringen en kunstlichtbron een (1) : drie (3) : tien (10) of 10 : 3 : 1

- hh. Kunstlicht \ gemiddelde cilindrische verlichtingssterkte Ez. tussen 1m en 2m boven de vloer: conform norm NEN-EN 12464-1:  $\geq 150$  lux bij een gelijkmatigheidsindex  $\geq 0.1$
  - ii. Maximale reflectiefactor beglazing binnen ( $L_r$ ,  $b_i$ ) 15%
  - jj. Spuiventilatie \ instelling te openen deel: handmatig in meerdere standen of traploos met minimaal één windvaste kierstand
  - kk. Daglichtfactor minimaal in gevelzone (horizontaal vlak op 800 mm hoogte tot 1500 mm uit de gevel) 3%
  - ll. Kleurweergave index ( $R_a$ ) glas 80
  - mm. Stralingsasymmetrie: horizontaal, t.g.v. ramen of koude verticale oppervlakken (m.b.t. een klein verticaal vlakje op 0,6m boven de vloer): max 10°C
  - nn. Temperatuurgradiënt (tussen enkels en hoofd) max 3°C
  - oo. Behaaglijkheid: klasse ISSO 74. (klimaatjaar cf. NEN 5060 (2018), 5% onder-/overschrijdingskans,  $\beta$ -bovengrens): klasse A
  - pp. Temperatuur: oppervlaktetemperatuur vloer min 19; max 26
  - qq. Geluiddruk niveau tgv bouwactiviteiten in het gebouw tijdens kantoor tijden ( $L_{A, eq}$ )  $\leq 45$  continu,  $\leq 55$  1 uur per dag
  - rr. Daglichttoetreding: verplicht
  - ss. Kunstlicht \ directe omgeving taakgebied: conform norm NEN-EN 12464-1: de gehele ruimte buiten het taakgebied, maar waar wel taakgebieden mogelijk moeten zijn, exclusief randzone van 0.5 m
  - tt. Max. nagalmtijd, niet ingerichte ruimte (T30) 1,0s (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.)
  - uu. Minimale LTA glas 60%
  - vv. Deurbediening: deurbediening vindt plaats op basis van een door de dienst verstrekte (rijks)pas (kaartlezer) met deurbel/ intercom bij de doorgangen waar dit functioneel wenselijk is.
- 3.3.2 Wapentechnicus: 1st, minimale oppervlakte 12m<sup>2</sup>, kantoor grenst aan berging tijdelijke opslag wapens en wapenonderhoudsruimte
- a. Deze ruimte dient te zijn voorzien van perslucht,
  - b. De Persluchtinstallatie ten behoeve van de veiligheid dient de installatie door middel van een noodstop te kunnen worden uitgeschakeld.
  - e. Weerstandsklasse: RC 2 (3minuten vertragingstijd) als bedoeld in de EN-EN 1627:2011
  - f. Hang- en sluitwerk: hang- en sluitwerk is gecertificeerd en afgestemd op de weerstandsklasse van de betreffende zone
  - g. Worden de beelden voor de logistieke bewegingen en van de risicoplakken gemonitord
- 3.3.2.1 Conform eisen:
- a. Adequate verse luchttoevoer \ ten behoeve van personen: CO<sub>2</sub>-concentratie in ademzone, bij aanwezigheid personen:  $\leq$  buitenconcentratie + 450
  - b. Spuiventilatie \ voorziening:  $\geq 1$  te openen geveldeel per 3,6 m gevellengte en  $\geq 1$  per mogelijk in te delen verblijfsruimte
  - c. Max. contact-geluiddruk niveau naar verkeersruimten ( $L_{nT, A}$ ) 67dB (inclusief vloerafwerking)
  - d. Stralingsasymmetrie: horizontaal t.g.v. verwarmde wand: max 23
  - e. Relatieve vochtigheid: max 70%
  - f. Temperatuur: regelbaarheid (per mogelijk in te delen verblijfsruimte) conform ISSO 74 klasse A
  - g. Stralingsasymmetrie: verticaal t.g.v. warm plafond (m.b.t. een klein horizontaal vlakje op 0,6m boven de vloer) max 5°C
  - h. Daglichtfactor minimaal op de werkplek (horizontaal vlak op 800 mm hoogte) 1 (horizontaal vlak op 800 mm hoogte)
  - i. Min. lucht-geluiddruk niveauverschil naar overige ruimten ( $D_{nT, A}$ ) 39 dB
  - j. Lichtwering: verplicht, met behoud van uitzicht

- k. Verificatie daglicht: - berekeningen dienen te worden uitgevoerd met de werkelijke reflectie- en transmissiefactoren waarbij in de berekeningen geen hogere reflectiefactoren mogen worden aangehouden dan 0.2 voor de vloer, 0.7 voor het plafond en 0.5 voor de wanden en waarbij voor de LTA geen hogere waarde mag worden aangehouden dan 0.8 en een factor voor vervuiling van hooguit 0.9.
- l. Berekeningen dienen te worden uitgevoerd met een gevalideerd daglichtsimulatieprogramma bij een CIE-bewolkte lucht.
- m. Moment van verificatie van daglichtfactoren ten minste in de VO- en DO-fase
- n. Temperatuur inblaasluft tot een buitenluchttemperatuur van 35°C: max 25°C
- o. Tochtgraad lokaal: max 20% (klasse B)
- p. Max. geluiddruk niveau tgv technische installaties op de gevel (LA, eq): ≤ 55 bij te openen ramen, ≤ 60 zonder te openen ramen
- q. Ruimte akoestiek: in de ruimten dienen hinderlijke akoestische effecten, zoals flutterecho's en focussing, voorkomen te worden
- r. Trillingen: er moet voldaan worden aan de criteria uit de SBR-publicatie 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen' B en C
- s. Verificatie luminatieverhouding: uitgaan van maatgevende zonnestand bij de verschillende situaties / oriëntaties. Moment van verificatie ten minste in de DO-fase. Bij de verificatie dienen ook de eisen m.b.t. uitzicht te worden betrokken
- t. Min. lucht-geluiddruk niveauverschil naar verblijfsruimte via wand met deur (DnT, A) 33 dB
- u. Min. lucht-geluiddruk niveauverschil naar verblijfsruimten (DnT, A) 39 dB
- v. Max. nagalmtijd, ingerichte ruimte (T30) 0,8s (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.)
- w. Adequate verse luchttoevoer \ ten behoeve van materiaal emissies: luchthoeveelheid tijdens gebruikstijden ≥ 1,4 m<sup>3</sup>/h per m<sup>2</sup> verblijfsruimte
- x. Regelbaarheid lichtwering: verplicht door gebruikers per ruimte/ groep van aaneengesloten werkplekken
- y. Uitzicht: verplicht, waarneming van landschap en/of objecten (bijv. gebouwen) dichtbij en veraf en de hemelkoepel. Onderzijde daglichtopening ≤ 1.2 m vanaf bovenzijde vloerafwerking.
- z. Kunstlicht: conform norm NEN-EN 12464-1
- aa. Kunstlicht-daglicht \ max. luminatieverhouding vlakken in de ruimte inclusief raam (met lichtwering) en kunstlichtbron – taakgebied 30 : 1
- bb. Spuiventilatie \ capaciteit ≥ 3 dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> verblijfsruimte
- cc. Max. contact-geluiddruk niveau naar verblijfsruimten (LnT, A) 57 dB (inclusief vloerafwerking)
- dd. Max. geluiddruk niveau t.g.v. geluid van buiten (industrie-, spoor-, weg-, luchtvaartlawaai) (LAeq) 45 dB
- ee. Max. installatie-geluiddruk niveau (LI, A), incl. in de ruimte aanwezige apparatuur 40, 35 dB bij tonaal of pulserend geluid.
- ff. Kunstlicht \ taakgebied: conform norm NEN-EN 12464-1: waarbij taakgebieden in de gehele werkruimte mogelijk moeten zijn
- gg. Kunstlicht-daglicht \ max. luminatieverhouding taakgebied - vlak in directe omgeving - vlak in omgeving m.u.v. raam / lichtweringen en kunstlichtbron een (1) : drie (3) : tien (10) of 10 : 3 : 1
- hh. Kunstlicht \ gemiddelde cilindrische verlichtingssterkte Ez. tussen 1m en 2m boven de vloer: conform norm NEN-EN 12464-1: ≥ 150 lux bij een gelijkmatigheidsindex ≥ 0.1
- ii. Maximale reflectiefactor beglazing binnen (Lr, bi) 15%
- jj. Spuiventilatie \ instelling te openen deel: handmatig in meerdere standen of traploos met minimaal één windvaste kierstand
- kk. Daglichtfactor minimaal in gevelzone (horizontaal vlak op 800 mm hoogte tot 1500 mm uit de gevel) 3%

- ll. Kleurweergave index (Ra) glas 80
- mm. Stralingsasymmetrie: horizontaal, t.g.v. ramen of koude verticale oppervlakken (m.b.t. een klein verticaal vlakje op 0,6m boven de vloer): max 10°C
- nn. Temperatuurgradiënt (tussen enkels en hoofd) max 3°C
- oo. Behaaglijkheid: klasse ISSO 74. (klimaatjaar cf. NEN 5060 (2018), 5% onder-/overschrijdingskans,  $\beta$ -bovengrens): klasse A
- pp. Temperatuur: oppervlaktetemperatuur vloer min 19; max 26
- qq. Geluiddrukkniveau tgv bouwactiviteiten in het gebouw tijdens kantoor tijden (LA, eq)  $\leq 45$  continu,  $\leq 55$  1 uur per dag
- rr. Daglichttoetreding: verplicht
- ss. Kunstlicht \ directe omgeving taakgebied: conform norm NEN-EN 12464-1: de gehele ruimte buiten het taakgebied, maar waar wel taakgebieden mogelijk moeten zijn, exclusief randzone van 0.5 m
- tt. Max. nagalmtijd, niet ingerichte ruimte (T30) 1,0s (gemiddelde van 250 t/m 2000 Hz.)
- uu. Minimale LTA glas 60%
- vv. Deurbediening: deurbediening vindt plaats op basis van een door de dienst verstrekte (rijks)pas (kaartlezer) met deurbel/ intercom bij de doorgangen waar dit functioneel wenselijk is.

### 3.4 Schietbaan

- 3.4.1 Schietbaan: 1st, Binnenmaten: Min. 50 m. lang, min. 10,5 m. breed, min. 3 m. hoog
- 3.4.2 Techniekruimte: minimaal 2st, o.a. aparte ruimte voor server en klimaat installatie. Waarbij de ruimte van de serverruimte ingericht moet worden conform de HIB, zie bijlage 1.1 uitzondering op de HIB is dat er hier geen redundant koeling vereist.

### 3.5 Sanitaire ruimte

- 3.5.1 Voorruimte toilet: minimaal 1st, voldoende voorzieningen en ruimte voor het handenwassen voor vier personen tegelijk, warm en koud water, gelegen in nabijheid van de wapenonderhoudsruimte; vaste sanitaire voorzieningen. Wastafel: in de voorruimte. Boven de wastafel dient een spiegel te worden aangebracht. Toilet: Al het leidingwerk dient zoveel mogelijk in de wanden te worden weggewerkt.
  - 3.5.1.1 Algemeen
    - a. Weerstandsklasse: RC 2 (3minuten vertragingstijd) als bedoeld in de EN-EN 1627:2011
    - b. Doorbraakwerendheid van beglazing P4A conform NEN-EN 356
    - c. Bereikbaarheid zones: bereikbaarheid zone 2: uitsluitend via zone 1 en onder strikte voorwaarden vanuit zone 0. Voorbeeld daarvan is een personeelsentree, uitsluitend voor geautoriseerde medewerkers
    - d. Deur | zelfsluitend: deuren moeten voorzien zijn van een deurdranger
    - e. Wanden, afwerking | water en vochtbestendig: van vloer tot plafond
    - f. Wanden, afwerking | reinigbaar met water en schoonmaakmiddel: volledig
  - 3.5.1.2 Conform eisen:
    - a. Max. contact-geluiddrukkniveau naar verkeersruimten (LnT, A) 67 dB (inclusief vloerafwerking)
    - b. Max. installatie-geluiddrukkniveau (LI, A) 45 dB, met uitzondering van het geluid van sanitaire voorzieningen in dezelfde ruimte
    - c. Minimale luchtafzuiging \ toilet 25dB m3/h per toilet/urinoir
    - d. Min. lucht-geluiddrukkniveauverschil naar verkeersruimten (DnT, A) 27 dB
    - e. Verificatie daglicht: berekeningen dienen te worden uitgevoerd met de werkelijke reflectie- en transmissiefactoren, waarbij in de berekeningen geen hogere reflectiefactoren mogen worden aangehouden dan 0.2 voor

de vloer, 0.7 voor het plafond en 0.5 voor de wanden en waarbij voor de LTA geen hogere waarde mag worden aangehouden dan 0.8 en een factor voor vervuiling van hooguit 0.9. Moment van verificatie van daglichtfactoren ten minste in de VO- en DO-fase

- f. Trillingen: er moet voldaan worden aan de criteria uit de SBR-publicatie 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen' B en C
- g. Kunstlicht: conform norm NEN-EN 12464-1
- h. Max. contact-geluidrukniveau naar verblijfsruimten (LnT, A): 57 dB (inclusief vloerafwerking)
- i. Max. geluidrukniveau t.g.v. geluid van buiten (industrie-, spoor-, weg-, luchtvaartlawaai) (LAeq) 45 dB
- j. Kleurweergave index (Ra) glas 80
- k. Temperatuur: operationele temperatuur min 18; max 28
- l. Minimale luchtafzuiging \ douche en kleedruimten: 50 m<sup>3</sup>/h per douche met een minimaal van 1

3.5.2 Toiletten: Ten behoeve van de toiletten dienen standaard vrij hangende keramische toiletten te worden toegepast met een laaghangend inbouwreservoir, compleet met een toiletzitting, voorzien van waterbesparende drukspoeler.

- a. Toilet heren: 1st,
- b. Toilet dames: 1st,
- c. Urinoir: 1st,

3.5.2.1 Algemeen

- g. Weerstandsklasse: RC 2 (3minuten vertragingstijd) als bedoeld in de EN-EN 1627:2011
- h. Doorbraakwerendheid van beglazing P4A conform NEN-EN 356
- i. Bereikbaarheid zones: bereikbaarheid zone 2: uitsluitend via zone 1 en onder strikte voorwaarden vanuit zone 0. Voorbeeld daarvan is een personeelsentree, uitsluitend voor geautoriseerde medewerkers
- j. Deur | zelfsluitend: deuren moeten voorzien zijn van een deurdranger
- k. Wanden, afwerking | water en vochtbestendig: van vloer tot plafond
- l. Wanden, afwerking | reinigbaar met water en schoonmaakmiddel: volledig

3.5.2.2 Conform eisen:

- a. Max. contact-geluidrukniveau naar verkeersruimten (LnT, A) 67 dB (inclusief vloerafwerking)
- b. Max. installatie-geluidrukniveau (LI, A) 45 dB, met uitzondering van het geluid van sanitaire voorzieningen in dezelfde ruimte
- c. Minimale luchtafzuiging \ toilet 25dB m<sup>3</sup>/h per toilet/urinoir
- d. Min. lucht-geluidrukniveauverschil naar verkeersruimten (DnT, A) 27 dB
- e. Verificatie daglicht: berekeningen dienen te worden uitgevoerd met de werkelijke reflectie- en transmissiefactoren, waarbij in de berekeningen geen hogere reflectiefactoren mogen worden aangehouden dan 0.2 voor de vloer, 0.7 voor het plafond en 0.5 voor de wanden en waarbij voor de LTA geen hogere waarde mag worden aangehouden dan 0.8 en een factor voor vervuiling van hooguit 0.9. Moment van verificatie van daglichtfactoren ten minste in de VO- en DO-fase
- f. Trillingen: er moet voldaan worden aan de criteria uit de SBR-publicatie 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen' B en C
- g. Kunstlicht: conform norm NEN-EN 12464-1
- h. Max. contact-geluidrukniveau naar verblijfsruimten (LnT, A): 57 dB (inclusief vloerafwerking)
- i. Max. geluidrukniveau t.g.v. geluid van buiten (industrie-, spoor-, weg-, luchtvaartlawaai) (LAeq) 45 dB
- j. Kleurweergave index (Ra) glas 80
- k. Temperatuur: operationele temperatuur min 18; max 28
- l. Minimale luchtafzuiging \ douche en kleedruimten: 50 m<sup>3</sup>/h per douche met een minimaal van 1