

Handreiking VRU

Nieuw en Verbouw Huisvesting

Datum: 2022

Versie: 0.1

Status: concept



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
Inleiding	6
1 Doel handreiking	7
2 Projectstructuur	7
3 Locatiekeuze	8
4 Ontwerpproces	9
4.1 Uitrukproces	13
4.2 Visuele weergave	13
4.3 Relatieschema	14
4.4 Kernwoorden in de handreiking zijn:	15
5 Ruimtelijke- en functionele beschrijving	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Buitenterrein	16
<i>Algemene eisen</i>	16
<i>Principe indeling terrein van een post in stedelijk gebied</i>	17
5.3 Basisgegevens personele en materiële sterkte	18
5.4 Ruimtestaat	19
5.5 Vormfactor Gebouw	20
5.6 Vormfactor Terrein	20
6 Ruimte beschrijvingen	21
6.1 Entree	21
6.2 Verkeersruimten	22
6.3 Kleedruimten	22
6.4 Stallingsruimte	23
6.5 Doucheruimten	23
6.6 Toiletten	24
6.7 Magazijn OTO M&L	24
6.8 Technische ruimten	24
6.9 Schoonmaakruimte	24
6.10 Satellite Equipment Room (SER) ruimte	24
6.11 Instructieruimte	24
6.12 Ontspanningsruimte	25
6.13 Keuken	26
6.14 Magazijn keuken	27
6.15 Magazijn algemeen	27
6.16 Kantoorruimte (2 werkplekken per kantoor)	27
6.17 Printer en kopieerruimte	27
6.18 Vergaderruimte	28
7 Ruimte afwerkingen	29

8	Wet, regelgeving en NEN normeringen	33
8.1	Landelijk	33
8.2	Gemeentelijk	33
8.3	Specifiek	34
8.4	Milieu	34
8.5	Duurzaamheidsadvies	34
8.6	Bouwprocesbesluit	34
	TECHNISCHE EISEN	35
	Duurzaam bouwen	35
9	Het gebouw moet ontworpen worden op basis van de Trias Energetica, zijnde:	35
9.1	Energie neutraal bouwen	35
9.2	Klimaatadaptatie	35
9.3	Circulair materiaalgebruik	36
10	Algemene bouwfysische eisen	37
10.1	Binnenklimaat	37
10.2	Luchtkwaliteit	37
	Akoestiek en geluid	38
10.3	Geluidwering van de gevel	38
10.4	Geluidwering naar de omgeving	38
10.5	Achtergrondgeluid	38
10.6	Contactgeluidisolatie	38
10.7	Luchtgeluidsisolatie	38
10.8	Nagelmtijd	39
10.9	Licht	39
10.10	Daglicht/kunstlicht	39
10.11	Daglichtfactor	39
11	Bouwkundige eisen	40
11.1	Algemene technische eisen en uitgangspunten	40
11.2	Algemeen	40
11.3	Draagconstructie algemeen	40
	<i>Functionele eisen</i>	40
	<i>Prestatie eisen:</i>	41
	<i>Middel eisen:</i>	41
11.4	Betonconstructies	41
11.5	Staalconstructie	41
11.6	Metselwerkconstructies	41
11.7	Houtconstructie	42
11.8	Flexibiliteit	42
11.9	Vrije hoogte	42
12	Onderbouw	43
12.1	Bodemgesteldheid en terrein	43
	<i>Functionele eisen:</i>	43
	<i>Prestatie eisen:</i>	43
12.2	Fundering	44
13	Bovenbouw	44
13.1	Vloeren	44
13.2	Systeemvloeren	44
13.3	Gevlinderde vloer	44

13.4	Vloerluiken	45
13.5	Trappen en hellingen algemeen	45
13.6	Leuningen en balustrades	45
	<i>Leuningen</i>	45
	<i>Balustraden</i>	45
13.7	Buitenwanden	45
13.8	Wandopeningen, buiten	46
13.9	Buitenwandopeningen aluminium	46
13.10	Beglazing buitenwandopeningen	47
13.11	Binnenwanden	47
13.12	Kalkzandsteen vellingblokken	47
13.13	Metal studwanden	48
13.14	Binnenwandopeningen	48
13.15	Glazen systeemwanden	48
13.16	Beweegbare wandsystemen.	48
13.17	Plafonds algemeen	49
13.18	Systeemplafond akoestisch	49
13.19	Systeemplafond vochtbestendig	49
13.20	Binnendeurkozijnen	49
13.21	Houten binnendeuren	49
13.22	Overheaddeuren	49
13.23	Bediening deuren	50
13.24	Hang- en sluitwerk	50
13.25	Daken	50
13.26	Dakopeningen	50
13.27	Dakbeveiliging	51
13.28	Zonweringinstallatie	51
13.29	Afwerkingen	52
13.30	Binnenwandafwerkingen algemeen	52
13.31	Gesausd renovatievlies	52
13.32	Afwerking vellingblokken	52
13.33	Tegelwerk	52
13.34	Vloerafwerkingen algemeen	52
13.35	Dekvloeren	52
13.36	Vloerafwerkingen PVC	53
13.37	Vloerafwerkingen tapijt	53
13.38	Vloerafwerkingen schoonloopmatten	53
13.39	Vloerafwerkingen tegelwerken	53
13.40	Overige afwerkingen	53
13.41	Dakafwerkingen	53

Alles hierboven gecontroleerd HVO en GvdH	55
--	-----------

14 Algemene eisen technische installaties	55
--	-----------

14.1 Installatieopzet	55
-----------------------	----

Alle installaties moeten, waar mogelijk, worden aangelegd binnen het gebied dat zij verzorgen. Leidingsystemen, voedingen en dergelijke moeten bedienbaar zijn per bouwdeel. De installaties moeten zodanig worden ontworpen dat op een eenvoudige manier onderhoud gepleegd kan worden. Installaties dienen energie-efficiënt te worden ontworpen. Er dient rekening gehouden te worden met de NEN1010-8. Tevens dient de installatie ontworpen te worden met duurzame installatieconcepten, afgestemd op de gestelde duurzaamheidseisen. 55

Het installatieconcept dient te worden ontworpen volgens paragraaf Energieneutraal bouwen. 55

14.2 Gebruikerstijden	55
-----------------------	----

15 Werktuigbouwkundige installaties	56
--	-----------

15.1 Algemeen	56
---------------	----

15.2 Riolering	56
----------------	----

15.3	Waterinstallaties	57
15.4	Sanitaire voorzieningen	58
15.5	Brandbestrijdingsinstallaties	58
15.6	Gasinstallatie	58
15.7	Persluchtinstallaties	58
15.8	Verwarmingsinstallaties	59
15.9	Warmte opwekkingsinstallaties	59
15.10	Warmtedistributie en -regeling	59
15.11	Ventilatie	59
15.12	Koelinstallaties	60
16	Elektrotechnische installaties	62
16.1	Elektrische installaties algemeen	62
16.2	Netaansluiting	62
16.3	Terreinverlichting	62
16.4	Centrale elektrotechnische voorzieningen	62
16.5	Noodstroomvoorziening	63
16.6	Aarding	63
16.7	Kanaliserie	64
16.8	Verlichtingsinstallaties	64
16.9	Noodverlichting	64
16.10	Verkeerslicht beïnvloeding/attentieportalen	65
17	Communicatie installaties	65
17.1	ICT	65
17.2	Audio Visuele Middelen	66
17.3	Omroepinstallatie	66
17.4	Intercom & brievenbus	66
17.5	Brandmeld- en ontruimingsinstallatie zie ook 15.5 bij elkaar vermelden?	66
17.6	Inbraakalarminstallatie	66
17.7	Toegangscontrole	68
18	Gebouwbeheer installaties	70
18.1	Algemeen	70
18.2	Centrale regeling (GBS)	70
19	Transportinstallaties	71
19.1	Transport installatie	71
20	Vaste inrichting	72
20.1	Vaste inrichtingen	72
20.2	Huisstijl en bewegwijzering	72
20.3	Vaste voorzieningen keuken-, pantry-, en uitgiftebalie	72
20.4	Inventaris	72
21	Terrein	73
21.1	Terreinplan	73
21.2	Algemene eisen aan het civieltechnisch deel.	73
21.3	Waterhuishouding	73
21.4	Buitenriolering	73
21.5	DWA-riolering	73
21.6	HWA-riolering	73
21.7	Verhardingsconstructie	74
21.8	Verlichting	76
21.9	Spijlenhekwerk	76
21.10	Poorten	76

21.11	Fietsenstalling	77
21.12	Laadpalen elektrische auto's	77
21.13	Vlaggenmast	77
21.14	Groenvoorzieningen	77
21.15	Trafo	77
21.16	Infrastructurele voorzieningen	78
21.17	Sleutelbuis	79
21.18	Waarschuwing Alarm Systeem	79
22	Bijlagen	80
22.1	Ruimteboek installatie voorzieningen	80
22.2	Principe overzicht, tekening opstelling presentatie scherm	80
22.3	Wasplaats	81
22.4	Kleding lockers	81
22.5	Tijdelijke huisvesting of operationeel op huidige locatie	82
	<i>Aandachtspunten tijdelijke huisvesting</i>	82
	<i>Operationeel op huidige locatie</i>	83
22.6	Uitgangspunten Paxton Net 2 Pro toegangscontrole VRU	84
22.7	Maatvoering signalering lampen en besturingskast overheaddeuren	86

Inleiding

Voor u ligt het handreiking voor het ver- en nieuwbouwen van brandweerposten binnen veiligheidsregio Utrecht. De handreiking is opgesteld om de huisvesting van brandweerposten zo te realiseren dat de bedrijfsvoering optimaal kan functioneren en voldoet aan de vigerende wet- en regelgeving. Belangrijke aspecten zijn logische logistieke processen, (bedrijfs) cultuur, duurzaamheid, herkenbaarheid, sober en doelmatigheid.

Veiligheidsregio Utrecht is een samenwerkingsverband van en voor de 26 Utrechtse gemeenten. Zowel de VRU als de gemeenten hebben belangrijke verantwoordelijkheden die samen zorgen voor een succesvolle dienstverlening en daarmee een bijdrage aan de veiligheid in onze regio.

De repressieve organisatie is verdeeld in twee sectoren die weer zijn onderverdeeld in tien clusters. In totaal zijn in deze twee sectoren en tien clusters 71 brandweerposten actief.

Het grootste deel van de personele bezetting van deze brandweerposten bestaat uit vrijwilligers. Naast vrijwilligersposten kent veiligheidsregio Utrecht ook beroepsposten en posten die zijn samengesteld uit een mix van vrijwillig en beroepspersoneel.

De posten zijn toegerust met materieel conform het vastgestelde materieel- en personeelsbeheer- en spreidingsplan (MPBSP).

De handreiking richt zich met name op de binnenzijde van de gebouwen, de ruimten, functies en onderlinge relatie. Specifiek op de eisen van het terrein, bouwkundige deel, installatietechnische deel en materiaalstaten.

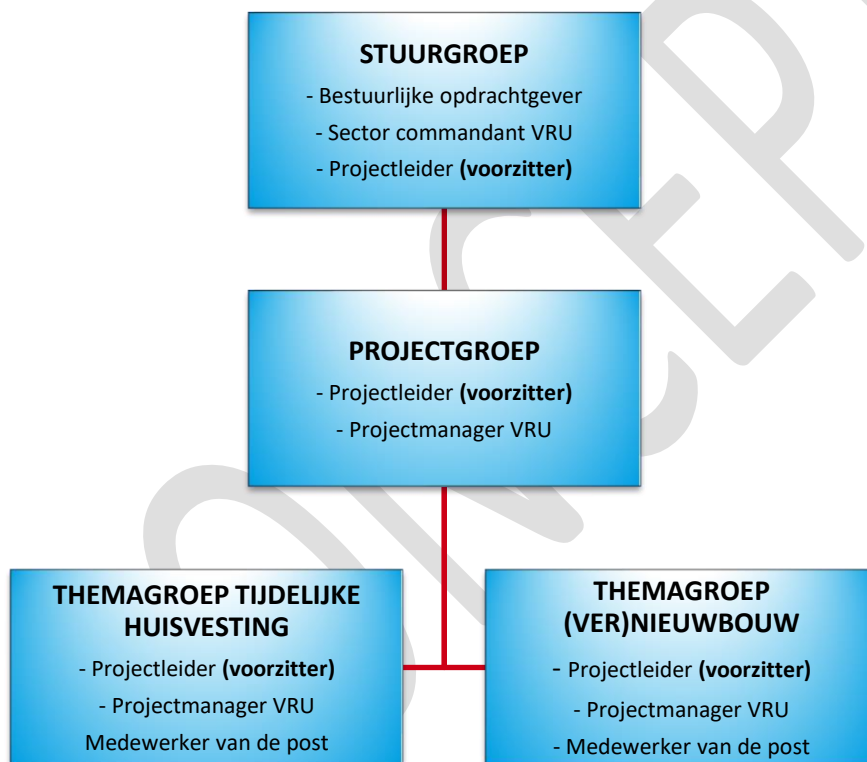
1 Doel handreiking

De handreiking dient een aantal doelen, te weten:

- Vaststellen van de ruimtelijke, functionele en technische eisen aan het gebouw bij ver- en nieuwbouw.
- Basis en uitgangspunt bij het te maken ontwerp.
- Basis voor kostenramingen.
- Toetsingskader voor vervolfasen voorbereidingstraject.
- Basis voor contractvorming architect en/of uitvoerende partijen.
- Het bewerkstelligen van enige synergie in de vormgeving, materiaalkeuze, uitstraling en faciliteiten van de verschillende posten.
- Tijdwinst en efficiëntie realiseren in de verschillende fasen van het project.

2 Projectstructuur

De VRU adviseert om een projectplan op te stellen en een projectstructuur in te richten, zijnde een stuur-, project, en themagroepen conform onderstaand organogram. De themagroepen geven invulling aan de gebruikersrol hetgeen een verantwoordelijkheid is van de VRU.



Namens de VRU zal de projectmanager Huisvesting optreden als contactpersoon naar de gemeentelijke projectleider en deelnemen aan de project, themagroepen en het bouwteam.

De projectmanager VRU is voor de projectleider van de gemeente het enige aanspreekpunt en toegewezen aan de diverse brandweershuisvestingsprojecten binnen de VRU. Gemeentelijke projectleider heeft geen eenzijdig rechtstreeks contact met postcommandant/KBG leden anders dan tijdens de themagroepen en dat geldt ook vice versa voor de postcommandant en KBG leden.

3 Locatiekeuze

In de initiatie fase van een project wordt er bij nieuwbouw een locatieonderzoek uitgevoerd. Het doel van het locatieonderzoek is om inzicht te krijgen in de gevolgen voor de brandweerzorg per alternatieve locatie. Alle locaties worden getoetst aan wat de theoretische opkomsttijd per object is. Deze opkomsttijd wordt vervolgens afgezet tegen de normtijd zoals vastgesteld door het Algemeen Bestuur van VRU.

In het besluit Veiligheidsregio staan de opkomsttijden voor objecten beschreven. De opkomsttijd wordt gedefinieerd als tijd die begint te lopen vanaf het eerste telefonische contact met de melder, totdat de eerste eenheid ter plaatse is. Deze tijd wordt opgebouwd uit, de verwerkingstijd van de regionale alarmcentrale + de uitruktijd van de eenheid + de rijtijd van de eenheid vanaf de post naar het object.

Het meest actuele materieel- en personeelsbeheer- en spreidingsplan geeft inzicht in de poststerkte en het materieel wat in een nieuwe locatie gehuisvest moet worden.

De locatiekeuze wordt in samenwerking met de gemeente bepaald. Hierbij wordt tevens rekening gehouden met stedenbouwkundige ontwikkelingen in de regio welke van invloed kunnen zijn op de (toekomstige) dekking.

Voor een geschikte locatie van een brandweerpost zijn onderstaande criteria van belang. Deze hebben verschillende waarden.

De volgende criteria zijn van toepassing bij de locatiekeuze van een brandweerpost.

- **Opkomsttijd/dekkingspercentage (20)**
Voor een efficiënte uitruk bij een calamiteit is de opkomsttijd van vrijwilligers naar de brandweerpost van belang. De afstand van de post tot het woon/werkadres van een vrijwilliger is dus essentieel.
- **Hoofdrijroute/verkeerskundig (20)**
Gaet in op de verkeerskundige impact die de ligging van een brandweerpost heeft op het primaire uitrukproces bij een calamiteit.
- **Richtafstand/geluidsoverlast 15)**
Met de komst van een brandweerpost ontstaat er geluidsoverlast voor de omgeving. Deze geluidsoverlast heeft betrekking op de verkeersstromen van en naar de brandweerpost, het uitrijden van het brandweervoertuig met optische en geluidssignalen en het oefenen op het terrein. Bij de realisatie van een brandweerpost wordt akoestisch onderzoek gedaan naar deze geluidshinder als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing.
- **Eigendomssituatie (15)**
Het is een criterium wat alleen meeweegt voor de gemeente. Als een perceel of locatie al eigendom is van de gemeente, betekent dat geen aanschafkosten grond of gebouw. Een andere factor is de snelheid van procedures.
- **Planologische bestemming (10)**
Om te weten of een potentiële locatie kansrijk is, moet het bestemmingsplan per locatie worden onderzocht.
- **Beschikbare oppervlakte (10)**
Het gaat om het aantal vierkante meters voor het gebouw en voor de benodigde terrein. Bij de locatiekeuze dient er rekening te worden gehouden met mogelijke uitbreiding van tenminste één extra stallingsplaats.
- **Ontwikkelpotentieel (10)**
Het bestemmingsplan wordt meegenomen als criterium.

4 Ontwerpproces

Om enige synergie te bewerkstellingen in de uitstraling en faciliteiten van de verschillende brandweerposten heeft de VRU een handreiking opgesteld. Met als doel om samen met de gemeente (in co-creatie) te komen tot een programma van eisen (PvE) voor de ontwerpende partijen. Dit is in eerste instantie de architect, maar ook een constructeur en een adviseur technische installaties, bouw fysica, brandveiligheid en akoestiek werken uiteindelijk mee aan de totstandkoming van het ontwerp. De uiteindelijk gecontracteerde adviseurs werken gezamenlijk een voorlopig ontwerp (VO) en definitief ontwerp (DO) uit dat inhoudelijk en financieel wordt getoetst en ter goedkeuring wordt voorgelegd aan de opdrachtgever (gemeente) en de gebruiker (VRU). Daarbij zijn na schriftelijke toestemming wijzigingen en bijstellingen van het plan ten allen tijde mogelijk.

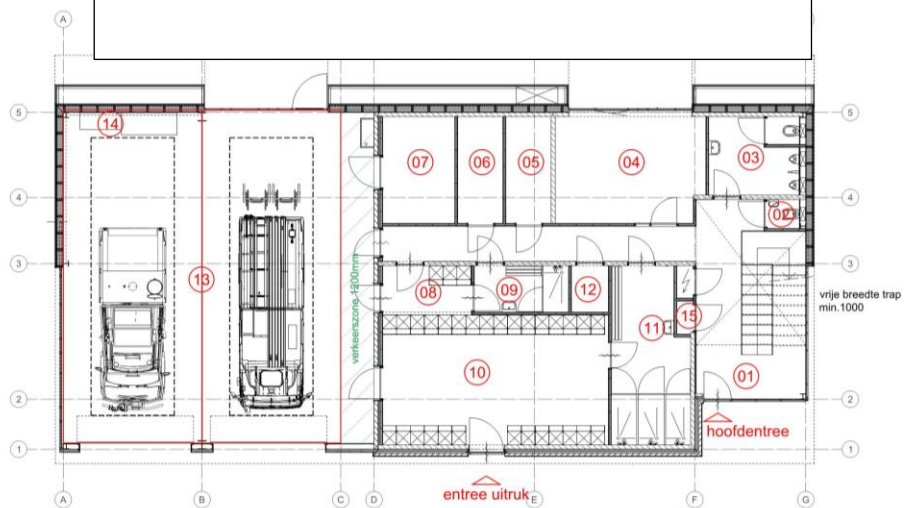
Op basis van het DO kan een aannemer geselecteerd en gecontracteerd worden. Daarvoor zal het PvE mede als contractstuk dienen. Verschillen tussen PvE en bestekken dienen schriftelijk te worden weergegeven en ter goedkeuring aan opdrachtgever en VRU te worden voorgelegd. Na gunning van de aanbesteding vindt in samenspraak met gemeente, VRU en aannemer een vertaling plaats van het DO naar een Technisch Ontwerp/bestek (TO). In beide fasen (DO- en TO-fase) worden dezelfde stadia doorlopen als in de VO-fase. Deze fasen worden eveneens afgesloten door middel van een financiële toetsing en het opstellen en goedkeuren van een fasedocument door de opdrachtgever.

Kwaliteitsborging, een goed PvE leidt niet vanzelf tot een kwalitatief goed gebouw. Om de gewenste prestaties daadwerkelijk te realiseren is toetsing tijdens de ontwerp- en uitvoeringsfase noodzakelijk. Om ook op de langere termijn de prestaties te garanderen is periodieke monitoring gewenst.

Let op ! vrije zone van 1200 mm checken

Opstelplaats maatvoeren.

ruimtenr.	ruimtebenaming
01	entree
02	toilet dames
03	toilet heren
04	kantoorruimte
05	technische ruimte
06	magazijn algemeen
07	magazijn OTO / M&L
08	kleedruimte dames
09	doucheruimte dames
10	kleedruimte heren
11	doucheruimte heren
12	werkkast
13	stallingsruimte
14	compressor en werkbank
15	SER ruimte

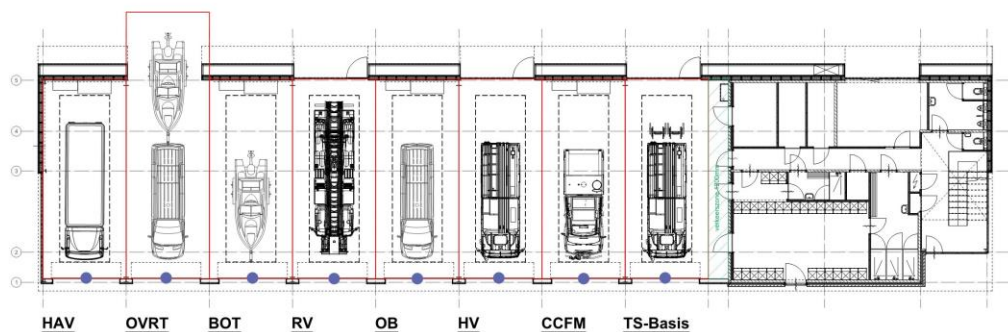


begane grond

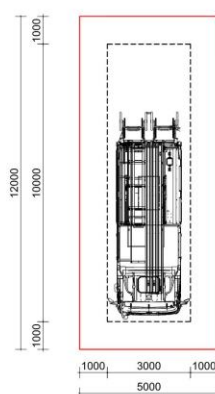
ruimtenr.	ruimtebenaming
14	trappenhuis
15	verkeersruimte
16	instructieruimte
17	ontspanningsruimte
18	keuken
19	magazijn keuken
20	pantry



verdieping

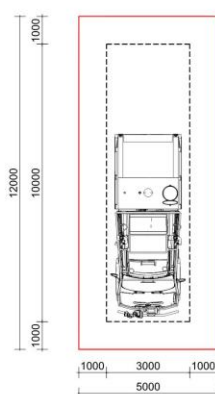


● Netto afmeting toegangsdeuren 4,0 x 4,5m (bxh)



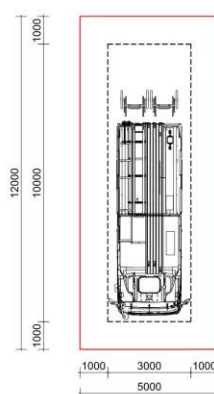
TS-Compact

Tankautospuut-Compact
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop



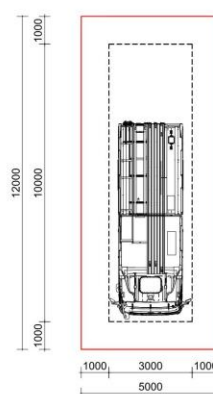
CCFM

TS-Natuurbrandbestrijding
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop



TS-Basis

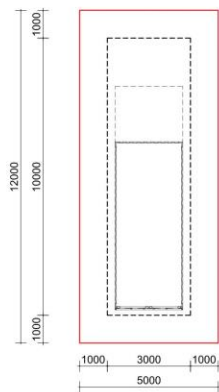
Tankautospuut-Basis
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop



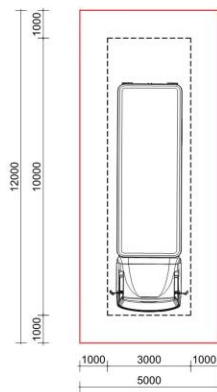
HV

Hulpverleningsvoertuig
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop

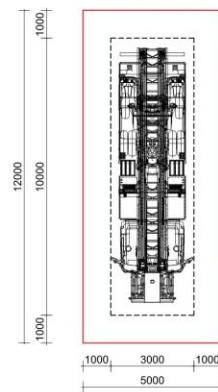




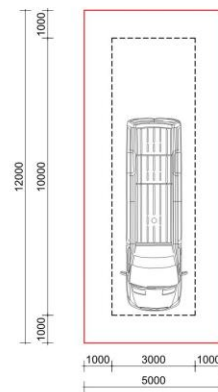
HAB
Haakarmbak
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop



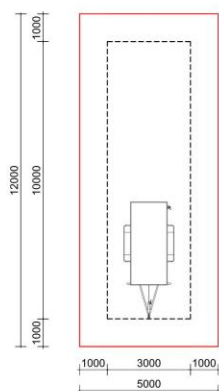
HAV
Haakarmvoertuig
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop



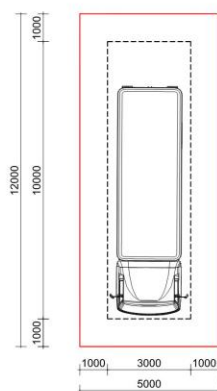
RV
Redvoertuig
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop



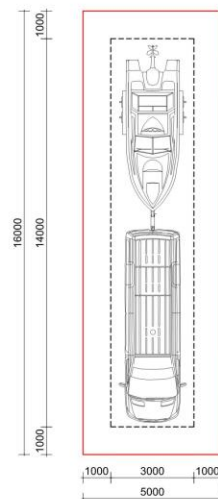
OB
Operationele Bestelbus
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop



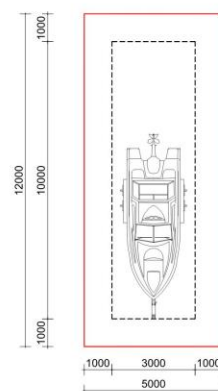
OA
Operationele Aanhang
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop



MCU
Mobiële Commando Unit
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop



OVRT
Oppervlaktereddingsteam
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop



BOT
Boot op Trailer
vrije ruimte opstelplaats
12,0 x 5,0 m (lxb)
incl. 1,0 m rondloop

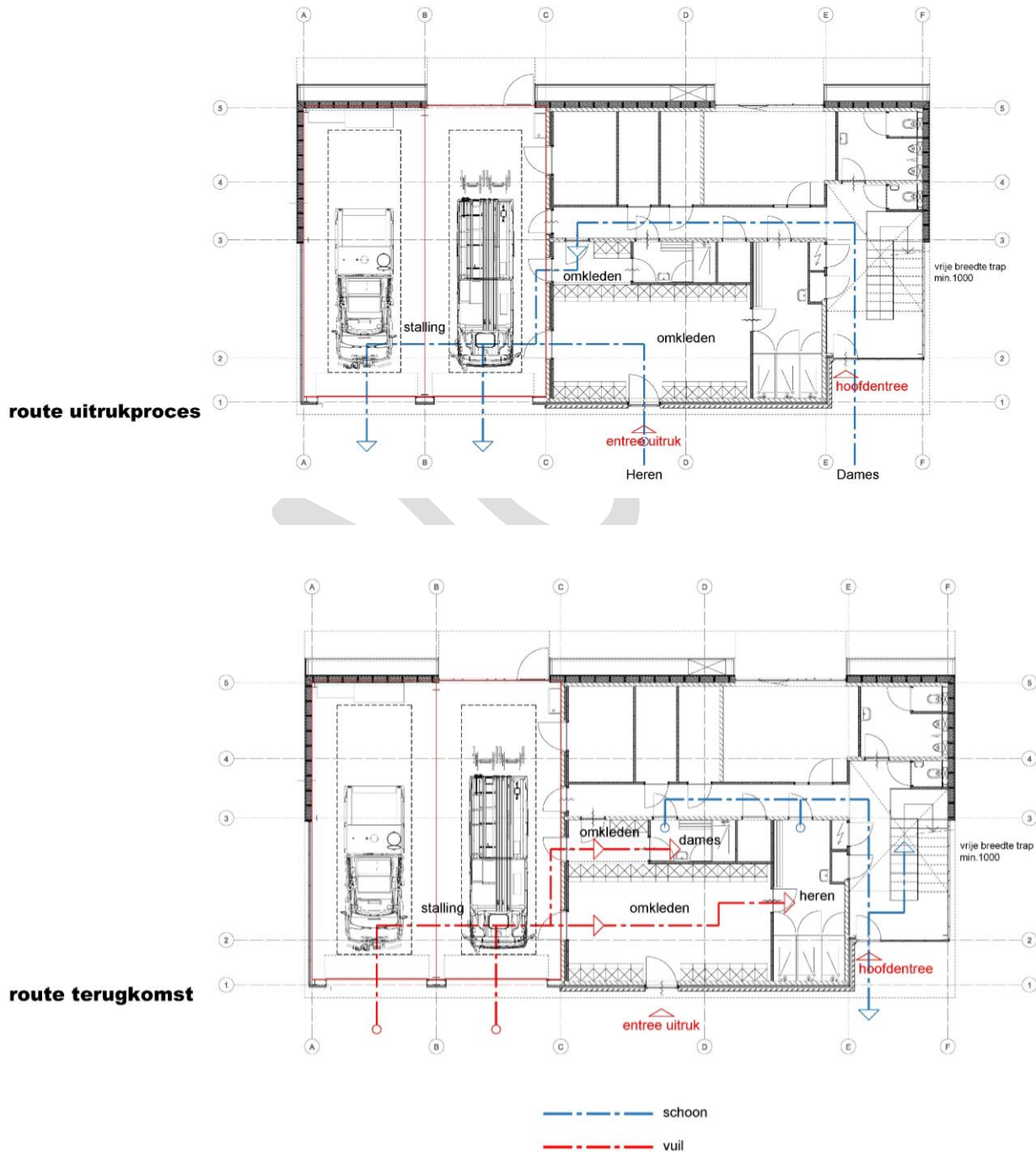


4.1 Uitrukproces

Het proces van uitruk is het belangrijkste onderdeel van incidentbestrijding door de Veiligheidsregio. Het zwaartepunt ligt daarbij op logische loop- en rijroutes, zodat de uitruk efficiënt en veilig verloopt. Alle ruimten in de brandweerpост dienen dit proces te ondersteunen, waarbij een optimale positionering van ruimten ten opzichte van elkaar van belang is. Er moet sprake zijn van veilige, logische en logistieke stromen van mensen en materieel.

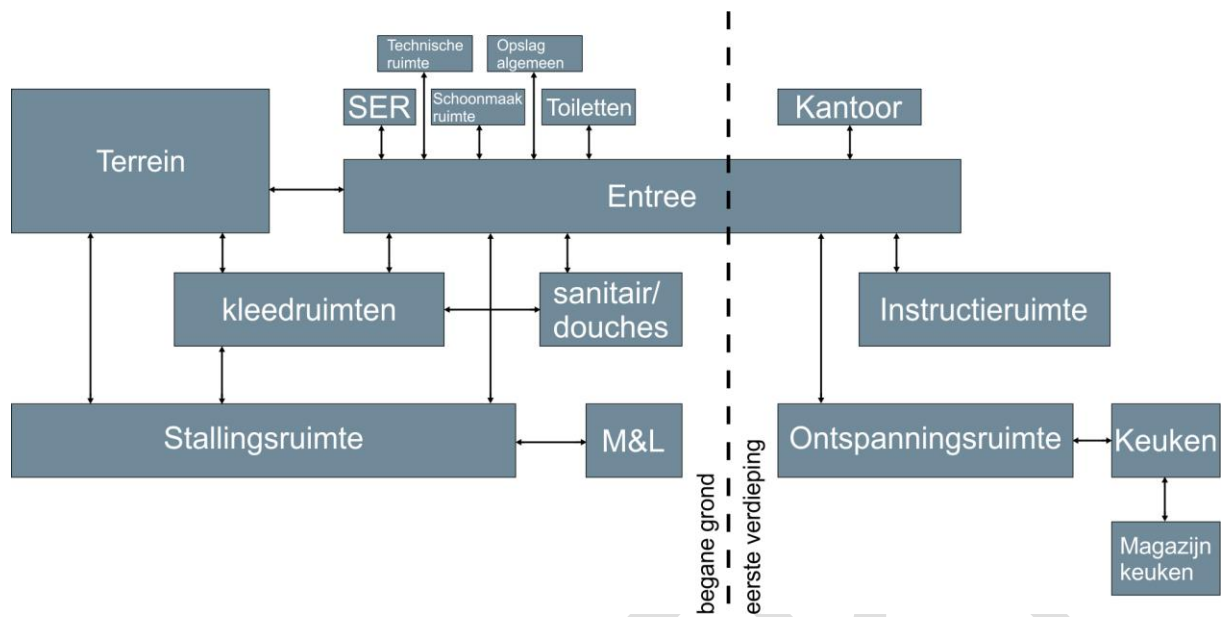
4.2 Visuele weergave

Onderstaande plattegronden geven een visuele weergave hoe routing m.b.t. uitruk en terugkomst (arbeidshygiëne) moet plaatsvinden.



Vrije zone 1200 mm toevoegen aan plattegronden

4.3 Relatieschema



4.4 Kernwoorden in de handreiking zijn:

1. **Veilige, logische en logistieke processen / routing:** er moet sprake zijn van veilige logische en logistieke stromen van mensen en materieel, zowel in het gebouw als op het terrein.
2. **(Bedrijfs)cultuur:** tussen de medewerkers van de brandweerpost heerst een familiale sfeer. Het is van belang dat het gebouw de medewerkers in staat stelt de sociale band te kunnen onderhouden.
Duurzaamheid: De brandweerpost dient duurzaam te zijn. Dit uit zich in materiaalkeuze, lage beheerskosten en beheerst energieverbruik. Het streven is aardgasvrij te ontwerpen. CO2-neutraal, energie- en grondstofzuinig geproduceerd materialen en producten toe te passen. Impact op milieu- en natuur zo klein mogelijk en sociale en maatschappelijke relevantie zo groot mogelijk.
3. **Herkenbaarheid:** de brandweerpost dient op de gevel te voorzien zijn van een (verlicht) logo en tekst 'BRANDWEER'. De gestalde voertuigen dienen dag en nacht vanaf de doorgaande weg zichtbaar en herkenbaar te zijn. Bij de inrichting van de brandweerpost wordt gebruik gemaakt van de VRU-standaard qua kleurstelling en uitstraling.
4. **Sober en doelmatig:** onderdelen (bouwkundig, constructief, installatietechnisch) doelmatig, efficiënt, duurzaam, budgettair verantwoord te worden uitgevoerd.

5 Ruimtelijke- en functionele beschrijving

In dit hoofdstuk wordt de ruimtebehoefte, ruimtelfunctie(s) en de daarbij behorende eisen per ruimte beschreven. Specifieke eisen en voorzieningen m.b.t. de installaties zijn weergegeven in het ruimteboek installaties behorend bij handreiking VRU nieuw en verbouw huisvesting. Het ruimteboek is in de bijlage van dit document verwerkt.

5.1 Algemeen

Ten aanzien van het gebouw wordt een aantal algemene eisen gesteld:

- Er is sprake van een veilige (logische) directe doorloop vanaf aankomst van het personeel bij de brandweerpost tot het uitrukken vanuit de brandweerpost.
- Het gebouw is geschikt en ingericht voor dames en heren.
- Het verdient aanbeveling om tussen de stallingsruimte/kleedruimte en de overige ruimten van de brandweerpost een '(sanitaire) sluis' te creëren als buffer tussen de 'schone' ruimten en de 'vuile' ruimten.
- Het gebouw dient te zijn gerouteerd en ingericht conform de huidige inzichten arbeidshygiëne Brandweer. Om goed uitvoering te kunnen geven aan het onderwerp arbeidshygiëne is een duidelijke scheiding tussen schoon en vuil gebied in het gebouw noodzakelijk.
- De draairichting van de deuren vanuit de kleed- en verblijfruimten naar stallingsruimte, dienen open te gaan in de looprichting naar de stallingsruimte toe te zijn, tenzij er een wettelijke belemmering is (zie Bouwbesluit).
- Deuren die de stallingsruimte indraaien mogen geen belemmering vormen voor de vrije verkeersruimte van minimaal 1200 mm rondom het voertuig.
- Medewerkers mogen in het gebouw niet worden blootgesteld aan schadelijke gassen en dampen afkomstig uit de stallingsruimte. Daarnaast mogen schadelijke stoffen niet recirculeren of afgezogen/verspreid worden naar een andere ruimte in het gebouw. (stallingsruimte moet voorzien zijn van bron- en ruimteafzuiging conform wet- en regelgeving)
- Alle wanden dienen van vloer tot plafond sluitend zijn en geluidsarm te worden afgewerkt ter voorkoming van spraak en geluidsoverdracht naastgelegen ruimten.
- Zicht vanuit de verkeers- en ontspanningsruimte naar de stallingsruimte wordt gewaardeerd.
- Het gebouw moet makkelijk schoon te maken en te onderhouden zijn.

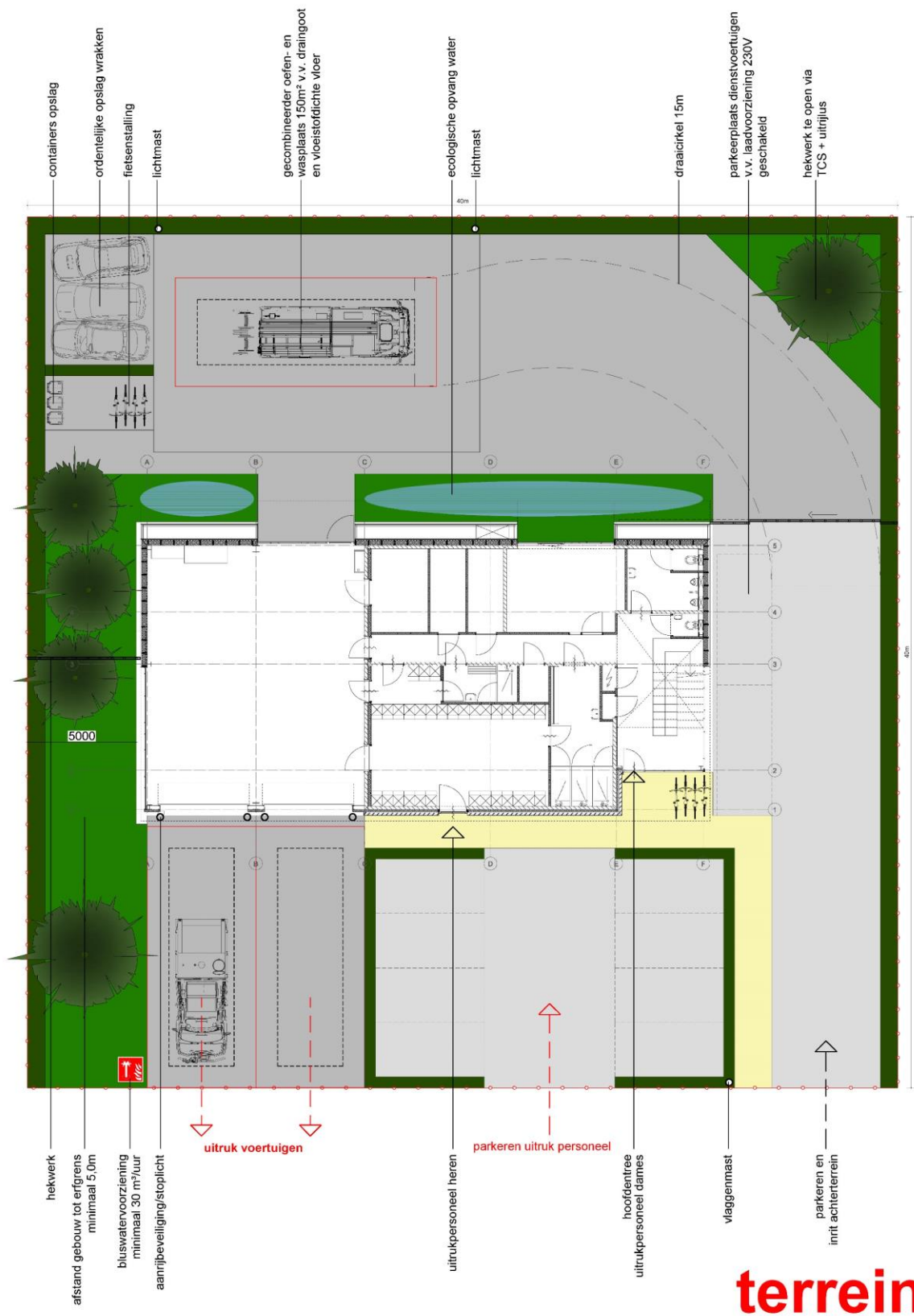
5.2 Buitenterrein

In verband met de noodzaak van een snelle uitruk is het van belang dat het buitenterrein van de brandweerpost direct aan een doorgaande weg ligt. De inrichting van het buitenterrein draagt bij aan een snelle en veilige aanrij- uitrijmogelijkheid voor het personeel, zowel per voet, fiets of auto.

Algemene eisen

- De perceelgrens moet worden voorzien van een erfafscheiding.
- Een zij en/of achter terrein moet worden voorzien van minimaal één toegangspoort.
- Een zij en/of achter terrein moet worden voorzien van een hekwerk.
- Het grondwerk en de bestrating van het volledige buitenterrein dient geschikt te zijn voor alle voertuigen van de Veiligheidsregio Utrecht.
- Het minimum aantal parkeerplaatsen, in stedelijk gebied, wat gerealiseerd wordt is 10. Gebaseerd op 1 tankautospuut (6 pers.), 1 ondersteunend voertuig (2 pers.), 1 dienstvoertuig en 1 bezoekers parkeerplaats. Indien een brandweerpost in landelijk gebied is gesitueerd, moeten er minimaal 18 parkeerplaatsen worden gerealiseerd.
- De situering van de (repressieve) parkeerplaatsen mag geen belemmering vormen voor de toe en uitgangen in de buitenschil van het gebouw.
- (Overdekte) ruimte geschikt voor minimaal 12 fietsen, afhankelijk van de poststerkte.
- Containeropslag voor minimaal 3 containers van 240 liter, afhankelijk van de poststerkte.
- Het terrein moet vlak, representatief en onderhoudsarm zijn.
- Bij het uitrijden naar de openbare weg dienen zo min mogelijk verkeersstromen te worden doorkruist.
- Bij het uitrijden naar de openbare weg krijgen de verkeersdeelnemers een vooraankondiging middels activeren van attentieportalen en of verkeersregelininstallatie op de openbare weg. Attentieportalen en verkeersregelininstallatie aansturen door P2000 signaal. De noodzaak voor deze voorzieningen wordt bepaald door de verkeerssituatie ter plaatse en advisering van verkeersdeskundigen.
- De minimale oppervlakte van het voorterrein, per en voor het tracé dient 60 m² te zijn (5.0 m x 12.0 m).
- Het buitenterrein bevat een verlichte oefenplaats van 15.0 x 10.0 m. t.b.v. brandweeroefeningen en opslag van oefenmiddelen.
- Het buitenterrein bevat een gecertificeerde vloestofdichte vloer van 15.0 x 10.0 m. t.b.v. het reinigen van voertuigen. (Wasplaats moet aanwezig zijn binnen eigen verzorgingsgebied. i.v.m. paraatheid wordt deze bij voorkeur op de eigen locatie voorzien). De vloer dient voorzien te zijn van draingoten die aangesloten zijn op de olie- en benzineafscheider.
- De wasplaats kan in gebruik gecombineerd worden als een was/oefenplaats. Een gecombineerde was/oefenplaats dient te worden gesitueerd op een zij of achterterrein.
- Bij de inrichting van het terrein moet rekening worden gehouden met een draaicirkel van 15.0 m voor de tankautospuut.
- Bij de inrichting van het terrein moet rekening worden gehouden met de realisatie van een brandkraan (bij voorkeur bovengronds), deze moet veilig (niet op openbare weg) te gebruiken zijn.

Principe indeling terrein van een post in stedelijk gebied



terrein

5.3 Basisgegevens personele en materiële sterkte

Om de omvang van een brandweerpost te kunnen bepalen zijn een aantal basis gegevens noodzakelijk. Op basis van onderstaande uitgangspunten en de ruimtestaat kan er een omvang bepaald worden. Indien er op de post bedrijfsvoering en/of specialistische activiteiten plaatsvinden is een aanvulling op de handreiking van toepassing.

Uitgangspunten	
Medewerkers c.f. MPBSP:	XX mannen en XX vrouw(en)
Materieel c.f. MPBSP	1x Tankautospuut Basis
Opleidingslocatie	Ja / Nee
Materieel/logistieke locatie	Ja / Nee
Specialisme	Ja / Nee
Specialisme	XX mannen en XX vrouw(en)
Jeugdbrandweer	Ja / Nee
Jeugdbrandweer	XX Jongens en XX Meisjes

5.4 Ruimtestaat

RUIMTESTAAT BRANDWEERPOST: invullen Project: invullen Werknummer: invullen Opdrachtgever: invullen Datum: invullen Wijziging: invullen					
--	--	--	--	--	--

RUIMTEN BENAMING	NORM	eenheid	begane grond		verdieping		FNO opmerkingen
			aantal	m2	aantal	m2	
Entrée/portaal/verkeersruimte							
1 incl. meterkast		8					
2.1 Kleedruimte heren	Per persoon (minimum van 4 m2)	1,5	invullen				
2.2 Kleedruimte Dames	Per persoon (minimum van 4 m2)	1,5	invullen				
3.1 opstelplaats Tankautospuut (TS)	Afmeting 5 x 12 meter	60,0	invullen				
4.1 Doucheruimte heren	Min. 1 per 10 pers.	2	invullen				
4.1.1 Voorruimte heren	Per persoon (maximum van 16 m2)	0,5	invullen				
4.2 Doucheruimte dames	Min. 1 per 10 pers.	2	invullen				
4.2.1 Voorruimte dames	Per persoon (minimum van 4 m2)	0,5	invullen				
toiletten heren, minimaal 1 per			invullen				
5.1 10 personen, inclusief voorruimte	Minimaal 1 per 10 personen	2	invullen				
toiletten dames, minimaal 1 per							
5.2 10 personen, inclusief voorruimte	Minimaal 1 per 10 personen	2					
6 Opslagruimte OTO + M&L		10					
7 Technische ruimte		5					
8 Schoonmaakruimte/werkkast		2					
9 Serverruimte (SER)		1					
10 Instructieruimte		2			invullen		
11 Kantine / Ontspanningsruimte		2			invullen		
12 Keuken		10			invullen		
13 Magazijn keuken		10			invullen		
14 Magazijn algemeen	0,2 m2 x post sterkte	0,2			invullen		
Kantoorruimte: vul aantal					invullen		
15 Kantoorruimtes in		20					
Kopieer- en printerruimte /					invullen		
15.1 papieropslag		4					
Subtotaal a				X			X
TERREIN							
		eenheid	aantal	m2			opmerkingen
1 Parkeerplaatsen vrijwilligers	NEN 2443, voor aantal zie hoofdstuk	12,5					
2 Fietsenstalling	Minimaal 12 fietsen	12	invullen				
3 Voorterrein stallingsruimte	Afmeting minimaal 5 x 12 meter per tracé	60	invullen				
4 Oefenplaats	Afmeting 15 x 10 meter	150		150			
6 Parkeerplaats dienstvoertuig	NEN 2443, minimaal 1 stuks	12,5	invullen				
7 Containeropslag	Minimaal geschikt voor 3 stuks 240 liter containers	1	invullen				
Subtotaal b				X			
TOTALEN				m2		m2	FNO opmerkingen
Gebouw Brandweer				X		X	X
Terrein				X			

Totaal bgg en terrein X m2 FNO

BVO X m2 BGG en terrein

5.5 Vormfactor Gebouw

Om de behoefte aan functioneel nuttig oppervlakte (**FNO**) te vertalen naar een bruto vloeroppervlakte (**BVO**) is het noodzakelijk om vormfactoren vast te leggen. De vormfactor is afgeleid uit de onderstaande ontwerpambitie:

Ontwerpambitie	Deel van BVO	BVO
FNO	76%	
Indelingsverliezen	3%	
Verkeersgebied	11%	
Constructieruimte	5%	
Installatieruimte	5%	
Totaal m2 BVO Gebouw	100%	

Voorbeeld berekening:

300 m2 FNO = 76% -> $300/76 * 100$ = afgerond 395 m2 BVO

Aanvullende eis m.b.t. FNO:

Voor FNO uitgegaan van een stahoogte van minimaal 2100 mm i.p.v. 1500 mm.

5.6 Vormfactor Terrein

Om de behoefte aan functioneel terrein oppervlakte (**FTO**) te vertalen naar een bruto terrein oppervlakte (**BTO**) is het noodzakelijk om vormfactoren vast te leggen. De vormfactor is afgeleid uit de onderstaande ontwerpambitie:

Ontwerpambitie	Deel van BTO	BTO
FTO	76%	
Indelingsverliezen	3%	
Verkeersgebied	11%	
Restruimte	5%	
Groenvoorziening	5%	
Totaal m2 BTO Terrein	100%	

Voorbeeld berekening:

600 m2 FTO = 76% -> $600/76 * 100$ = afgerond 789 m2 BTO

6 Ruimte beschrijvingen

6.1 Entree

Voor zowel de inrichting van het terrein als de positie van de entrees moet rekening worden gehouden met de richting van waaruit de bezoekers en medewerkers van de Veiligheidsregio het gebouw naderen. De brandweerpost is minimaal voorzien van een hoofdentree en een personeelsingang. Er is sprake van een (logische) directe doorloop vanaf aankomst van het personeel bij de brandweerpost tot het uitrukken vanuit de brandweerpost. Kruisende verkeersstromen dienen voorkomen te worden.

De hoofdentree dient een duidelijke en representatieve uitstraling als entree te hebben.

In de entree bevindt zich de meterkast, trappenhuis en eventuele lift. Hoofdentree is middels het toepassen van een binnen schil te scheiden van overige ruimten binnen de brandweerpost.

De personeelsingang dient een directe relatie te hebben met de parkeerplaatsen op het terrein en een directe relatie te hebben met de verkeersruimten en kleedruimten. Personeelsingang dient ook een duidelijke en representatieve uitstraling te hebben en de verkeersruimte/centrale entree met elkaar te verbinden, deze is alleen toegankelijk voor personeel VRU.

Algemene eisen

- De hoofdentree dient een representatieve uitstraling als entree te hebben, gepositioneerd aan de voorzijde van het gebouw en voorzien van een huisnummer.
- Bij de hoofdentree dient een (inbouw)brievenbus te worden geplaatst, indien de afstand tot de brievenbus en openbare weg > dan 10 meter dan de brievenbus integreren in de VRU zuil.
- Bij de hoofdentree dient een wissellijst met een ontruimingsplattegrond conform de NEN 8112 'Leidraad voor ontruimingsplannen' te worden voorzien.
- De hoofdentree en personeelsingang dient direct vanaf het maaiveld bereikbaar te zijn zonder dat medewerkers en/of bezoekers voor de stallingsruimte langs moeten lopen.
- De hoofdentree toegangsdeur uitvoeren in zoveel mogelijk glas voor een transparante representatieve uitstraling, deur personeelsingang uitvoeren met minimaal 50% glas.
- Bij de hoofdentree dient een deurintercom systeem te worden geplaatst dat in combinatie met Paxton Net 2 toegangscontrolesysteem kan functioneren.
- Deurintercom systeem moet aan VRU netwerk kunnen worden gekoppeld, t.b.v. het ontsluiten van toegangsdeur op afstand.
- De toegangsdeuren (hoofdentree en personeelsingang) dienen te worden voorzien van een elektronisch HMB motronic 3 punts vergrendeling 3 sterren SKG, volgens de Europese norm NEN EN179 (nood- en vluchtdeuren beschrijft de toepassing van anti-paniekbeslag), knopbediening aan buitenzijde met anti-paniekbeslag aan de binnenzijde.
- De toegangsdeuren (hoofdentree en personeelsingang) dienen te worden voorzien van een deurdranger, minimale kwaliteit TS93.
- De toegangsdeuren (hoofdentree en personeelsingang) dienen te worden voorzien van een Paxton toegangscontrolesysteem Net 2, paslezer hoofdentree integreren in deurintercom systeem, paslezer personeelsingang uitvoeren als compact proximity lezer.
- Achter de toegangsdeuren (hoofdentree en personeelsingang) een geïntegreerde schoonloopmat voorzien op gelijke hoogte met aansluitende vloerdelen, minimaal over volle breedte van de toegangsdeur en van voldoende lengte zodat hij recht doet aan zijn functie.
- De toegangsdeuren (hoofdentree en personeelsingang) dienen ontgrendeld te worden middels het aanbieden van Paxton Net 2 proximity tags tegen proximity lezer aan de buitenzijde.
- Het uitschakelen van het inbraakalarmsysteem vindt plaats middels het aanbieden van Paxton Net 2 proximity tag tegen proximity paslezer binnen direct naast of i.c.m. bedienpaneel van het inbraakalarmsysteem.
- Inschakelen van het inbraakalarmsysteem geschiedt middels het aanbieden van de Paxton Net 2 proximity tag tegen de proximity lezer naast of i.c.m. bedienpaneel van inbraakalarmsysteem, nabij deur hoofdentree en eventueel deur personeelsingang (afhankelijk van ontwerp).
- In nabijheid van hoofdentree is de meterkast gesitueerd binnen 3 meter van de hoofdtoegangsdeur.

- Naast de noodzakelijk Nuts aansluitingen zoals elektra en water dient er ook een internetaansluiting te worden gerealiseerd, om te kunnen voldoen aan de eisen vanuit architectuur, aanbesteding, efficiënt beheer en informatieveiligheid is het voorwaardelijk om de VRU locaties op de standaard manier aan te sluiten en deze te voorzien van een Abonnee Overname Punt (AOP) van Ziggo afgemonteerd in meterkast en gerealiseerd bij oplevering van de brandweerpost.
- Wanden voorzien van versterking (achterhout) voor montage van wandgarderobe(s).

6.2 Verkeersruimten

Verkeersruimten verbinden de diverse onderlinge ruimten met elkaar en hebben zichtlijnen naar de diverse aangrenzende ruimten.

Algemene eisen

- De verkeersruimten dienen rechtsreeks verbinding te hebben met hoofdentree, personeelsingang, (nood)trappenhuizen en lift
- Deuren in de verkeersroutes dienen voorzien te zijn van doorkijkvenster.
- Deuren in de verkeersruimten moeten worden voorzien van een degelijke vast gemonteerde deurstopper, ter voorkoming van deur- en of wandschade

6.3 Kleedruimten

De kleedruimten is de centrale middelpunt binnen de brandweerpost die samen met de stallingsruimte, tot de belangrijkste ruimten in het primaire proces van de brandweer behoren. De kleedruimten heeft een directe relatie met het terrein, personeelsingang, stallingsruimte en sanitaire ruimten. De kleedruimten dienen sekse gescheiden en flexibel in deelbaar te zijn. Met andere woorden zo bedacht dat dit één ruimte mag zijn maar makkelijk te scheiden naar sekse indien gewenst. Indien er in bouwlagen wordt gebouwd, bevindt deze ruimte zich op de begane grond.

Algemene eisen

- Iedere werknemer beschikt over een plaats om zijn kleding op te hangen, hiervoor heeft iedere medewerker een persoonlijke locker, voorzien van een afsluitbaar deel, helmberging en zitstrook. (zie 24.5 specificaties lockers)
- Deuren in het directe uitrukproces uitvoeren in een breedte van 1230 mm. Deuren zijn voorzien van een doorkijkvenster eventueel melk wit semitransparant uitgevoerd i.v.m. privacy. (buitendeur naar kleedruimte, binnendeur van kleedruimte naar stallingsruimte.
- Indien toegangsdeur(en) direct vanaf buiten toegankelijk is (dit geniet de voorkeur) dienen de toegangsdeur(en) te worden voorzien van een elektronisch HMB motronic 3 punts vergrendeling 3 sterren SKG, volgens de Europese norm NEN EN179 (nood- en vluchtdeuren beschrijft de toepassing van anti-paniekbeslag), knopbediening aan buitenzijde met anti-paniekbeslag aan de binnenzijde.
- De toegangsdeur(en) dienen te worden voorzien van een deurdranger, minimale kwaliteit TS93.
- De toegangsdeur(en) dienen te worden voorzien van een Paxton toegangscontrolesysteem Net 2, paslezer uitvoeren als compact proximity lezer.
- De toegangsdeur(en) dienen ontgrendeld te worden middels het aan aanbieden van Paxton Net 2 proximity tags tegen proximity lezer aan de buitenzijde.
- Het uitschakelen van het inbraakalarmsysteem vindt plaats middels het aanbieden van Paxton Net 2 proximity tag tegen proximity paslezer binnen direct naast of i.c.m. bedienpaneel van het inbraakalarmsysteem.
- Achter de toegangsdeur(en) een geïntegreerde schoonloopmat voorzien op gelijke hoogte met aansluitende vloerdelen, minimaal over volle breedte van de toegangsdeur en van voldoende lengte zodat hij recht doet aan zijn functie.
- Toegangsdeur naar de stallingsruimte uitvoeren zijnde elektronische zelfsluitende schuifdeur aangestuurd middels sensor, voorzien van doorkijkvenster. (i.v.m. het vrijhouden van verkeersruimte rondom de voertuig(en) in de stallingsruimte, automatisch sluiting ter ondersteuning van warmte verlies en onbalans in de installaties in de verschillende gebouwdelen)
- Indien de douche- of wasruimten en de kleedruimte(n) zich niet in dezelfde ruimte bevinden, zijn deze onderling gemakkelijk en binnendoor bereikbaar. (artikel 3.22 Arbeidsomstandighedenbesluit)

6.4 Stallingsruimte

Deze ruimte bevindt zich op de begane grond en heeft een directe relatie met de kleedruimte en het (voor)terrein. De stallingsruimte dient voor het stallen van repressief materieel zoals opgenomen in het Materieel- en personeelsbeheer- en spreidingsplan VRU. In deze ruimte vinden ook periodieke controle werkzaamheden plaats aan voertuig en bepakking, ook werkzaamheden m.b.t. weer uitruk gereed maken van voertuig en bepakking na een uitruk. In de ruimte is een werkbank voorzien en een RVS wastrog met koud- en warmwater om handen en gezicht te reinigen.

Algemene eisen

- Vrije zone opnemen van 12.0 meter x 1,2 meter (lxb) zijnde zone waarin de deuren van aangrenzende ruimte vrij kunnen draaien zonder af te doen aan de minimale vrije verkeersruimte van 1,25 meter om de voertuigen, ook kan in deze zone de eventuele ontsluiting naar achter terrein worden gerealiseerd.
- Opstelplaats van een brandweervoertuig dient voldoende vrije verkeersruimte (minimaal 1250 mm) rondom het voertuig beschikbaar te hebben om de uitruk snel, efficiënt en veilig te laten plaats vinden.
- Opstelplaats van een brandweervoertuig moet een minimale afmeting hebben van 12.0 meter x 5.0 meter. (lxb).
- De stallingsruimte dient direct toegang te hebben tot het (voor)terrein en openbare weg.
- De stallingsruimte is voorzien van veilige (gemarkeerde) verkeersroute (scheiding tussen loop- en rijwegen, zodanig dat aanrijdingen tussen personen en gemotoriseerd verkeer wordt voorkomen).
- De vrije dagmaatbreedte van de deuren van de stallingsruimte dient minimaal 4.0 meter te zijn.
- De vrije dagmaathoogte van de overheaddeuren van de stallingsruimte dient minimaal 4.0 meter te zijn.
- De minimale vrije hoogte van de installaties in de stallingsruimte dient minimaal 4.3 meter te zijn, gemeten onderzijde installaties tot vloervlak.
- De stallingsruimte moet voorzien zijn van een totale vrije overspanning (zonder kolommen) i.v.m. vrije indeling van de ruimte.
- De voertuigen dienen vanaf de weg volledig zichtbaar te zijn achter de overheaddeuren.
- De voertuigen dienen in de avond en nacht te worden aangelicht middels een schemerschakelaar, verlichting dient dimbaar te worden uitgevoerd i.v.m. kunnen afstellen lichtsterkte, dimschakelaar monteren in meterkast.
- Ter plaatse van de uitrit van de stallingsruimte mag het niveau van de bestrating maximaal 10 mm lager liggen t.o.v. bovenkant afgewerkte vloer van de stallingsruimte.

6.5 Doucheruimten

Uit de aard van de werkzaamheden is een reiniging van het lichaam nodig die meer omvat dan die van handen en gezicht, hiervoor is een doucheruimte met een voldoende aantal douches aanwezig. De doucheruimte is voldoende ruim, doelmatig ingericht en naar seksen gescheiden; de douches beschikken over warm en koud stromend water. (artikel 3.22 Arbeidsomstandighedenbesluit)

De doucheruimten grenzen aan de kleed- en verkeersruimte(n). De voorruimte dient geschikt te zijn voor het plaatsen van een wastafel, spiegel en wandgarderobe(s).

Algemene eisen

- 1 doucheruimte per 10 personen.
- Directe relatie met kleedruimte(n).
- Douche (voor)ruimte heeft geen directe inblik, minimaal 1 douche uitvoeren als "schaamte" douche.
- Afsluitbare doucheruimte(n) realiseren middels toepassen Kupan wanden met afsluitbare deur, zit- en garderobegedeelte.
- Iedere doucheruimte voorzien van een draingoot (over de volle breedte).
- In de voorruimte dient een vrije ruimte (van minimaal 1000 mm) voor een hangende zit- en kapstok te worden vrijgehouden.
- Bouwkundige wanden zijn voorzien van versterking (achterhout) voor montage van sanitaire supplies en wandgarderobe(s).
- Deur(en) voorruimte voorzien van deurdranger(s).

- De deuren dienen voldoende vrij te hangen t.o.v. de vloer i.v.m. schoonmaak en ventilatie.
- Één doucheruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van tenminste 14 dm³/sec.

6.6 Toiletten

In de nabijheid van de ruimten waar de werknemers hun werkzaamheden verrichten zijn een voldoende aantal toiletten aanwezig. (Artikel 3.24. Toiletten en wastafels - aantal conform bouwbesluit).

Algemene eisen

- De toiletten of het gebruik van de toiletten zijn naar seksen gescheiden.
- Het gebouw dient op iedere bouwlaag te worden voorzien van voldoende toiletten.
- In of in de onmiddellijke nabijheid van de ruimten waarin de toiletten zich bevinden zijn voldoende wastafels.
- Voorruimte toepassen bij meerdere toiletten.
- De deuren dienen voldoende vrij te hangen t.o.v. de vloer i.v.m. schoonmaak en ventilatie.
- Wanden zijn voorzien van versterking voor montage van sanitair supplies
- Een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van tenminste 7 dm³/sec.

6.7 Magazijn OTO | M&L

Het magazijn dient voor het opslaan en opladen van diverse post gebonden (oefen)materialen. Deze ruimte heeft een relatie met oefenplaats en het terrein.

6.8 Technische ruimten

De technische ruimte dient goed bereikbaar te zijn en op een centrale logische plaats te worden gesitueerd. De ruimte dient voor het opstellen van technische apparatuur van de E- en W installaties.

6.9 Schoonmaakruimte

De schoonmaak ruimte dient goed bereikbaar te zijn en dient voor opslag van de schoonmaakmaterialen.

6.10 Satellite Equipment Room (SER) ruimte

De SER is het centrum of centrale vertrekpunt van het netwerk in het gebouw, in deze ruimte staat de centrale server, één of meerdere patchkasten met netwerkkapapparaat, patchpanelen en alle centrale bekabeling. Hier worden verschillende Informatie- en Communicatietechnologie (ICT) en toegangscontrole (TCS) componenten afgewerkt om de ICT diensten naar de werkplekken en deurposities te ontsluiten.

Algemene eisen

- Waar mogelijk, geheel in pandig te realiseren, vanuit klimaat- en beveiligingsaspect. Indien niet in pandig dient directe zoninstraling vermeden te worden.
- Afsluitbare ruimte, bij voorkeur niet onder een plat dak gelegen en wel nabij leidingschachten, maar niet pal naast leidingschachten van liften.
- Niet gelegen in publiekstoegankelijke gebieden en niet nabij technische "natte" ruimten of onder natte ruimten.
- Eventuele gevelopeningen mogen geen te openen delen bevatten. Zo nodig de raambedieningen blokkeren.

6.11 Instructieruimte

De instructieruimte heeft een directe relatie met de ontspannings- en verkeersruimte, dient voor het geven van voorlichtingsbijeenkomsten en instructies. Ruimte moet kunnen worden samengevoegd met de ontspanningsruimte tot een grote ruimte en worden gescheiden middels geluidsarme scheidingswand(en).

Algemene eisen

- Ruimte voorzien van een vrije overspanning (zonder kolommen).
- Ruimte moet een representatieve vrij in te delen ruimte zijn voor verschillende soorten tafelopstellingen.

- Ruimte heeft vanuit verkeersruimte eigen toegangsdeur.
- De instructie- en ontspanningsruimten dienen aaneengesloten en gelijkvloers te worden uitgevoerd.
- De hoogte van de ruimte onder het systeemplafond is minimaal 2800 mm. (Met een grotere vrije hoogte kan een goede luchtkwaliteit in de leef zone langer worden gegarandeerd, extra ruimtevolumen fungeert als buffer).
- Ruimte heeft vanuit verkeersruimte eigen toegangsdeur.
- Geen dorpels.
- Voor een gezond en comfortabel binnenmilieu dienen altijd spuiventilatie-voorzieningen aanwezig te zijn, alle ramen dienen open te kunnen (draai/kiep principe) en te bedienen te zijn vanaf vloerniveau.
- Een instructieruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van tenminste 6,5 dm³/sec/persoon.
- De ruimte temperatuur moet binnen 15 minuten op de ingestelde temperatuur gebracht kunnen worden. Dit omdat 24/7 de ruimte gebruikt moet kunnen worden voor evaluatie en nazorg na een incident.

6.12 Ontspanningsruimte

De ontspanningsruimte heeft een directe relatie met de keuken, instructie- en verkeersruimte. Ruimte heeft een belangrijke sociale functie in het kader van boeien en binden van vrijwilligers. Ruimte moet kunnen worden samengevoegd met de instructieruimte tot een grote ruimte en worden gescheiden middels geluidsarme scheidingswand(en). In de ontspanningsruimte is een zitgedeelte en uitgiftebalie (beschreven bij de keuken) voorzien.

Naast de basisvoorziening kan de personeelsvereniging korps specifieke wensen betreffende uitbreiding van infrastructuurle zaken aanvragen, de aanvraag zal ingediend worden middels een installatie- en inrichtingstekening en een onderbouwing van de gevraagde voorzieningen. Afstemming en besluitvorming vindt hierover plaats in de project- en stuurgroep.

Algemene eisen

- Ruimte voorzien van een vrije overspanning (zonder kolommen).
- Ruimte moet een representatieve vrij in te delen ruimte zijn voor verschillensoorten tafelopstellingen.
- Ruimte moet voorzien zijn van een scheidingswanden, deze dienen geluidsarm (geen spraakoverdracht), stabiel en verplaatsbaar te zijn.
- Ruimte boven de (paneel) scheidingswand moet geluidsarm worden afgewerkt.
- Scheidingswanden voorzien van een 2-punt ophanging per segment, geen vloergeleiding toepassen.
- Scheidingswanden dienen in de parkeerstand zo efficiënt en compact mogelijk (in een nis) te kunnen worden opgeborgen.
- Ruimte heeft vanuit verkeersruimte eigen toegangsdeur.
- De ontspanning- en instructieruimten dienen aaneengesloten en gelijkvloers te worden uitgevoerd.
- De hoogte van de ruimte onder het systeemplafond is minimaal 2800 mm. (Met een grotere vrije hoogte kan een goede luchtkwaliteit in de leef zone langer worden gegarandeerd, extra ruimtevolumen fungeert als buffer).
- Geen dorpels.
- Er dient ruim voldoende daglicht toetreding te zijn.
- Voor een gezond en comfortabel binnenmilieu dienen altijd spuiventilatie-voorzieningen aanwezig te zijn, alle ramen dienen open te kunnen (draai/kiep principe) en te bedienen te zijn vanaf vloerniveau.
- Een ontspanningsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van tenminste 6,5 dm³/sec/persoon.
- De ruimte temperatuur moet binnen 15 minuten op de ingestelde temperatuur gebracht kunnen worden. Dit omdat 24/7 de ruimte gebruikt moet kunnen worden voor evaluatie en nazorg na een incident.
- De uitgiftebalie dient te worden afgestemd met d(en), boven- en onderkast ruimten (afgestemd met gebruiker).
- Ruimte biedt plaats aan een koffiemeubel.
-

6.13 Keuken

De keuken heeft een directe relatie met de ontspanningsruimte (uitgiftebalie) en magazijn keuken, deze ruimte dient voor:

- Het zetten van koffie, thee.
- Het bereiden van hapjes, onder andere door middel van een magnetron en kooktoestel.
- De opslag van voedselwaren, zowel koud als warm.
- Het reinigen van serviesgoed.

Er wordt gebruik gemaakt van een keukenblok voorzien van werkblad(en), onder- en bovenkasten, deze wordt in overleg met gebruiker ontworpen, hiervoor zal een stelpost worden opgenomen.

Er wordt gebruik gemaakt van een uitgiftebalie voorzien van werkblad(en), onderkasten, deze wordt in overleg met gebruiker ontworpen, hiervoor zal een stelpost worden opgenomen.

Naast de basisvoorziening kan de personeelsvereniging post specifieke wensen betreffende uitbreiding van keukenomvang aanvragen. De aanvraag zal ingediend worden middels een installatie- en inrichtingstekening en een onderbouwing van de gevraagde voorzieningen. Afstemming en besluitvorming vindt hierover plaats in de project- en stuurgroep. Financiële middelen voor aanschaf en onderhoud van aanvullende keukenomvang en apparatuur zijn voor rekening van de PV.

Algemene eisen keuken

- De keuken dient zo efficiënt mogelijk te worden ingericht met voldoende werkblad(en), boven- en onderkast ruimten (afgestemd met gebruiker).
- De keuken en werkblad dienen van een degelijke kwaliteit te zijn (werkblad RVS of zwaar gefineerd watervast multiplex met waterkering).
- De keuken is voorzien van inbouwapparatuur zijnde:
 - 1x vaatwasmachine (minimaal 600 mm breed)
 - 1x koel-vries combinatie
 - 1x elektrisch kooktoestel,
 - 1x combi-magnetron
 - 1x afzuigkap
- De keuken moet een representatieve en hygiënische uitstraling hebben.
- De keuken, apparatuur en interieur dienen makkelijk schoon te maken te zijn.
- Er dient voldoende verlichting aanwezig te zijn in de keuken en op het werkblad. Deze dient dimbaar uitgevoerd te worden.
- De keuken voorzien van afsluitbare toegangsdeur.
- Geen dorpels.
- Een ruimte met een plaats voor een kooktoestel heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van tenminste 21 dm³/sec.

Algemene eisen uitgiftebalie

- De uitgiftebalie dient zo efficiënt mogelijk te worden ingericht met voldoende werkblad(en) en onderkast ruimten (afgestemd met gebruiker).
- De uitgiftebalie is voorzien van inbouwapparatuur zijnde:
 - 1x RVS spoelbak met RVS werkblad
 - 1x flessenkoeling met glazendeur (minimaal 2 deurs)

6.14 Magazijn keuken

Het magazijn is voor het opslaan van facilitaire voorraad, magazijn heeft een directe relatie met de keuken.

Algemene eisen

- Het magazijn moet een hygiënische uitstraling hebben.
- Het magazijn voorzien van een afsluitbare toegangsdeur.
- Geen dorpels.

6.15 Magazijn algemeen

Het magazijn is voor het opslaan van algemeen en personeelsvereniging gerelateerde voorraad.

Algemene eisen

- Het magazijn voorzien van een afsluitbare toegangsdeur.
- Geen dorpels.

6.16 Kantoorruimte (2 werkplekken per kantoor)

De kantoorruimte dient voor overleg en administratieve werkzaamheden (computer, printer en telefoon). Kantoorruimte heeft een directe relatie met de verkeersruimte en bevindt zich in de nabijheid van toiletvoorzieningen, ontspanning- en instructieruimte.

Algemene eisen

- De ruimte dient een nette warme uitstraling te hebben.
- Er dient ruim voldoende daglicht toetreding te zijn.
- Voor een gezond en comfortabel binnenmilieu dienen altijd spuiventilatie-voorzieningen aanwezig te zijn, alle ramen dienen open te kunnen (draai/kiép principe) en te bedienen te zijn vanaf het grondvlak.
- Een kantoorruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van tenminste 6,5 dm³/sec/persoon.

6.17 Printer en kopieerruimte

Deze ruimte is bedoeld voor het opstellen van de printer en kleine gebruiksartikelen ten behoeve van kantoorwerkzaamheden. Deze ruimte heeft een directe relatie met de verkeersruimte, kantoor- en instructieruimte. Deze ruimte mag eventueel worden geïntegreerd in de kantoorruimte, het aantal benodigde vierkante meters voor deze ruimte moeten dan worden toegevoegd aan de kantoorruimte

Algemene eisen

- Bij voorkeur printer plaatsen in aparte ruimte/nis
- Goede luchtventilatie

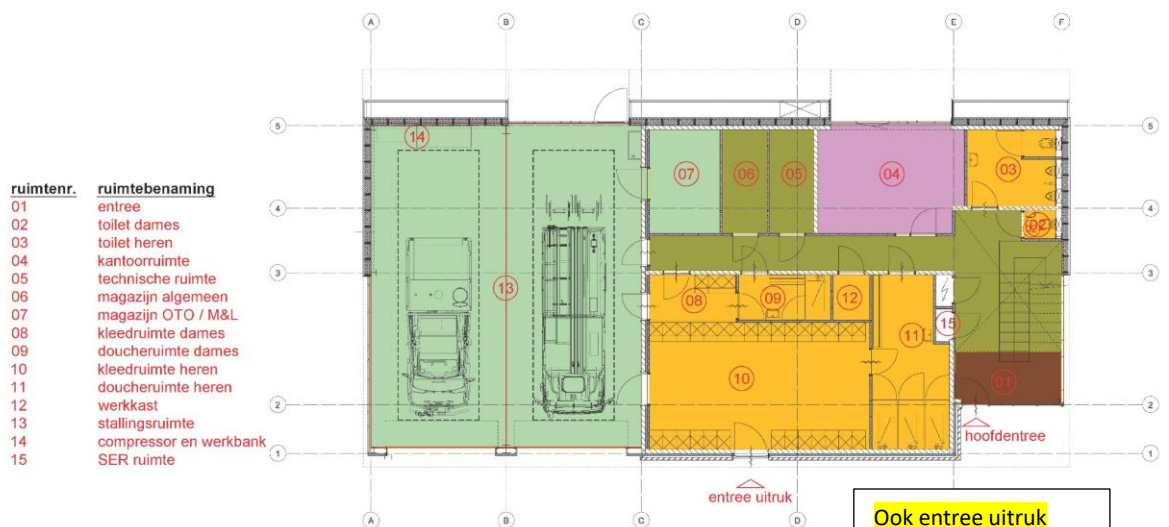
6.18 Vergaderruimte

De vergaderruimte dient als overleg/concentratieruimte. Deze ruimte heeft directe relatie met verkeer-, kantoor- en instructieruimte. In deze ruimte wordt gebruik gemaakt van computer en presentatievoorzieningen.

Algemene eisen

- Ruimte voorzien van een vrije overspanning (zonder kolommen).
 - Ruimte moet een representatieve vrij in te delen ruimte zijn voor verschillende soorten tafelopstellingen.
 - De hoogte van de ruimte onder het systeemplafond is minimaal 2800 mm. (Met een grotere vrije hoogte kan een goede luchtkwaliteit in de leef zone langer worden gegarandeerd, extra ruimtevolumen fungeert als buffer).
 - Ruimte heeft vanuit verkeersruimte eigen toegangsdeur.
 - Deuren in instructieruimte voorzien van doorkijk functie (veiligheidsglas), of glaspaneel naast deur(en).
 - Geen dorpels.
 - Er dient ruim voldoende daglicht toetreding te zijn.
 - Voor een gezond en comfortabel binnenmilieu dienen altijd spuiventilatie-voorzieningen aanwezig te zijn, alle ramen dienen open te kunnen (draai/kiép principe) en te bedienen te zijn vanaf vloerniveau.
 - Een vergaderruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van tenminste 6,5 dm³/sec/persoon.
- LET OP nog niks van opgenomen in het ruimte boek.

7 Ruimte afwerkingen



begane grond

- schoonloopmat
- gladde vloerafwerking zonder voegen, slijtvast (PVC)
- vloeistofkerende vloer, antislip R=11
- tegels antislip R=11
- tapijttegels

Vloertegels 600x600 mm

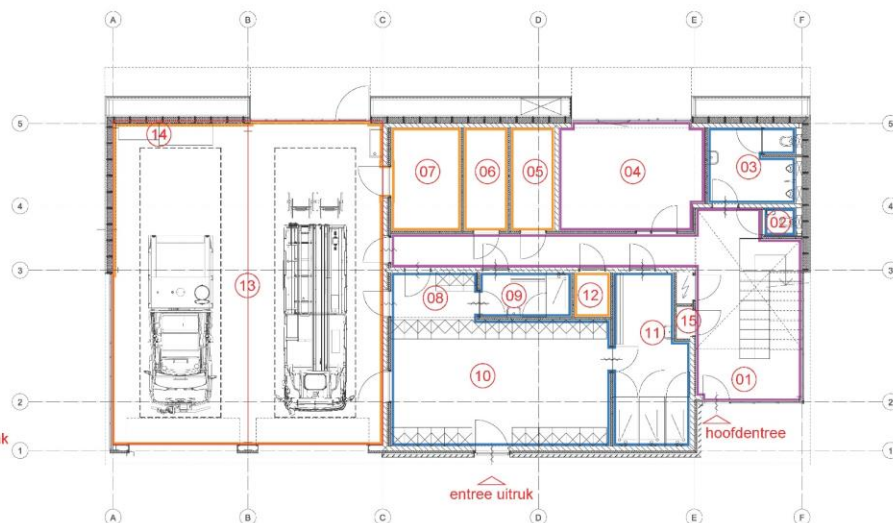


verdieping

- schoonloopmat
- gladde vloerafwerking zonder voegen, slijtvast (PVC)
- vloeistofkerende vloer, antislip R=11
- tegels antislip R=11
- tapijttegels

vloerafwerking

ruimtenr.	ruimtebenaming
01	entree
02	toilet dames
03	toilet heren
04	kantoorruimte
05	technische ruimte
06	magazijn algemeen
07	magazijn OTO / M&L
08	kleedruimte dames
09	doucheruimte dames
10	kleedruimte heren
11	doucheruimte heren
12	werkkast
13	stallingsruimte
14	compressor en werkbank
15	SER ruimte

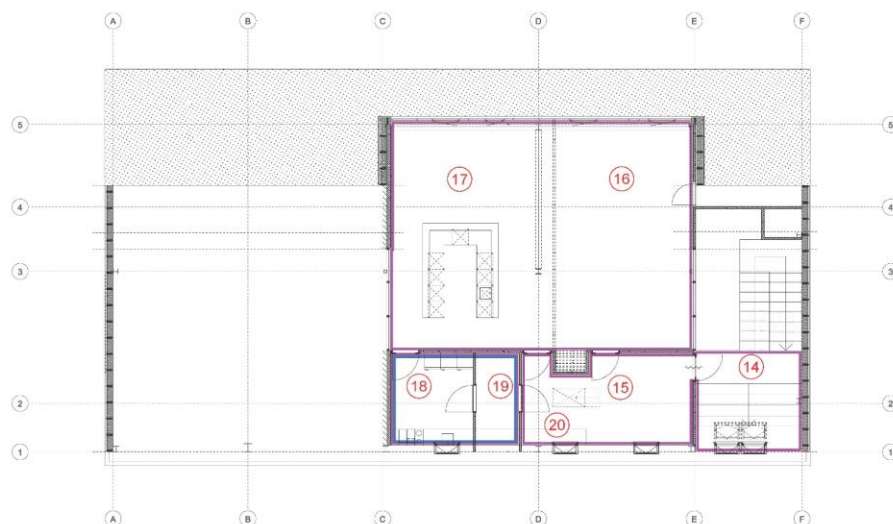


begane grond

- spuitwerk
- tegels
- afneembaar en stootvast

Wandtegels 300x600 mm

ruimtenr.	ruimtebenaming
14	trappenhuis
15	verkeersruimte
16	instructieruimte
17	ontspanningsruimte
18	keuken
19	magazijn keuken
20	pantry



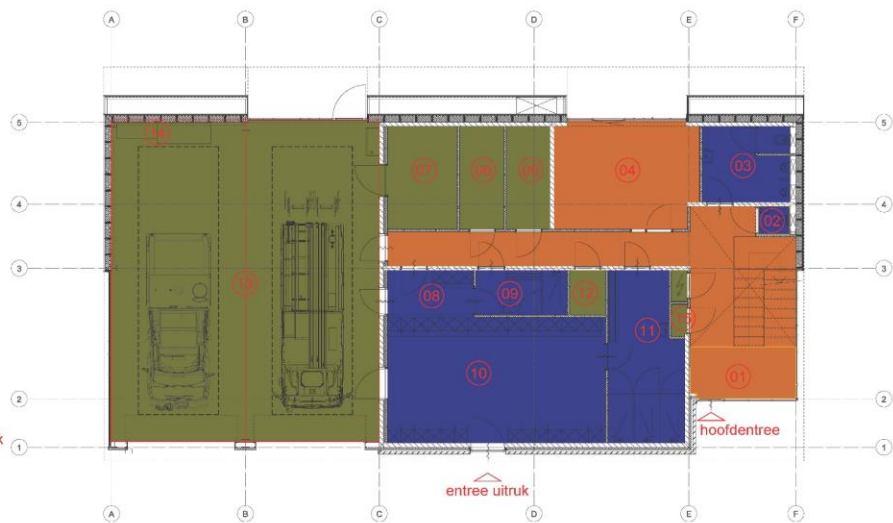
verdieping

- spuitwerk
- tegels
- afneembaar en stootvast

Wandtegels 300x600 mm

wandafwerking

ruimtenr.	ruimtebenaming
01	entree
02	toilet dames
03	toilet heren
04	kantoorruimte
05	technische ruimte
06	magazijn algemeen
07	magazijn OTO / M&L
08	kleedruimte dames
09	doucheruimte dames
10	kleedruimte heren
11	doucheruimte heren
12	werkkast
13	stallingsruimte
14	compressor en werkbank
15	SER ruimte



begane grond

- systeemplafond / akoestisch
- vochtbestendig systeemplafond / vinylgips
- geen plafond = o.k. constructie = zichtwerk

ruimtenr.	ruimtebenaming
14	trappenhuis
15	verkeersruimte
16	instructieruimte
17	ontspanningsruimte
18	keuken
19	magazijn keuken
20	pantry

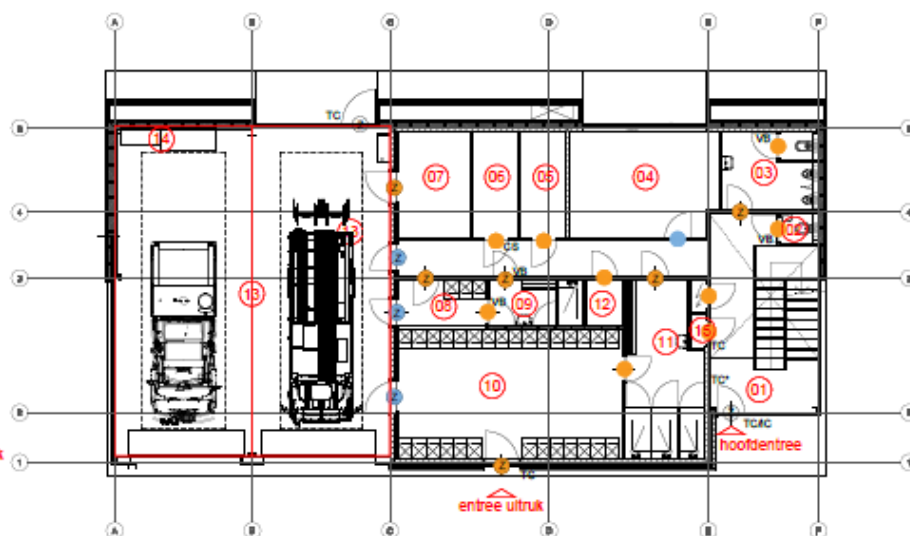


verdieping

- systeemplafond / akoestisch
- vochtbestendig systeemplafond / vinylgips
- geen plafond = o.k. constructie = zichtwerk

plafondafwerking

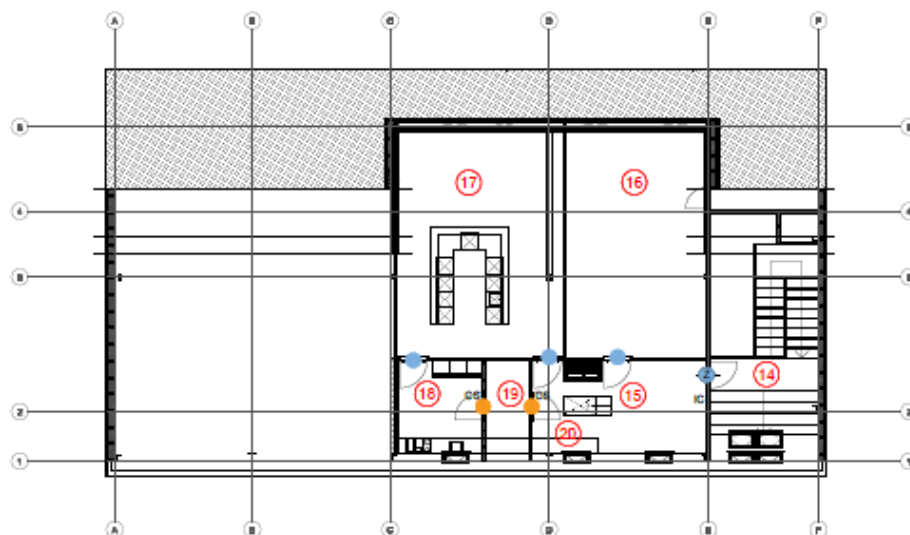
ruimte nr.	ruimte benaming
01	entree
02	toilet dames
03	toilet heren
04	kantoorruimte
05	technische ruimte
06	magazijn algemeen
07	magazijn OTO / M&L
08	kledruimte dames
09	doucheruimte dames
10	kledruimte heren
11	doucheruimte heren
12	werkkast
13	stallingsruimte
14	compressor en werkbank
15	SER ruimte



begane grond

- dichte deur, HPL afwerking
- deur v.v. glasopening, HPL afwerking
- (Z) zelfsluitend
- TC toegang via TCS (*-nabij codepaneel alarm)
- CS deur v.v. cilinder
- VB deur v.v. vrij/bezet slot
- IC Interroom

ruimte nr.	ruimte benaming
14	trappenhuis
15	verkeersruimte
16	Instructieruimte
17	ontspanningsruimte
18	keuken
19	magazijn keuken
20	pantry



verdieping

- dichte deur, HPL afwerking
- deur v.v. glasopening, HPL afwerking
- (Z) zelfsluitend
- TC toegang via TCS (*-nabij codepaneel alarm)
- CS deur v.v. cilinder
- VB deur v.v. vrij/bezet slot
- IC Interroom

deuren

8 Wet, regelgeving en NEN normeringen

Het gebouw en de daarin aanwezige installaties voldoen minimaal aan de geldende eisen, de regelgeving en de procedurevereisten. In het op te stellen bestek is dit voor specifieke gebouwonderdelen vastgelegd. Voor de ontwerpuitgangspunten betreft het onder andere de onderstaande wet- en regelgeving.

Er mag geen wettelijke belemmering bestaan om het gebouw en terrein in gebruik te nemen of te houden voor de beoogde functie. Onverkort hetgeen in deze handreiking is gesteld, is altijd minimaal de geldende wet- en regelgeving van kracht, waaronder het vigerende bouwbesluit, de voorgeschreven NEN en NPR-normen, STABU-Standaard 2012, STABU2 Web Catalogus: 2019, ISSO normen, beoordelingsrichtlijnen (BRL), de gemeentelijke bouwverordening, de te verkrijgen omgevingsvergunning (onder andere bouw- en gebruiksmelding), eisen bouw- en woningtoezicht, de (aanvullende) voorschriften van de energieleverende bedrijven, het vigerende bestemmingsplan, stedenbouwkundige randvoorwaarden, welstandadviezen en beeldkwaliteit plannen.

Het gebouw moet zodanig worden ontworpen en gerealiseerd dat de noodzakelijke vergunningen zonder enige beperking via een soepel proces kunnen worden verkregen. Waar nodig worden vroegtijdig overleggen met de betreffende instanties gevoerd om de specifieke regels en eisen te achterhalen.

Wet- en regelgeving en normeringen gaan, wanneer zij stringenter eisen voorschrijven dan in deze handreiking is vermeld, altijd boven de eisen zoals verwoord in dit document.

Wanneer in dit document wordt verwezen naar NEN-normen of andere wet- en regelgeving en richtlijnen, is altijd de meest actuele versie van de betreffende norm of richtlijn bedoeld, inclusief alle op deze norm of richtlijn betrekking hebbende verwijzingsbladen en/of correctiebladen.

Voor bestaande en nieuwe gebouwen geldt de woningwet, welke een raamwetgeving is voor de onderliggende regelgeving. Hieronder valt het Bouwbesluit 2012, bouwverordeningen en gebruiksbesluiten. Deze wet vormt de basis voor de bouw- en gebruiksvoorschriften uit het Bouwbesluit 2012 en de Regelingen.

In aanvulling op de voorgenoemde normen en voorschriften zijn specifieke normen en richtlijnen van toepassing. In de vraagspecificatie wordt per onderdeel en per voorziening verwezen naar aanvullende van toepassing zijnde normen en voorschriften.

8.1 Landelijk

- Het vigerende Bouwbesluit.
- NEN-normen, DIN-bladen en NPR-richtlijnen.
- Wet milieubeheer (artikel 2.22).
- Arbo-eisen (onder andere Arbobesluit, Arboregeling, Arbobeleidsregels, Informatiebladen Arbeidsinspectie).
- Arbeidshygiëne volgens de laatste stand van zaken.
- KIWA/KOMO en KEMA keurmerken en attesten.
- Tabak- en rookwarenwet
- Brandweerstijl (IFV) voor wat betreft de vormgeving van reclame-uitingen (www.brandweerstijl.nl)
- Voorschriften van de netbeheerders.

8.2 Gemeentelijk

- Bestemmingsplan.
- Redelijke eisen van Welstand.
- Omgevingsvergunning.

8.3 Specifiek

- Eisen toeleverende nutsbedrijven.
- Hygiënecode voor de horeca (HACCP).
- Besluit horeca en milieubeheer.

8.4 Milieu

- Vloeistofdichte vloeren
- Vloeistof kerende vloeren
- Olie- en vetafscheider

8.5 Duurzaamheidsadvies

- Energiezuinig ontwerpen
- Energieneutraal bouwen (BENG eisen voor overheidsgebouwen, functie bijeenkomst)
- Energieprestatie EPC eis
- Gas loos bouwen en werken
- Toepassen zonnepanelen, zonnecollectoren en warmtepompen

8.6 Bouwprocesbesluit

In de ontwerpfase rekening houden met de arbeidsomstandigheden op de bouwplaats. Dit is vastgelegd in het procesbesluit. Uitgangspunt daarbij is dat gevaren in beginsel worden voorkomen of bestreden bij de bron. Om dit te kunnen bereiken wordt het ontwerp getoetst aan de preventieprincipes van de Arbowet.

Volgens het 'Bouwprocesbesluit Arbeidsomstandigheden wet' ligt de verantwoordelijkheid voor de arbeidsomstandigheden, op werken van meer dan 500 mensdagen, primair bij de opdrachtgever. Het legt de opdrachtgever een aantal verplichtingen op, zoals:

- het aanstellen van een Arbocoördinator;
- het opstellen van een Veiligheids- en gezondheidsplan, zowel in het ontwerpfase als in de uitvoeringsfase;
- het melden van de werkzaamheden bij de I-SZW (Dienst voor Inspectie en Informatie van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid).

TECHNISCHE EISEN

Ingeval van tegenstrijdigheden of onduidelijkheden dient de opdrachtnemer dit tijdens de aanbestedingsprocedure en voor de inschrijving aan te geven.

9 **Duurzaam bouwen** Het gebouw moet ontworpen worden op basis van de Trias Energetica, zijnde:

- 1) Beperk de energievraag door het toepassen van vraagbeperkende maatregelen (hoge isolatiewaarde gebouwschil en daglichtopeningen, goede kierafdichting, temperatuur niet hoger dan strikt noodzakelijk, compact bouwen met gunstige verhouding volume/omhullend oppervlak en vraag gestuurde installaties).
 - 2) Maak maximaal gebruik van energie uit duurzame bronnen, zoals wind-, water-, en zonne-energie.
 - 3) Maak zo efficiënt mogelijk gebruik van fossiele brandstoffen om in de resterende energiebehoefte te voorzien; bijvoorbeeld door gebruik te maken van een warmtepomp, lage temperatuurverwarming (vaak in de vorm van vloerverwarming) of het beperken van lei-dinglengten van verwarmings- en ventilatiesystemen.
- Het wordt een gebouw zonder gasaansluiting.
 - De maximale capaciteit van de daken wordt benut voor hernieuwbare energie.
 - Bij oplevering wordt een gemiddelde GPR gebouw-score van 8.0 op de vijf hoofdthema's of beter verlangd.

9.1 **Energieneutraal bouwen**

- Als basis dient de brandweerkazerne zelfvoorzienend te zijn.
- Voor het project geldt dat er minimaal zoveel hernieuwbare energie wordt opgewekt als wordt verbruikt voor het gebouw en de opstallen. (BENG 3-eis opgehoogd naar 100%)
- Er dient inzichtelijk te worden gemaakt welke maatregelen nodig zijn om tevens het verbruik van de gebruikersinstallaties te compenseren. Hiermee wordt het verbruik van machines en het verbruik van de computers, laadpalen, printers en overige hulpmiddelen bedoeld.
- Er moet via een energieprestatieberekening conform NTA 8800 (BENG) worden aangetoond hoe aan de eisen van energieneutraal wordt voldaan. De NTA 8800 geeft in principe geen mogelijkheid om de energiebehoefte van de industrie functie van industriële gebouwen te berekenen. Er dient als referentie voor de industrie functies te worden uitgegaan een gebouw met een sportfunctie conform methodiek BREEAM-NL Nieuwbouw 2020 ENE 01 Energie Efficiëntie inclusief relevante interpretaties.

9.2 **Klimaatadaptatie**

- Uitgangspunt is gescheiden riolering (hemelwater gescheiden inzamelen en verwerken van de droogweerafvoer).
- De riolering dient worden ontworpen op basis van Bui 09.
- Op het terrein zoveel mogelijk de infiltratie van hemelwater in de bodem bevorderen.
- Per 100 m² bebouwd oppervlak dient 2m³ waterberging te worden gecreëerd. De benodigde waterbergingscapaciteit kan op verschillende manieren worden gerealiseerd. Bijvoorbeeld de aanleg van een bergingsvoorziening met een hemelwatergebruikssysteem ten behoeve van bluswater voor de brandweer.
- Door het aanleggen van een groen dak kan de totale benodigde waterbergingscapaciteit worden verlaagd.
- De waterberging dient een overstortmogelijkheid te hebben. (naar riolering, oppervlaktewater of lager gelegen maaiveld)
- Biodiversiteit is een belangrijk onderdeel voor het evenwicht van de variatie van planten, dieren en micro-organismen in de (woon)omgeving. Het bevorderen van biodiversiteit heeft een positief effect op de natuur, inclusiviteit van het gebouw en de beleving van de mens. Daarom worden verschillende voorzieningen getroffen in de directe, natuurlijke omgeving ter compensatie van het natuurlijk grondgebruik, zoals vleermuis-, of nestkasten.

9.3 Circulair materiaalgebruik

Uitgangspunt is dat na afloop van de levensduur van het gebouw geen materiaalafval wordt veroorzaakt, maar dat materialen cyclisch worden ingezet.

Algemene eisen:

- Dat de milieudruk van toegepaste materialen zo laag mogelijk is en meetbaar worden gemaakt met een MPG-berekening met NMD versie 3.0. Voor de brandweerkazerne geldt een MPG score van 1.0 of minder.
- Er moet worden ontworpen en gebouwd volgens de trias materialica:
 - 1) Reduce: Minimaliseer het materiaalgebruik
 - 2) Re-use: Gebruik hernieuwbare of hergebruikte materialen (bijvoorbeeld circulaire isolatie bestaande uit hernieuwbare grondstoffen of producten van een gesloopt/gedemonteerd gebouw)
 - 3) Recycle: Gebruik eindige grondstoffen zo efficiënt mogelijk (bijvoorbeeld secundaire grondstoffen in beton)
- Er dient een (Circulariteit Prestatie Gebouw (CPG) berekening te worden opgeleverd met een minimum score van 8,0 gekoppeld aan de GPR berekening.
- De levenscyclus van materialen in het gebouw dient verlengt te worden. Hierbij streven we naar een gebouw waar de indeling flexibel is in gebruik. En waarbij de materialen aan het einde van de levensduur eenvoudig gedemonteerd kunnen worden door modulair en demontabel te bouwen om na gebruik anders ingezet te kunnen worden.
- De materialen dienen vastgelegd te worden in een materialenpaspoort, zodat gedurende de levensduur bekend is welke materialen in het pand zitten.
- Bij het ontwerpproces worden materiaalkeuzes afgewogen op milieu impact, levensduur en losmaakbaarheid.
- Bij toekomstige sloopwerkzaamheden, zodanig slopen, ontmantelen, demonteren en remonteren, dat de grondstoffen die vrijkomen, zoveel mogelijk weer in andere projecten hoogwaardig kunnen worden toegepast.
- Het inzetten van emissiearm en emissie loos materieel tijdens de bouw.
- Samenwerken in de keten en kennisdelen om een circulaire economie te bereiken.

10 Algemene bouwfysische eisen

10.1 Binnenklimaat

In onderstaande tabel zijn de ontwerptemperaturen in zomer en winter voor specifieke ruimten gespecificeerd:

<i>Ruimte</i>	<i>Wintersituatie [°C]</i>	<i>Zomersituatie [°C]</i>
• Entree / verkeersruimten / trappenhuizen	$T \geq 18$ $T \geq 21$	n.v.t. $20 \leq T \leq 27$
• Kleedruimten	$T \geq 21$	n.v.t.
• Stallingsruimte	$T \geq 15$	n.v.t.
• Doucheruimten	$T \geq 20$	n.v.t.
• Toiletruimten	$T \geq 15$	n.v.t.
• Opslagruimten OTO/UML	$T \geq 18$	n.v.t.
• Technische ruimte	$T \geq 18$	$20 \leq T \leq 24$
• SER ruimte	$20 \leq T \leq 24$	$20 \leq T \leq 24$
• Instructieruimte	$19 \leq T \leq 24$	$19 \leq T \leq 24$
• Ontspanningsruimte	$19 \leq T \leq 24$	$19 \leq T \leq 24$
• Keuken	$T \geq 18$	n.v.t.
• Magazijnen verdieping	$T \geq 18$	$T \geq 18$
• Kantoorruimten	$19 \leq T \leq 24$	$19 \leq T \leq 27$
• Kopieerruimte	$19 \leq T \leq 24$	$19 \leq T \leq 24$

Na werktijd wordt een minimum ruimte temperatuur van 15°C onderhouden bij de ruimten die in bovenstaande tabel met een minimum wintertemperatuur van 15°C zijn aangegeven en 18°C bij de overige ruimten.

De ruimten die in bovenstaande tabel zijn aangegeven met een variabele temperatuur dienen per ruimte te worden voorzien van een instelbare temperatuurregeling waarmee de bovenstaande aangegeven temperaturen zowel in de winter- als zomersituatie kunnen worden ingesteld en behaald.

De gewenste ruimtetemperaturen dienen binnen 1 uur te worden bereikt. Met uitzondering van de ontspannings- en instructieruimte, deze gewenste ruimtetemperaturen dienen binnen 15 minuten te worden bereikt. Hiertoe de eventueel benodigde additionele voorzieningen aanbrengen. Uitgangspunten hierbij zijn buitencondities conform ISSO 53, met een windsnelheid van 5 m/sec en een buitentemperatuur van -10 °C.

Door de opdrachtnemer dient een transmissie- en een temperatuur overschrijdingsberekening te worden opgesteld waaruit blijkt dat de bovenstaande temperaturen kunnen worden gewaarborgd.

10.2 Luchtkwaliteit

- De luchtvochtigheid dient door de ontwerpende partijen nader te worden afgestemd. Voor verblijfsruimten een minimale relatieve vochtigheid tussen de 30% en 70% aanhouden.
- Het toegestane CO₂ gehalte bedraagt maximaal 800 ppm in verblijfsruimten, zoals kantoren.
- Het toegestane CO₂ gehalte bedraagt maximaal 800 ppm in bijeenkomstruimten voor verblijf tot 2 uur zoals vergaderruimten.
- Om tocht te voorkomen worden in de verblijfszone een draught rate tot maximaal 20% toegelaten ten gevolge van het ventilatiesysteem conform klimaatklasse B uit NEN-EN ISO 7730.
- Installaties met verschillende bedrijfsuren dienen separaat regelbaar te zijn.

- Bij het ontwerp moet uitgegaan worden van minimaal een energieneutraal gebouw t.a.v. de gebouw gebonden installaties. Voor de ruimtes waarvoor een energieprestatieberekening conform NTA 8800 opgesteld dient te worden dient energieneutraliteit aangetoond te worden middels deze berekening. BENG-indicator 3 dient daarbij 100% te bedragen.
Voor ruimtes met een industrie functie (zoals de stallingsruimte) dient separaat een energieberekening opgesteld te worden van het energiegebruik van de gebouwinstallaties. Deze berekening dient aan te tonen hoeveel energie de gebouwinstallaties van de industrie functies verbruiken en hoe dit verbruik op jaarbasis duurzaam opgewekt wordt.
- Los van het gekozen installatieconcept dient iedere verblijfsruimte te worden voorzien van een te openen raam voor voldoende doorschuifbaarheid.

Akoestiek en geluid

10.3 Geluidwering van de gevel

De geluidwering van de gevels dient zodanig te zijn dat de werknemers in verblijfsruimten zoals kantoren, instructieruimte, vergaderruimten en ontspanningsruimte geen overlast mogen ervaren van omgevingsgeluid. (bijvoorbeeld verkeersgeluid)

10.4 Geluidwering naar de omgeving

Het ontwerp van de brandweerpost en omliggende omgeving dient zodanig te zijn dat zowel de gebruikers van de brandweerpost als ook de omgeving geen (geluids-)overlast van elkaar mogen ervaren.

10.5 Achtergrondgeluid

Achtergrondgeluid (installaties, geluid van buiten en geluid t.g.v. activiteiten in het gebouw)
Het maximaal toelaatbare achtergrondniveau in dB(A) is als volgt:

- | | |
|---|----------|
| • Algemene functies en kantoren: | 35 dB(A) |
| • Stallingsruimte: | 40 dB(A) |
| • Overige verblijfsruimten: | 35 dB(A) |
| • Kleedruimten: | 40 dB(A) |
| • Verkeersruimten, toiletten en sanitair: | 45 dB(A) |
| • Technische ruimten: | 75 dB(A) |

10.6 Contactgeluidisolatie

Hinderlijke trillingen van de vloer of trappen door lopen/bewegen of muziek moeten worden voorkomen.
De maximale waarden voor contactgeluidisolatie (LnT:A) volgens de NEN 5077, bedragen:

- | | |
|---|----------|
| • Tussen vergaderruimten, kantoren en aangrenzende verblijfsruimten onderling: | 59 dB(A) |
| • Tussen verblijfsruimten en verkeersruimten: | 69 dB(A) |
| • Tussen stallingsruimte en verblijfsruimten zoals kantoren, instructieruimten, vergaderruimten ontspanningsruimte onderling: | 59 dB(A) |
| • Tussen verblijfsruimten en sanitaire ruimten: | 59 dB(A) |
| • Tussen de brandweerpost en eventuele aangrenzende woningen: | 40 dB(A) |

10.7 Luchtgeluidsisolatie

Installatiegeluid naar eventueel aangrenzende woningen dient te voldoen aan grenswaarden activiteitenbesluit milieubeheer en bouwbesluit.

De minimale waarden voor luchtgeluidsisolatie (DnT:A) volgens NEN 5077, bedragen:

- | | |
|---|-----------|
| • Tussen aangrenzende verblijfsruimten onderling: | 39 dB(A). |
| • Tussen verblijfsruimten en verkeersruimten: | 25 dB(A). |
| • Tussen stallingsruimte en verblijfsruimten zoals kantoren, instructieruimten, vergaderruimten ontspanningsruimte onderling: | 39 dB(A) |
| • Tussen stallingsruimte en magazijn: | 25 dB(A) |

- Tussen verblijfsruimten en sanitaire ruimten: 48 dB(A)
- Tussen de brandweerpost en eventuele aangrenzende woningen: 60 dB(A)

De bovengenoemde waarden zijn voorlopige richtwaarden. In de ontwerpfase dienen de eisen nader te worden vastgesteld, onder meer op basis van de ligging van de ruimten ten opzichte van elkaar.

10.8 Nagalmtijd

Het gebouw heeft in een verblijfsruimte of een gemeenschappelijke verkeersruimte een zodanige geluidsabsorptie, dat geluidhinder door galm wordt beperkt.

De streefwaarden voor de gemiddelde nagalmtijd over het gehele frequentiebereik bedragen:

Kantoor- en vergaderruimten:	0,6 – 0,8 s
Instructie- en ontspanningsruimte	0,6 – 0,8 s
Verkeersruimten:	0,8 – 1,2 s

10.9 Licht

Ieder vertrek heeft een individuele lichtschakeling zoals aangegeven in het ruimteboek installaties.

Het gehele gebouw voorzien van een veegschakeling. (i.c.m. inschakelen inbraak alarminstallatie).

De minimale lux-waarde (gemeten in het vlak en ter plaatse van de taak) zijn per binnenwerkplek beschreven in de NEN-EN 12464-1:2011. In het ruimteboek installaties behorend bij handreiking VRU nieuw en verbouw huisvesting zijn de minimale maatgevende luxwaarden opgenomen. Hier is ook het type verlichting, regeling en in welke ruimte de verlichting dimbaar dient te zijn aangegeven.

10.10 Daglicht/kunstlicht

In de behoefte aan verlichting dient te worden voorzien door daglicht (ontwerp optimaliseren) aangevuld met kunstlicht.

Algemene eisen:

- Minimaal (equivalent) daglichtoppervlak per gebruiksfunctie conform Bouwbesluit.
- In de kantoren dient de daglichtfactor op de werkplek groter te zijn dan 1%; verblinding of hinderlijke reflecties op werkvlak of beeldscherm dienen te worden voorkomen. Hiertoe dient licht- en zonwering aangebracht te worden.
- De toetreding van veel daglicht wordt gewaardeerd.

10.11 Daglichtfactor

De daglichtfactor is de verhouding tussen de verlichtingssterkte op een punt in het vertrek ten opzichte van de horizontale verlichtingssterkte in het vrije veld bij een bewolkte hemel.

Bij de bepaling van de daglichtfactor mogen ten hoogste de volgende lichtreflectiefactoren van de ruimteafwerking in rekening worden gebracht:

- Wanden: 0,5
- Plafond: 0,7
- Vloer: 0,1

Voor een kwalitatief optimale daglichttoetreding zijn de volgende glaseigenschappen vereist:

- Kleurweergave-index (Ra glas): minimaal 80%
- LTA glas: minimaal 50%
- Reflectiefactor glas binnen Lr,bi: maximaal 15%

11 Bouwkundige eisen

11.1 Algemene technische eisen en uitgangspunten

11.2 Algemeen

- De toe te passen materialen hebben zoveel mogelijk een vervangingscyclus van (meer dan) 50 jaar.
- Bij het ontwerp ermee rekening houden dat het schoonmaakonderhoud efficiënt kan worden uitgevoerd en dat de te reinigen gebouwdelen toegankelijk zijn.
- Materialen die een speciaal product gebonden schoonmaakprocedé vereisen zoveel mogelijk vermijden.
- Het creëren van plaatsen waar stof zich op eenvoudige wijze kan verzamelen, zoals open plafonds, interne overkappingen, et cetera zoveel mogelijk vermijden.
- Zoveel mogelijk vandalisme bestendige materialen gebruiken.
- Aansluitingen tussen materialen en bouwonderdelen zijn verzorgd waarbij afwerkingen met zo min mogelijk hulpmaterialen zijn uitgevoerd.
- Materiaalkeuze, systeem en wijze van detaillering dienen aantoonbaar een beperkte onderhoudsinspanning tot gevolg te hebben.
- Hulpconstructies en sparingen, zijn afgestemd op de functie van de ruimte en de prestatie eisen van de betreffende afwerking.
- In het ontwerp en de uitvoering van het werk dient de bereikbaarheid en veiligheid van te reinigen of te inspecteren/vervangen onderdelen zoals daken, goten en installaties aantoonbaar gegarandeerd te worden.
- Daar waar de opdrachtnemer een middel wenst toe te passen dat afwijkt, wordt dit op gelijkwaardigheid beoordeeld. Gelijkwaardigheid wordt beoordeeld op:
 - bouwfysische eigenschappen;
 - constructieve eigenschappen;
 - bouwtechnische eigenschappen;
 - esthetische eigenschappen;
 - functionaliteit.

11.3 Draagconstructie algemeen

Functionele eisen

- De toe te passen draagconstructie moet een zodanige aangetoonde sterkte, bruikbaarheid en duurzaamheid bezitten dat een, gedurende de ontwerplevensduur, blijvende functionering is gewaarborgd. Deze sterkte, bruikbaarheid en duurzaamheid moet mede gebaseerd zijn op lokaal geldende klimaatomstandigheden, de bestemming van het gebouw en de lokale omstandigheden.
- Voor alle draag constructieve onderdelen geldt dat deze moeten worden geconstrueerd op een dusdanige wijze dat bij normaal gebruik door personen geen sprake kan zijn van voelbare trillingen of bewegingen van de vloerelementen.

Prestatie eisen:

- De draagconstructie moet voldoen aan alle eisen conform het Bouwbesluit.
- Het bouwwerk en onderdelen van het bouwwerk dienen te worden ingedeeld in gevolgklassen CC2 met een ontwerplevensduur van 50 jaar conform de Eurocode (NEN-EN 1990).
- De vloeren dienen minimaal op de volgende veranderlijke vloerbelastingen te worden berekend.
 - Dakvloer Dakbelasting volgens EC1: EN 1991-1-1 (dakbelasting en regen); EC1: EN 1991-1-3 (sneeuwbelasting); EC1: EN 1991-1-4 (windbelasting)
Aandachtspunten:
 - Sneeuwophoging als gevolg van verschillende niveaus dakvlakken.
 - Extra dakbelasting t.g.v. toepassing zonnepanelen, installaties zoals warmtepompen, LBK's etc.
 - Vloer stallingsruimte 25 kN/m² en een as-last van 120 kN
 - Overige vloeren Veranderlijke belasting volgens EC1: NEN-EN 1991-1-1 (in overeenstemming met de gebruiksfuncties volgens het bouwbesluit).
- Ter voorkoming van ontoelaatbare wateraccumulatie op daken moeten noodoverlaten worden bepaald en aangebracht volgens de geldende normen.
- Voor zover leverbaar onder kwaliteitsverklaringen moeten alle voor de draagconstructie toegepaste bouwmaterialen en producten zijn voorzien van een KOMO-atteest met productcertificaat of zijn voorzien van kwaliteitsverklaringen waarvan de gelijkwaardigheid met hierboven genoemde kwaliteitsverklaringen door de opdrachtnemer moet worden aangetoond.

Middel eisen:

- Voor ramen en puien mogen geen stabiliteitsverbanden worden aangebracht.
- In de ontspanning- en instructieruimte geen windverbanden in het zicht plaatsen.
- Rekening houden met aanrijdbeveiligingen voor de dagkanten van de bedrijfsdeuren.

11.4 Betonconstructies

- De toe te passen betonconstructie moet een zodanige aangetoonde sterkte, bruikbaarheid en duurzaamheid bezitten dat een, gedurende de referentieperiode, blijvende functionering is gewaarborgd. Deze sterkte, bruikbaarheid en duurzaamheid moet mede gebaseerd zijn op lokaal geldende klimaatomstandigheden, de bestemming van het gebouw en de lokale omstandigheden.

11.5 Staalconstructie

- De toe te passen staalconstructie moet een zodanige aangetoonde sterkte, bruikbaarheid en duurzaamheid bezitten dat een, gedurende de referentieperiode, blijvende functionering is gewaarborgd. Deze sterkte, bruikbaarheid en duurzaamheid moet mede gebaseerd zijn op lokaal geldende klimaatomstandigheden, de bestemming van het gebouw en de lokale omstandigheden.
- De afgewerkte staalconstructie dient ontdaan te zijn van scherpe kanten, randen, bramen en punten.
- Metalen onderdelen van verschillende soort of legering, welke met elkaar in aanraking komen, dienen onderling van elkaar gescheiden te worden om corrosie door elektrolytische werking te voorkomen.
- Bij thermisch te verzinken onderdelen, bevestigingsmiddelen, ankers e.d. toepassen in een thermisch verzinkte uitvoering waarbij de duurzaamheid van de conservering van de bevestigingsmiddelen minimaal gelijk moet zijn aan de duurzaamheid van de conservering van de staalconstructie.

11.6 Metselwerkconstructies

- De toe te passen metselwerkconstructies moet een zodanige aangetoonde sterkte, bruikbaarheid en duurzaamheid bezitten dat een, gedurende de referentieperiode, blijvende functionering is gewaarborgd.

Deze sterkte, bruikbaarheid en duurzaamheid moet mede gebaseerd zijn op lokaal geldende klimaatomstandigheden, de bestemming van het gebouw en de lokale omstandigheden.

- Bij toepassing van (niet dragende) lichte scheidingswanden op vrijdragende betonnen vloeren moet de verhouding tussen de stijfheid van de vloer en het aantal dilataties in de wanden zodanig worden gekozen dat scheurvorming in de wanden wordt voorkomen.

11.7 Houtconstructie

- De toe te passen houtconstructie moet een zodanige aangetoonde sterkte, bruikbaarheid en duurzaamheid bezitten dat een, gedurende de referentieperiode, blijvende functionering is gewaarborgd. Deze sterkte, bruikbaarheid en duurzaamheid moet mede gebaseerd zijn op lokaal geldende klimaatomstandigheden, de bestemming van het gebouw en de lokale omstandigheden.

11.8 Flexibiliteit

De toekomst waarde van het gebouw wordt mede bepaald door de flexibiliteit. Om het gebouw toekomstbestendig te maken zijn de volgende aandachtspunten van belang voor de uitwerking van het ontwerp:

- Slimme positionering van liften, trappen, entrees en sanitair;
- Minimaal gebruik maken van dragende binnenwanden, het toepassen van een skeletstructuur. In de ruimtelijke en functionele eisen is aangegeven welke ruimten minimaal zonder kolommen dienen te worden uitgevoerd.
- Flexibel installatieconcept, verplaatsing wanden heeft minimaal effect op installatie.
- Het toepassen van flexibele scheidingswanden voor multifunctioneel gebruik

11.9 Vrije hoogte

De hoogte tussen bovenkant afgewerkte vloer en onderkant plafond dient, minimaal te voldoen aan het bouwbesluit. Voor onderstaande ruimten wordt een hogere eis gesteld:

- Verblijfsruimten: >2,8 m (systeemplafond)
- Kleedruimten: >2,8 m (systeemplafond)
- Magazijnen: >2,8 m (systeemplafond)
- Stallingsruimte: >4,3 m (vrije hoogte onder installaties en constructiedelen)

12 Onderbouw

12.1 Bodemgesteldheid en terrein

Voor de bodemgesteldheid gelden de volgende uitgangspunten:

- Hoogtemeting terrein volgens nadere opgave.
- Verkennend ecologisch haalbaarheid onderzoek.

Functionele eisen:

- Grondwerkzaamheden uitvoeren zoals benodigd voor de realisatie van het bouwwerk, onder andere het ontgraven, verwerken, aanvullen en bewerken van grond of grond vervangende materialen.
- Voorzieningen opnemen om grondverzakkingen geleidelijk op te vangen nabij de toegangsdeuren van het gebouw.
- Grondwerken in den droge uitvoeren en indien noodzakelijk tijdelijke bemaling aanbrengen.

Prestatie eisen:

- Grondwerken uitvoeren conform 'Eisen en uitvoering', zoals opgenomen in Stabu Standaard hoofdstuk 12.
- Zand bestemd voor het verwerken moet schoon zijn en zijn ontdaan van hinderlijke verontreinigingen zoals steen, keien, puin en stronken. De fysische eisen voldoen aan de eisen conform zand in zandbed (STABU Standaard).
- Eventueel tekort komende grond en zand leveren met bodemgeschiktheidsverklaring.
- Indien nodig overtollige grond en zand afvoeren.
- Grondsoorten gescheiden ontgraven.
- De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten op hun oorspronkelijke plaats terugbrengen.
- Uitkomende grond opslaan in depot voor aanvullingen; overtollige grond na aanvullingen afvoeren.
- Grond dat ter plaatse in depot opgeslagen wordt, mag maximaal opgeslagen worden tot een hoogte van 2,5 m¹.
- Aan te brengen grond, zoals aanvullingen, verdichten (max. 300 mm per laag) waarbij de indringingsweerstand overeenkomt met de aansluitende grondlagen.
- Met aanvullen van grond mag niet begonnen worden alvorens tijdelijke bekistingen zijn verwijderd, constructies zijn verhard, eventuele grindnesten e.d. zijn hersteld en al het puin en afval uit de ontgravingen zijn verwijderd.
- Dichtheid van grond moet zodanig met die van de omringende grondlaag overeenkomen dat geen zettingsverschillen optreden.
- Zowel tijdens ontgravingen en aanvullingen, als gedurende de tijd dat kabels en leidingen ontgraven zijn, de nodige voorzieningen treffen ter voorkoming van de horizontale en verticale uitwijkingen en ter bescherming tegen beschadigingen.
- Voor het aanbrengen begane grondvloer met kruipruimte een bodemafsluiting of gronddekking van zand aanbrengen, laagdikte minimaal 150 mm of dikker indien dit constructief (gronddekking) nodig is. profilering zuiver horizontaal, vlakheid +/- 10 mm.

12.2 Fundering

- Het type fundering wordt bepaald op basis van nader uit te voeren grondonderzoek.
- In verband met de flexibiliteit dient de funderingsconstructie een vrije indeelbaarheid van het gebouw niet te belemmeren.
- Het te kiezen funderingssysteem moet worden afgestemd op de mate waarin hinder voor de (directe) omgeving (zoals trillingen) aanvaardbaar is voor de opdrachtgever en Bouw- en Woningtoezicht.
- Onder de begane grondvloeren kruipruimten opnemen (met uitzondering van de stallingsruimte en opslagruimten begane grond) met een minimale vrije hoogte van 600 mm voor de bereikbaarheid van technische installaties (kabels en leidingen).
- De kruipruimte dient goed bereikbaar en droog te zijn.

13 Bovenbouw

13.1 Vloeren

- Voor alle ruimten dienen de vloerbelastingen te worden bepaald volgens de geldende normen.
- De vloer in de stallingsruimte dient minimaal vloestofkerend te worden uitgevoerd en te zijn voorzien van een certificaat.
- Constructieve vloeren zijn geschikt voor verdere afwerking conform de afwerkstaat.
- De vloeren van de stallingsruimte, magazijn OTO – M&L, sanitair- en kleedruimten moet een aantoonbaar (middels certificaat)stroefheidsklasse hebben van R=11.
- In de vloeren vloerwarming aanbrengen.

13.2 Systeemvloeren

- De begane grondvloeren met kruipruimten uitvoeren in geïsoleerde betonnen systeemvloeren. Dikte vloer volgens berekening. Isolatiewaarde d.m.v. berekeningen afstemmen op de geëiste duurzaamheidseisen met een minimum R_c van 5,0 m²K/W.
- De verdieping- en dakvloeren uitvoeren als betonnen vloeren.

13.3 Gevlinderde vloer

In de stallingsruimte en opslagruimten op de begane grond in het werk gestorte gevlinderde betonvloeren toepassen.

- De vloer bestaat uit een gewapende betonvloer met boven- en onder wapening van voldoende dikte (volgens berekeningen met een minimum van 250 mm). In de vloer geen of zo min mogelijk dilataties opnemen. Beton en wapening hier op afstemmen.
- De betonvloeren dienen te worden uitgevoerd als **gecertificeerde vloestofdichte betonvloeren**. Beton en wapening hier op afstemmen.
- Per opstelplaats van een voertuig één draingoot in het midden onder het voertuigplaatsen, minimaal vier meter lengte, aangesloten op de olie en benzine afscheider.
- De vloer moet een aantoonbare stroefheidsklasse hebben van R=11(middels certificaat).
- De betonvloer na het storten nabehandelen.
- Ter hoogte van alle transport-openingen stalen hoeklijnen toepassen.
- De ondergrond onder de betonvloeren als volgt opbouwen:
 - hierboven omschreven betonvloer.
 - indien noodzakelijk een folie.
 - drukvaste PIR-isolatie. drukvastheid afgestemd op de benodigde vloerbelasting. Isolatiewaarde d.m.v. berekeningen afstemmen op de geëiste duurzaamheidseisen met een minimum R_c van 3,7 m²K/W.
 - uitvlaklaag van 50 mm verdicht zandpakket.
 - verdicht puinbed dik 350 mm of dikker als dit noodzakelijk is.

13.4 Vloerluiken

- Vloeren begane grond dienen voorzien te worden van vloerluiken(minimaal twee), zodanig dat gehele kruipruimte toegankelijk is.
- De vloerluiken opnemen achter de deur in bergruimten of technische ruimten. Geen vloerluiken in sanitaire ruimten, groepsruimten, verkeersruimten en openbaar gebied.
- Vloerluiken dampdicht uitvoeren.
- Vloerluikomranding voor vloerluiken thermisch verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461.
- Vloerluik, cementgebonden vezelplaat met isolatie, volgens BRL 3300-03 en leveren onder KOMO-atteest met productcertificaat. Minimale afmetingen per vloerluik 595 x 795 mm, toelaatbare belasting minimaal 300 kg. Vloerluik voorzien van een verzonken luikring om het luik te kunnen openen en voldoende isolatiemateriaal om eenzelfde warmteweerstand als de begane grondvloer te bereiken.
- De vloerluiken afwerken met hetzelfde materiaal als de vloerafwerking van de ruimte waarin het luik zich bevindt.

13.5 Trappen en hellingen algemeen

- Trappen en hellingen zodanig uitvoeren dat er, ook in natte situaties, geen gevaar is voor uitglijden.
- Aansluiting van trappen op de afgewerkte vloer dient vlak te zijn.
- De wijze van bevestiging zodanig uitvoeren dat kromtrekken voorkomen wordt.
- Er mag geen geluidsoverlast ontstaan als gevolg van het belopen van trappen.
- Trap treden dienen vrij van splinters en glad afgewerkt te zijn en te blijven, zodat verwonding van gebruikers voorkomen wordt.
- Bevestigingsmiddelen mogen niet boven bovenzijde vloerdelen en in het zicht komen.
- Stroeve loopvlakafwerking toepassen.
- De trappen dienen goed beloopbaar te zijn met voldoende aantreden en een niet te hoge optrede en onderling op elkaar afgestemd d.m.v. de zogenaamde struikelformule.

13.6 Leuning en balustrades

Leuning

- Leuning dienen te worden aangebracht voor een goede geleiding bij trappen en balustraden.
- Leuning aanbrengen aan weerszijde van de trappen.
- Leuning dienen aan beide zijden maximaal 50 mm van de muur bevestigd te worden.
- Leuning aanbrengen op 900 mm boven voorkant treden.
- Leuning mogen geen hakende delen bevatten.
- Bij tussenborden leuning laten doorlopen.

Balustraden

- Balustraden hoog 1,0 meter aanbrengen bij vides, vloerranden en t.p.v. de trappen als bescherming tegen vallen bestaande uit hekwerken van stripstaal 10x50 mm h.o.h. 105 mm. Handregel van koker 40x60 mm. In kleur poedercoaten.

13.7 Buitenwanden

Bij het ontwerp dient rekening gehouden te worden met de volgende punten:

- De buitengevel zodanig uitvoeren en detailleren, dat met zeer beperkte onderhoudskosten de technische en esthetische kwaliteit gedurende 50 jaar kan worden gegarandeerd. Vervuiling en degradatie van kwaliteit mag nauwelijks optreden gedurende deze periode.
- Gebruik maken van duurzame en onderhoudsvriendelijke materialen. De nadrukkelijke voorkeur gaat uit naar de toepassing van zoveel mogelijk spouwmuur met een binnenspouwblad van beton of kalkzandsteen(vellingblokken t.p.v. stallingsruimte), hoogwaardige isolatie, luchtspouw en een buitenblad van baksteen.
- Gevel is vandalisme bestendig.

- De detaillering van de bouwkundige schil moet thermografisch luchtdicht zijn. Qv10 waarde volgt uit de duurzaamheidseisen met een maximum van 0,20 dm³/s.m².
De luchtdoorlatendheid dient bij uitvoering aangetoond te worden conform NEN-EN 13829.
- Inbraakwerendheid weerstandsklasse 3 conform NEN 5069.
- De gevels waar nodig geluidwerend uitvoeren, zodat wordt voldaan aan de vereiste wettelijke geluidreductie naar de aangrenzende en aanliggende percelen.
- Bij toepassing van metselwerk gelden de volgende voorwaarden:
 - oppervlaktegroep 1 (Stabu standaard hoofdstuk 22, bijlage A);
 - kwaliteit volgens NEN 2489;
 - onderste bouwlaag voorzien van anti-graffitycoating;
 - dilataties volgens opgave Nederlandse Baksteen industrie;
- De volgende beoordelingsrichtlijnen zijn van toepassing:
 - Nationale Beoordelingsrichtlijn Vervaardiging van Metsel- en Lijmwerkconstructies en/of Voegwerk BRL 2826 (8-12-2003).
 - Uitvoeringrichtlijn Metselwerkconstructies (Baksteen, bouwblokken en -stenen van beton, cellenbeton en kalkzandsteen.). BKB publicatie nr. PBL 0357/98 (1998-08-01).
 - Uitvoeringsrichtlijn voegen van metselwerk. BKB publicatie nr. PBL 0359/98 (1998-08-01).
 - Uitvoeringsrichtlijn verlijmen van Gevelstenen. BKB publicatie nr. PBL 0475/01 (2001-12-01).

13.8 Wandopeningen, buiten

- Ten aanzien van de gevelinvulling een onderhoudsarm en duurzaam ontwerp als uitgangspunt hanteren.
- De buitengevel bij voorkeur voorzien van aluminium kozijnen, geen kunststof kozijnen toepassen.
- Los van het gekozen installatieconcept dient iedere verblijfsruimte te worden voorzien van een te openen raam voor voldoende doorspuikbaarheid.
- Ramen zodanig ontwerpen dat ze in geopende stand geen gevaar kunnen opleveren voor medewerkers, dat ze schoongemaakt kunnen worden zonder gevaar voor de glazenwassers en voor de gebruikers.
- De detaillering van de bouwkundige schil moet thermografisch luchtdicht zijn. Qv10 waarde volgt uit de duurzaamheidseisen met een maximum van 0,20 dm³/s.m².
- De constructie van het gebouw dient aan de buitenzijde bij de hoeken van de bedrijfsdeuren te worden beschermd door middel van aanrijdbeveiliging.
- Rekening houden met windbelasting entree bij deurkeuze. Deurdrangers/vangers toepassen.
- Geen zichtbare loodslabben toepassen in verband met vandalisme. Alternatieven toepassen zoals EPDM of andere loodvervangers.
- Er dienen voldoende vochtkeringen aangebracht te worden, zodanig dat er geen schade aan het gebouw en bouwonderdelen kan ontstaan.
- Naast hang- en sluitwerk dienen aanvullende voorzieningen als stootdoppen en deurvastzetters voorzien te worden, afgestemd op het functioneren van de buitenwandopeningen.
- Buitenwandopeningen dienen voldoende nastelmogelijkheden te hebben.
- De deuren voorzien van toegangscontrole conform ruimteboek.
- Alle deuren dienen minimaal 90 graden geopend te kunnen worden.
- Bij naar binnen draaiende ramen dient rekening te worden gehouden met de bevestiging van lamellen, gordijnen en doorvalbeveiliging.
- Bewassing van buitenwandopeningen dient mogelijk te zijn conform de Arbowetgeving, waaronder het Document Gevelonderhoud, zodanig dat dit zonder glazenwasinstallatie mogelijk is. Een en ander dient middels een risico-inventarisatie in de ontwerpfase aangetoond te worden.
- Inbraakwerendheid weerstandsklasse 3 conform NEN 5069.
- Al het hang- en sluitwerk uitvoeren in de klasse extra zwaar, SKG***.

13.9 Buitenwandopeningen aluminium

- Alleen profielen met koudebrug-onderbreking toepassen.
- Ramen voorzien van deugdelijke vastzet-inrichting.

- Bij de aanslag van beweegbare delen, minimaal een tweevoudig dichtingssysteem toepassen.
- Ontluchtingsgaten dienen uit het zicht te worden aangebracht; het toepassen van afdekkappen is niet toegestaan.
- Voor onderdelen aan de buitenzijde moeten de kanten van extrusieprofielen een afrondingsstraal hebben van minimaal 1,5 mm.
- Het gebruik van aluminium dat is ontlakt of geanodiseerd, is niet toegestaan. Het te gebruiken aluminium mag voor maximaal 15 tot 20% uit gerecycled aluminium bestaan.
- Aluminium profielen kwaliteit AIMgSi 0,5 met hardheid F22 (DIN 1725, DIN 1748 en DIN 1745).
- Aluminium beplatingen kwaliteit AIMg 1 met hardheid H24 (DIN 1725, DIN 1748 en DIN 1745).
- Afwerking kozijnen, ramen en deuren (inclusief deurnaalden) poedercoating, laagdikte minimaal 120 micrometer.
- Compleet met verduurzaamde houten stelkozijnen. Op de stelkozijnen aluminium strippen aanbrengen.
- Onder loopdeuren onderdorpels aanbrengen.
- Compleet met zetwerken, waterslagen, lekdorpels etc. Onder waterslagen anti-dreunfolie aanbrengen.
- Bekabeling t.b.v. inbraakcontacten, elektrische sloten etc. dient onzichtbaar ingebouwd te worden.
- In het ruimteboek is aangegeven welke deuren met toegangscontrole dienen te worden uitgevoerd. Deze deuren uitvoeren met een elektrische driepuntsluiting aan de binnenzijde uitgevoerd met een paniekslot inclusief europrofielcilinder (vrijloop).

13.10 Beglazing buitenwandopeningen

- Beglazing wordt zodanig gesteld dat er geen belemmeringen optreden voor het goed functioneren van ontluchting- en/of ontwateringopeningen. De ondersteuning dient stabiel en gelijkmatig te zijn.
- Het toe te passen beglazingssysteem afstemmen op de toegepaste materialen.
- Beglazing van binnenuit te plaatsen.
- U-waarde van de beglazing afstemmen op de duurzaamheidseisen.
- Beglazingen, voor zover niet verder benoemd in de vraagspecificatie, uitvoeren als neutrale blanke beglazing met een LTA > 0,65 conform NEN-EN 410-98.
- Alle beglazingen lager dan 850 boven de vloer uitvoeren met gelaagde binnen- en buitenruit (dus zowel aan de binnen- als buitenzijde een gelaagde ruit).
- Panelen in dichte deuren "hufterproof" uitvoeren d.m.v. een sandwichpaneel bestaande uit een binnen- en buitenplaat van 2 mm dik thermisch verzinkt en gepoedercoat staalplaat gevuld met PIR-isolatie.
- Indien van toepassing glaspanelen voor een constructie uitvoer als geïsoleerde shadowboxpanelen. In de detaillering van buitenwandopeningen dient rekening te worden gehouden met het aanbrengen van weggedetailleerde, elektrisch te bedienen, buitenzonwering (screens).

13.11 Binnenwanden

- T.p.v. de kantoorfuncties zo min mogelijk binnenwanden dragend uit te voeren in het kader van flexibiliteit.
- De wanddikten etc. worden bepaald door de functionele en technische eisen van de ruimten.
- Binnenwanden dienen voldoende sterkte te bezitten om installatie- en inrichtingselementen als schilderijen, grepen/steunen/douchezitje in sanitaire ruimten e.d. aan te hangen. Bij toepassing van holle binnenwanden, bijvoorbeeld metal stud, in voldoende achterhout voorzien.
- Alle binnenwanden boven de plafonds doorzetten tot aan de bovenliggende constructievloer of dak.

13.12 Kalkzandsteen vellingblokken

Bij verschillende wanddikten dezelfde hoogte blokken toepassen en de lintvoegen laten doorlopen. Boven wandopeningen prefabbetonlateien aanbrengen. De hoogte van de lateien afstemmen op lagenmaat. De kalkzandsteen verwerken volgens voorschriften leverancier. De wanden voorzien van een afwasbare coating.

13.13 Metal studwanden

Dikte en opbouw metal studwanden wordt bepaald door de functionele en technische eisen van de ruimte.

- Wanden die niet worden betegeld moeten uitgevoerd worden met stoot- en krasvaste gipsvezelplaten.
- T.p.v. sanitaire ruimte vochtbestendige beplating toepassen.

13.14 Binnenwandopeningen

Voor binnenwandopeningen gelden de volgende eisen:

- Bij transparante deuren op ooghoogte een markering aanbrengen.
- Dubbele deuren voorzien van eenvoudig te bedienen aluminium deurnaalden, al dan niet brandwerend uitgevoerd.
- Deur magazijn OTO-M&L uitvoeren met actieve deur 930 mm passieve deur van 400 mm i.v.m. rolcontainers. of een 1230 mm brede deur.
- De deuropening van de SER ruimte moet minimaal een dagmaat hebben van 900 mm x 2300 mm.
- Leidingen voor beveiligingsinstallaties, elektrische sloten e.d. dienen uit het zicht middels sleuven in de sponningen van kozijnen te worden weggewerkt.
- Daar waar vanuit regelgeving met betrekking tot brandveiligheid benodigd, paniekbeslag toepassen.
- De in het ruimteboek aangegeven binnendeuren/-kozijnen voorzien van elektrische sluitplaten en toegangscontrole.
- Binnenwandopeningen afstemmen op de geluidswerende en brandveiligheidseisen.
- In brandscheidingen mogen alleen binnenwandopeningen/sparingen worden aangebracht welke zijn voorzien van een geldig testrapport wat aan de regelgeving voldoet.
- Binnenwandopeningen dienen voldoende nastel mogelijkheden te hebben.
- Glasvlakken lager dan 850 mm boven de vloer toepassen als gelaagd veiligheidsglas.
- De bereikbaarheid van binnenglas is essentieel bij atria, vides en trappenhuisen. Zorg dat alles onder de wanden en daken van glas water- en reinigingsmiddel bestendig is.
- De deuren die niet voorzien zijn van een voorgeschreven deurdranger, dienen te worden uitgevoerd met een op de wand gemonteerde deurstop.

13.15 Glazen systeemwanden

Indien glaswanden worden toegepast gelden de volgende eisen:

- wand tot onderzijde plafond doorzetten.
- geluidwering 39 dB
- akoestisch gelaagd glas 88.2.
- volglazen kaderdeuren voorzien van een valdeurp.
- alle benodigde voorzieningen zoals zetwerken, kozijnrubbers, hang- en sluitwerken hangwanden boven de plafonds etc.

13.16 Beweegbare wandsystemen.

- Ontspanning en instructieruimte moeten onderling worden gescheiden door middel van het toepassen van een scheidingswand(en), deze moeten stabiel en verplaatsbaar zijn.
- Instructieruimte(en) moeten onderling voorzien zijn van een scheidingswand(en), deze moeten stabiel en verplaatsbaar zijn.
- Scheidingswanden dienen in de parkeerstand zo efficiënt en compact mogelijk (in een nis) te kunnen worden opgeborgen.
- Ophanging: twee punt ophanging, gedwongen geleiding geparkeerd langs hoofd rail, geen vloergeleiding toepassen. Plafond rail in kleur raster systeemplafond.
- Bediening: handbediend, eenvoudig te bedienen door één persoon;
- Paneelbreedte (mm): 600-1.240.
- Geluidsisolatie > 57 dB(A). Ruimte rondom de (paneel) scheidingswand(en) moet geluidsarm (geen spraakoverdracht) worden afgewerkt. Bovenzijde voorzien van houten paneel/drukschot t.b.v. stabiliteit en verankering en ter voorkoming van geluidsoverdracht.

13.17 Plafonds algemeen

De algemene eisen m.b.t. de plafonds zijn:

- Hoge akoestische waarde overeenkomstig met het gebruik van de ruimte.
- Goede uitneembaarheid bij installatieonderdelen en voldoende installatieruimte boven de plafonds.
- Een standaardformaat plafondtegels van 600x600 mm toepassen.
- Plafondpanelen symmetrisch aanbrengen.
- Paspanelen kleiner dan een half paneel zijn niet toegestaan.
- Lichtstroken integreren in plafondplan en overige installatieonderdelen symmetrisch verdelen.
- De afwerking van plafonds van de keukens, sanitaire ruimten, kleedruimten en schoonmaakruimte vochtbestendig uitvoeren.
- De onderzijde van de vloeren in ruimten welke volgens de afwerkstaat niet zijn voorzien van een systeemplafond uitvoeren in schoonwerk.
- Achterhout toepassen bij spots of andere installatie technische voorzieningen. Dit in overleg met de adviseur/installateur.
- Systeemplafonds verzwaren of voorzien van vergrendelingsclips, om opwaaien te voorkomen, indien in de betreffende ruimte het drukverschil door het openen en sluiten van die ruimte geen andere uitgang heeft dan de toegang.

13.18 Systeemplafond akoestisch

De ruimten zoals aangegeven in de afwerkstaat voorzien van een systeemplafond met matwit raster ingelegd met akoestische plafondpanelen dik 25 mm fabr. Rockfon type Blanca of gelijkwaardig.

13.19 Systeemplafond vochtbestendig

De ruimten zoals aangegeven in de afwerkstaat voorzien van een systeemplafond met matwit raster ingelegd met gipsvinylpanelen.

13.20 Binnendeurkozijnen

De binnendeurkozijnen kunnen naar keuze van de opdrachtnemer worden uitgevoerd in duurzaam geproduceerd hardhout met een gewicht van minimaal 640 kg/m³ of van 2 mm dikke plaatstaal.

13.21 Houten binnendeuren

De binnendeuren uitvoeren als stompe massieve deur met hardkunststof toplaag (fingerproof, ultramat) en hardhouten kantlatten. De breedte van de deuren is aangegeven in de ruimtelijke en functionele eisen, evenals welke deuren dienen te worden voorzien van een glasopening. De kantlatten en glaslatten dekkend schilderen in de kleur van de deur.

13.22 Overheaddeuren

Toepassen van hoogwaardig volledig transparante geïsoleerde overheaddeuren (OHD). Minimale vrije hoogte en breedte conform ruimtelijke en functionele eisen. De deuren dienen ten aanzien van transparantie over de volledige hoogte en breedte voorzien te zijn van isolatieglas met zowel minimaal aan de binnen- als buitenzijde een gelaagde ruit. De deuren dienen voorzien te zijn van:

- Gegalvaniseerd stalen profielen, zijkolommen met afdekkappen.
- Alle profielen inclusief glaslijsten in een n.t.b. kleur poedercoaten.
- Snellopende aandrijving met regelbare frequentieregelaar met een soft start en stop systeem (opgaande snelheid OHD minimaal 250 mm/sec).
Signalering aan binnen- en buitenzijde rood/groen (deur in beweging rood, deur open groen), montagehoogte, hartmaat tussen rode en groene signalering lamp 2200 mm + vloer.
(zie bijlage voor maatvoering)
- Fotocellen in zijkolommen.
- Doorloopbeveiliging.
- Doordrukbeveiliging.
- Kabelbreukbeveiliging.
- Vingerklembeveiliging.

- Optilbeveiliging.
- Tijdens openen overheaddeuren (met afstandsbediening) moet inbraakalarminstallatie worden afgeschakeld.
- In- en uitschakelbare automatische sluitsysteem met instelbare vertragingstijd.
- Handmatige noodontgrendeling (ontkoppelbare motoraandrijving) die bij storing, makkelijk en snel zonder hulpmiddelen bedienbaar is vanaf het grondvlak, deur moet tijdens stroomuitval eenvoudig door 1 persoon te openen zijn.
- Aandrijving 400 Volt.
- Bedieningskast aan linkerkant van de overheaddeur monteren, van binnenuit gezien. Montage hoogte 1500 mm + vloer. Hart van de bedienknop O. (zie bijlage voor maatvoering)
- Elektrisch bediening middels afstandsbediening (1 per deur)
- Inbraakwerendheid weerstandsklasse 3, Indien niet realiseerbaar dan de interne beveiligingsschil opwaarderen om gelijkwaardigheid te realiseren. (bijv. toepassen lijnbeamer achter overheaddeuren)
- Hoogte glaspaneel maximaal 385 mm i.v.m. inbraakwerendheid
- Tijdens openen overheaddeuren (met afstandsbediening) moet inbraakalarminstallatie worden afgeschakeld.
- Levensduur: 1.000.000 cycli.

13.23 Bediening deuren

- Veiligheidsvoorziening aanbrengen die voorkomt dat de gebruiker zich stoot tegen of bekneld raakt door open- of dichtwaaiende of zwaaiende deuren.
- Toegangsdeuren niet te zwaar uitvoeren (maximaal 2.30 m hoog).
- Deurdrangers <30N met sluitvertraging toepassen.
- Deurdranger met instelbare sluitkracht volgens EN 1154.
- Afzonderlijk en traploos instelbare sluitsnelheid en eindslag.
- Deurdrangers dienen voorzien te zijn van een CE-keurmerk en minimale kwaliteit te hebben zijnde TS93.
- Deurdranger zijn eenvoudig af te stellen.
- Deuropeningshoek maximaal 180°.
- In het hoofdstuk ruimteafwerkingen is aangegeven welke deuren over een deurdranger dienen te beschikken.

13.24 Hang- en sluitwerk

- Hang- en sluitwerk moet voldoende aan SKG klasse 3 of hoger "extra zwaar" , volgens BRL 3104.
- Voor elektronisch gestuurde deuren in de buitenschil (online deuren) geldt een elektronische motorslot, 3 punts vergrendeling, 3 sterren SKG te plaatsen. volgens de NEN179, met knopbediening aan buitenzijde en krukbediening aan de binnenzijde van de deur, deze ook voorzien van vrijloopcilinder en panieksluiting.
- Hang en sluitwerk binnen, minimaal Nemef sloten type 600 serie of gelijkwaardig uitgevoerd als magneetsloten.
- Aantal sleutels: uitgaan van minimaal 15 (exacte hoeveelheid in overleg met opdrachtgever)
- Sluitwerk deuren uitvoeren zoals aangegeven in hoofdstuk ruimte afwerkingen.
- Deuren toiletten uitvoeren als vrij- en bezet.
- Buiten en binnendeuren uitvoeren in GHS systeem

13.25 Daken

- De dakvloer is bij voorkeur van een steenachtig materiaal. De bouwfysische kwaliteiten van een steenachtig dak leveren een positieve bijdrage aan het binnenklimaat van het gebouw.

13.26 Dakopeningen

- Lichtkoepels op kwetsbare plekken, zowel ten aanzien van wateroverlast als inbraak en vandalisme, vermijden.
- Dakopeningen worden voorzien om onderhoud aan daken mogelijk te maken.

- Het dak moet bij voorkeur vanaf binnen toegankelijk zijn voor personen om klein materieel en gereedschap voor onderhoud en het vervangen van onderdelen naar het dak te brengen. Hiertoe geïsoleerde dakluik(-en) aanbrengen compleet met ladder etc.

13.27 Dakbeveiliging

Op het dak van het bouwwerk dienen voorzieningen te zijn opgenomen ten behoeve van valbeveiliging en toetreding voor periodieke inspectie en onderhoud.

13.28 Zonweringinstallatie

Zonwering toepassen aan de buitenzijde op de zon georiënteerde ruimten (Oost, Zuid- en Westgevel) van het gebouw.

Algemene eisen:

- Zonwering uitvoeren als (elektrisch) bedienbare (rits)screens
- De doorvoeringen in de gevel dienen een afloop te hebben van 5 mm per 10 cm. Binnen is hoger dan buiten, waardoor er geen vocht via de doorvoer naar binnen kan komen.
- De doorvoeringen aan de buitenzijde waterkerend afdichten, nadat de motorkabel naar binnen is aangebracht.
- Zonwering dient per ruimte individueel bedienbaar te zijn.
- Zonwering stormvast met rits uitvoeren.
- De bovenkast van de screens bij voorkeur wegdetaileren. Kleur bovenkast en ondergeleiding in overeenstemming met de kleur van de gevel dragers indien deze worden toegepast. Kleur zijgeleiders in de kleur van de achterliggende kozijnen/puien.
- De zonwering mag het openen van ramen niet belemmeren.

13.29 Afwerkingen

Voor kleur en materiaal bepaling verzoek tot aanleveren van een monsterbord door opdrachtnemer en deze ter goedkeuring voorleggen aan opdrachtgever / VRU.

13.30 Binnenwandafwerkingen algemeen

Bij de keuze van de binnenwandafwerking dient rekening te worden gehouden met de volgende zaken:

- Glad, onderhoudsvrij en afwasbaar uitvoeren.
- Bij toepassing van metalstud wanden en gestukadoorde wanden hoogwaardige glasvlies behang toepassen over de gehele hoogte.
- Bij toepassing van metalstud wanden of stucwerk op hoeken in de verkeerszones hoekprofielen aanbrengen over de hele hoogte om schade aan de hoeken te voorkomen.
- Wandtegels toepassen t.p.v. uitstortgootsteen en wastroggen voorzover deze ruimten niet in de afwerkstaat als betegeld zijn aangegeven.
- Voor tegelwerk gelden de volgende eisen:
 - Tegelwerk symmetrisch aanbrengen en stroken met de vloertegels.
 - Wandtegelwerk aanbrengen tot minimaal 100 mm boven de plafonds.
 - Geen tegels toepassen kleiner dan een halve tegel
 - Voegen tegelwerk zijn waterdicht en urineafstotend.
 - Tegelprofielen uitvoeren als L-profielen gecoat in een n.t.b. kleur of RVS.
- T.p.v. niet betegelde wanden hardhouten plinten 12x90 mm aanbrengen geschilderd in een n.t.b. kleur.

13.31 Gesausd renovatievlies

De ruimten zoals aangegeven in de afwerkstaat voorzien van glad hoogwaardig renovatievlies dekkend gesausd in een n.t.b. kleur (rekening houden met meerdere kleuren). Het geheel afwerken met een matte transparante afwasbare lak.

13.32 Afwerking vellingblokken

De kalkzandsteen vellingblokken in de ruimten zoals aangegeven in de afwerkstaat voorzien van schrobvast sauswerk. Deze wanden tot 1,2 meter boven de vloer afwerken met een stootvaste en afwasbare wandcoating in een n.t.b. kleur.

13.33 Tegelwerk

De ruimten zoals aangegeven in het hoofdstuk ruimteafwerkingen voorzien van wandtegelwerk, afmeting 300x600 mm. Uiterlijk en kleurkeuze in overleg met gebruiker.

13.34 Vloerafwerkingen algemeen

- Waar regelmatig verkeer van zware transportmiddelen voor komt, dient de vloerafwerking speciaal bestand te zijn tegen hieruit voortkomende mechanische beschadigingen.
- Antislip vloerafwerking toepassen in ruimten die liggen in het uitrukproces, volgens R-waarden in DIN 51130 (R=11). Dit dient te worden aangetoond door middel van certificaat.
- Onder de entredeuren een hardstenen dorpel voorzien van neuten.
- Binnendorpels zijn alleen noodzakelijk tussen droge en natte ruimten, op andere plaatsen zoveel mogelijk voorkomen.
- Vloerafwerkingen moeten doorlopen onder mobiele binnenwanden.
- De bovenkant van op elkaar aansluitende afgewerkte vloeren of vloergedeelten moet stroken, ook bij verschillende afwerkingsmaterialen.

13.35 Dekvloeren

- Dekvloeren aanbrengen ter afwerking van de constructieve vloeren m.u.v. de vloeren zoals aangegeven in het hoofdstuk ruimte afwerkingen, die worden uitgevoerd in een monolitisch afgewerkte betonvloer.
- De dikte van de dekvloer minimaal 70 mm en bij toepassing van vloerverwarming minimaal 100 mm.

- Ter plaatse van de vloermatten bij entrees dient de dikte van de dekvloer zodanig gereduceerd te worden dat de bovenzijde van de matten op gelijke hoogte aansluiten op bovenzijde van de omliggende vloerafwerkingen.
- Dekvloeren waar nodig voorzien van krimpwapening en/of toeslagmateriaal om scheurvorming te voorkomen. Met name bij toepassing vloerverwarming.

13.36 Vloerafwerkingen PVC

De ruimten zoals aangegeven in het hoofdstuk ruimte afwerkingen uitvoeren in een PVC vloer (inclusief egaliseren). Uiterlijk en kleurkeuze in overleg met gebruiker.

13.37 Vloerafwerkingen tapijt

De ruimten zoals aangegeven in het hoofdstuk ruimte afwerkingen voorzien van projecttapijttegels. Uiterlijk en kleurkeuze in overleg met gebruiker.

13.38 Vloerafwerkingen schoonlooppatten

- Bij entrees worden geïntegreerde schoonlooppatten of schoonlooptapijt voorzien.
- De matten of schoonlooptapijt dienen los te liggen, maar bij normaal gebruik niet los te komen.
- Matten en/of schoonlooptapijt dient slijtvast te zijn en ook op lange termijn representatief en functioneel te blijven.
- Voor elke entreedeur dienen in het straatwerk geïntegreerde borstelmatten te worden opgenomen.

13.39 Vloerafwerkingen tegelwerken

De ruimten zoals aangegeven in het hoofdstuk ruimteafwerkingen voorzien van vloertegelwerk, afmeting 600x600 mm. Uiterlijk en kleurkeuze in overleg met gebruiker.

- Vloeren in natte ruimten dienen waterdicht uitgevoerd te worden.
- Vloerafwerkingen zodanig uitvoeren dat er, ook in natte situaties, geen gevaar is voor uitglijden.
- Vloerafwerkingen zijn eenvoudig te reinigen.
- Stroefheidsklasse R-waarde: 11 volgens EN 176 B1.

13.40 Overige afwerkingen

Alle in het zicht blijvende stalen constructie delen wegwerken in bouwkundige constructie of bekleden/schilderen. In de ontspanning en instructieruimte indien mogelijk de stalen constructiedelen volledig wegwerken.

13.41 Dakafwerkingen

- Waterdichte dakafwerkingen voorzien ter afwerking van de constructieve dakvloeren.
Opbouw:
 - betonvloeren;
 - dampremmende laag van gebitumineerd polyestermat;
 - PIR-afschotisolatie;
 - dakbedekking, met een bewezen levensduur van tenminste 30 jaar.
- Dakafwerkingen op zodanige wijze toegepast dat er geen schade aan bouwonderdelen of het gebouw kan ontstaan.
- Daken worden waterdicht afgewerkt, waarbij het dak begaanbaar moet zijn voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden. Uitgaan van looppaden breed 1 meter bestaande uit 2 rijen daktegels van 500x500 mm op tegeldragers
- Indien een dakterras wordt voorzien, het dakterras voorzien van betonrendakterrastegels van 600x600 mm in de kleur antraciet aangebracht op verstelbare tegeldragers. Het terras dient waterpas te worden aangebracht.
- De complete dakbedekking inclusief dakranden, dakdoorvoeren e.d., uitvoeren volgens aanbevolen dakbedekkingsconstructies, kwaliteitseisen, details, uitvoeringsregels etcetera van Buro Dak Advies (BDA-dakboekje, laatste uitgave). Op de dakbedekking een verzekerde dakgarantie verlenen. Tijdens het aanbrengen van de dakbedekking dient het dak minimaal 2 keer door BDA te worden gekeurd.
- Dakkappen en randafwerkingen in kleur poedercoaten.

- Dakafschot op eenvoudige wijze, minimaal 15 mm/m.
- Dakrandopstanden minimaal 120 mm.
- De dakafwerking dient geschikt te zijn voor toepassing van PV-panelen, ook als deze later aangebracht worden.
- Compleet met alle benodigde dakdoorvoeringen etc.

CONCEPT

Alles hierboven gecontroleerd HvO en GvdH

14 Algemene eisen technische installaties

14.1 Installatieopzet

Alle installaties moeten, waar mogelijk, worden aangelegd binnen het gebied dat zij verzorgen. Leidingsystemen, voedingen en dergelijke moeten bedienbaar zijn per bouwdeel. De installaties moeten zodanig worden ontworpen dat op een eenvoudige manier onderhoud gepleegd kan worden. Installaties dienen energie-efficiënt te worden ontworpen. Er dient rekening gehouden te worden met de NEN1010-8. Tevens dient de installatie ontworpen te worden met duurzame installatieconcepten, afgestemd op de gestelde duurzaamheidseisen.

Het installatieconcept dient te worden ontworpen volgens paragraaf Energieneutraal bouwen.

14.2 Gebruikerstijden

Voor het gebruik en ontwerp van de klimaatinstallaties dient rekening gehouden te worden met standaard gebruikerstijden van 7.00 – 18.00 uur. De installatie dient de beschikken over een programmeerbare overwerktimer. Daarnaast zijn er elders een aantal specifieke ruimten omschreven welke binnen 15 minuten op de gewenste temperatuur gebracht kunnen worden.

15 Werktuigbouwkundige installaties

15.1 Algemeen

Bij het ontwerpen van de installaties moet worden uitgegaan van een energieneutraal gebouw dat tevens een laag onderhoudsbudget nodig heeft. Daarom zal bij elke mogelijke afweging voor het kiezen van één of ander systeem en/of fabrikant, behalve de energiekosten, ook de onderhoudskosten dienen te worden meegewogen. Voor installaties gelden verder de volgende eisen:

- Installaties met verschillende bedrijfsuren dienen separaat regelbaar te zijn.
- Alle installaties dienen individueel (na)regelbaar te zijn. Dit betekent regelbaarheid op ruimteniveau.
- Bij de presentatie van het installatieontwerp moet zichtbaar zijn wat de te verwachten energiegebruiken zullen worden. Bij uitwerking van het ontwerp zal dit een steeds terugkerende toets vormen.
- Ruimten met lucht- en/of geurverontreinigingen in onderdruk houden zodat verspreiding van deze verontreinigingen naar de overige ruimten voorkomen wordt.
- De ventilatie-installatie dient een goede doorspoeling van de ruimte te waarborgen zonder optreden van tochtklachten (maximale lichtsnelheden volgens NEN-EN ISO 7730 klasse B, draught rate $\leq 20\%$).
- Op voldoende plaatsen goed bereikbare inspectieopeningen situeren voor controle op inwendige vervuiling en goede werking van eventuele brandkleppen.
- Alle installatieonderdelen waaraan onderhoud gepleegd moet worden dienen goed bereikbaar te zijn.

15.2 Riolering

Het rioleringssysteem uitvoeren als een gescheiden systeem voor vuilwater en voor hemelwater. Hemelwater van zowel het dak als het terrein zoveel mogelijk in de bodem infiltreren. Verder gelden de eisen zoals opgenomen in paragraaf 2.3 klimaatadaptatie.

De installaties moeten voorzien zijn van voldoende ontpoppingsvoorzieningen zodat de leidingstelsels over de gehele lengte eenvoudig zijn te ontpoppen. Tevens de leidingen voorzien van voldoende expansievoorzieningen en vastpuntconstructies.

De leidingen moeten eventuele zettingen van het terrein om de gebouwen kunnen volgen zonder dat hierdoor spanningen in de leidingen ontstaan of leidingen beschadigen. De toe te passen voorzieningen hiervoor mogen de kans op verstoppingen niet verhogen.

Geen verticale leidingen aan de buitengevel maar een inpandig volvul systeem toepassen. Verder dienen in de specifieke toepassingsgebieden rekening gehouden te worden met bezinsel-, olie- en vetafscinders. De bezinsel- /olie-/ vet- en zandafscinders dienen op een goed bereikbare plaatsen in de rioleringsleidingen opgenomen te worden en dienen te worden voorzien van controle putten.

De benodigde aansluitpunten en voorzieningen zijn per ruimte aangegeven in het ruimteboek installaties behorend bij handreiking VRU nieuw en verbouw huisvesting ~~de ruimtelijke en functionele eisen.~~

15.3 Waterinstallaties

De waterinstallatie wordt aangelegd vanaf de watermeter naar de diverse aansluitpunten. De installatie dient te voldoen aan de NEN 1006 en de Waterwerkbladen voor het bepalen van waterhoeveelheden en het dimensioneren van de leidingnetten. Voor de sanitaire toestellen en brandslanghaspels zal de benodigde watervoordruk 100 resp. 150 kPa moeten zijn. De benodigde aansluitpunten en voorzieningen zijn per ruimte aangegeven in de ruimtelijke- en functionele eisen. Verder gelden de volgende uitgangspunten:

- Er dient gestreefd te worden naar een beperking van het watergebruik. Concreet betekent dit voor de toiletten een dubbele spoelkeuzeknop met grote en kleine spoeling. Voor de douches betekent dit spaardouchekoppen.
- Voor warmwater tappunten gelden verder de volgende eisen:
 - Bij het hoogstgelegen tappunt moet voldoende voordruk aanwezig zijn;
 - Warmwater tappunten dienen water met een temperatuur van tenminste 60°C te leveren.
 - Meerdere geclusterde tappunten circulerend aansluiten, "dode" leidinggedeelten dienen te allen tijde voorkomen te worden;
 - Geen leidingwerk in kruipruimten aanbrengen;
 - De leidingen uit het zicht monteren;
 - Warmwatercirculatieleidingen isoleren
 - Warmwateruittapleidingen niet isoleren t.b.v. snelle afkoeling van deze leidingdelen, tenzij dit t.b.v. aanraakveiligheid benodigd is.
- Ter voorkoming van legionella besmetting dient de drinkwaterinstallatie (warm en koud) dusdanig ontworpen te worden dat deze vrij blijft van legionella d.m.v. de toepassing van een legionellabeheersysteem. Hiervoor dienen automatisch spoelinrichtingen ten minste t.b.v. de douches te worden voorzien. Dit systeem is gekoppeld aan het gebouwenbeheersysteem. Onder legionellavrij wordt verstaan: het aantal aanwezige legionella koloniën bevindt zich onder de wettelijk grenswaarden.
- Indien er lokale boilers worden toegepast voor warmtapwater dienen deze minimaal te voldoen aan de navolgende specificaties:
 - Inhoud 10 liter of meer, afgestemd op het te verwachten gebruik
 - Aansluitspanning 230V AC;
 - Vermogen vanaf 2200 W.
 - Ter plaatse van een elektrische boiler dient een elektrische voeding te worden geïnstalleerd in de vorm van een wandcontactdoos (230V + ra)
 - De temperatuur van het warm tapwater dient op minimaal 65°C te worden ingesteld.

15.4 Sanitaire voorzieningen

De benodigde aansluitpunten en sanitaire voorzieningen zijn per ruimte aangegeven in het ruimteboek installaties behorend bij handreiking VRU nieuw en verbouw huisvesting ~~de ruimtelijke en functionele eisen~~. Verder gelden de volgende uitgangspunten:

- In de stallingsruimte moet een handenwasplaats (RVS wastrog 1200 mm) worden voorzien, met 2 mengkranen (warm- en koudwater).
- RVS Wastrog moet minimaal 350 mm diep zijn zodat er een emmer onder de kranen kan worden geplaatst, hierdoor is een uitstortgootsteen niet noodzakelijk.
- Douches voorzien van infrarood bediening (automatisch) i.v.m. legionella.
- Toilet- of voorruimte voorzien van wastafel met koudwater aansluiting.
- Hangende randloze toiletpotten met inbouw reservoir (water besparend).
- Urinoirs bij voorkeur voorzien van infrarood bediening (automatisch).
- Schaamschotten ~~bij~~ toepassen bij urinoir(s).
- Kranen bij voorkeur uitvoeren als sensorkranen i.v.m. hygiëne.
- Spiegels over de volle breedte boven de wastafels en RVS wastrog toepassen.
- Bij toepassen van meer dan 1 toilet per sekse, deze voorzien van voorruimten.
- Sanitaire supplies (wandmontage): handdoek dispenser, zeep dispenser, afvalbak, dames hygiëne afvalbak, toiletrolhouder, toiletborstel.

15.5 Brandbestrijdingsinstallaties

- Het gebouw wordt uitgerust met een brandbeveiliging- en brandbestrijding-installatie conform eisen in het bouwbesluit 2012. De installatie moet zo zijn uitgerust dat de noodzakelijke vergunningen zonder probleem worden verkregen.
- Brandslanghaspels toepassen conform brandveiligheidseisen en tenminste in de ruimten zoals aangegeven in het ruimteboek installaties behorend bij handreiking VRU nieuw en verbouw huisvesting ~~de ruimtelijke en functionele eisen~~.
- Voor de aanvoer van water naar waterblusapparaten dient een waterleiding te worden voorzien van voldoende capaciteit.
- Ten aanzien van brandbestrijding dienen de werktuigbouwkundige installaties te worden voorzien van de benodigde schakelingen. Hierbij denken aan het in- en/of uitschakelen van de luchtbehandelingsinstallatie, et cetera.
- Iedere bouwlaag dient minimaal voorzien te worden van een klein blusmiddel, minimaal 6 kg CO₂ en geschikt voor de betreffende risico's en daarnaast ook in (nabij) de volgende ruimten:
 - Stallingsruimte
 - Technische ruimte
 - Keuken (vetblusser + blusdeken)

15.6 Gasinstallatie

Het gebouw wordt gerealiseerd met een gasloze warmteopwek installatie. De keuken voorzien van een elektrische kookplaat. Het pand krijgt geen gasaansluiting.

15.7 Persluchtinstallaties

In de stallingsruimte een complete persluchtinstallatie aanbrengen bestaande uit:

- 1 stuks professionele high flow werkluchtcompressor, silent uitvoering (maximaal 68 dB(A)) Minimaal 10 bar werkdruk en inhoud luchtketel minimaal 150 liter, werkdruk van 10 bar, voorzien van drukregelaar en elektronische condens aftap met timer. **Indien op een post een natuurbrandbestrijdingsvoertuig is gestationeerd (CCFM) moet de werkdruk 15 bar zijn. afhankelijk van type voertuig 10 of 15 bar, nazien Overlander/Brekupa**
- Professionele high flow energiezuinige, milieuvriendelijke koeldroger, maximale werkdruk 16 bar
- Per voertuigtracé 1 stuks luchtaansluiting voorzien van kogelafsluiter tegen plafond t.b.v. luchthaspel.

- Per voertuigtracé 1 stuks veerbelaste luchthaspel (10 meter) inclusief Staubli veiligheidskoppeling (type ASC), blokkeert iedere 50 cm, slangaansluiting ¼, montage aan plafond t.b.v. het op druk houden van de luchtdruksetels van het voertuig.
- 1 stuks veerbelaste luchthaspel (10 meter) inclusief Staubli veiligheidskoppeling (type ASC), blokkeert iedere 50 cm, slangaansluiting ¼, montage boven werkbank voor algemeen gebruik.

15.8 Verwarmingsinstallaties

15.9 Warmte opwekkingsinstallaties

Duurzame systemen en het gebruik van duurzame bronnen zijn vereist. De totale dekking van de warmte opwekkingsinstallatie dient circa 110% van het maximaal benodigd vermogen te bedragen.

Verwarming van de ruimten in de diverse gebouwdelen door een nader te bepalen warmteafgiftesysteem. E.e.a. conform de uitwerking van de duurzaamheidsambitie.

De verwarmingsinstallatie is ingedeeld in separate zones met behulp van gescheiden pompgroepen. Voor de kleedruimte, stallings- en sanitairruimten wordt vloerverwarming geëist. Het afgiftesysteem in de overige ruimten zijn nader te bepalen door de opdrachtnemer, op basis van de gestelde klimaateisen en snelheid van de regeling. De vloerverwarming moet per ruimte te regelen zijn. De kleed-, instructie-, ontspanning-, en kantoorruimten dienen te worden voorzien van een overwerkschakelaar of aanwezigheidssensor.

De ontspannings- en instructieruimte moet worden voorzien van een snel reagerend afgiftesysteem om deze ruimten binnen de gestelde tijd (15 minuten) op temperatuur te krijgen.

15.10 Warmtedistributie en -regeling

De temperatuur dient per ruimte geregeld te kunnen worden. Hiervoor dient per gebruikruimte en sanitairruimte de gewenste temperatuur instelbaar te zijn met +/- 2K, doormiddel gecombineerd touchscreenpaneel waarop ook de lichtschakeling en zonwering wordt geregeld. In de toiletten wordt geen ruimtebepaneel geplaatst. Deze krijgen een vast temperatuurinstelling.

15.11 Ventilatie

De ventilatie-installatie dient te voldoen aan NEN 1087, NEN 1089, NPR 1090, de Arbo-wet en de Horecawet. De installatie zo inrichten dat er een homogene kwaliteit van lucht in het gehele complex is gegarandeerd. Uitgangspunt is een vraag gestuurde ventilatie op basis van CO₂ concentratie.

De VRU wil zorgdragen voor een gezond en veilig werkklimaat voor haar medewerkers.

De gezondheid van de VRU medewerkers dient te worden beschermd door te voorkomen dat zij worden blootgesteld aan gevaarlijke stoffen. Naast ruimteventilatie in de stallingsruimte moet er ten behoeve van de afvoer van uitlaatgassen ook een gescheiden "bron" afzuigsysteem worden toegepast op de voertuigen.

~~De benodigde voorzieningen zijn per ruimte aangegeven in de ruimtelijke en functionele eisen. Verder gelden de volgende uitgangspunten:~~ Niet van toepassing vlgs mij

Minimale ventilatie eisen:

- Omkleedruimte: 6-voudig;
- Doucheruimte: 6-voudig;
- Kantoorruimte: 4-voudig;
- Ontspanningsruimte/instructie: 4-voudig.

- Extra ventilatie in ruimte met kopieerapparaten en printers te realiseren. zie ook opmerking LW m.b.t. aantal vellen papier
- De kleedruimten dient i.v.m. de afvoer van hinderlijke lucht van de brandweerpakken sterk geventileerd te zijn en moet voorzien zijn van een eigen separate instelbare lucht toe- en afvoer.
- In de stallingsruimte moet een ventilatie-installatie worden ontworpen welke voldoet aan de wet Milieubeheer en Arbo. Dit is redelijk complex daar gerekend moet worden met de toxische en ziekte verwekkende verontreinigingen welke geproduceerd kunnen gaan worden.

- Bij verontreinigde lucht in de stallingruimte moet de vervuilde lucht direct naar buiten worden afgevoerd en schone lucht van buiten worden toegevoerd zolang de verontreiniging duurt.
 - De stallingruimte moet voorzien zijn van ruimteventilatie conform bouwbesluit (stallingsruimte motorvoertuigen) met een ventilatiedebiet van 3 dm³/s per m² van de totale vloeroppervlakte van de stallingsruimte, deze voorzien van CO en NOx meetinrichting ook i.r.t. duurzaamheid.
 - Als de luchtvervuiling onder een grenswaarde komt kan het ventilatiedebiet in stappen worden verlaagd tot minimaal 30% van de waarbij de automatische meetinrichting garant staat voor direct optoeren van het ventilatiedebiet bij vervuiling van de lucht. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij uitrijden, maar in het bijzonder bij het achteruit inparkeren van de voertuigen in de stalling.
 - De stallingsruimte dient naast de wettelijk voorgeschreven ruimteafzuiging ook te zijn voorzien van bronafzuiging voor een effectieve afvoer vanaf de "bron" van de uitlaatgassen en roetdeeltjes van de voertuigen.
 - Ieder voertuig in de stallingsruimte dient aangesloten te zijn op het bronafzuigstelsel door middel van een hittebestendige afzuigslang tot 170°C met een lengte van 6 meter en een doorlaat van 100 mm, aan de uitlaatzijde is deze slang voorzien van een uitlaattrechter, passend op het betreffende voertuig.
 - De bronafzuiging dient voorzien te zijn van een automatisch start/stopsysteem (druksensor) die geactiveerd wordt bij het starten van het voertuig en is voorzien van instelbare naloop tijd regeling die na een ingestelde tijd automatische uit schakelt. Systeem dient geschikt te zijn voor de diverse uitlaatpijp varianten en bestand zijn tegen regeneratietemperatuur.
- Opmerking van Arbo, Loyd. Verwijzen naar DME Advies?

Leveranciers van bronafzuigsystemen zijn o.a:

- De firma Overlander uit Zeewolde.
- De firma Nederman uit Amersfoort.
- De firma Brekupa uit De Meern.

Verder gelden de navolgende eisen voor de luchtbehandelinginstallatie:

- Recirculatie van de afgezogen lucht is niet toegestaan.
- Wanneer een gebalanceerd ventilatiesysteem wordt toegepast dient er warmteterugwinning plaats te vinden op de afgezogen ventilatielucht.
- Afzuiging geschiedt via separate afzuigroosters of via het plenumafzuiging.
- Opm. LW Arbo Vuile' lucht mag niet naar een andere ruimte worden afgezogen.
-

Zomer-nachtventilatie:

De ventilatie-installatie voorzien van een nachtventilatieschakeling welke onder de volgende voorwaarden wordt ingeschakeld:

- Na 24:00
- Binnentemperatuur > 22°C [Opmerking Loyd 19?](#)
- Verschil tussen buiten en binnentemperatuur > 3°C
- Vrije koeling met 100% buitenlucht

Uitschakelen wanneer binnentemperatuur onder 20°C is gedaald

15.12 Koelinstallaties

- Het gebouw voorzien van een duurzame en energiezuinige koelinstallatie welke benodigd is om aan de in tabel 2.1 aangegeven maximaal toelaatbare temperaturen te kunnen voldoen. Het systeem afstemmen op de gewenste duurzaamheidseisen.
- In de gebruiksruidtes met een maximum zomertemperatuur hoeft de gewenste ruimtetemperatuur in koelmodus niet verstelbaar te zijn. De installatie dient autonoom te voorzien dat de genoemde maximumtemperaturen niet worden overschreden.

CONCEPT

16 Elektrotechnische installaties

16.1 Elektrische installaties algemeen

- De elektrische installaties moeten voldoen aan de bouwfysische eisen zoals deze zijn opgenomen in dit document.
- Alle bekabeling en buisleidingen moeten halogeenvrij worden uitgevoerd.
- Elektrische installatie dient te voldoen aan de geldende normen, o.a. NEN1010, NEN3140 etc.
- Alle aangegeven mantelbuizen voorzien van een trekkoord.

16.2 Netaansluiting

Het gebouw wordt voorzien van de benodigde netaansluitingen. In een vroeg stadium moeten er bindende afspraken worden gemaakt door de opdrachtnemer met de netbeheerders over de aanvraag, capaciteit, plaats van de aansluitingen en omvang en inrichting van de technische ruimte voor de elektrische installatie.

Door de opdrachtnemer moet de capaciteit van de elektra-aansluiting worden bepaald. Hiervoor dient een vermogensraming te worden opgesteld.

16.3 Terreinverlichting

Het terrein dient geheel voorzien te zijn van verlichting, zodat alle bestratingen in de avond- en nachtsituatie goed zichtbaar is. Schakeling via schemerschakelaar / astroklok en handgeschakeld om bewust "aan" te zetten en geforceerd "uit" te zetten.

16.4 Centrale elektrotechnische voorzieningen

Voor de centrale elektrotechnische voorzieningen gelden de volgende eisen;

- Tijdens het ontwerpen van het gebouw dient met de energiedistributiebedrijven afspraken gemaakt te worden over de plaats en grootte van de ruimten voor het inrichten van voedings- en meetinstallaties indien deze ruimten inpandig zijn.
- In de verdeelinrichtingen dient een minimum reserve van 25% aan groepen te zijn. Tevens dient aan voedingskabels een minimum reservecapaciteit van 25% te zijn opgenomen.
- Per verdieping of vleugel moet een onderverdeelinrichting worden geïnstalleerd.
- Op de begane grond een centraal bedienings- en signaleringspaneel (touchscreen) aanbrengen, voor de centrale signalering en bediening van onder andere verlichting, centrale verwarming, luchtbehandeling, mechanische ventilatie, overbrugging buitenverlichting, (verzamel)storingsmeldingen, signalering mindervaliden, automatische deuren en veegschakeling. Alle meldingen voorzien van een akoestisch signaal, dat met een afsteldrukker kan worden uitgeschakeld.
- Buiten bedrijfstijd zijn installaties van gebouwdelen en/of compartimenten apart regelbaar voor verschoven werktijden, vergaderingen en dergelijke.
- Pas een veegschakeling toe voor algemene ruimten, e.d.
- In verblijfsruimten een touchscreen voor bediening verlichting, zonwering en regeling temperatuur opnemen.

Vanuit de hoofdverdeelinrichting worden lokale verdeelinrichtingen (LK's) per verdieping/ vleugel 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 een reserveruimte van tenminste 25% aanwezig is.

Het verdeelnet moet zo opgezet worden dat per kernfunctie of onderdeel daarvan overzichtelijke installaties per gebied ontstaan. Hierdoor kunnen eenvoudige storingen door medewerkers zelf opgelost worden.

Het benodigde vermogen moet worden aangetoond door middel van berekeningen.

Voor de krachstroomtinstallaties zullen in ieder geval voedingen worden voorzien voor o.a.:

- Regelkasten verwarming, ventilatie e.d.

- Luchtbehandelingkasten.
- Liftinstallaties.
- De aansluitingen zoals aangegeven in de ruimtelijke- en functionele eisen.
- In de HVK rekening houden met extra uitbreidingen voor o.a Zonnestroominstallatie/ extra m2: 3 stuks 3fase eindgroepen van 63A

De beveiliging van groepen moet geschieden door middel van (4-polige) vermogensschakelaars of installatieautomaten. De uitschakelkarakteristieken van de automaten moeten bepaald worden aan de hand van de inschakelstromen van de aan te sluiten apparatuur. Daar waar de voorschriften dit eisen moeten de groepen worden voorzien van een aardlek-beveiliging.

De elektrotechnische installaties moeten zo worden aangelegd dat vervanging, wijzigingen of uitbreiding van de installaties op eenvoudige wijze kan geschieden. De installatie zal hoofdzakelijk worden uitgevoerd boven verlaagde plafonds met kabel in kabelgoten en weggewerkte buisleidingen tussen de inbouwdozen van het schakelmateriaal en de ruimte boven verlaagde plafonds.

Voor installatiedelen die bereikbaar moeten blijven, moeten op voldoende plaatsen goed bereikbare inspectieopeningen in het vaste plafond worden opgenomen.

Alle benodigde wandcontactdozen, aansluitpunten en overige benodigde voorzieningen staan per ruimte aangegeven in het ruimteboek installaties behorend bij handreiking VRU nieuw en verbouw huisvesting het ruimteboek. In verkeersruimten (gangen) dient minimaal één wandcontactdoos per 10 mtr. te worden aangebracht en ~~of~~, bij trappenhuizen, minimaal één per verdieping.

Hoogte wandcontactdozen 300 mm* afwerkvloer tenzij anders aangegeven op de installatietekening van de installateur en/of leveranciers.

De contactdoosinstallatie zo veel mogelijk uitvoeren als inbouwinstallatie. In de stallingsruimte, opslagruimten, technische ruimten en daar waar vanwege de activiteiten een grote mechanische sterkte van het materiaal gewenst is, moeten contactdozen worden uitgevoerd in slagvast (spatwaterdicht) materiaal.

Contactdozen die als bestemming hebben apparaten met een groter vermogen dan 1500VA moeten worden aangesloten op aparte groepen. Contactdoosgroepen moeten zo zijn ontworpen dat zij maximaal met ca. 2200 VA belast worden.

Contactdozen voor algemeen gebruik rekenen op de volgende vermogens:

- Algemeen gebruik (licht) 230 VAC 200 VA.
- Algemeen gebruik (kracht) 400 VAC 500 VA.

16.5 Noodstroomvoorziening

Geïntegreerd in buitengevel op een nader te bepalen plaats een buitenaansluiting aanbrengen en aansluiten op de volledige E-installatie t.b.v. een externe noodstroomaggregaat. Deze voorzien van pictogram en gebruiksinstructie.

De noodstroom aggregaat wordt ingeval van een calamiteit door derden geplaatst.

16.6 Aarding

Het gebouw moet worden voorzien van een aardingsinstallatie aangebracht volgens de NEN1010 en de eisen van de netbeheerder en gekoppeld met de bouwconstructie.

16.7 Kanalisatie

Voor de kanalisatie in het gebouw gelden de navolgende eisen:

- er dient een stelsel aanwezig te zijn van horizontale en verticale kabelwegen, voorzien van scheidingsschotten voor kracht-, zwakstroom en communicatie-installaties. Alle kabelwegen/ compartimenten dienen een reserve te bezitten van 25% na installatie;
- alle kabelwegen welke in zicht komen dienen te worden uitgevoerd in een nog nader te bepalen RAL-kleur;
- alle kabelwegen dienen te allen tijde goed bereikbaar te zijn.
- Bij het realiseren van de bochten in de kabelwegen dient rekening te worden gehouden dat de minimale buigstraal van de kabels niet worden overschreden.
- Leidingen in de kabelwegen dienen netjes en overzichtelijk te worden aangebracht en in bochten dient rekening gehouden te worden dat kabels niet de bocht afsnijden.
- Alle metalen kabelwegen dienen te worden geaard.

16.8 Verlichtingsinstallaties

- De verlichting in het gebouw dient te voldoen aan de NEN-EN 12464-1.
- De verlichting buiten het gebouw dient te voldoen aan de NEN-EN 12464-2
- Een energiezuinige elektra- en verlichtingsinstallatie conform NEN 3087 in het kader van de Arbowetgeving.
- Alle verlichtingsarmaturen uitvoeren als LED-verlichting:

Binnenverlichting:

- Kleurweergave index (CRI): >80
- Energie efficiëntie: > 120lumen/watt
- Levensduur lichtbron: L90, B10 bij 70.000uur
- Levensduur driver: 100.000h/10%
- Kleurtemperatuur: 4000

Buitenverlichting:

- Kleurweergave index (CRI): >80
- Energie efficiëntie: > 120lumen/watt
- Levensduur lichtbron: L100, B10 bij 100.000uur
- Lichtbron is voorzien van Constant Light Output (CLO)
- Levensduur driver: 100.000h/10%
- Kleurtemperatuur: 4000
- Schakelingen van armaturen zodanig uitvoeren zodanig dat na (korte) onderbreking van de voedingsvoorziening de armaturen in de laatste schakelstand (voor onderbreking) blijft functioneren
- Armaturen zodanig uitvoeren dat lichtbronnen eenvoudig vervangen kunnen worden.
- De armaturen in vochtige ruimten dienen te worden voorzien van een (waterdichte) afscherming
- Voor de schakelingen dient van het volgende uit te worden gegaan:
 - Schakeling zoals aangegeven in de ruimtelijke – en functionele eisen.
 - De verlichting in de brandweerpost dient over de totale route (de weg vanaf de entree en alle verkeersroutes en ruimten) van entree naar de stallingsruimte automatisch verlicht te worden bij een alarmering d.m.v. bewegingsmelders, evenals als alle overige ruimten op de begane grond.
 - De verlichting in vergaderruimten schakelen op basis van aanwezigheid d.m.v. bewegingsmelder, in combinatie met een handmatige schakelaar of dimmer.
 - Gangen en trappenhuizen schakelen middels een centraal bedieningstableau. niet d.m.v. bewegingsmelders?
 - Verlichtingsschakelingen via DALI protocol.
 - Na het inschakelen van het alarm schakelt de verlichting uit, m.u.v. in overleg met de gebruiker te bepalen orientatieverlichting
- Rondom het gebouw dient bij elke entree buitenverlichting te worden aangebracht. De buitenverlichting dient geschakeld te worden door een lichtsensor of astroklok in combinatie met een tijdschakelklok. De verlichtingsarmaturen voor buitenverlichting dienen weer- en vandaalbestendig te zijn.

16.9 Noodverlichting

Er dient een noodverlichtingsinstallatie te worden aangebracht conform bouwbesluit, Arbo en NEN1010.

- Er dient noodverlichting voorzien te worden in verkeers- en vluchtwegen, ruimten met meer dan 75 personen en in technische ruimten.
- Boven de deuren in de vluchtwegen en in ruimten met meer dan 50 personen dienen pictogramarmaturen gemonteerd te worden, welke continu branden.
- Er dient gebruik te worden gemaakt van een decentraal verlichtingssysteem.
- De noodverlichtingsinstallatie moet binnen 15 seconden na het uitvallen van de elektriciteitsvoorziening gedurende tenminste 60 minuten een verlichtingssterkte geven van tenminste 1 lux op vloerniveau. Bij brandslanghaspels en in technische ruimten (nabij schakelkasten) noodverlichting aanbrengen. Minimaal 10 lux op aan te schijnen component

16.10 Verkeerslicht beïnvloeding/attentieportalen

De verkeersdeelnemers op de doorgaande weg voor de brandweerpost moeten worden gewaarschuwd in geval van een uitruk (door middel van inschakelbare attentie portalen en/of verkeersregelininstallatie (VRI)) zodat een veilige situatie gegarandeerd is. De bediening van de attentieportalen vindt plaats via bedieningsknop vanuit de kleedruimte(n) en wordt geschakeld middels instelbaar tijdrelais. Vermelden dat dit ter beoordeling is van een verkeersdeskundige.

17 Communicatie installaties

17.1 ICT

Een geheel zelfstandige VRU ICT netwerk (telefonie en data) dient te worden opgenomen ten behoeve van de interne en externe communicatie. Dit zelfstandige netwerk dient een verplichte doorkoppeling te hebben met het netwerk van de Veiligheidsregio Utrecht. De (bestaande) hard- en software, evenals Hubs en routers worden als losse inrichting beschouwd, welke door de VRU geleverd/verhuisd zullen worden. De ICT apparatuur dient te worden gemonteerd in een patchkast, deze wordt gemonteerd in een aparte serverruimte. Door de opdrachtnemer te leveren Patchkast 19 inch afsluitbaar met sleutel, minimale afmeting 48U hoog en 600 mm diep (12 U hoog voor kleine posten < 24 korpsleden) en voorzien van geluidsarme ventilatoren.

Er dienen meerdere IP adressen beschikbaar te zijn voor bijv: gebouwenbeheerssysteem, zonnepanelen, etc.

- Voor data worden er twee systemen gebruikt:
 - Er worden een aantal vaste aansluitpunten aangebracht met standaard bekabeling Cat. 6A of beter. Aantallen zijn per ruimte aangegeven in de ruimtelijke- en functionele eisen.
 - In het hele gebouw moet er voldoende Wifi dekking aanwezig zijn, hierop moet de plaats en aantal acces-points worden afgestemd. Aansluitingen acces-points vindt plaats middels Power Over Ethernet (POE).
- Uitbreidbaarheid met 25% voor verdergaande automatisering.
- Op basis van maximale kabellengten de benodigde afsluitbare patch-/apparatuur kasten voor netwerkcomponenten/ patchpanels bepalen.
- Data- en telefoonnetwerk dient gecertificeerd te worden opgeleverd.
- Backbone bekabeling uitvoeren als glasvezelkabel.
- UTP/ FTP-kabels dienen afgeschermd te zijn van de elektriciteitskabels.
- Stervormig netwerk.
- UTP/ FTP-bekabeling afmonteren met RJ45 connectoren.
- Alle outlets en RJ-45 panelen voorzien van labels.
- Maximale kabellengte 90 m.
- Bekabeling afwerken in goten.
- Realisatie ISRA, COAX, glasvezel, deze afwerken in patchkast.
- ISRA punten doortrekken naar RJ-45 panel in patchkast
- Afwerking COAX van ISRA naar AV punt in instructielokaal.
- Bij meerdere SER ruimten een extra RJ45 panel plaatsen in beide ruimte en deze met CAT6A met elkaar verbinden (Riser functie).
- Stroomvoorziening per patch kast 1x 16A/230V (via UPS), in patchkast dient er een 230V spanning slof te worden afgemonteerd met minimaal 8 aansluitingen.

- Bij oplevering dient de data bekabeling en outlets gelabeld te zijn, deze dienen getest te worden op functionaliteit, oplevering middels overleggen van een (testrapport – en opleveringscertificaat).

17.2 Audio Visuele Middelen

De benodigde voorzieningen en aansluitpunten voor de audio visuele middelen zijn per ruimte aangegeven in het ruimteboek installaties behorend bij handreiking VRU nieuw en verbouw huisvesting ~~de ruimtelijke en functionele eisen~~. Zie bijlage voor het ~~in de bijlage een~~ principeoverzicht, van de opstelling presentatiescherm zie 22.2.

17.3 Omroepinstallatie

Voor 24 uren en posten met een dagdienst zal door de gebruiker worden voorzien in een omroepinstallatie welke wordt gekoppeld met P2000 voice recorder en audio installatie. De opdrachtnemer dient hiervoor een nader te bepalen aantal dubbele wandcontactdozen en een nader te bepalen aantal data aansluitpunten aan te brengen.

17.4 Intercom & brievenbus

- Bij de hoofdentree dient een geïntegreerde inbouwkast te worden opgenomen met daarin een brievenbus , een bel met intercom (beeld/geluid - intercom met geïntegreerde paslezer voor toegangscontrolesysteem).
- Bij de personeelsingang dient een bel met intercom (beeld/geluids - intercom met geïntegreerde paslezer voor toegangscontrolesysteem) te worden geplaatst.
- Intercom moet ook aan netwerk kunnen worden gekoppeld, t.b.v. het kunnen ontsluiten van toegangsdeuren op afstand.

Intercom binnenpost uit HR halen en hier beschrijven, technisch toelichten

17.5 Brandmeld- en ontruimingsinstallatie zie ook 15.5 bij elkaar vermelden?

- De brandmeld- en ontruimingsinstallatie dient uitgevoerd te worden overeenkomstig het bouwbesluit, de NEN 2535, de NEN 2575 en het handboek 'Brandbeveiligingsinstallaties' (NVBR).
- De prestatie/eisen dienen te worden vastgelegd in een Programma van Eisen volgens de NEN2535 en de NEN2575. De brandmeld- en ontruimingsinstallatie dient op basis van het PvE te worden geprojecteerd en uitgevoerd.
- De installatie dient gecertificeerd te worden.
- Doormelding naar een PAC.

Onafhankelijk van de regelgeving dienen minimaal de volgende ruimten te worden voorzien van gekoppelde rookmelders (NEN 2535 - 2555 - 2575):

- Ontspanningsruimte
- Instructieruimte
- Keuken
- Kantoorruimten
- Technische ruimte
- SER ruimte
- Stallingsruimte

Rookmelders zoals geëist in het Bouwbesluit dienen ook op het alarmsysteem te worden aangesloten en te worden door gemeld naar een PAC, alarmopvolging vindt plaats door een erkend beveiligingsbedrijf.

De volgende ruimten dienen minimaal voorzien te worden van gekoppelde rookmelders (NEN 2535 - 2555 - 2575):

17.6 Inbraakalarminstallatie

Het gebouw dient te worden voorzien van een inbraakalarminstallatie. Bij toetreding van het gebouw moet direct het ~~de~~ inbraakalarmsysteem uitgeschakeld worden in een beveiligde ruimte door middel van aanbieden toegangstag ~~bij~~ of i.c.m. paslezer code bedienpaneel inbraakalarminstallatie. Het inschakelen van het inbraakalarminstallatie geschiedt middels het aanbieden van toegangstag tegen paslezer naast of i.c.m. code bedienpaneel van inbraakalarmsysteem.

Bij openen overheaddeuren (met afstandsbediening) moet inbraakalarminstallatie worden afgeschakeld. Vermelden kleur/uitvoering van deze kaartlezer en tekst?

In verband met de opslag en gebruik van C2000 apparatuur bij de brandweer moet volgens het document beveiligingsbeleid C2000 de brandweerposten totaal voldoen aan de inbraak werende en vertragende maatregelen behorend bij het risiconiveau 3 volgens de verbeterde risicoklasseindeling (VRKI 2.0 versie 2021) van het Nationaal Centrum Criminaliteitspreventie en Veiligheid.

De certificering behorend bij risiconiveau 3 zal bestaan uit een bouwkundige- en installatietechnische certificering, hiervoor gelden onderstaande minimale eisen:

- Voor de bouwkundige keuring dienen er certificaten overlegd te worden van de deuren, puien en ramen dat deze voldoen aan WK3 klasse (weerstandsklasse 3).
- Het hang en sluitwerk dient te voldoen aan klasse SKG 3 sterren.
- Overheaddeuren dienen te voldoen aan WK3 (weerstandsklasse 3), dit is vergelijkbaar met 5 minuten inbraakwerendheid (gelijk aan borgcertificering B2) .
- Voor elektronisch gestuurde deuren in de buitenschil geldt een elektronische HVN 3 punts vergrendeling 3 sterren SKG te plaatsen volgens de NEN179.
- Deurdranger dienen een minimale kwaliteit te hebben zijnde TS93.
- In de stallingsruimte moet een lijnbeamer achter de overhead deuren worden voorzien.
- TCS dient gekoppeld te zijn aan het inbraakalarmsysteem.
- De inbraakalarminstallatie dient te voldoen aan WK3 klasse en voorzien te zijn van een doormelding naar een PAC.
- De inbraakalarminstallatie moet voorzien zijn een back-up doormelding die bij stroomuitval ook gegarandeerd is.
- Alarmopvolging vindt plaats door een erkend beveiligingsbedrijf.
- Zie ook de ruimtelijke- en functionele eisen.

Bij het niet kunnen voldoen aan de geëiste beveiligingsklasse dient dit schriftelijk te worden aangegeven op welke onderdelen dit van toepassing is, ook dienen de alternatieve mogelijkheden te worden beschreven hoe dit op te lossen. Een lagere bouwkundige beveiligingsklasse vraagt om een extra veiligheidsschil. Inbraken vinden over het algemeen plaats via de overheaddeuren, als extra veiligheidsschil heeft het de voorkeur om achter de overheaddeuren een actieve lijnbeamer te plaatsen. Een camerasysteem kan als aanvulling worden overwogen wanneer de brandweerpost gelegen is op een kwetsbare locatie (bijv. buiten de bebouwde kom of industrieterrein).

Alarmdoormelding en opvolging:

Gemeente ZONDER beheerpakket 2 (operationeel vastgoedbeheer)

1. Gemeente zorgt voor aanwezigheid/aanschaf alarminstallatie;
2. Gemeente sluit contract met E- leverancier voor beheer en onderhoud
3. Gemeente sluit contract met PAC.
4. Gemeente sluit contract met externe surveillancedienst
5. PAC informeert bij alarm onderstaande stakeholders (bij vals alarm wordt NIET geïnformeerd) → Dit is de klantkaart/ bellijst van het PAC
 - ➔ Externe Surveillancedienst
 - ➔ Gemeente (Gemeente stelt 24/7 calamiteitenummer beschikbaar, wie van of namens de gemeente wordt geïnformeerd?)
 - ➔ VRU Facilitair 080-878 1580 (deze informeert VRU intern tussen 09:00-17:00. Tussen 17:00-09:00 staat dit telefoonnummer doorgeschakeld naar MPL alarmcentrale, zij hebben contactlijsten van de postcommandanten om ze te informeren)
6. Gemeente is verantwoordelijk voor coördinatie en uitvoering herstelacties

Bovenstaande zaken zijn deels uitbesteedbaar aan de VRU middels beheerpakket 2 (operationeel vastgoedbeheer). VRU regelt dan de contracten, maar ook dan blijft bereikbaarheid van de gemeente van belang om op de hoogte te worden gebracht wat er speelt met hun eigendomslocatie.

Gemeente MET beheerpakket 2 (operationeel vastgoedbeheer)

1. Gemeente zorgt voor aanwezigheid/aanschaf alarminstallatie;
2. VRU sluit contract met E- leverancier voor beheer en onderhoud
3. VRU sluit contract met PAC
4. VRU sluit contract met externe surveillancedienst
5. PAC informeert bij alarm onderstaande stakeholders (bij vals alarm wordt NIET geïnformeerd) → Dit is de klantkaart/ belijst van het PAC
 - ➔ Externe Surveillancedienst
 - ➔ Gemeente (Gemeente stelt 24/7 calamiteitennummer beschikbaar, wie van of namens de gemeente wordt geïnformeerd? Indien gemeente niet gebeld wilt worden, wordt dit geregistreerd.)
 - ➔ VRU Facilitair 080-878 1580 (deze informeert VRU intern tussen 09:00-17:00. Tussen 17:00-09:00 staat dit telefoonnummer doorgeschakeld naar MPL alarmcentrale, zij hebben contactlijsten van de postcommandanten om ze te informeren. Daarnaast heeft MPL piketlijsten om leveranciers te informeren bij herstelacties)
6. VRU (facilitair piket) is verantwoordelijk voor coördinatie en uitvoering herstelacties.

17.7 Toegangscontrole

Het gebouw dient te worden voorzien van een bedrijfszeker en volledig bekabeld Paxton Pro Net 2 elektronisch toegangscontrole systeem (gelijkwaardigheid is hier **niet** van toepassing). Het systeem dient het inbraakalarminstallatie middels proximity kaartlezers in- en uit te kunnen schakelen. Door middel van toepassen van elektrische sloten, welke bestuurd worden door het toegangscontrole systeem kan de bezoeker met een toegangstag toegang krijgen tot verschillende ruimten in de brandweerpost.

- Voor elektronisch gestuurde deuren in de buitenschil (online deuren) geldt een elektronische motorslot, 3 punts vergrendeling, 3 sterren SKG te plaatsen. volgens de NEN179, met knopbediening aan buitenzijde en krukbediening aan de binnenzijde van de deur, deze ook voorzien van vrijloopcilinder en panieksluiting.
- Deurdranger dien een minimale kwaliteit te hebben zijnde TS93.
- Voor elektronisch gestuurde deuren in de binnen schil (offline deuren) kan worden volstaan met deurgarnituur (evt. batterij gestuurd).
- Deurcontrollers dienen volledig bekabeld naar controle units te worden uitgevoerd.
- Deurcontrollers moeten voorzien zijn van voeding 230V + back-up batterij.
- Deurcontrollers dienen ook te functioneren bij stroomuitval.
- Paslezer toegangsdeuren integreren in intercompaneel.
- TCS dient gekoppeld te zijn aan het inbraakalarmsysteem.
- De toegangsdeuren (hoofdentree en personeelsingang) dienen te worden voorzien van een elektronisch motorslot, toegangscontrolesysteem (TCS), deurdranger, knopbediening aan buitenzijde en krukbediening met panieksluiting aan binnenzijde.
- TCS van de deuren (hoofdentree en personeelsingang) dienen gekoppeld te zijn aan het inbraakalarmsysteem, ontgrendeling motorslot van de deuren vindt plaats middels aanbieden toegangstag tegen paslezer aan de buitenzijde, het uitschakelen van het inbraakalarmsysteem vindt plaats middels het aanbieden van toegangstag tegen paslezer binnen direct naast of i.c.m. bedienpaneel van het inbraakalarmsysteem.
- Bij toetreding van het gebouw moet direct de inbraakalarmsysteem uitgeschakeld worden met TCS, door middel van aanbieden toegangstag bij of i.c.m. paslezer code bedienpaneel inbraakalarminstallatie. Het inschakelen van het inbraakalarminstallatie geschiedt middels het aanbieden van toegangstag tegen paslezer naast of i.c.m. code bedienpaneel van inbraakalarmsysteem.
- Alle deuren welke zijn van voorzien van TCS dienen ook te worden voorzien van een cilinder.

Onderstaande deuren moeten worden voorzien van TCS:

- Alle toegangsdeuren in de buitenschil (deze ook voorzien van vrijloopcilinder en minimaal 30 fysieke sleutels)
- Alle deuren in de binnen schil (afsluiten hoofdentree t.o.v. overige ruimten in de brandweerpost)
- Deur SER ruimte

Uitwerken 24 uur/dagdienst

Aanvullingen op TCS bij gebruik derden.

Voor herbezetting en als back-up van het TCS dient er een sleutelbuis met een generale moedersleutel naast de hoofdtoegangsdeur te worden gemonteerd. De brandweer regiosleutel dient te passen op de cilinder van de sleutelbuis, in de sleutelbuis wordt de moedersleutel en toegangstag van het gebouw gelegd.

TCS systeem moet worden gekoppeld aan het VRU netwerk, voor de oplevering van het TCS systeem zal de installateur vroegtijdig en in nauw overleg samen met de VRU zorgdragen voor deze koppeling en het systeem gezamenlijk inrichten en functioneel testen voor oplevering van de brandweerpost.

=====ALLES HIERONDER IS GECONTROLEERD DOOR HvO =====

CONCEPT

18 Gebouwbeheer installaties

18.1 Algemeen

De regeltechnische installaties dienen een eenvoudig en gebruiksvriendelijk gebruik van de installaties mogelijk te maken. Hiervoor een gebouwbeheerssysteem (GBS) aanbrengen. De regelende componenten van de navolgende klimaatinstallaties dienen aangesloten te worden op de centrale regelinstallatie:

- Verwarmingsinstallatie.
- Ventilatie-installatie.
- Afzuiginstallaties.
- Koelinstallaties.
- Waterinstallatie (warmwaterboilers).
- Legionella beheersinstallaties
- Verlichting.
- Elektrische zonwering.

De installatie moet worden voorzien van optimaliserende weersafhankelijke regelingen die de verwarming op bedrijfstijden aan- en uitschakelen.

De installatie moet worden voorzien van individuele regelingen, te bedienen op bedieningstableaus en een telefonische storingsmelding.

18.2 Centrale regeling (GBS)

Het pand dient te worden voorzien van een Gebouw Beheer Systeem (GBS). Voor de klimaatinstallaties, elektrotechnische installaties, lift- en transportinstallaties dient een storingsmelding te worden voorzien via het GBS. Het GBS uitvoeren in DDC techniek. Iedere regeling of schakeling uit te voeren met een overbruggingsschakelaar voor handbediening. Alle setpoints dienen instelbaar uitgevoerd te worden, bereikbaar via de user interface van het GBS.

Bij de centrale balie dient een bedieningspaneel te worden aangebracht.

Hierop dienen de volgende installaties te kunnen worden gesignaleerd en bediend:

- Vrijgave verlichting algemene ruimten.
- GBS gekoppeld via DALI.
- Bediening verwarming.
- Storingsmeldingen vanuit het GBS.
- Overbrugging buitenverlichting.
- Signalering MIVA toilet.
- Storingsmelding luchtbehandeling – “niet urgent”.
- Storingsmelding luchtbehandeling – “urgent”.
- Signalering overspanningsbeveiliging.
- Signalering lift.
- Signalering regelkast.
- Algemeen akoestisch storingssignaal.
- Afstel akoestisch signaal.
- Bediening automatische deuren.
- Legionelle beheerssysteem.
- Lampentest.
- Reserve posities (4x).

Naast dit centrale bedieningspaneel dient er tevens een nevenpaneel in het kantoorgedeelte aanwezig te zijn, van waaruit alle genoemde functies kunnen worden bediend.

19 Transportinstallaties

19.1 Transport installatie

De **optionele** lift in de directe nabijheid van de entree, verkeersruimte en trappenhuizen situeren.

Algemene eisen:

- Uitvoeringsvorm; Plateau lift voorzien van zelfdragende schacht
- Fabrikant: Aesy Liften B.V. en of gelijkwaardig geschikt voor rolstoelgebruikers.
- Deuren: cabine schuifdeur met aan 2 zijde glas panelen
- Hefvermogen: 630 Kg
- Aantal stopplaatsen: minmaal 1
- Afmetingen liftcabine (bxd) 1100 x 1400 mm
- Cabine: gesloten cabine met minimaal een zijde glas
- Besturing : automatische binnen- en buiten
- Aansluiting: 220V
- Zendknop: nood en alarm
- Spreek-/ luisterverbinding: de lift voorzien van een GSM-module naar meldcentrale van de liftleverancier.
- Wanden: minimaal 1 wand uitvoeren als spiegelwand
- Vloerafwerking: overeenkomend met de aansluitende vloer
- Verlichting: led spotlight 120lux in plafond
- Bediening: touchknoppen
- Brandmeldcentrale (BMI): de lift aansluiten op de BMI.
- Voorschriften: de liftinstallatie moet voldoen aan alle voorschriften, zoals deze door de daartoe bevoegde instanties bepaald zijn. De voorzieningen moeten voldoen aan:
 - Europese Richtlijn Liften nr. 95/16/EG.
 - ISO 4190-1:2010 - Installatie van personen- en goederenliften - Deel 1: Liften van de klasse I, II, III en IV.
 - NEN-EN 81-1:1998+A3:2010 - Veiligheidsregels voor het vervaardigen en het aanbrengen van liften - Deel 1: Elektrische personenliften.
 - NEN-EN 81-2:1998+A3:2010 - Veiligheidsregels voor het vervaardigen en het aanbrengen van liften - Deel 2: Hydraulische personenliften.
 - NEN-EN 81-72:2003 - Veiligheidsregels voor het vervaardigen en aanbrengen van liften - Bijzondere toepassingen voor personenliften en personen-goederenliften - Deel 72: Brandweerliften.
 - NEN-EN 81-73:2005 - Veiligheidsregels voor het vervaardigen en aanbrengen van liften - Bijzondere toepassingen voor personenliften en personen-goederenliften - Deel 73: Gedrag van liften in geval van brand de ITS-eisen

20 Vaste inrichting

20.1 Vaste inrichtingen

- Het gebouw dient opgeleverd te worden met de noodzakelijke voorzieningen die tot de vaste inrichting behoren en meegenomen moeten worden tijdens het ontwerp van het gebouw.

20.2 Huisstijl en bewegwijzering

- VRU huisstijlrichtlijnen, laatste versie ~~Versie 1.0 | maart 2021~~ zijn van toepassing.
- Bewegwijzering buiten, binnen en de vlag is een directielevering van de VRU.
- Voor het aanbrengen van n.t.b. (indirect-)verlichte gevelreclame (minimaal bestaande uit het brandweerlogo en de tekst brandweer) een stelpost opnemen van **€ 7.500,- excl.** BTW. De uitvoering dient te voldoen aan de brandweershuisstijl (IFV).
- Verwijzing naar nooduitgangen, brandblusmiddelen, vluchtwegen en EHBO-posten volgens het Besluit Veiligheidssignalering op de arbeidsplaats 1982 (in alle verblijfsruimten en op duidelijk zichtbare plaatsen in de verkeersruimten. Samenstelling in overleg met de VRU).

20.3 Vaste voorzieningen keuken-, pantry-, en uitgiftebalie

- De benodigde vaste inrichting zoals de keukens, pantry's en de bar is in de afwerkstaat/ het ruimteboek installaties behorend bij handreiking VRU nieuw en verbouw huisvesting / ~~ruimtelijke — en functionele eisen~~ aangegeven. Voor de aankoop en montage van deze interieurelementen zijn stelposten opgenomen. De kosten voor de installatietechnische voorzieningen, het aansluiten alsmede de ontwerpkosten dienen in de aanneemsom begrepen te zijn.

20.4 Inventaris

Zie vigerende demarcatie gemeente-VRU gebruik gebonden installaties en elementen ~~14-10-2019~~.

21 Terrein

21.1 Terreinplan

Van de terreininrichting moet een plan worden gemaakt waarbij rekening dient te worden gehouden met:

- Ontwerp op basis van aanpak Duurzaam GWW 2.0
- Verhardingen voor toegangsroutes, parkeren, verblijfsgebied.
- Verlichting.
- Overdekte fietsenstalling.
- Opstelplaats containers afgeschermd met hekwerken.
- Prullenbakken.
- Hekwerken en schuifpoorten.
- Groenvoorzieningen.
- Bovengrondse brandkraan 60m³/h (minimaal 30m³/h) inclusief leveringsaansluitingen/aanpassingen door lokaal waterleveringsbedrijf op een nader te bepalen plaats (op het voorterrein van de brandweerpost).

Naast deze voorziening vanuit duurzaamheidsaspecten tussen de hemelwaterafvoer van het dak en infiltratievoorziening optioneel een ondergrondse buffertank met een inhoud van minimaal 20 m³ opnemen. Het systeem dient te worden uitgevoerd compleet met een dubbele pomp, filters, bovengrondse brandkraanaansluiting etc. De pompcapaciteit dient 30m³/h te bedragen. Het systeem dient legionellavrij te kunnen functioneren. Indien opdrachtnemer kan garanderen dat er ten alle tijden in de buffertank een pompcapaciteit van 30m³/h aanwezig is dan kan de eerdergenoemde bovengrondse brandkraan komen te vervallen.

- Zie in het kader van de terreininrichting ook de ruimtelijke- en functionele eisen.

21.2 Algemene eisen aan het civieltechnisch deel.

Het civieltechnisch deel dient dusdanig ontworpen te worden dat het veilig is voor alle gebruikers en beheerders. Geen kruisende verkeersstromen.

21.3 Waterhuishouding

De waterhuishouding dient de waterkwaliteit en waterkwantiteit te waarborgen.

Hemelwater mag niet onder vrij verval van het terrein afstromen, uitgangspunt is infiltratie in de bodem.

21.4 Buitenriolering

Rioleringsplattegrond toevoegen

21.5 DWA-riolering

De DWA-riolering dient gedimensioneerd te worden op basis van de volgende uitgangspunten:

- De aanleghoogte van de riolering dient vorstvrij te zijn.
- Riolering dient met een minimaal afschot van 2% te worden aangelegd.
- Nieuwe riolering dient deugdelijk te worden aangesloten op bestaande DWA-riool.
- Het gebouw dient te worden aangesloten op het DWA-riool.

21.6 HWA-riolering

De HWA-riolering dient gedimensioneerd te worden op basis van de volgende uitgangspunten:

- De aanleghoogte van de riolering dient vorstvrij te zijn.
- Riolering dient met een minimaal afschot van 2% te worden aangelegd.
- De HWA-installatie van het gebouw en van de fietsenstalling aansluiten op de HWA-riolering.
- Hemelwater zoveel mogelijk infiltreren in de bodem. Indien dit is toegestaan de infiltratievoorziening uitvoeren met een overstort naar het gemeentelijkriool.
- Waterberging volgens paragraaf 2.3 klimaatadaptatie.

21.7 Verhardingsconstructie

De verhardingsconstructie dient alle belastingen te kunnen dragen. Opdrachtnemer dient een integraal verhardingsadvies op te stellen voor alle verhardingsconstructies:

Algemene eisen:

- **Het toepassen van asfaltverharding is niet toegestaan.**
- Ontwerplevensduur elementenverharding en elementenbodemvoorziening: minimaal 35 jaar.
- Rekening houdend met zware aslasten van 120 kN.
- Verzakkingen in de aansluiting van het voorterrein op de stallingsruimte moet worden voorkomen door gebruik te maken van de funderingsbalk in de bestrating. (Door middel van een hoeklijn of sponning kan een stelconplaat op de fundering worden opgelegd).

De fundering van de verhardingsconstructie dient te voldoen aan:

- Aard van het materiaal: ongebonden menggranulaat of cementgebonden bouwstof geleverd onder certificaat bodembesluit. Dit laatste beoordeling en goedkeuring van de opdrachtgever.
- Schone niet vormgegeven bouwstof. De milieu hygiënische kwaliteit dient te voldoen aan de eisen, die het Besluit bodemkwaliteit stelt aan niet-vormgegeven bouwstof zonder IBC-maatregelen.

De elementenverharding van de verhardingsconstructie parkeervakken dient te voldoen aan:

- Op de fundering laag dient een straat laag aangebracht te worden van straatzand voor aan te brengen elementverhardingen.
- Scheiding tussen de parkeervakken: betonstraatstenen, kleur: wit en zwart (enkele strek, om en om aangebracht).
- De stenen dienen kleurvast te zijn.

De elementenverharding van de verhardingsconstructie trottoirs dient te voldoen aan:

- Op de funderingslaag dient een straatlaag aangebracht te worden van straatzand voor aan te brengen elementverhardingen.
- Betontegels minimaal 300x300x45mm breuklastklasse 45 (NEN-EN 1339).
- Straatverband: halfsteensverband.

De elementenverharding van de verhardingsconstructie kantopsluitingen dient te voldoen aan:

- Minimaal langs de trottoirs en parkeerplaatsen dienen kantopsluitingen (trottoirbanden) 180/200x250mm, kleur: grijs aangebracht te worden.
- Banden stellen op een fundering van beton, en voorzien van een steunrug van beton.
- Eventueel benodigde hoekstukken en/of bochtbanden.

De aaneengesloten elementenbodemvoorziening voor de oefenplaats dient te voldoen aan:

- Zorgplicht, dat betekent dat er altijd gezorgd moet worden dat er geen bodemverontreiniging kan optreden, om dit te borgen uitgaan van aaneengesloten elementenbodemvoorziening i.p.v. elementenbodemvoorziening.
- Uitvoeren in losse elementen die tegen elkaar worden aangelegd en samen een verharding vormen.
- Eventuele onderbrekingen of naden tussen de losse elementen zijn gedicht, tijdelijk keren van gemorste vloeistoffen
- Elementenbodemvoorziening uitvoeren met zo min mogelijk naden (bij het oefenen komen resten vrij van glas, metaal en plastic dat in de voegen van de bestrating gaat zitten en lastig is te verwijderen), uitvoeren in stelconplaten of (monolithisch) afgewerkte betonvloer, asfalt geniet de voorkeur i.v.m. beschadigingen.
-

- Een elementenbodenvoorziening mag niet aangesloten zijn op een vuilwaterriool. Het is een voorziening waaruit morsingen en lekkages worden opgeruimd in plaats van geloosd.

CONCEPT

De elementenbodemvoorziening voor de wasplaats dient te voldoen aan:

- Voor het wassen van voertuigen geldt een gecertificeerde vloestofdichte vloer met een stroefheid van $R=11$ (Dit geldt niet als er maximaal 1 voertuig per week wordt gewassen.)
- De vloer dient voorzien te zijn van draingoten, slibvang, olieafscheider en vloestofdicht riool tot aan de slibvang en olieafscheider. (De olieafscheider is niet nodig als er niet dan 20 mg olie per liter in het afvalwater kan zitten. Dat moet dan met zekerheid onderbouwd kunnen worden).
- Afmetingen: 10.00 x 15.00 meter

Markeringen en bebordingen dienen ontworpen te worden voor het verbeteren van de verkeerveiligheid.

De aan te brengen markering uitvoeren als:

- Thermoplastisch materiaal.
- Kleur: wit.
- Breedte: n.t.b.

21.8 Verlichting

Er dient een verlichtingsplan opgesteld te worden voor het gehele terrein. Het verlichtingsplan dient gedimensioneerd te zijn op basis van de volgende uitgangspunten:

- Verlichtingsplan dient te voldoen aan de ROVL-2011 richtlijn. Het gehele terrein dient in de avond- en nachtsituatie goed zichtbaar te zijn.
- Tracé bekabeling door de opdrachtnemer te bepalen.
- Masthoogte maximaal 8,00 m.
- Verlichting dient uitgevoerd te worden als Ledverlichting.
- De verlichting dient dimbaar te zijn, zodat deze 's nachts op 30% ingeschakeld kunnen worden, en middels een bewegingssensor naar 100% opgeschaald kunnen worden.
- Schakeling via schermersschakelaar / astroklok en handgeschakeld om bewust "aan" te zetten en geforceerd "uit" te zetten.
- Bekabeling uitvoeren als VO-YMvKas, afmetingen conform berekeningen.
- Waar mogelijk mag gevelverlichting worden toegepast.
- Type en materiaal armatuur afhankelijk van verlichtingsplan.

21.9 Spijlenhekwerk

Langs de erfscheidingen van het achter terrein dient een spijlenhekwerk geplaatst te worden.

- Hoogte: 1800 mm.
- Afwerking: thermisch verzinkt en optimaal beschermd tegen corrosie twee-laags coating.
- Kleur: Ral 7016 (antracietgrijs) of RAL9005 (gitzwart) afhankelijk van ontwerp gebouw en terreininrichting.
- Spijlen h.o.h. afstand: maximaal 150 mm.
- Voorzien van blinde verbindingen (ter voorkoming inzakken of uitlichten)

21.10 Poorten

Het achter terrein dient afgesloten te worden d.m.v. een 2 elektronische gestuurde schuifpoorten.

- Schuifpoort, voorzien van snelle (interne) elektrische aandrijving, bij stroomuitval kan eenvoudig worden omgeschakeld naar noodbedrijf
- Schuifpoort moet aan alle veiligheidseisen (inklembeveiliging, fotocellen voor personen- en vrachtauto's voor het onmiddellijk openen van de schuifpoort als personen of verkeer zicht in de opening bevindt) voldoen en gecertificeerd zijn volgens norm EN 13241-1
- Enkele poortvleugel ingevuld met spijlen, h.o.h. afstand: maximaal 150 mm
- Hoogte: 1800 mm.
- Afwerking: thermisch verzinkt en optimaal beschermd tegen corrosie twee-laags coating.
- Kleur: Ral 7016 (antracietgrijs) of RAL9005 (gitzwart) afhankelijk van ontwerp gebouw en terreininrichting.
- Aangestuurd d.m.v. P2000 en TCS (gemonteerd in RVS zuil nabij hekwerk paslezers op 2 hoogten in zuil voor zowel personen- als vrachtauto's) en te bedienen via de intercom ontgrendeling.

- Bij verlaten van het afgesloten terrein dient het hekwerk(en) automatisch open gestuurd te worden, middels een lus in het straatwerk en een drukknop voor de fietsers.
- De poorten dienen te zijn voorzien van een noodontgrendeling welke bij stroomuitval of een defecte motor eenvoudig handmatig kan worden bediend.

21.11 Fietsenstalling

De fietsenstalling dient uitgevoerd te worden als (overdekte) fietsenstalling met fietsaanleunbeugels, aantallen conform ruimtestaat.

- Fietsenstalling voorzien van voldoende lichtpunten.
- Oplaadpunten voor elektrische fietsen minimaal 4 stuks.

21.12 Laadpalen elektrische auto's

Voor het opladen van elektrische auto's dient te worden voorzien in de aanleg van de voeding voor minimaal 1 laadpaal voorzien van een dubbel laadpunt. De paal heeft een vermogen van 22 kW (11 kW per aansluiting).

21.13 Vlaggenmast

Een belangrijk uitgangspunt is dat (een) vlaggenmast(en) bijdraagt of bijdragen aan de corporate uitstraling / herkenbaarheid van zowel de brandweer als de VRU.

In het terreinplan opnemen:

Brandweerpost	1 vlaggenmast) t.b.v. een VRU vlag
Brandweerpost i.c.m. kantoorlocatie	2 vlaggenmasten (t.b.v. een VRU vlag en 1 extra voor speciale

Algemene eisen:

- Vlaggenmast uitvoering: conische (voet Ø 100 mm, top Ø 60 mm) naadloos geëxtraheerde aluminium (legering AlMgSi 0,5 / F22 DIN 1725/6063), gemoffeld in het wit (RAL 9010)
- Vlaggenmast voorzien van verzinkte stalen kantelvoet
- Vlaggenmast voorzien van antidiefstal systeem (opbouwluikje voorzien van deksel met slot), inwendige hijslijn en contragewicht
- Vlaggenmast hoogte, minimaal 6 meter (afhankelijk van gebouwhoogte en verhouding)
- Vlaggenmast voorzien van oranjeknop; platmodel
- Vlaggenmast moet bestand zijn tegen breuk a.g.v. weersinvloeden (calamiteiten uitgezonderd)

21.14 Groenvoorzieningen

Voor het aanbrengen van de groenvoorzieningen dient de opdrachtnemer een beplantingsplan op te stellen met een beschrijving van de werkzaamheden, het beplantingsmateriaal en een planning van de uit te voeren werkzaamheden. De groenvoorzieningen dienen te zijn gerealiseerd/aangebracht voor officiële opening van de brandweerpost.

Tot het aanbrengen van de groenvoorzieningen behoren alle benodigde werkzaamheden en het beschikbaar stellen of leveren van materialen zoals:

- Uitzetwerk
- Grondwerk
- Leveren en aanbrengen teelgrond
- Leveren beplanting en beschermingsvoorziening.

21.15 Trafo

De opdrachtnemer dient een capaciteitsberekening van de E-installatie te maken. Aan de hand hiervan dient de benodigde nutsvoorziening voor de E-installatie te worden bepaald.

Het aanvragen alsmede de aansluitkosten voor de E-installatie dient in de aanneemsom begrepen te zijn.

Indien uit de capaciteitsberekening blijkt dat een trafo noodzakelijk is dan dient deze door de opdrachtnemer in de aanneemsom begrepen te zijn.

21.16 **Infrastructurele voorzieningen**

Het gebouw dient te worden voorzien van een afgemonteerd Abonnee Overname Punt (AOP) van Ziggo en een glasvezel aansluiting in de meterkast ten behoeve van het ICT netwerk.

CONCEPT

Algemene eisen:

- Architectuur: De VRU wordt als overheidsorganisatie te voldoen aan de Nora en de Gemma en onze eigenreferentie architectuur de Vera, hierbij zijn uitgangspunten standaardisatie en uniformiteit.
 - Aanbesteding: De VRU heeft de verbindingen aanbesteedt voor alle posten in het verzorgingsgebied.
 - Efficiënt beheer: De VRU is verantwoordelijk voor het beheer en de monitoring van deze verbindingen, om dit goed en efficiënt te kunnen doen is het belangrijk dat de verbindingen aan de VRU standaard voldoen.
- Informatieveiligheid: De VRU wordt net als de gemeenten geacht te voldoen aan de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO). Om veiligheid van het VRU netwerk te kunnen garanderen is het van belang dat al deze verbindingen op dezelfde en veilige manier gekoppeld en beheert kunnen worden

21.17 Sleutelbuis

Sleutelbuis opnemen in de gevel naast de hoofdentree.

Algemene eisen:

- Buitendiameter: 56 mm
- Binnendiameter: 51 mm
- Lengte: 135 mm
- Voorzien van inboorbeveiliging
- Geschikt voor 17 mm halve europrofielcilinder

21.18 Waarschuwing Alarm Systeem

Indien een Waarschuwing Alarm Systeem (WAS) op de locatie aanwezig is dan moet de installatie in de nieuwe situatie na ver of nieuwbouw worden teruggebracht of op de nieuwe locatie worden gerealiseerd. Dit zal in samenspraak gebeuren met de opdrachtgever en het Nederlands instituut publieke veiligheid (NIPV). De opdrachtnemer dient hiervoor te rekenen het opnemen van de locatie van de WAS-sirene met bijhorende aansluitkast (binnen uitvoering afmeting 60x60x36 cm). De locatie van de sirene en binnenkast dient i.o.m. de gemeente en het NIPV te worden bepaald.

T.b.v. het aansluiten van de sirene dienen de volgende voorzieningen en werkzaamheden in de aanneemsom te worden opgenomen:

- Een rechtstreekse voeding 230V minimaal 6A zonder aardlek naar de binnen kast.
- In de hoofdverdeelkast een eigen groep 6A zonder aardlek.
- Een mantelbuis minimaal rond 80 mm voorzien van trekkoord vanaf de binnen kast naar de sirene.
- Dak voorzien van een dakdoorvoer.
- een tweezijdige aardinginstallatie op het dak waarop de sirene kan worden aangesloten. Deze aarding dient rechtstreeks te zijn aangesloten op twee aardelektrodes in de grond.
- De ontwerp- en uitvoering coördinatie met het IFV.

De kosten voor het plaatsen van de binnen kast en de sirene worden verrekend tussen de gemeente en het NIPV.

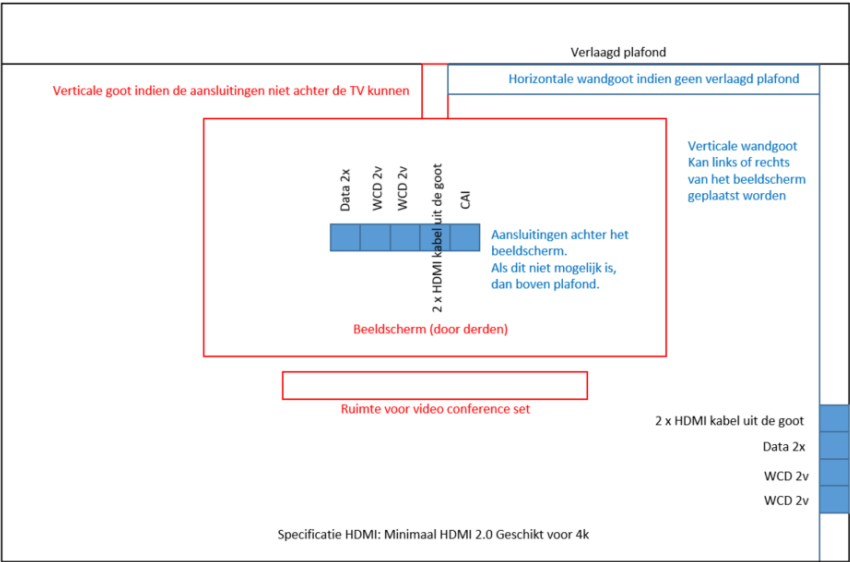
22 Bijlagen

22.1 Ruimteboek installatie voorzieningen

22.2 Principe overzicht, tekening opstelling presentatie scherm

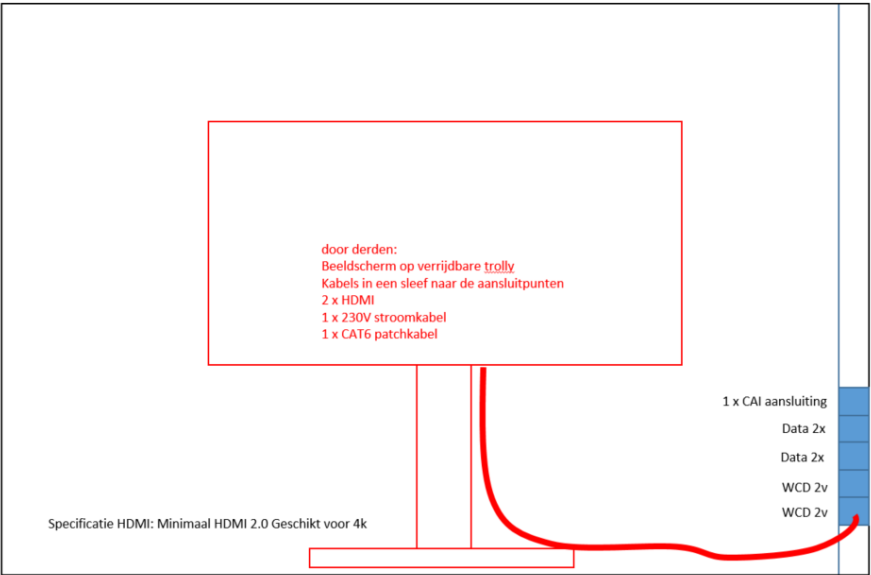
ASP achter het scherm

- 1x dubbele wcd t.b.v. monitor
- 1x dubbele wcd t.b.v. toekomstige video conference (voorbereid als daar in de toekomst behoefte voor is)
- 2x Data t.b.v. updaten en voorbereiding voor de toekomst.
- 1x HDMI t.b.v. laptop
- 1x HDMI t.b.v. van think client
- 1x CAI t.b.v. tv zenders



ASP in de wandgoot

- 1x HDMI t.b.v. laptop, 2 m lengte uit de goot.
- 1x HDMI t.b.v. van think client, 1 m lengte uit de goot?
- 1x dubbele wcd t.b.v. monitor aansluiting en pc aansluiting.
- 1x dubbele wcd t.b.v. laptop, algemeen gebruik bijvoorbeeld opladen.
- 2x data, 1x t.b.v. netwerk VRU, 1 extra is voor toekomstige diensten.



ASP in de wandgoot

- 1x dubbele wcd t.b.v. monitor aansluiting en pc aansluiting.
- 1x dubbele wcd t.b.v. laptop, algemeen gebruik bijvoorbeeld opladen.
- 2x data, 1x t.b.v. netwerk VRU, 1 extra is voor toekomstige diensten.
- 2x Data t.b.v. ???
- 1x CAI t.b.v. tv zenders

22.3 Wasplaats

Uitgangspunt is een gecombineerde oefenplaats/wasplaats op het terrein van de post.

Afwegingskader:

1e keus: gecombineerde oefenplaats/wasplaats op het terrein van de post

2e keus: externe wasplaats binnen de paraatheidscirkel van 6 minuten (alternatief 1)

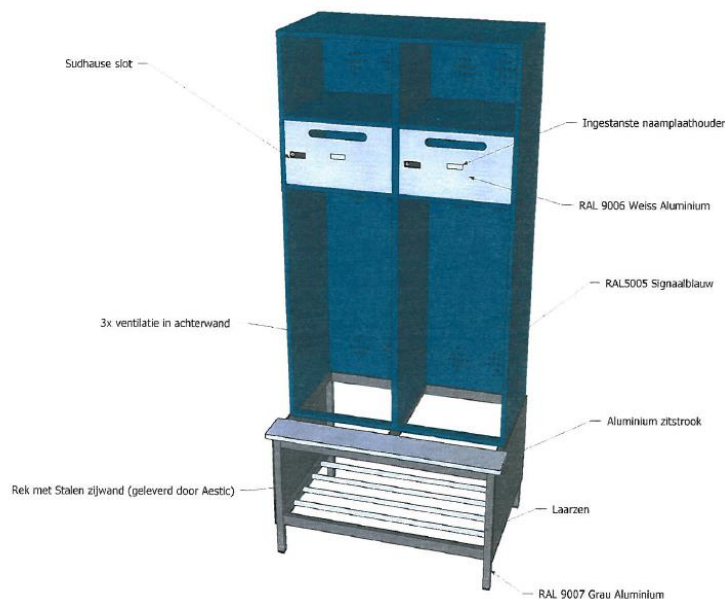
3e keus: inpandige wasplaats (alternatief 2)

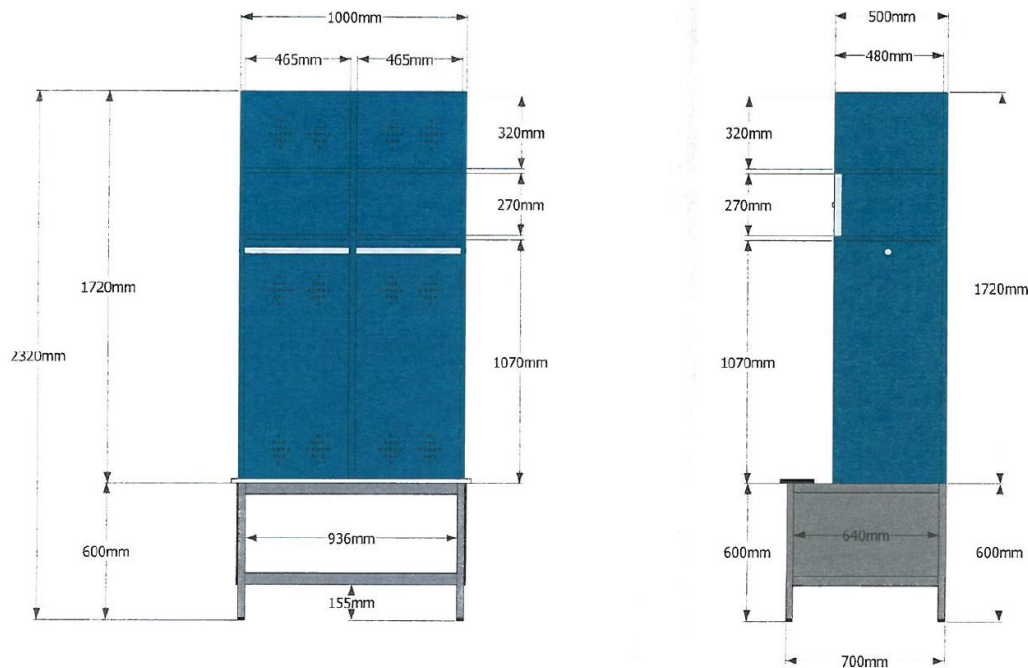
Er kan slechts sprake zijn van een alternatief onder voorwaarden:

- De externe wasplaats binnen 6 minuten rijtijd van de post moet liggen gegeven het dekkingsplan 2.0
- De externe wasplaats voldoet aan alle wet en regelgeving (o.a. milieu en ARBO)
- De externe wasplaats ruime openingstijden heeft, door de week en op zaterdag

-  **Wulterkens, Lloyd**
Waarom-niet-zondag?-Wat-als-de-auto-gewassen-moet-worden-na-inzet?¶
- Kosten en beheer liggen bij de gemeente
- Gebruik externe wasplaats wordt vastgelegd in de gebruiksovereenkomst (GBO), waarbij de gemeente zorg draagt voor een oplossing indien de externe wasplaats niet langer gebruikt kan worden. Deze oplossing dient te passen binnen bovengenoemde 3 keuzes
- Een stallingsruimte die tevens als inpandige wasplaats kan worden gebruikt dient te voldoen aan aanvullende eisen m.b.t. elektrische installatie, spatvoorzieningen, betegeling, afvoer van water en stroefheid
- Het besluit met betrekking tot het alternatief is een gemeentelijke verantwoordelijkheid

22.4 Kleding lockers





22.5 Tijdelijke huisvesting of operationeel op huidige locatie

Aandachtspunten tijdelijke huisvesting

1. Toegang tot het terrein.
2. Logistieke routing buiten.
3. Logistieke routing binnen.
4. Parkeergelegenheid.
5. Voorzieningen parkeren zoals: bebording, belijning, parkeerstop.
6. Controle handbediening (noodbediening) overheaddeuren.
7. Voorziening verwarming stallingsruimte (15 graden)
8. Voorziening verwarming overige ruimte, kantoren, kantine etc.
9. Verlichting, controleren op werking, binnen en buiten.
10. Voorziening WCD in stallingsruimte bij uitrukvoertuigen
11. Luchtinstallatie
12. Sanitaire installatie, minimaal toiletvoorziening inclusief sanitaire supplies
13. Bronafzuiging (of tijdelijk geforceerd/procedure afspraak) [afhankelijk van metingen].
14. Alarminstallatie controleren, afspraken maken m.b.t. code, opvolging
15. Koud + warm watervoorziening, legionella check en beheer.
16. Zijn de installaties gecertificeerd?
17. Afspraken m.b.t. huur en energie verbruik (gemeente)
18. Schoonmaak van de ruimt(en) ook voor ingebruikname.
19. Verzekering, verhuurder i.s.m. de gemeente (opstal en inboedel (VRU, afdeling verzekeringen op de hoogte stellen)
20. Controle asbest

21. Meerdere gebruikers, dan afstemmen en eventueel een voorziening treffen (lamp)
22. Communicatie intern, extern (omgeving van de locatie)

Operationeel op huidige locatie

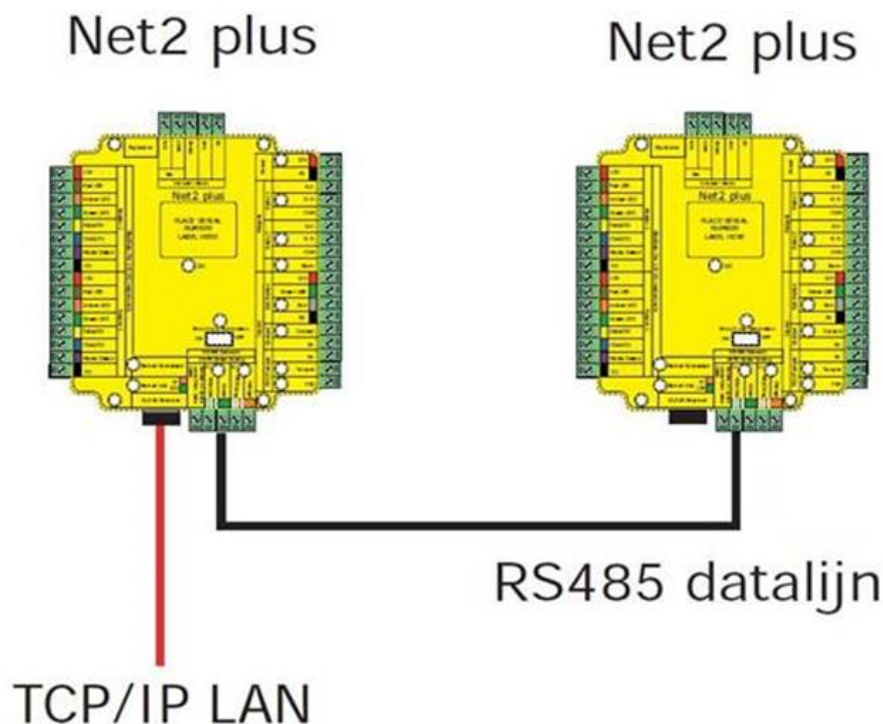
1. Logistieke routing buiten.
2. Logistieke routing binnen.
3. Voertuigen kunnen in overleg en als daar capaciteit voor beschikbaar is, voor werkzaamheden op werkdagen buiten worden gestald van 7:00 tot 18:00 uur. (of voor een bepaalde periode voor de stallingsruimte stallen afgeschermd met bouwhekken en A+N+W beveiliging)
4. Indien voertuig binnen gestald blijft. Plaats stofschotten (geen hekwerken en zeilen i.p.v. stofschotten) Neem een deur op in het stofschoot.
5. Zorg voor voldoende vrije ruimte om de voertuigen.
6. Zorg ervoor dat de bronafzuiging in werking blijft. (alternatief is mobiele filter)
7. Zorg ervoor dat luchtaansluiting en E voorziening t.b.v. voertuigen in werking blijft of tijdelijk worden aangepast.
8. Creëer, indien van toepassing, een nieuwe toegang.
9. Zorg ervoor dat sanitaire voorzieningen functioneel blijven of huur tijdelijke units, voorzieningen (E-voorziening, W-voorziening)
10. Plaats tijdelijke units t.b.v. omkleedruimte(E-voorziening, W-voorziening) $\pm 1,0$ m² p.p. let op routing, in/uit bij voorkeur 2 deuren toepassen.
11. Indien kleedruimte in de stallingsruimte blijft, zorg ervoor dat dit stofvrij gerealiseerd wordt, afgescheiden van de voertuigen. Ventilatie conform eisen en normering.
12. Schoonmaak
13. Plaats tijdelijke units t.b.v. instructie, ontspanningsruimte.(E-voorziening, W-voorziening, data of MWIFI) oppervlakte $\pm 1,5$ m² p.p.
14. Toegangscontrole/sleutels.
15. Alarmvoorzieningen.

22.6 Uitgangspunten Paxton Net 2 Pro toegangscontrole VRU

- Bekabeling: Alle bekabeling is conform de door Paxton aanbevolen bekabeling (minimaal CAT 6).
- De toegangsdeuren in de buitenschil dienen te worden voorzien van een elektronisch HMB motronic 3 punts vergrendeling 3 sterren SKG (voorzien van eigen voeding), volgens de Europese norm NEN EN179 (nood- en vluchtdeuren beschrijft de toepassing van anti-paniekbeslag), knopbediening aan buitenzijde met anti-paniekbeslag aan de binnenzijde.
- De Net2 controllers zijn altijd voorzien van een back-up batterij.
- Voor de binnendeuren die voorzien zijn van een elektrische sluitplaat geldt dat als de stroom uitvalt de deur ontgrendeld is.
- Van de controllers op die op IP worden aangesloten wordt de CAT6 kabel op patchpaneel in de patchkast afgewerkt. De installateur bereid de installatie van Paxton en het alarmsysteem voor.
- Als de internetaansluiting en de netwerk componenten van de VRU aanwezig zijn kan er een afspraak gemaakt worden zodat er een beheerder van de VRU op locatie komt. De beheerder van de VRU sluit de controllers aan op het netwerk van de VRU en voorziet de controllers van een IP adres en voegt deze toe aan de software. Vervolgens wordt in samenwerking met de installateur de werking van het toegangscontrolesysteem gecontroleerd in combinatie met de werking van het inbraakalarmsysteem

Aansluiten van de controllers:

Paxton Net2 Pro ondersteund maximaal 200 controllers op IP. Gezien het aantal controllers binnen onze omgeving en rekening houdend met het updaten van onze omgeving willen wij dat de controllers als volgt aangesloten worden:



Dus niet elke controller via IP en maximaal 1 op de RS485 BUS aangesloten.

(wij zetten niet alle controllers op de RS485 BUS, omdat bij updaten van de software dit te lang gaat duren per locatie)

Aansluiten van het alarmsysteem op Paxton:

- Bij de controllers van de deuren waar het alarm wordt uitgeschakeld gebeurt dit door een potentiaal vrij contact op relais 2.
- Bij de controller die het alarm inschakelt gebeurt dit door een potentiaal vrij contact op relais 1.
- Op elke controller die op het alarm wordt aangesloten moet van het alarm een status melding komen of het alarm in- of uitgeschakeld is. Houdt hier met bekabelen rekening mee.

Intercom:

- Het Entry deurintercom systeem bestaat uit drie componenten; de buitenpost, deurcontroller en een binnenpost. Bezoekers bellen via de belknop aan op de buitenpost. Zodra de beller wordt herkend via videobeelden of audio op de binnenpost kan de toegang worden verleent.
- Buitenpost: Bij de hoofdentree dient een Paxton Entry Paneel (buitenpost) deurintercom systeem te worden geplaatst, voorzien van ingebouwde keypad.
- Deurcontroller: Er hoeft er geen Net2 Entry Controller te worden geplaatst. Het Entry paneel (buitenpost) en de Entry Standaard monitor met hoorn kunnen op de POE switch van de VRU worden aangesloten. Hierdoor is er maar 1 type Net2 controller nodig. De CAT6 kabels van het intercom systeem worden op patchpaneel in de patchkast afgewerkt.
- Binnenpost: In de ontspanningsruimte dient een Paxton Entry Premium (binnenpost) deurintercom systeem te worden geplaatst.
- Extra bel: MK2 versie van de Entry Standaard monitor toepassen bij aansluiten extra bel in stallingsruimte. (MK 1 versie kan geen extra bel worden aangesloten).

22.7 Maatvoering signalering lampen en besturingskast overheaddeuren



Montagehoogte 2200 mm + vloer
(montage hoogte is hartmaat tussen de lampen)



Montage hoogte 1500 mm + vloer
(hart bedienknop O)