

Blauwdruk TPvE (basis, basis+ en beroepskazerne)

Bijlage 1: Technisch Programma van Eisen

Opdrachtgever
Veiligheidsregio Brabant Zuidoost

Datum
26 januari 2026

Project
Blauwdruk brandweerkazernes VRBZO

Referentie
1748101-0030.2.1

Auteur(s)
de heer L. Linders



Inhoudsopgave

1.	Algemeen	3			
1.1.	Wet- en regelgeving	3			
2.	Duurzaamheid en circulariteit	4			
3.	Bouwfysische prestaties	5			
3.1.	Thermische gebouweigenschappen	5			
3.2.	Geluidstechnische gebouweigenschappen	5			
3.3.	Zoninval, daglicht en uitzicht	5			
4.	Bouwtechnische prestaties	6			
4.1.	Constructie	6			
4.2.	Buitenwanden	6			
4.3.	Binnenwanden	6			
4.4.	Hang- en sluitwerk	7			
4.5.	Vloeren	7			
4.6.	Daken	8			
4.7.	Plafondafwerking	9			
4.8.	Bestrating	9			
5.	Werktuigbouwkundige prestaties	10			
5.1.	Algemeen	10			
5.2.	Ontwerptemperaturen	10			
5.3.	Relatieve vochtigheid	10			
5.4.	Binnen riolering	10			
5.5.	Hemelwaterafvoer	10			
5.6.	Waterinstallatie	11			
5.7.	Brandbestrijding	11			
5.8.	Sanitaire voorzieningen	11			
5.9.	Liftinstallatie (alleen beroepskazerne)	12			
5.10.	Gasinstallatie	12			
5.11.	Perslucht	12			
5.12.	Warmteopwekking en -distributie	12			
5.13.	Ventilatie en luchtbehandelingsinstallaties	12			
5.14.	Regeltechniek	12			
6.	Elektrotechnische prestaties	13			
6.1.	Centrale elektrotechnische voorzieningen	13			
6.2.	Krachtstroom	14			
6.3.	Bliksembeveiliging	14			
6.4.	Verlichtingssterkte/armaturen	14			
6.5.	Noodverlichting	14			
6.6.	Buitenverlichting	14			
6.7.	Aansluiting voorzieningen en schakelmateriaal	15			
6.8.	Communicatie-installatie	15			
6.9.	Brandmeld- en ontruimingsinstallatie	15			
6.10.	Inbraakbeveiligingssysteem	15			
6.11.	Camerabewaking	15			
6.12.	Toegangscontrole	15			
6.13.	Verkeersregelinstallatie	16			
6.14.	Signaleringslichten	16			
6.15.	Signaleringsstelsel/informatieverstrekking bij uitruk	16			
7.	Vaste inrichting	17			
7.1.	Keukeninrichting	17			
7.2.	Bewegwijzering	17			
7.3.	Vaste gebruikersvoorzieningen	17			
8.	Losse inrichting	18			
9.	Vaste inrichting terrein	19			

1. Algemeen

Dit technische Programma van Eisen (TPvE) is een aanvulling op het ruimtelijk en functioneel Programma van Eisen (RFPvE).

In dit TPvE worden ontwerpkaders voor de architect en de adviseurs gegeven. Tijdens de ontwikkeling van het ontwerp zullen de technische eisen nader aangevuld en gedetailleerd worden door de architect en de adviseurs.

Het technisch PvE behandelt de volgende onderdelen:

- Normen, richtlijnen en duurzaamheid ambitie.
- Bouwfysische prestaties.
- Bouwkundige prestaties.
- Werktuigbouwkundige prestaties.
- Elektrotechnische prestaties.
- Vaste inrichting.
- Losse inrichting.
- Terrein.

1.1. Wet- en regelgeving

Het (technisch) ontwerp zal aan alle relevante wet- en regelgeving en overige overheidsvoorschriften moeten voldoen. Binnen dit kader vallen onder andere:

- Omgevingswet
- Wet milieubeheer (Wm).
- Waterwet.
- Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet; www.arbobesluit-vo.nl).
- Gemeentelijke bouwverordening.
- Bbl, inclusief alle geldende NEN-normen (www.Bblonline.nl).
- Ministeriële richtlijnen.
- Drank- en Horecawet.
- De eisen van de plaatselijke nutsbedrijven.
- EG-wetgeving en –regelgeving.
- Toegankelijkheid van het gebouw overeenkomstig het Handboek voor Toegankelijkheid.
- HACCP voor de keuken.

Eisen die onder de hierboven genoemde regelgevingen vallen, worden inhoudelijk niet benoemd.

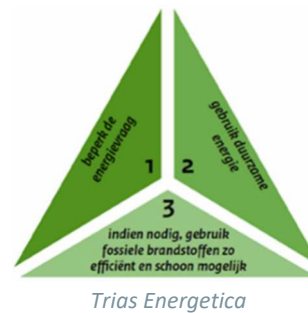
2. Duurzaamheid en circulariteit

Naast de wettelijke kaders ten aanzien van duurzaam bouwen heeft VRBZO een aantal ambities geformuleerd. De wensen en ambities met betrekking tot nieuwe brandweerkazernes zijn:

- Energieneutraal bouwen (ENG).
- Ecologisch bouwen.
- Losmaakbaarheid.
- Afvalloos.
- Hoge mate van reductie milieubelasting materiaalgebruik.
- 100% bouwmaterialen met lage emissie (schadelijke en vluchtige stoffen).
- Zoveel mogelijk sluiten materialenkringloop levenscyclus/duurzaamheidskenmerken.
- Waar mogelijk circulair bouwen (circulaire economie/ecologisch bouwen).
- Gebruik materialenbank/materialenpaspoort.

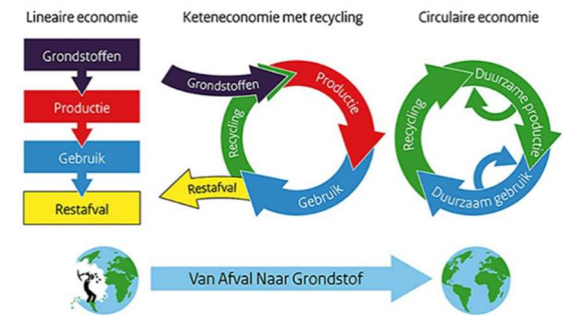
Energie

De wettelijke eis is bijna energieneutraal gebouw (BENG). VRBZO heeft de ambitie uitgesproken voor energieneutraal bouwen (ENG). Aan de hand van het TRIAS-Energetica moet het ontwerpteam de juiste afwegingen maken om aan deze ambitie te kunnen voldoen. Vanzelfsprekend zal de nieuwbouw 'gasloos' zijn.



Circulariteit (ecologisch bouwen)

In de gehele levenscyclus van het gebouw dient de materialenkringloop zoveel mogelijk gesloten te worden door de toepassing van natuurvriendelijke/biobased, niet-vervuilende en recyclebare of gerecyclede materialen die onderdeel zijn van circulaire ketens. Om dit te bereiken moet er in het ontwerpproces, de bouwfase en de gebruiksfase gestuurd worden op toepassing van circulaire principes. Tevens moet het materialenpaspoort opgesteld en bijgehouden worden.



Nieuwe materialen en producten hebben een duurzaamheidskeurmerk, wat garandeert dat er geen vergiften in aanwezig zijn, of gebruikt zijn voor de vervaardiging. Het nieuwe gebouw en het terrein bestaat uit een materialenbank als onderdeel van een circulair systeem en is een bron van onderdelen en materialen die te zijner tijd eenvoudig elders toegepast kunnen worden.

Afvalloos en losmaakbaarheid zijn twee gebouw gebonden principes die tijdens de ontwerpfase centraal staan.

3. Bouwfysische prestaties

3.1. Thermische gebouweigenschappen

Het klimaat in een ruimte wordt in thermisch opzicht bepaald door de luchttemperatuur, de stralingstemperatuur, de luchtvochtigheid en de luchtbeweging. Het gebouw dient zodanig te worden ontworpen, dat in het gebouw geen koude of warmte (of tocht) ervaren wordt die zodanig is dat het functioneren van de gebruiker daardoor beperkt wordt. Er mogen geen hinderlijke temperatuurverschillen ontstaan. Het ontwerp moet zo zijn dat te hoge temperaturen in de zomer zoveel mogelijk beperkt blijven door het op de juiste manier toepassen van bouwmassa, zonwering en ventilatie.

3.2. Geluidstechnische gebouweigenschappen

De ruimten in het gebouw dienen zodanig te zijn ingericht en vormgegeven dat zij, gerelateerd aan de activiteiten waarvoor de ruimten zijn bestemd, een optimale akoestiek garanderen bij een lage en een hoge bezettingsgraad. De spraakverstaanbaarheid dient daarbij speciale aandacht te krijgen in ruimten waarin voor grotere groepen gesproken wordt. Een goede spraakverstaanbaarheid is onder meer te bereiken door het voorkomen van hinderlijke reflecties, resonanties en echo's en door toepassing van geluidsabsorberend materiaal.

Externe geluidbelasting

De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie moet voldoen aan het BBL.

Interne geluidbelasting

Het maximaal toelaatbare geluidsdrukkniveau (LAeq in dB(A)) als gevolg van installatiegeluid mag in de volgende ruimten de genoemde waarden niet overschrijden:

Omschrijving	LAeq in dB(A)
Kantoren, leslokalen	35
Verkeersruimten	40
Sanitaire ruimten	45
Uitruk gerelateerde ruimten	45
Technische ruimten	70

Tabel 3.2 Interne geluidsisolatie R'w in dB(A)

Interne geluidsisolatie

Onderstaande minimaal vereiste luchtgeluidsisolatiewaarden (R'W) tussen genoemde ruimten zijn van toepassing:

Omschrijving	R'W in dB(A)
Tussen kantoorachtige ruimten onderling	38
Tussen vergaderruimte en kantoren	43
Vloeren techniekruimten en andere ruimten	55
Overige vloeren	50

Tabel 3.3 Interne geluidsbelasting LAeq in dB(A)

Ruimteakoestiek

De akoestiek van ruimten wordt voor een groot deel bepaald aan de hand van de nagalmtijd. Er wordt voor de grote ruimten van uitgegaan dat er voldoende geluidsabsorberend materiaal in de vorm van zachte materialen aanwezig is. In de onderstaande globale tabel is voor een aantal ruimten de eis in bandbreedte voor de nagalmtijd aangegeven (meting conform NEN 5077).

Omschrijving	In seconden
Kantoorachtige ruimten	0,5 - 0,7
Vergader- en instructieruimten	0,5 - 0,7
Verkeersruimten	0,8 - 1,0

In alle verblijfsruimten moet de spraakverstaanbaarheid gewaarborgd blijven. De korte

Tabel 3.1 Nagalmtijd in seconden.

nagalmtijd is ook in de verkeersruimten van groot belang.

3.3. Zoninval, daglicht en uitzicht

Aan verblijfsruimten worden vanuit het BBL en de Arbo-regelgeving eisen gesteld ten aanzien van daglichttoetreding en uitzicht. Uitgangspunt is het beperken van energiegebruik (door kunstverlichting) en het creëren van een optimale werkomgeving door optimalisatie van daglichttoetreding. Overmatige zontoetreding dient voorkomen te worden. Kantoorruimten en vergaderruimten aan de zonzijde worden van zonwering voorzien, maar de voorkeur heeft het dit te vermijden door locatie aan de noord (-oost en -west) kant van het gebouw. De remise zodanig voorzien van daglichttoetreding dat het gebruik van kunstlicht wordt beperkt.

4. Bouwtechnische prestaties

In deze paragraaf worden de prestatie-eisen gegeven voor de bouwkundige elementen. Als algemeen uitgangspunt wordt gehanteerd dat de functionaliteit, de flexibiliteit en de vrije indeelbaarheid van het gebouw zo weinig mogelijk tot niet belemmerd dienen te worden door de constructie.

De toe te passen materialen en afwerkingen dienen zoveel als mogelijk te bestaan uit natuurvriendelijke/biobased/circulaire materialen. De financiële haalbaarheid ervan zal in het ontwerpproces nader onderzocht moeten worden. Daarbij dienen de toe te passen materialen en afwerkingen onderhoudsvriendelijk te zijn:

- Voorkomen van details die een bovengemiddelde vervuiling met zich meebrengen (bijvoorbeeld stofnestvorming op 'lastige' plekken of vervuiling als gevolg van neerslag dat zich in gevoelige materialen 'vreet').
- De te reinigen en te onderhouden delen van het gebouw dienen met inzet van eenvoudig materieel bereikbaar te zijn.
- Slimme positionering en honoreren van de ruimterelaties zorgen voor een efficiënt onderhoudsproces.

4.1. Constructie

De draagconstructie dient zodanig te worden ontworpen dat de functionaliteit en de herindeelbaarheid zo min mogelijk worden belemmerd. Scheiding van draagconstructie en inbouwpakket is daarbij van belang.

De constructiehoogte moet zodanig zijn dat de geëiste vrije hoogte in samenhang met de voor de installaties benodigde hoogte kan worden gerealiseerd. Bij het bepalen van de vereiste constructiehoogte en de vereiste hoogte (boven het plafond) voor de installaties moeten de architect en de adviseurs zorgdragen voor een optimaal ontwerp van gebouw, constructie en installatie, waarbij de functionele eisen en de totaalkosten dienen te worden afgewogen. Ten aanzien van de benodigde hoogte boven de plafonds voor de installaties wordt met name aandacht gevraagd voor voldoende ruimte(reservering) voor toekomstige aanpassingen van de installaties en de bereikbaarheid in het kader van beheer en onderhoud in de toekomst.

4.2. Buitenwanden

Aan de buitenwanden worden hoge eisen gesteld ten aanzien van materiaaldichtheid, luchtdichtheid, vormvastheid, thermische eigenschappen en geluidseisen. De te reinigen en te onderhouden delen van de gevel dienen met inzet van eenvoudig materieel bereikbaar te zijn. De gevels zelf dienen over vorm- en materiaalvastheid eigenschappen te beschikken, zodat van veroudering geen of beperkt sprake is.

Aandachtspunten buitenwanden, buitenwandafwerking en buitenwandopeningen:

- De gevels dienen slag- en stootvast te worden uitgevoerd.
- Het glasoppervlak dient geoptimaliseerd te worden in relatie tot de invallende zonnearmte, warmteverliezen, daglicht- en uitzichtaspecten.
- Te openen delen in de verblijfsruimten zijn vereist. Daarbij dient er rekening mee gehouden te worden dat bij gewijzigde indeling van de kantoorruimten deze functionaliteit zoveel mogelijk behouden blijft.
- Indien noodzakelijk dienen de zonbelaste transparante geveldelen voorzien te worden van buitenzonwering.
- Aan de zonzijden dient een maximale ZTA-waarde van 0,3 aangehouden te worden.
- De remise wordt uitgevoerd met elektrisch bestuurbare overheaddeuren of klapdeuren. Overhead-/klapdeuren zijn voorzien van automatische sluitfunctie door middel van sensoren en stoplicht.
- Voor de overheaddeuren rekening houden met een minimale vrije (doorgang) hoogte van 4,5 meter.
- Waterdichtheid dient te voldoen aan de NEN 2778.
- Kitvoegen dienen vermeden te worden.

4.3. Binnenwanden

Voor binnenwanden gelden de volgende eisen:

- Dragende wanden zoveel mogelijk situeren ter plaatse van trappen en sanitaire groepen, waarvan verwacht wordt dat de functie vrijwel niet zal wijzigen.
- Voor niet-dragende wanden gebruik maken van wanden met optimale flexibiliteit ten aanzien van verplaatsbaarheid en herbruikbaarheid, voor zover mogelijk en wenselijk ten aanzien van functionaliteit.
- Niet-dragende wanden boven het plafond doorzetten tot aan de bouwkundige vloer, ter voorkoming van omloop- en overspraakgeluid.

- Voor de keuze tussen steenachtige en lichte systeemwanden zal rekening moeten worden gehouden met het gebruik/de functie.
- Flexibele, verplaatsbare wanden zoals panelenwanden in de aansluiting tussen de vergaderruimten.
- Waar nodig worden de wanden van achterhout voorzien, dit nader uitwerken in de ontwerpfase.
- Zoveel mogelijk rekening houden met wifi-doorlatendheid.

Binnenwandopeningen

- Waar deuren tegen wanden, kolommen etc. kunnen slaan, vloerstoppen of stootrubbers aanbrengen.
- Stompe massieve deuren toepassen, afgestemd op de specifieke eisen van de wand en/of ruimten waarin deze toegepast worden.
- Deuren moeten stootvast zijn en afgewerkt met onderhoudsvrij materiaal.
- De afwerking van een binnendeur moet glad en goed afwasbaar zijn.
- De binnendeuren dienen een minimale breedte te hebben van 900 mm. Bij intensief te gebruiken deuren of bij bijzondere functies is de dagmaat groter, denk hierbij onder andere aan de hoofdentree, magazijnen en het mindervalidentoilet.

Binnenwandafwerkingen

- Bij de keuze van de wandafwerking dient het onderhoudsaspect (reinigbaarheid) te worden betrokken in relatie tot de functie van de ruimte.
- De wanden van de sanitaire ruimten voorzien van wandtegels of een andere waterdichte en eenvoudig reinigbare wandafwerking tot aan plafond.
- Rond uitstortgootstenen wordt ruimschoots voorzien in een tegelwand.
- Indien toegepast, pleisterwerk voldoende sterk uitvoeren en voorzien van goed te reinigen afwerking.
- De wanden dienen makkelijk reinigbaar en (indien van toepassing) overschilderbaar te zijn of voorzien te kunnen worden van een andere afwerking.
- Systeemwanden voldoende robuust uitvoeren; deze dienen bestendig te zijn tegen stoten en trappen.
- Uitwendige hoeken afronden. Bij systeemwanden en pleisterwerk hoekbeschermers toepassen.
- Toepassen van rvs-hoekstijlen bij hoeken en deurkozijnen ten aanzien van voorkomen van beschadigingen door regelmatig transport van opslagrekken.

4.4. Hang- en sluitwerk

- Politiekeurmerk is van toepassing, klasse zwaar. Dit stelt onder meer eisen aan buitendeuren en ramen, evenals aan het terrein en de omgeving.
- Het sluitplan, tijdens de ontwerpfase, in overleg met de opdrachtgever en de gebruiker opstellen.
- Alle deuren voorzien van een gelijksluitend elektronisch gecertificeerd sleutelstelsel. In het sleutelplan is eenvoudig op persoonsniveau de autorisatie voor de verschillende werkruimten in te regelen. Het sleutelplan dient integraal uitwisselbaar te zijn met het bestaande sleutelplan van andere kazernes binnen VRBZO.
- Hang- en sluitwerk moet passen bij de zwaarte van de deur (deuren afhangen met minimaal drie scharnieren of paumelles) en berekend op zwaar en intensief gebruik.
- Buitendeuren voorzien van windvanger en deurstopper (+ vastzethaak/kikker).
- Specifieke deuren voorzien van deugdelijke deurdranger met sluitvertraging.

4.5. Vloeren

In de Voorontwerp-fase dient de constructeur de vloerbelastingen voor alle ruimten en gebouwfuncties uit te werken en te verifiëren met de opdrachtgever en de gebruiker. In basis moet voor de aan te houden vloerbelasting worden uitgegaan van het BBL, echter met inachtneming van de flexibiliteitseisen. Er dient minimaal met de volgende waarden rekening te worden gehouden.

Omschrijving	Belasting in kN/m ²
Remise	Verkeersklasse 30
Werkplaatsen	5,0
Technische ruimten	5,0
Daken	1,25
Overige ruimten	4,0

De keuze van de vloerafwerking wordt in de Voorontwerp-fase afgestemd tussen ontwerper en gebruiker, waarbij rekening moet worden gehouden met geldende voorschriften en het toepassingsgebied.

Aandachtspunten vloerafwerking:

- Bij de keuze van de vloerafwerking dienen de stroefheidsklasse, reinigbaarheid, krasvastheid, akoestische effecten, gezondheidsaspecten (allergieën) en duurzaamheid in relatie tot de functie van de ruimte als uitgangspunt te worden gehanteerd.
- De vloerafwerking in vergader- en kantoorruimten dient een hoge slijtvastheid en een goede stroefheid te hebben. Tevens dient deze bij te dragen aan de gevraagde akoestische eisen en antistatisch en geschikt te zijn voor het berijden met rolstoelen en kleine wagentjes (koffie, magazijngoederen, schoonmaak).
- In het gebouw géén stofdorpels toepassen. Bij de overgang tussen de verschillende vloerafwerkingen dient rekening te worden gehouden met de eisen ten aanzien van mindervalidentoegang.
- Alle vloeren op de begane grond moeten antislip zijn (ook met water erop) en zijn eenvoudig te reinigen (borstelen/dweilen/trekken).
- De vloeren van de remise, opslag oefenmiddelen en milieubezwarende middelen moet voorzien zijn van een vloeistofdichte vloer.
- In de remise toepassen van een lijngoot onder het voertuig per stallingplek.
- Schoonloopmatten toepassen ter plaatse van de ingangen.

Voor de trap gelden de volgende eisen:

- De afwerking dient een hoge slijtvastheid en een goede stroefheid te hebben.
- Bij de keuze van de afwerking dienen onderhoudsvriendelijkheid, reinigbaarheid, krasvastheid en duurzaamheid als uitgangspunten te worden gehanteerd.
- Bij de afwerking dient rekening te worden gehouden met de akoestische werking.

4.6. Daken

De keuze van de dakvloer dient integraal beoordeeld en afgewogen te worden op basis van onder andere de bouwfysische aspecten, constructieve aspecten, duurzaamheid en de bouwkosten. De studie en het advies dienen ter besluitvorming te worden voorgelegd aan de opdrachtgever. De daken dienen gedimensioneerd te worden op belasting voor wind, sneeuw, water en door verlaagde plafonds (indien van toepassing), eisen aan beloopbaarheid en belasting door montage van installatievoorzieningen zoals zonnepanelen en/of gebruikersvoorzieningen. In de Voorontwerp-fase dient de constructeur de belastingen hiervoor uit te werken en te verifiëren met opdrachtgever.

De locatie en belasting van specifieke installatievoorzieningen bepalen tijdens het ontwerpproces.

In het algemeen geldt voor het dak het volgende:

- Zwaardere daken hebben een hogere milieubelasting, maar ook een beter warmte-accumulerend vermogen. Daarom hebben daken van steenachtige materialen normaliter de voorkeur (en systeemvloeren boven ter plaatse gestort beton). Het toepassen van stalen daken ter plaatse van de kantoren en dergelijke dient om reden van warmteaccumulatie voorkomen te worden. Onderzocht moet worden of een biobased/houten constructie inclusief dakvloer haalbaar is.
- Als er op het dak installaties komen, moeten deze met tegelpaden (breed minimaal 0,6 m) bereikbaar zijn. Het dak moet van binnenuit bereikbaar zijn.
- Blijvend afschot van ten minste 15 mm per strekkende meter.
- Dakopstanden voldoende hoog, ten minste 120 mm.
- De daken constructief geschikt maken voor de plaatsing en het beheer van zonnepanelen.
- De dakranden moeten zijn voorzien van valbeveiligingen volgens de checklist 'Veilig onderhoud op of aan gebouwen 2012'.

Voor de dakafwerking zijn de isolatie en de waterdichte afdichting van belang. Tevens is van belang een niet-brandbare dakisolatie toe te passen en rekening te houden met veiligheidsaspecten voor het werken op het dak en de daarop aangebrachte voorzieningen. Het soort dakbedekking is afhankelijk van de ondergrond en de functie, maar zal mede in het kader van de duurzaamheidsdoelstellingen integraal afgewogen moeten worden op aspecten als de levensduur, kosten, garanties, deugdelijkheid, onderhoud etc. Qua milieubelasting is het, het meest interessant om een losliggende dakafwerking toe te passen met ballast. Als ballast kan gekozen worden voor grind. Op het gehele systeem van dakbedekking dient ten minste een verzekerde dakgarantie van 25 jaar gegeven te worden. Voor het hele systeem van dakbedekking dient een dak advies opgesteld te worden door een erkend en onafhankelijk dakspecialist, inclusief keuringen tijdens de bouwfase.

Algemene eisen daklichten:

- Eventueel aan te brengen lichtkoepels en lichtstraten dienen minimaal dubbelwandig en in slagvast materiaal uitgevoerd te worden. Koepels dienen inbraakwerend gemonteerd te worden.

Algemene eisen toegankelijkheid dak:

- Indien er in het ontwerp een dakterras en/of balkon wordt toegepast dat toegankelijk is voor het personeel en/of bezoekers van de brandweerkazerne, dan dient de afwerking en beveiliging van die locatie te voldoen aan de BBL-eisen en eisen omtrent toegankelijkheid. De vloerafwerking uitwerken voor permanente beloop door mensen en mindervaliden inclusief het plaatsen van los meubilair en plantenbakken.

4.7. Plafondafwerking

Bij de keuze van de plafondafwerking dient een integrale afweging gemaakt te worden van onder andere de aspecten akoestische kwaliteit, esthetische kwaliteit, bereikbaarheid van installaties, flexibiliteit, kosten, reinigbaarheid, kwetsbaarheid en onderhoud.

De hoogten van de ruimten dienen gerelateerd te zijn aan de omvang en de functie van de ruimten. De kwaliteit en de vormgeving van de plafonds en plafondafwerkingen dienen aan te sluiten bij de specifieke gebruiksfunctie van de ruimte.

Ruimten waarin verlaagde plafonds worden toegepast bij voorkeur eenvoudig plaatselijk demonteerbaar uitvoeren ten behoeve van bereikbaarheid van installaties boven het plafond en vervangingsonderhoud van plafonddelen.

Het plafondsysteem voorzien van bandrasters met drukschotten boven het plafond die voldoen aan de gestelde (akoestische) eisen.

In 'natte' ruimten dienen waterbestendige plafonds te worden toegepast. In de overige ruimten (gangen, kantoren, vergaderruimten, kantine etc.) worden systeemplafonds toegepast. Bij de toe te passen plafondafwerking dient aandacht te worden besteed aan de akoestische werking.

4.8. Bestrating

De bestrating dient geschikt te zijn voor verkeersklasse 30. Bestrating ter plaatse van de wasplaats en het oefenterrein vloeistofdicht uitvoeren. Belijning in de bestrating opnemen ter plaatse van de parkeervakken en het uitrukterrein.

5. Werktuigbouwkundige prestaties

5.1. Algemeen

In deze paragraaf is aangegeven welke prestatie-eisen voor de opdrachtgever en de gebruiker van toepassing zijn. De werktuigbouwkundige installaties dienen te voldoen aan de volgende criteria:

- Een comfortabel werkklimaat.
- Inregelbaarheid van temperatuur en lucht op ruimteniveau.
- Aanpasbaar ten aanzien van het gebruik van het gebouw en de herindeelbaarheid.
- Energiezuinige toepassingen met een laag onderhoudsbudget.

De opstelling van de installaties moet zodanig zijn dat controle en onderhoud eenvoudig uitvoerbaar zijn. De uitvoering dient conform de voorwaarden van nutsbedrijven, keuringsinstituten, overheid etc. te zijn.

5.2. Ontwerptemperaturen

De installaties mede ontwerpen op een verlaagde nachttemperatuur gebaseerd op een optimaal opstookprogramma vanuit de regelinstallatie. Het ontwerp moet zodanig zijn dat te hoge temperaturen in de zomer zoveel mogelijk beperkt blijven door het op de juiste manier toepassen van bouwmassa, zonwering en ventilatie.

Op basis van kengetallen van andere brandweerkazernes bedragen de aanbevolen normtemperaturen:

Omschrijving	Ontwerp binnentemperatuur
Kantoren, leslokalen, huiskamers, kantine, verkeersruimten en centrale hal	20°C
Slaapvertrekken	18°C
Keuken	18°C
Remise en werkplaatsen	15°C
Omkleedruimte en doucheruimte	22°C
Technische ruimten/ magazijn/ berging/ toiletten	18°C

Bovenstaande temperaturen zijn minimum binnentemperaturen voor de wintersituatie. Voor ruimten die vanuit hun functioneel gebruik voor langere perioden achtereen worden gebruikt geldt in de zomersituatie een maximum gewogen temperatuur overschrijding (GTO). Door bouwkundige voorzieningen, zoals buitenzonwering en minimale gevelopeningen in combinatie met beperkte koeling kunnen deze GTO-uren positief beïnvloeden. Bij aanvang van het voorlopig ontwerp dient bepaald te worden voor welke ruimten de GTO-eis geldt en wat de maximale GTO-uren zijn. Daarnaast dient ook vastgesteld te worden welk referentiejaar van toepassing is voor de berekening. Als ondergrens geldt de RA2008T5.

5.3. Relatieve vochtigheid

Een relatieve vochtigheid van 30% tot 70% wordt als behaaglijk ervaren. Een relatieve vochtigheid kleiner dan 30% geeft een te droge lucht en kans op kleine irritaties (bijvoorbeeld prikkende ogen). Omdat deze situaties zich normaal gezien niet voordoen, worden geen voorzieningen in de installaties opgenomen voor het corrigeren van de relatieve vochtigheid.

5.4. Binnen riolering

Alle sanitaire toestellen dienen water-, lucht- en stankdicht aangesloten te zijn op een afvoerleidingsysteem dat aangesloten wordt op het gemeentelijk rioleringsstelsel.

Er dienen zowel olieafscheiders als vetvangputten geplaatst te worden in de afvoerleidingen de wasplaats. Daar waar noodzakelijk voor het efficiënt schoonmaken van de betreffende ruimten, worden schrobputten geplaatst. De remise dient te worden voorzien van afvoergoten.

5.5. Hemelwaterafvoer

Als binnen het gebouw hemelwaterafvoeren worden opgenomen, moeten deze plaatselijk dampdicht en akoestisch worden geïsoleerd, zodat ze voldoen aan de akoestische eisen van het gebouw. Het hemelwaterafvoersysteem dient uitgevoerd te worden conform de NTR 3216 en NEN 3215.

Het gemeentelijk beleid ten aanzien van de afvoer van hemelwater dient nader te worden onderzocht.

5.6. Waterinstallatie

Voor de waterinstallatie moet er een waterleidingnet worden aangelegd vanaf de watermeter tot aan de diverse sanitaire aansluitpunten. De sanitaire toestellen, inclusief de wastafels en de uitstortgootstenen, behoren tot de gebouwgebonden installaties.

De tapwaterinstallaties moeten worden aangebracht conform de voorschriften in NEN 1006, waterwerkbladen, en rekening houdend met de aanvullende eisen van het waterleidingbedrijf.

In de directe nabijheid van alle sanitaire toestellen en kranen dienen stopkranen te worden voorzien. Daarnaast dient de leidingwaterinstallatie voorzien te zijn van de benodigde beveiligingen c.q. maatregelen (keerkleppen) ten aanzien van het openbare drinkwaterleidingnet, een en ander conform vigerende wet- en regelgeving.

Het waterleidingsysteem dient zodanig te worden ontworpen dat delen hiervan, af te stemmen op inrichting en gebruik, onafhankelijk kunnen worden afgesloten zonder dat dit consequenties heeft voor de goede werking van de brandslanghaspels.

Het eventueel gebruik van grijswatersystemen dient nog nader onderzocht te worden.

Legionellapreventie

Ten behoeve van preventie tegen besmetting van het drinkwater met de legionellabacterie dienen koudwaterleidingen zo ver mogelijk verwijderd gemonteerd te worden van verwarmingsleidingen. Koudwaterleidingen en verwarmingsleidingen mogen niet in dezelfde schacht ondergebracht worden zonder geïsoleerde scheiding.

Omdat de brandweer niet dagelijks gebruik maakt van de douches dient te worden voorzien in een automatisch gestuurd en controleerbaar legionella beheersysteem;

Daarnaast dient conform de wet- en regelgeving een risico-inventarisatie en legionellabeheersplan door een gecertificeerd bedrijf worden opgesteld;

5.7. Brandbestrijding

Het gebouw dient te beschikken over de brandblusvoorzieningen die noodzakelijk zijn uit oogpunt van brandveiligheid conform het wettelijke BBL en brandweereisen.

5.8. Sanitaire voorzieningen

De volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- Closetcombinaties uitvoeren als vrijhangende closetpotten
- Urinoircombinaties met schaamschotten.
- Roestvaststalen wastroggen met koud en warm water.
- Eén wastafel per twee toiletten en/of urinoirs.
- Uitstortgootsteen met koud en warm water in de werkkasten.
- Vaste douchekoppen voor koud en warm water en een inbouwmengkraan.
- Laarzenschrobmachine in de remise.
- Wastrog voor vuile uitrusting na uitruk.

Alle kranen en douchekoppen, waar mogelijk is, uitvoeren in een waterbesparende uitvoering. Rekening houden met de eisen ten aanzien van het voorkomen van de ontwikkeling van de legionellabacterie.

In de mindervalidentoiletten (alleen voor bezoekers of ook separaat voor personeel) dienen daarvoor bestemd sanitair, een en ander conform het Handboek voor Toegankelijkheid, te worden opgenomen. De combinatie dient te bestaan uit:

- Een verhoogde closetpot;
- Een laaghangend reservoir;
- Twee armsteunen (opklapbaar);
- Een invalidenwastafel;
- Een neerklapbare spiegel;
- Een doktersmengkraan (met warm water);
- Een signalering;
- Bediening met trekkoord langs alle wanden.

Bij de keuze van het sanitair dient rekening gehouden te worden met Schoonmaakmogelijkheden. De kwaliteit van het sanitair dient te zijn afgestemd op de functie en uitstraling van het gebouw. De sanitaire toestellen dienen bij voorkeur van

keramisch materiaal te zijn. De spoelvoorzieningen zijn in een waterbesparende uitvoering.

5.9. Liftinstallatie (alleen beroepskazerne)

Een voor mindervaliden toegankelijke lift met een draagvermogen van 1.000 kg, gebaseerd op een vervoerscapaciteit van 15% in 5 minuten. Deze lift moet zich op een logistiek logische plek bevinden, bijvoorbeeld in de nabijheid van de kantine.

5.10. Gasinstallatie

Voor de nieuwbouw geldt het uitgangspunt dat er geen gas of andere fossiele brandstoffen worden toegepast.

5.11. Perslucht

Werklucht: in de werkplaatsen en remise wordt, daar waar nodig, een perslucht (werklucht) installatie aangebracht ten behoeve van aansluiting op de voertuigen en het werken met luchtgereedschap.

5.12. Warmteopwekking en -distributie

Warmteopwekking dient centraal voor het gehele gebouw plaats te vinden, het principe van warmteopwekking dient dusdanig gekozen te worden dat dit de gestelde eisen ten aanzien van minimumtemperaturen en de duurzaamheidsambitie eenvoudig bereikt. In het kader van een comfortabel werkklimaat zal in de Voorontwerp-fase onderzocht moeten worden of koeling noodzakelijk is. In het beginsel wordt uitgegaan van beperkte koeling, inclusief de serverruimte.

Geen gebruik maken van aardgas of andere fossiele brandstoffen.

5.13. Ventilatie en luchtbehandelingsinstallaties

In de Voorontwerp-fase zal in samenspraak met de installatieadviseur onderzocht worden welk type ventilatie- en luchtbehandelingsconcept het beste bij de gebruiksfunctie past. Bij gebruik van gebalanceerde ventilatie is het van belang om hoog rendement warmteterugwinning toe te passen.

- De afzuiging van de uitlaatgassen in de remise wordt voorzien van een centraal aangestuurde afzuiging die in werking treden op het moment dat de

overheadpoorten worden geopend. De afzuiging wordt gestuurd doormiddel van een tijdsschakelaar met nalooptregeling en sensoren (CO-detectie). Hierdoor zijn voertuigen binnen VRBZO uitwisselbaar en wordt er flexibiliteit gerealiseerd met het oog op de aanschaf van nieuwe voertuigen.

- De keuken zal worden voorzien van een afzuigkap.
- De uitrukgarderobe dient te worden voorzien van aanvullende afzuiging/ventilatie ten behoeve van het drogen van gebruikte uitrukkleding.

5.14. Regeltechniek

De gebouwinstallaties worden aangestuurd door een intelligente thermostaat om efficiënt energiegebruik te stimuleren. In een bedieningspaneel op een nader te bepalen positie in het gebouw dient signalering te worden opgenomen ten behoeve van storing- en onderhoudsmeldingen alsmede bedieningsschakelaars voor overwerk en dergelijke.

Alle bedieningen en signalering ten behoeve van de gebruiker zijn duidelijk en gebruikersvriendelijk. Gebruiker moet lokaal toegang hebben tot regelinstallatie zonder afhankelijk te zijn van derden. Verdere eisen met betrekking tot de regelinstallatie dienen in de Voorontwerp-fase in nader overleg te worden bepaald.

6. Elektrotechnische prestaties

Alle elektrotechnische installaties moeten onverkort voldoen aan de geldende voorschriften, richtlijnen en NEN-normen van overheid en gebruikers van het gebouw. Tevens dienen zij te voldoen aan aansluitvoorwaarden van nutsbedrijven, keuringsinstituten etc.

De installaties moeten onderhouds- en milieubewust worden ontworpen met een hoge graad van bedrijfszekerheid. De opzet en materiaalkeuze van de installaties moet eenvoudig en kwalitatief verantwoord zijn.

Ten aanzien van de installaties wordt er een onderscheid gemaakt tussen gebouwgebonden en procesgebonden installaties. Gebouwgebonden installaties zijn de installaties die een normaal gebruik van het gebouw mogelijk maken. Procesgebonden installaties zijn installaties die niet primair het algemeen functioneren van het gebouw betreffen, maar die specifiek gebruik binnen een gegeven ruimte mogelijk maken.

Per ruimte is voor de verschillende aansluitingen in de aantallen voorzien die een normaal gebruik van die ruimte mogelijk maken. In de navolgende paragrafen wordt in globale zin omschreven welke elektrotechnische voorzieningen dienen te worden opgenomen.

6.1. Centrale elektrotechnische voorzieningen

Voor de centrale elektrotechnische voorzieningen gelden de volgende eisen:

- Middenspanningsruimte bij voorkeur buiten het gebouw plaatsen in verband met brandgevaar.
- Per verdieping moet een onderverdeelinrichting worden geïnstalleerd.
- Verdeelinrichtingen dienen eenvoudig zonder verplaatsing uitbreidbaar (minimaal 20%) te zijn.
- De verdeelinrichtingen in makkelijk toegankelijke ruimten plaatsen.
- De werkplekken moeten flexibel van opzet zijn. In relatie tot deze eis moet worden onderzocht welke werkplekken worden aangesloten via wandgoten, energiezoulen of vloerpotten. De locatie hiervan zal met het ontwerp nader worden uitgewerkt.

- In de verdeelinrichtingen dient een nader te bepalen reservecapaciteit aan groepen te zijn. Tevens dient een nader te bepalen reservecapaciteit aan voedingskabels te zijn opgenomen.
- Er dient een stelsel aanwezig te zijn van horizontale en verticale kabelwegen, voorzien van scheidingsschotten voor krachtstroom, zwakstroom en communicatie-installaties.
- Alle kabelwegen dienen een nader te bepalen reservecapaciteit te hebben.
- De bekabeling dient zoveel mogelijk in aaneengesloten kabelwegen te worden aangelegd en in looproutes halogeenvrij te zijn.
- Computers en de server dienen op een aparte groep te zitten.
- De keuken dient op een aparte groep te zitten.
- Alle voertuigen dienen op een aparte groep met aardlekschakelaar te zitten.

Vanuit de hoofdverdeelinrichting worden lokale verdeelinrichtingen per gebouwdeel alsmede de schakel- en verdeelinrichtingen van de diverse gebouwinstallaties gevoed. Schakel- en verdeelinrichtingen moeten zo zijn ontworpen dat er bij de oplevering in de kasten ten minste een nader te bepalen reserveruimte aanwezig is.

De elektrische installaties dienen gevoed te worden vanaf een hoofdlaagspanningsverdeler. Vanaf deze verdeler dienen de onderverdeekasten voor licht- en krachtinstallaties te worden gevoed. Bemetering van het energieverbruik per verdieping en installatiedeel toepassen (kWh), zodat inzicht kan worden geboden in huishoudelijk gebruik en procesgebruik.

Voor de lichtinstallatie dienen onderverdeekasten te worden gerealiseerd per bouwlaag, per bouwdeel en voor de verkeersruimten. Er dient een centrale veiligheidsaarding conform de NEN 1010 te worden aangebracht. De licht- en krachtinstallaties moeten op afzonderlijke hoofdverdeelinrichtingen worden aangesloten. De installaties dienen te voldoen aan de NEN 1010 en de NEN 3140.

Noodstroom

- Aan de buitenzijde van het gebouw, direct bij de meterkast, dient een 32A.- 5-polige walaansluiting te worden aangebracht om in een calamiteit situatie een noodstroomaggregaat aan te kunnen sluiten om de gehele brandweerpost te kunnen overnemen.

- Het aggregaat wordt aangesloten op de hoofdschakelaar van de hoofdverdeelinrichting HKL die als omschakelaar met nulstand moet worden uitgevoerd.

6.2. Krachtstroom

Krachtstroom toepassen ten behoeve van:

- Regelkasten, de werktuigbouwkundige installaties en brandweegerelateerde installaties.
- Luchtbehandelingskasten en dergelijke.
- Overheaddeuren.
- Werkplaats.
- Buitenterrein.

6.3. Bliksembeveiliging

De regelgeving vereist geen bliksembeveiliging. Vanwege het risico van het uitvallen van essentiële functies is het toepassen van bliksemafleiding wel te adviseren.

6.4. Verlichtingssterkte/armaturen

Van de installatieadviseur wordt verwacht dat hij, samen met de (interieur)architect, in de VO- en DO-fase een lichtplan maakt met een integrale afweging van aspecten zoals uitstraling, lichtkwaliteit, verlichtingsniveau, sfeer, regelbaarheid, (individuele) bedienbaarheid, onderhoud, kosten, energieverbruik, aanpasbaarheid etc.

Bij systeemplafonds dienen energiezuinige duurzame en circulaire led inbouw-armaturen aangebracht te worden, in de overige situaties kunnen opbouwarmaturen worden overwogen.

Normwaarde van de minimale op het werkblad/ de vloer te meten verlichtingssterkte:

Omschrijving	Lichtsterkte niveau (Lux)
Kantoren en leslokalen	500
Verkeersruimten	150
Centrale hal	400
Kantine - vergaderruimte	500

Huiskamer(s)	250
Fitnessruimte	500
Keuken	200
Remise en werkplaatsen	300
Slaapvertrekken	150
Toiletten/ doucheruimten	150/ 200
Technische ruimten/ magazijn/ berging/ omkleedruimten	250

Schakelingen

Kantoren, overleg ruimten en sanitaire ruimten worden voorzien van aanwezigheids-schakelingen met een veegpuls. Voor vergaderruimten is de aanwezigheidssensor te overrulen middels een aan/uit-schakelaar. De verlichting is daarbij daglichtgestuurd, waardoor bij voldoende daglicht het kunstlicht niet wordt ingeschakeld.

6.5. Noodverlichting

Voor de noodverlichting gelden de volgende eisen:

- In het gebouw dient, conform regelgeving, een nood-/oriëntatieverlichtingsinstallatie te worden aangebracht.
- De noodverlichtingsarmaturen dienen te worden gevoed met onderhoudsvrije accu's en dienen een hoog rendement te hebben (circa 75%), zodat met een minimaal aantal armaturen kan worden volstaan.
- De nood-/oriëntatieverlichtingsinstallatie dient in decentrale en zelftestende uitvoering te zijn aangebracht.
- Een deel van de noodverlichting moet 's nachts branden als nacht- en beveiligingsverlichting.
- De vluchtwegindicatie-armaturen moeten zijn voorzien van genormaliseerde pictogrammen.
- De noodverlichting dient te worden uitgevoerd conform de NEN-EN 1838.

6.6. Buitenverlichting

In verband met de functionaliteit, sociale veiligheid en inbraakbeveiliging wordt nabij entrees, poorten terrein, uitrukdeuren, fietsenstallingen en parkeerplaatsen buitenverlichting aangebracht. Tevens wordt een gedeelte van het achter terrein

voorzien van verlichting van voldoende sterkte om avond oefeningen mogelijk te maken. De kunstmatige verlichting aan en rondom het gebouw heeft een zodanig niveau dat een optimale uitvoering van het bedrijfsproces mogelijk is en er geen hinder door verblinding of reflectie ontstaat. Het aanlichten van het gebouw voorzien van, voor het gebruik geschikte, kunstmatige verlichting, een en ander te ontwerpen in samenhang met de aanwezige openbare verlichting.

6.7. Aansluiting voorzieningen en schakelmateriaal

Het gebouw moet worden voorzien van voldoende, veilig, uniform, gebruiksvriendelijk schakelmateriaal en aansluitpunten. De exacte bepaling van locatie, aantal, capaciteit en typen wandcontactdozen en aansluitpunten dat per ruimte benodigd is, moet worden vastgesteld aan de hand van de geldende richtlijnen, voorschriften en in samenspraak met de gebruiker, opdrachtgever en ontwerpende adviseurs.

De plaats van contactdozen mag geen belemmering vormen bij de inrichting van ruimten. De montagehoogte van contactdozen in algemene ruimten moet circa 300 mm boven het vloerniveau zijn daar waar niet in een wandgoot of energiezuil geplaatst. In technische ruimten moeten contactdozen worden uitgevoerd in slagvast (spatwaterdicht) materiaal.

6.8. Communicatie-installatie

Onderzocht dient te worden op welke wijze de verschillende communicatie-installaties zo efficiënt mogelijk kunnen worden gecombineerd. Uitgangspunt is een universeel bekabelingssysteem toepassen voor data en telefoon. Het systeem en de server dienen afgestemd te zijn op het regionale netwerk van VRBZO.

Enkele minimale uitgangspunten ten aanzien van infrastructuur zijn als volgt:

- Iedere werkplek moet zijn voorzien van 2x UTP (CAT6) en 4x WCD.
- Voor presentaties en vergaderingen zijn de voorzieningen voor audio-, video- en multimedievoorzieningen opgenomen in het ontwerp. Hiertoe data-aansluitingen aanbrengen voor een computer en beamer en overige randapparatuur, evenals 230V aansluitingen.
- De kazerne is voorzien van een glasvezelverbinding.
- Het volledige gebouw van wifi voorzien (gasten- en medewerkersnetwerk). Tevens dient in overleg met de gebruiker te worden bepaald waar vaste datapunten

voorzien dienen te worden nabij de kantoren en remise. (Capaciteit geschikt voor ten minste 30 digitale middelen).

- Het wifi netwerk maakt communicatie met de mobiele data terminals van de voertuigen mogelijk.
- De kantine en leslokalen worden voorzien van een eenvoudige geluidsinstallatie met microfoonfunctie.
- Het mindervalidentoilet zal worden voorzien van een oproepinstallatie.
- Rekening houden met een vaste telefoonaansluiting voor eventuele alarmdoormeldingen.

6.9. Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Nader onderzoek is vereist of, als gevolg van de geldende wettelijke eisen en richtlijnen (NEN 2535, NEN 2575, NEN 2654) en de eisen van de brandweer en verzekeraar, een gecertificeerde brandmeld- en ontruimingsinstallatie vereist is.

6.10. Inbraakbeveiligingssysteem

Door middel van passief infrarood detectoren (PIR) zal in een gedeeltelijke bewaking van inbraakgevoelige ruimten en het buitenterrein worden voorzien. Dit systeem dient te voldoen aan de eisen van het communicatiesysteem voor hulpdiensten (C2000).

6.11. Camerabewaking

Voorlopig uitgangspunt is dat bij alle toegangen tot het gebouw en het buitenterrein camera's geplaatst dienen te worden. Noodzakelijkheid dient nader te worden onderzocht en in een later stadium definitief te worden vastgesteld.

6.12. Toegangscontrole

De entree deuren van de remise en de terreinpoorten dienen te worden voorzien van elektronisch toegangsbeheersysteem, corresponderend met het regionale systeem (Saltosysteem) van VRBZO. De overige zones/ruimten van het gebouw dienen voorzien te zijn van een elektronische toegangscontrole, waarbij het mogelijk moet zijn om personen voor bepaalde ruimten te autoriseren.

6.13. Verkeersregelininstallatie

De voertuigen van de brandweer zijn uitgerust met een KAR-systeem, waarmee de ontsluiting van het terrein en de remise kan worden bediend en, indien noodzakelijk, de verkeerslichten in de openbare ruimte in geval van een uitruk.

6.14. Signaleringslichten

De overheaddeuren ten behoeve van uitrukmaterieel worden voorzien van stop- en signaleringslichten (rood-groen). Deze verlichting gaat uit wanneer de deur volledig gesloten of geopend is.

Tevens dienen de poorten van de uitrukgarage toe worden voorzien van sensoren die controleren of er een voertuig staat. Na uitruk dienen de poorten automatisch of manueel gesloten te worden. Signaleringslichten (rood-groen) bij alle poorten binnen en buiten.

Bij vertrek en terugkomen: poorten van de remise te openen via C2000 systeem (KAR) vanuit de auto. Dit geldt tevens voor de schuifpoorten in het hekwerk rond het terrein.

6.15. Signaleringssysteem/informatieverstrekking bij uitruk

Alarmen via de centrale worden op vier manieren in de brandweerpost verspreid:

- Lichtkranten behorende bij het C2000-systeem in de omkleedruimte.
- Paging systeem (dit is landelijk, en wordt door de Veiligheidsregio zelf voorzien).
- Via het omroepsysteem.
- Monitor ten behoeve van brandweerooster in de remise. (Precom)

Aandacht voor voorzien van flitslichten, zodat ook bij werken met gehoorbescherming duidelijk wordt dat er sprake is van een alarm. Met name in de werkplaats, buitenterrein en remise.

7. Vaste inrichting

7.1. Keukeninrichting

De keuken, welke dient te voldoen aan de HACCP-criteria, bevat een keukenblok inclusief:

Omschrijving	Aantal
Spoelbak	1
Koelkast	1
Vriezer	1
Afzuigkap	1
Magnetron (combi)	1
Kookplaat (2 pits)	1
Vaatwasser	1
Friteuse (opbouw)	1

7.2. Bewegwijzering

- Eenvoudige bewegwijzering en naamplaatbordjes (uitwisselbaar systeem).
- Een verwijzingsbord bij de ingang.
- Vaste tekst “brandweer” en logo op of aan het gebouw ontwerpen.

7.3. Vaste gebruikersvoorzieningen

- In de kantine dient een barmeubel te worden voorzien.
- Aan de wand gemonteerde garderobehaken
- Werkbladen aan wanden van werkplaatsen.

8. Losse inrichting

De losse inrichting wordt door de gebruiker nader bepaald en is niet opgenomen in dit technisch PvE.

Losse inrichting die onderdeel uitmaakt van dit PvE:

- Garderoberekken voor uitrukkleding en lockers;
- Zitbanken inclusief kledingrekken ten behoeve van de omkleedruimten
- Toilethouders, toiletborstels en spiegels;
- In de doucheruimten zitbankjes, kledinghaken en een planchet.

9. Vaste inrichting terrein

Onderstaande vaste terreininrichting maakt onderdeel uit van dit PvE:

- Overdekte fietsenstalling met rijwielrekken.
- Een vlaggenmast.
- Terreinafscheiding inclusief elektrisch bediende toegangspoort(en).
- Terreinverlichting.
- Oefenverlichting.
- Overige oefenvoorzieningen (nader te bepalen).
- CCTV Camera's

Colofon

Uitgave: HEVO B.V.
Datum: 26 januari 2026

.....

Contact

Statenlaan 8 Burg. Roelenweg 40
5223 LA 's-Hertogenbosch 8021 EW Zwolle

T 073 - 6 409 409 T 038 - 4 258 101
info@hevo.nl

www.hevo.nl

.....

Niets uit deze uitgave mag zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van HEVO B.V. worden gekopieerd, noch aan derden ter inzage worden gegeven