



Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

Projectnummer | 935786
Werkomschrijving Raamovereenkomst voor
onderhoudswerkzaamheden aan klimaatinstallaties op Defensie
locaties

Datum	14 januari 2021
Status	definitief v1.0

Inhoud

Inhoud	2
Bijlagen.....	5
1 Inleiding	7
2 Algemene bepalingen	7
2.1 Normen, richtlijnen en voorschriften.	7
2.2 Circulariteit	9
2.3 Veiligheid	11
2.3.1 Arbeidsomstandigheden en omgevingsveiligheid	11
2.3.2 Algemene uitgangspunten V&G	11
2.3.3 Risico Inventarisatie en Evaluatie	12
2.4 Chroom-6	12
2.5 Legionella	12
2.6 Asbest	12
2.7 Elektrotechnische werkzaamheden	13
2.8 Ondergrondse kabels en leidingen	13
2.9 Explosieven	13
2.10 Veiligheid Defensie objecten	13
2.11 Veiligheid op vliegvelden	14
2.12 Veiligheid op schiet en oefenterreinen	14
2.13 Veiligheid op brandstof- en munitiecomplexen	15
2.14 Ter beschikking stellen van energie en water	15
2.15 Gekwalificeerde bedrijven en werknemers	15
2.16 Opdrachten en verzoeken vanuit lokale gebruikers	16
3 Installaties en werkzaamheden	17
3.1 Installaties	17
3.2 Werkzaamheden in hoofdlijnen.....	18
4 Beschrijving werkzaamheden.....	19
4.1 Algemeen	19
4.2 Informatieverstrekking	19
4.2.1 Informatieverstrekking aan de Aannemer.....	19
4.2.2 Rapportage door de Aannemer	21
4.3 Preventief onderhoud gebouw gebonden installaties.....	22
4.3.1 Preventief onderhoud gebouw gebonden installaties, RVB-werkomschrijvingen	32
4.4 Preventief onderhoud terrein gebonden installaties	64
4.4.1 Preventief onderhoud terrein gebonden installaties, RVB werkomschrijvingen.....	65
4.5 Correctief onderhoud	68
4.5.1 Direct herstelbare manco's	68
4.5.2 Nader op te dragen herstelopdrachten manco's.....	68
4.5.3 Reactie- en hersteltijden manco's	68
4.5.4 Afgekeurde installatie.....	69
4.5.5 Storingen	69
4.5.6 Reactie- en hersteltijden storingen	70
4.6 Projecten	70
4.6.1 Algemeen.....	70
4.6.2 Planbaar Onderhoud	70
4.6.3 COVO	70

4.6.4	Aanvullende werkzaamheden	71
4.7	Inventarisatie en stickeren.....	71
4.7.1	Inventarisatie.....	71
4.7.2	Sticker.....	71
4.8	RVB BOEI	72
5	Inspectie, keurings-en onderhoudsdocumenten, tekeningen en logboeken	73
5.1	Planning van keuringen en onderhoudsbeurten uit het Keuringsplan	73
5.2	Levering rapportage.....	73
5.3	Eisen aan Keuringsdocumenten.....	73
5.4	Registratie in Keuringsplan	73
5.5	Voorblad keuringsdocument	74
5.6	Mancolijst en adviezenlijst.....	74
5.7	Update componentenlijst	75
5.8	Logboek installaties.....	75
5.9	Tekeningen.....	76
5.9.1	RVB CAD specificatie.....	76
5.9.2	Mutaties van tekening.....	76
5.9.3	Nieuwe tekeningen.....	76
5.9.4	Werkwijze opdracht voor tekenwerk	77
5.9.5	Bestandsnamen van tekeningen	77
5.9.6	Terreintekeningen	78
5.10	Samenwerkruimte van RVB	78
6	Implementatie en Planningen	79
6.1	Implementatie	79
6.2	Planning preventief onderhoud	79
6.3	Planningen overige werkzaamheden.....	80
7	Prijzenboek.....	81
7.1	Algemeen	81
7.2	Werkzaamheden voor herstellen van Manco's en projecten (o.a. COVO's, monodisciplinaire projecten en vervangingen)	81
7.3	Toeslag uurtarieven	82
7.4	Toelichting Prijzenboek.....	82
7.4.1	Blok 10 Preventief Onderhoud volgens Keuringsplan	82
7.4.2	Blok 20 - Uurtarief voor herstellen van Manco's en projecten (o.a. COVO's, monodisciplinaire projecten en vervangingen)	82
7.4.3	Blok 30 - Uurtarief voor herstellen van storingen	82
7.4.4	Blok 40 - Uurtarief extra werkzaamheden klimaatregelininstallaties.....	82
7.4.5	Blok 45 - Kortingspercentage materiaal	82
7.4.6	Blok 60 - RVB BOEI.....	83
7.4.7	Blok 65 - Nulmeting klimaatregelininstallaties	83
7.4.8	Blok 70 - Logboek	83
7.4.9	Blok 75 - Vergoeding voor niet uitvoerbare werkzaamheden en wachturen	83
7.4.10	Blok 90 - Te gebruiken hulpmiddelen	83
7.4.11	Blok 100 - Verrekensprijzen voor herstellen van onderdelen / vervangwerkzaamheden	84
7.4.12	Blok 140 Tekenswerk digitaal bij meer dan 40 symbolen per tekening	84
8	Opdrachten, facturering en kortingen	85
8.1	Algemeen	85
8.2	Opdrachten	85
8.2.1	Opdrachten manco's	85
8.3	Facturen	85
8.3.1	Algemeen facturen	85
8.3.2	Facturen Preventief onderhoud	86
8.3.3	Facturen Manco's	86

8.3.4	Facturen storingen	86
8.3.5	Facturen overige werkzaamheden, COVO's, monodisciplinaire projecten en vervangingen	87
8.4	Kortingen	87
8.5	Indicatie aantal offertes, Nadere Opdrachten, facturen en rapportages	88
9	Managementinformatie.....	89
10	Organisatie RVB en escalatie.....	90
10.1	Contractmanagement	90
10.2	Uitvoering	91
10.3	Escalatie	92

Bijlagen

Bijlagen voor alle percelen

Bijlage W.01	Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) model A1
Bijlage W.02	Stroomschema tabblad Keuringsplan RVB-versie 1.1
Bijlage W.03	Handleiding genereren voorblad
Bijlage W.04	Voorblad uniform keuringsdocument
Bijlage W.05	Mancolijst met advieslijst
Bijlage W.06	Update componentenlijst (UCL)
Bijlage W.07	Opdrachtbon Ultimo
Bijlage W.08	Gereedmeldingsformulier opdrachten Ultimo RVB
Bijlage W.09	Verklaring Werkverantwoordelijkheid Laagspanning
Bijlage W.10	Voorbeeld Database Mutatie Overdracht
Bijlage W.11	RVB CAD Specificatie v.1.01 (RCS)
Bijlage W.12	Concept jaarplanning
Bijlage W.13	Concept kwartaalplanning
Bijlage W.14	Rapportage NEN 3140 Inspectie
Bijlage W.15	Voorbeeld Jaarrapportage Bodemenergiesysteem
Bijlage W.16	NVKL Richtlijn onderhoud en beheer (NVKL-RBO-utiliteit-2020-01)
Bijlage W.17	NVI Richtlijn onderhoud en beheer (NVI-RBO-utiliteit-2020-01)
Bijlage W.18	BKNL Richtlijn onderhoud en beheer (BKNL-RBO-utiliteit-2020-01)

Perceel bijlagen

Componentenlijsten (CL) bevatten tabbladen verschillende soorten installaties (componentsoorten). Keuringsplannen (KP) bevatten tabbladen met de PO-activiteiten en objectenlijst van de defensielocaties in de regio.

Perceel 1 bijlagen Noord

Bijlage W.101	Componentenlijst (CL) regio Noord
Bijlage W.102	Keuringsplan (KP) regio Noord
Bijlage W.103	Prijzenboek regio Noord

Perceel 2 bijlagen Noordwest 1

Bijlage W.201	Componentenlijst (CL) regio Noordwest 1
Bijlage W.202	Keuringsplan (KP) regio Noordwest 1
Bijlage W.203	Prijzenboek regio Noordwest 1

Perceel 3 bijlagen Noordwest 2

Bijlage W.301	Componentenlijst (CL) regio Noordwest 2
Bijlage W.302	Keuringsplan (KP) regio Noordwest 2
Bijlage W.303	Prijzenboek regio Noordwest 2

Perceel 4 bijlagen Oost 1

Bijlage W.401	Componentenlijst (CL) regio Oost 1
Bijlage W.402	Keuringsplan (KP) regio Oost 1
Bijlage W.403	Prijzenboek regio Oost 1

Perceel 5 bijlagen Oost 2

Bijlage W.501	Componentenlijst (CL) regio Oost 2
Bijlage W.502	Keuringsplan (KP) regio Oost 2
Bijlage W.503	Prijzenboek regio Oost 2

Perceel 6 bijlagen Zuid 1

Bijlage W.601	Componentenlijst (CL) regio Zuid 1
Bijlage W.602	Keuringsplan (KP) regio Zuid 1
Bijlage W.603	Prijzenboek regio Zuid 1

Perceel 7 bijlagen Zuid 2

Bijlage W.701	Componentenlijst (CL) regio Zuid 2
Bijlage W.702	Keuringsplan (KP) regio Zuid 2
Bijlage W.703	Prijzenboek regio Zuid 2

Perceel 8 bijlagen Zuidwest

Bijlage W.801	Componentenlijst (CL) regio Zuidwest
Bijlage W.802	Keuringsplan (KP) regio Zuidwest
Bijlage W.803	Prijzenboek regio Zuidwest

1 Inleiding

Deze werkomschrijving maakt deel uit van de Raamovereenkomst "Onderhoudswerkzaamheden aan Klimaatinstallaties op Defensielocaties".

De werkzaamheden betreffen het inspecteren, keuren en onderhouden van de beschreven installaties en het uitvoeren van projecten ten behoeve van deze installaties. Hier behoort ook het melden van manco's bij en het verhelpen van deze manco's.

In deze werkomschrijving worden algemene richtlijnen en voorwaarden voor het uitvoeren van de aangegeven werkzaamheden beschreven.

Aannemer moet de werkzaamheden zodanig uitvoeren, dat de installaties, veilig gebruikt kunnen worden, voldoen aan de voorwaarden beschreven in deze overeenkomst en op een bedrijfsvaardig niveau blijven, waardoor de risico's voor hoge onderhouds- of vervangingskosten voor Defensie beperkt blijven.

2 Algemene bepalingen

Dit hoofdstuk beschrijft achtereenvolgens de van toepassing zijnde normen, richtlijnen en voorschriften, eisen en voorwaarden ten aanzien van veiligheid, voorwaarden ten aanzien van gekwalificeerd personeel, onder aanneming en hoe opdrachten en verzoeken van lokale gebruiker moeten worden behandeld. In de raamovereenkomst zijn een aantal definities opgenomen welke voor deze werkomschrijving van toepassing zijn.

2.1 Normen, richtlijnen en voorschriften.

Van alle voor het Werk van toepassing zijnde wetgeving, normen, richtlijnen en voorschriften geldt de laatste geldende uitgave inclusief eventuele wijzigingsbladen inclusief bijbehorende protocollen. Dit geldt met name voor, maar niet beperkt tot, onderstaande van toepassing zijnde wettelijke voorschriften en normen:

Algemeen geldend:

- Arbeidsomstandighedenbesluit
- Activiteitenbesluit
- Activiteitenregeling
- NEN 1010 : Elektrische installaties voor laagspanning
- NEN 3140 : Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning
- NPR 8040-1 : Inspectiemethoden voor elektrische installaties – Deel 1
Thermografie Beoordelen van de gemeten temperatuur
- WBDA 2016 : Warenwetbesluit drukapparatuur 2016
- PED 2014/68/EU : Europese richtlijn voor nieuwe drukapparatuur > 0,5 bar
- ISSO 31 : Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties
- ISSO 55.3 : Legionella preventie in koeltorens en luchtbevochtigers
- ISSO 64 : Kwaliteitseisen isoleren
- ISSO 69 : Model voor de beschrijving v/d werking van een klimaatinstallatie
- ISSO 100 : Duurzaam Beheer en Onderhoud van gebouwen
- ISSO 101 : Onderhoud en onderhoudscontracten
- ISSO 102 : Prestatie-indicatoren voor Duurzaam Beheer en Onderhoud
- ISSO 103 : Monitoren van Duurzaam Beheer en Onderhoud
- ISSO 104 : Stappenplan Duurzaam Beheer en Onderhoud
- ISSO 105 : Kerndocument bouwtechniek
- ISSO 106 : Functionele inspectiemethode Duurzaam Beheer en Onderhoud
- ISSO 107 : Opleveringsprocedure klimaatinstallaties
- NVBR : Publicatie handboek brandbeveiligingsinstallaties

- SBR/ISSO : Publicatie Brandveilige doorvoeringen
- AI-05 : ARBO-informatieblad "Veilig werken in besloten ruimten"
- AI-15 : ARBO-informatieblad "Veilig werken op daken"
- RCS : Rijksvastgoedbedrijf CAD Specificatie v1.01
- NEN 3157 : Technische tekeningen - Symbolen procestechniek
- NEN 3347 : Technische tekeningen - Symbolen voor de meet- en regeltechniek

Warmteopwekking:

- SCIOS scope 1 t/m 7 : Certificatieregeling voor inspectie en onderhoud stookinstallaties
- NPR 3378 : Gasinstallaties
- ISSO 97 : Stoominstallaties in de gebouwde omgeving
- NEN 3028 : Eisen voor verbrandingsinstallaties
- NEN 2757-1 : Bepalingsmethoden geschiktheid rookgas afvoersystemen– Deel 1: Belasting kleiner dan of gelijk aan 130 kW b.w.
- NEN 2757-2 : Bepalingsmethoden geschiktheid rookgas afvoersystemen– Deel 2: Belasting groter dan 130 kW b.w.
- NEN 1078 : Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar - Prestatie-eisen – Nieuwbouw

Koeling:

- BRL 100 : F-gassen bedrijfscertificering
- BRL 200 : F-gassen certificering voor personen
- IPS : Installatie performance scan
- NEN-EN 378 : Koelinstallaties en warmtepompen
- PGS 13 : Ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen
- NPR7601 : Kooldioxide als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen
- NPR7600 : Koolwaterstoffen als koudemiddel in koelsystemen en warmtepompen

Mechanische Luchtbehandeling:

- NEN 8087 : Ventilatie van gebouwen – Bepalingsmethoden voor bestaande gebouwen
- NEN 1087 : Ventilatie van gebouwen – Bepalingsmethoden voor nieuwbouw
- ErP 1253/2014 : Eisen inzake ecologisch ontwerp voor ventilatie-eenheden
- ISSO 11 : Warmteterugwinning
- ISSO 17 : Richtlijnen voor ontwerp, uitvoering, onderhoud en beheer van luchtkanaalsystemen
- ISSO 26 : Aanbevelingen ter voorkoming van uitwendige corrosie in verwarming- en luchttechnische installatie
- ISSO 27 : Luchtfilters in comfortinstallaties

Klimaatregelinstallaties:

- ISSO 31 : Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties
- ISSO 44 : Het ontwerpen van hydraulische schakelingen voor verwarmen
- ISSO 47 : Ontwerp van hydraulische schakelingen voor koelen
- ISSO 115 : Ontwerpeisen gebouwbeheersystemen.
- NPR 5164 : Meet- en regeltechniek
- SCIOS Scope 8 : Certificatieregeling voor inspectie en onderhoud brandstofleidingen

Aardgasdistributiesystemen:

- SCIOS Scope 7 : Certificatieregeling voor inspectie en onderhoud brandstofleidingen
- Netbeheer NL : Meetprocedure voor bovengronds lekzoeken

Bodemenergiesystemen:

- BRL 6000-AB : Algemeen deel ontwerpen en installeren van een installatie
- BRL 6000-00 : Ontwerpen, installeren en beheren van installaties

- BRL 6000-21/00 : Ontwerpen, installeren en beheren van energiecentrales van bodemenergiesystemen (bovengrondse deel van een BES)
- BRL SIKB 11000 : Ontwerp, realisatie en beheer en onderhoud ondergronds deel van bodemenergiesystemen (ondergrondse deel van een BES)
- NEN 6530:1986 : Water – De ionenbalans

2.2 Circulariteit

Opdrachtgever heeft de doelstelling om in 2030 50% minder primaire grondstoffen te gebruiken. Enerzijds wil Opdrachtgever de mogelijkheden toepassen die de huidige stand van de techniek biedt, anderzijds wil Opdrachtgever de markt stimuleren om door innovatie de kringlopen van de primaire grondstoffen (verder) te sluiten.

De basis voor het vaststellen van circulaire oplossingen ligt in het 10R-model Circulariteit zoals hieronder weergegeven:

10R-model Circulariteit

Product slimmer gebruiken en maken	10	Refuse	Voorkomen van gebruik van virgin-materials / grondstoffen
	9	Reduce	Verminderen van het gebruik van grondstoffen
	8	Rethink	(Her)ontwerpen van een product met circulariteit als uitgangspunt
Levensduur verlengen van product en onderdelen	7	Re-use	Product hergebruiken
	6	Repair	Onderhoud en reparatie -> levensduur verlenging
	5	Refurbish	Product opknappen
	4	Remanufacture	Nieuw product van secundaire materialen
Nuttig toepassen van materialen	3	Repurpose	Producthergebruik, maar met andere doel/functie
	2	Recycle	Verwerking van product naar grondstof en hergebruik
	1	Recover	Energieterugwinning uit materialen

Tabel 1: 10R-model Circulariteit (in 10R-en naar circulariteit)

Aannemer moet invulling geven aan de circulariteit in de vorm van levensduurverlenging, toepassing van circulaire bouwstoffen en circulaire inzet van vrijkomende oude bouwstoffen. Zie ook artikel 9 en artikel 13.7.1 in de Voorwaarden Raamovereenkomst. Voor de definitie van 'bouwstoffen': zie paragraaf 1 UAV 2012.

Aannemer moet hierin gedurende de looptijd van de overeenkomst in plan en uitvoering een ontwikkeling laten zien in het kader van de doelstelling van minder primair grondstoffengebruik door Opdrachtgever.

Met de term 'circulaire economie' doelt Opdrachtgever op een economisch systeem waarbij de inzet en waarde van grondstoffen worden geoptimaliseerd zonder daarbij het functioneren van de biosfeer en de integriteit van de maatschappij te belemmeren. Dit betekent dat wordt gestreefd naar

bescherming van biologische- en technische materiaalvoorraden, milieupact wordt vermeden en bestaande waarde wordt behouden.

In een circulaire economie behouden materialen in afgedankte producten idealiter hun oorspronkelijke kwaliteit. Opdrachtgever hecht in het kader van deze circulaire gedachte veel waarde aan het zo lang mogelijk gebruiken en het zo optimaal mogelijk benutten van bestaande installaties, waaronder componenten. De Aannemer kan hieraan bijvoorbeeld voldoen door componenten een tweede leven te geven en op die manier de levensduur te verlengen. De Aannemer kan de levensduur van bijvoorbeeld installaties en componenten verlengen door gebruik te maken van bijvoorbeeld gere refurbished producten of repair producten of via re-use.

Met gere refurbished wordt bedoeld het opknappen of verbeteren van de technische- en/of functionele kwaliteit van een bestaand (bouw)product, door gebruik te maken van productonderdelen uit een afgedankt product met een vergelijkbare functie.

Met repair wordt bedoeld het langer gebruik maken van een product of bouwwerk door preventief- en correctief onderhoud toe te passen tijdens de gebruiksfase ervan.

Met re-use (hergebruiken) wordt bedoeld dat bouwproducten of bouwonderdelen/-elementen opnieuw worden gebruikt in dezelfde functie, al dan niet na bewerking.

Te denken valt hierbij aan het opnieuw gebruiken van een deur als deur, van een raam als raam, enz.

In het kader van levensduurverlenging hecht Opdrachtgever de meeste waarde aan re-use, dan aan repair en vervolgens aan refurbish.

Door middel van kwartaalrapportages dient de Aannemer aan te tonen op welke wijze hij de levensduur van installaties of onderdelen heeft verlengd. De Aannemer maakt in dit kader in de rapportage inzichtelijk met behulp van welke circulariteitsstrategie (re-use of repair dan wel refurbish) ten opzichte van de nieuw geleverde onderdelen hij een bijdrage heeft geleverd aan het verlengen van vorenbedoelde levensduur.

Circulariteit		Resultaat vorige kwartaal	Resultaat huidige kwartaal	Bewijslast
Onderdeel:		xx %	xx %	Kwartaal rapportage Aannemer
Nieuw:				
R3 Re-use:				
Onderdeel:		xx %	xx %	Kwartaal rapportage Aannemer
Nieuw:				
R4 Repair				
Onderdeel:		xx %	xx %	Kwartaal rapportage Aannemer
Nieuw:				
R5 Refurbish				

Tabel 2: Voorbeeld Circulariteitsrapportage

2.3 Veiligheid

Veiligheid en veilig werken is voor de Opdrachtgever een belangrijk speerpunt. Deze paragraaf beschrijft de algemene uitgangspunten V&G en aanvullende regelgeving.

2.3.1 Arbeidsomstandigheden en omgevingsveiligheid

Aannemer meldt zich te allen tijde bij het object via de meldpost/balie/beheerder/-Gebruiker en laat zich informeren over het geldende objectreglement. Aannemer is verplicht zich aan dit objectreglement te houden.

Aanstelling V&G-coördinator voor de uitvoeringsfase

Indien Aannemer met meerdere werkgevers/partijen uitvoering geeft aan dit bestek, stelt Aannemer ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aan. Deze coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de coördinatataken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. In aanvulling daarop geeft de coördinator bovendien uitvoering aan hetgeen wordt verlangd ten aanzien van omgevingsveiligheid op grond van afd. 8.1 van het Bouwbesluit 2012.

RI&E (Model A1 voor Beheer en Onderhoud Contracten in de Gebruiksfase)

De RI&E (model A1 voor Beheer en Onderhoud Contracten in de Gebruiksfase) maakt deel uit van dit bestek. Deze RI&E omvat tevens omgevingsveiligheid als bedoeld in afdeling 8.1 van het Bouwbesluit 2012.

In de transitiefase moet Aannemer in kolom 2 van de RI&E-model A1 voor Beheer en Onderhoud Contracten in de Gebruiksfase per gebouw de restrisico's en hierop te treffen maatregelen aangeven.

V&G-Plan (Model B)

Het V&G-plan als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt geen deel uit van dit bestek tenzij anders is bepaald in de RI&E.

V&G-Dossier (Model C)

Het V&G-dossier voor latere werkzaamheden aan het bouwwerk, als bedoeld in de artikelen 2.30 en 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb1999.451), maakt geen deel uit van dit bestek. Indien de Opdrachtgever tijdens het onderhouds-/servicecontract het V&G-dossier (model C) aan Aannemer verstrekt, moet Aannemer wijzigingen ten aanzien van het V&G-dossier na het uitvoeren van werkzaamheden tijdens de overeenkomst en bij oplevering van het werk aanleveren samen met de revisiegegevens.

Melden van ongevallen

Aannemer moet alle (bijna)ongevallen terstond mondeling melden aan de Opdrachtgever, en schriftelijk rapporteren over (onderzoek naar) de oorzaak, de getroffen maatregelen.

V&G-communicatie

Bij elke bouwvergadering/kwartaalgesprek zorgt Aannemer ervoor, dat "veiligheid en gezondheid op het werk en in de omgeving" wordt geagendeerd.

2.3.2 Algemene uitgangspunten V&G

Voor dit contract zijn de volgende algemene V&G-uitgangspunten van toepassing:

1. Aannemer meldt zich te allen tijde bij het object via de meldpost/balie/beheerder/-gebruiker en laat zich informeren over de geldende en het van toepassing verklaarde/zijnde objectreglement.
2. Aannemer is verplicht zich hieraan te houden.
3. Aannemer heeft voor aanvang van zijn werkzaamheden contact/overleg met de BHV-organisatie van de gebruiker.
4. Het materieel van Aannemer mag niet langer dan een jaar geleden zijn gekeurd en in orde bevonden.
5. Aannemer laat zich (tijdens de startbijeenkomst) door de Objectmanager/locatieverantwoordelijke van de Opdrachtgever informeren over de locatie specifieke risico's.

Ingeval dat een Aannemer met een onveilige situatie wordt geconfronteerd, moet hij de Opdrachtgever, na de werkzaamheden veilig te hebben uitgevoerd, hiervan schriftelijk in kennis stellen. Hierbij zal Aannemer een foto van de situatie voegen.

2.3.3 Risico Inventarisatie en Evaluatie

De RI&E (zie Bijlage W.01) is gebaseerd op de uitgangspunten RI&E en maakt deel uit van deze overeenkomst. Aannemer van deze overeenkomst hanteert de RI&E als een document waarin hij de project-specifieke V&G-maatregelen per van toepassing zijnde aandachtsgebied, aangeeft. Daarnaast stelt Aannemer van deze overeenkomst een V&G-plan overall op voor de fase uitvoering waarin hij de algemene V&G-maatregelen aangeeft op basis van de uit te voeren activiteiten. Dit plan biedt hij voor aanvang werk ter beoordeling aan de Opdrachtgever aan. Aannemer moet bij aanvang van het verhelpen van storing en/of Manco een LMRA opstellen.

2.4 Chroom-6

Het is niet toegestaan om chroom-6-houdende verf binnen de grenzen van het werkterrein te verwerken. In het geval geverfde oppervlakken moeten worden bewerkt, wordt een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. 2012 verlangd voor de werkwijze voortvloeiend uit het 'Beheersregime Chroom6 RWS, RVB en ProRail', zie: www.arboportaal.nl/documenten/publicatie/2020/02/05/beheersregime-chroom-6

2.5 Legionella

In leidingwater en proceswater kan de legionellabacterie aanwezig zijn. Bij verneveling van water via aerosolvormende tappunten, zoals douches, fontein, hogedrukreinigers en bepaalde luchtbevochtigingssystemen kan de bacterie met de aerosol vrijkomen in de lucht. Het inademen van aerosol met legionellabacterie kan leiden tot ziekte zoals de veteranenziekte. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden moet Aannemer het risico op legionellabesmetting zo veel mogelijk beperken door het treffen van adequate preventieve maatregelen, zowel voor het eigen personeel als mogelijk aanwezige derden (bijvoorbeeld Gebruiker van een gebouw).

2.6 Asbest

Aannemer handelt zorgvuldig bij het uitvoeren van de werkzaamheden in verband met het voorkomen van ongewenst beschadigen van voorzien en onvoorzien asbest. Kosten voortvloeiend uit asbestverontreinigingen veroorzaakt door beschadigingen aan voorzien en/of onvoorzien asbest tijdens de uitvoering als gevolg van onzorgvuldig handelen van Aannemer zijn inclusief vertraging voor rekening van Aannemer

Om Aannemer in staat te stellen om zorgvuldig te handelen stelt het RVB asbestinformatie beschikbaar voor de objecten gerealiseerd voor 1994 middels o.a. asbestinventarisatierapporten. Werkzaamheden kunnen alleen worden uitgevoerd door Aannemer indien Aannemer vooraf heeft kunnen vaststellen dat er asbestveilig gewerkt kan worden.

In één of meerdere van onderstaande gevallen moet contact opgenomen worden met een asbestdeskundige van het RVB voor het bepalen van de juiste vervolgacties (onderzoek, saneringen etc.):

- Indien er geen asbestinformatie beschikbaar is en Aannemer heeft reden om aan te nemen dat er asbest in het werk aanwezig is;
- Indien Aannemer vaststelt dat de beschikbare asbestinformatie niet aansluit bij de voorgenomen werkzaamheden;
- Indien Aannemer voorafgaand en/of in het werk asbestverdacht materiaal onderkend welke niet staat beschreven in de beschikbare asbestinformatie; of
- Indien Aannemer niet in staat is om met de beschikbare asbestinformatie vast te stellen dat er asbestveilig gewerkt kan worden.

Indien het vermoeden bestaat dat er asbest beschadigd of verstoord is, moet Aannemer:

- Stilleggen werkzaamheden en/of activiteiten in de nabijheid van het beschadigd of verstoord asbest;
- Mensen in de nabijheid van het beschadigd of verstoord asbest op veilige afstand brengen. Bij voorkeur in een andere ruimte;
- Indien mogelijk betreffende ruimte preventief afsluiten en de inventaris met rust laten; en
- Contact opnemen met Opdrachtgever.

Het saneren en/of onderzoeken van asbest maakt geen onderdeel uit van de werkzaamheden van Aannemer.

2.7 Elektrotechnische werkzaamheden

Voor de volgens deze opdracht uit te voeren werkzaamheden aan elektrische installaties moet de Aannemer aan de Opdrachtgever de wijze van bedrijfsvoering overleggen. Deze bedrijfsvoering moet in overeenstemming zijn met het gestelde in NEN 3140 en met in achtneming van onderstaande uitgangspunten.

Installatieverantwoordelijkheid

De Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de installatieverantwoordelijkheid van de objecten/ gebouwen die onderdeel vormen van deze opdracht. De namens de Opdrachtgever aangewezen Installatieverantwoordelijken Laagspanning worden voorafgaand aan de start van de uitvoering van de werkzaamheden aan de Aannemer bekend gesteld.

Werkverantwoordelijkheid

Alvorens met het werk te beginnen stelt de Aannemer de Opdrachtgever schriftelijk op de hoogte van de functionaris(sen) die namens de Aannemer als Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning voor het werk is (zijn) aangewezen (voor 'kwaliteiten/kwalificaties' van deze functionaris(sen) zie paragraaf 2.15).

De Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning van de Aannemer moeten in ieder geval voor start van de elektrotechnische werkzaamheden een bespreking houden met de Installatieverantwoordelijken Laagspanning van de Opdrachtgever. Daarna moet er periodiek een voortgangsbespreking worden gehouden.

2.8 Ondergrondse kabels en leidingen

Het kan voorkomen dat Aannemer ten behoeve van het uitvoeren van de werkzaamheden, aanvullende werkzaamheden, zoals graafwerkzaamheden moet verrichten. Aannemer zal in voorkomende gevallen de (graaf)werkzaamheden uitvoeren conform de CROW-publicatie 'Schade voorkomen aan kabels en leidingen'. Deze publicatie is verkrijgbaar bij Stichting CROW te Ede (www.crow.nl).

2.9 Explosieven

Het werkterrein is (deels) verdacht van de aanwezigheid van Conventionele Explosieven (CE). Voor soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede Conventionele Explosieven en de omvang van het verdacht gebied moet bij graafwerkzaamheden contact worden opgenomen met de toezichthouder.

2.10 Veiligheid Defensie objecten

Op Defensie objecten vinden verschillende werkzaamheden en bedrijfsprocessen plaats waarmee bij het uitvoeren van werkzaamheden rekening moet worden gehouden. Denk hierbij aan:

- Het onderhoud aan vliegtuigen, boten en voertuigen;
- Opslag en verwerking van munitie, brandstof en andere gevaarlijke stoffen; of
- Het houden van schiet- en militaire oefeningen.

Ook beschikt Defensie over een aantal onderzoekruimtes, waar schadelijke dampen of stoffen kunnen vrijkomen.

Bij de aangewezen/verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris/beheerder van het object en gebouw moet altijd de uit te voeren werkzaamheden worden besproken, wie en hoe bereikbaar zijn voor noodgevallen, informeren of de werkzaamheden van Defensie risico's opleveren voor het uitvoeren van de werkzaamheden van Aannemer. Eventuele risico's moeten worden vermeld op de keuringsdocumenten/werkrapporten.

De aangewezen/verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris/beheerder kan in overleg met de Opdrachtgever werkzaamheden doen onderbreken en het personeel van Aannemer opdracht geven zich te verwijderen. De Opdrachtgever en Aannemer zullen vervolgens overleggen over de verdere voortzetting van de werkzaamheden.

2.11 Veiligheid op vliegvelden

Aannemer draagt er zorg voor dat bij de uitvoering van het werk geen hinder wordt veroorzaakt aan het verkeer van vliegtuigen en overig verkeer in de ruimste zin des woord.

Tevens draagt hij zorg dat de aanwijzingen van de Opdrachtgever betreffende het gebruik van het terrein als vliegveld, alsmede de aanwijzingen betreffende de omleggingen van het verkeer, in verband met het gebruik van de start- en rolbanen, stipt worden opgevolgd door het onder hem ressorterend personeel.

In het kader van het vorenstaande moet Aannemer:

- zich elke morgen met Opdrachtgever in verbinding stellen voor het nemen van veiligheidsmaatregelen voor die dag;
- zoveel mogelijk het gebruik van de rolbanen vermijden;
- taxiënde vliegtuigen te allen tijde voorrang verlenen, waarbij een passeerruimte van ten minste 30 meter in acht moet worden genomen;
- op aanwijzing van Opdrachtgever onderdelen van het werk afzetten en van een verlichting voorzien;
- op kruispunten van rolbanen en op door Opdrachtgever nader aan te wijzen wegen, waarvan bij het transport ten behoeve van het werk gebruik wordt gemaakt een werknemer met een rode vlag plaatsen;
- gebruik maken voor het transport, nodig voor de werkzaamheden op het vliegveld en overige terreinen van nader door de Opdrachtgever aan te wijzen wegen; en
- start- en rolbanen en andere wegen op de vliegbasis welke bij de uitvoering van het werk worden gebruikt, door vegen enz. zorgvuldig vrij houden van bouwstoffen als grond, beton, zand, puin enz.

Alle rollend materieel wat zich binnen het start- en rijbaancomplex en/of het landingsterrein bevindt, zowel in als buiten gebruik, moet zijn voorzien van een vlag of zwaailicht volgens een door de Opdrachtgever op te geven model.

Op de startbanen en op een 150 meter brede strook ter weerszijden van de startbanen mogen zich geen personen of voertuigen bevinden zonder uitdrukkelijke toestemming van de Opdrachtgever.

De vorenstaande verplichtingen moeten door Aannemer ter kennis worden gebracht aan het onder hem ressorterend personeel, ongeacht de duur van hun aanwezigheid.

In alle keten, loods en andere onderkomens alsmede in de voertuigen, welke bij Aannemer op het vliegveld in gebruik zijn, moeten voor de duur van het werk afschriften van deze verplichtingen op een in het oog vallende plaats zichtbaar aanwezig zijn.

Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:

- giek van kranen e.d. moeten elke dag voor het einde van de werktijd worden gestreken.

In een start- en rolbanengebied moet Aannemer ter stond zorgdragen voor het verwijderen van de vervuiling door bouwactiviteiten. Indien Aannemer een door de Opdrachtgever gegeven opdracht of een aanwijzing van de Luchtverkeersleiding ten aanzien van het schoonmaken niet direct opvolgt kan de Opdrachtgever deze werkzaamheden door derden laten uitvoeren zonder dat hiervoor een in gebreke stelling nodig is, de daaraan verbonden kosten komen voor rekening van Aannemer.

2.12 Veiligheid op schiet en oefenterreinen

Aannemer moet dagelijks, voor de aanvang van de werkzaamheden of bij wijziging daarvan, overleg plegen met Opdrachtgever en/of de aangewezen/ verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris van het terrein, met betrekking tot de terreingedeelten waarop gewerkt kan worden.

De aangewezen/verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris kan verlangen dat bepaalde werkzaamheden buiten de schieturen moeten worden uitgevoerd. Gevonden munitie of mogelijk andere gevaarlijke stoffen niet aanraken en onmiddellijk de aangewezen/verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris waarschuwen.

De aangewezen/verantwoordelijke veiligheidsfunctionaris kan in overleg met de Opdrachtgever werkzaamheden doen onderbreken en het personeel opdracht geven zich te verwijderen. De onvermijdbare kosten hierbij worden verrekend.

Aannemer brengt de geldende veiligheidsmaatregelen ter kennis van al het personeel dat ten behoeve van het werk voor Aannemer op het terrein werkzaam is.

2.13 Veiligheid op brandstof- en munitiecomplexen

Aannemer moet ten minste twee dagen voor de aanvang van de werkzaamheden op een munitiecomplex-, brandstofdepot overleg plegen met Opdrachtgever en/of de beheerder van het depot of complex over de geldende richtlijnen en veiligheidsbepalingen.

Het met brandstoffen of smeermiddelen bijvullen van machines mag uitsluitend plaatsvinden op de daartoe door de beheerder aan te wijzen plaatsen.

Aannemer brengt de geldende richtlijnen en veiligheidsmaatregelen ter kennis van al het personeel dat ten behoeve van het werk voor Aannemer op het terrein werkzaam is.

Roken en/of het gebruik van open vuur op het gehele complex is verboden, m.u.v. de daarvoor aangewezen plaatsen.

Het gebruik van mobiele telefoons en/of navigatieapparatuur is verboden.

2.14 Ter beschikking stellen van energie en water

De kosten voor het verbruik van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie zijn voor rekening van de Opdrachtgever. Aannemer heeft geen recht op vergoeding van schade ontstaan ten gevolge van storingen in de levering van water, van gas en/of van elektrische energie, van welke aard ook. De elektrische energie mag niet worden aangewend voor verwarmen, droogstoken e.d. van het werk.

2.15 Gekwalificeerde bedrijven en werknemers

Algemeen

De in te zetten medewerkers moeten beschikken over de kwaliteiten en kwalificaties die nodig zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden. Dit geldt ook voor de in te zetten werknemers van onderaannemers.

Aannemer moet voor elke persoon die in opdracht van Aannemer werkzaam is, een overzicht aanleveren waaruit blijkt dat er wordt beschikt over de kwaliteiten, kwalificaties, diploma's, certificaat/bewijs van vakbekwaamheid en aantoonbare ervaring op naam van deze werknemers welke nodig zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden.

Voor de veel voorkomende werkzaamheden aantoonbaar werktuigbouwkundige opleiding MBO+ (niveau 4) vereist en waar nodig specialistische opleidingen (zoals bijv. F-gassen of SCIOS).

Voor het oplossen van storingen moet een allround monteur worden ingezet welke voldoende kennis heeft voor het opheffen van de storing.

VCA

Aannemer moet in het bezit zijn van een certificering volgens VCA. Zijn medewerkers moeten in het bezit zijn van een certificaat B-VCA en zijn leidinggevenden van een certificaat VOL-VCA.

Elektrotechnische werkzaamheden

Werkverantwoordelijke(n) moet(en) beschikken over de persoonscertificering volgens de Stichting Persoonscertificatie Energietechniek (STIPEL), specifiek het certificatieschema 'Installatie-/Werkverantwoordelijke Laagspanning (IV-LS en WV-LS)'.

Deze Werkverantwoordelijke(n) is (zijn) namens de Aannemer verantwoordelijk voor de overige door de Aannemer in te zetten functionaris(sen) voor de uitvoering van elektrotechnische werkzaamheden. Deze overige functionarissen van de Aannemer die werkzaamheden uitvoeren aan elektrische installaties moeten tenminste zijn aangewezen als Vakbekwaam Persoon Laagspanning en beschikken over de persoonscertificering volgens STIPEL, specifiek het certificatieschema 'Vakbekwaam Persoon Laagspanning (VP-LS)'.

De aanwijzingen en persoonscertificeringen van de functionarissen van de Aannemer moeten na opdracht en voor aanvang van de werkzaamheden worden overlegd aan de Opdrachtgever (voor format Werkverantwoordelijkheid zie Bijlage W.09).

NEN 3140-Inspecties, in hoofdstuk 4 aangeduid met 'Inspectie NEN 3140 4j', moeten worden uitgevoerd door gecertificeerde bedrijven in het bezit van "SCIOS Scope 8 Elektrotechnische Installaties", afgegeven door een certificatie instelling die geaccrediteerd is door de Raad van Accreditatie (RvA) of gelijkwaardig.

Klimaatregeltechniek en Gebouwbeheersystemen

Regeltechnisch personeel van de Aannemer, in deze paragraaf verder aangegeven als werknemer, dient te beschikken over een persoonlijk set handgereedschap en uitlees- /meetapparatuur benodigd voor uitvoering van het takenpakket. De kosten van het gereedschap worden geacht te zijn inbegrepen bij de aanneemsom.

De werknemer dient, naast de andere kwalificaties in deze paragraaf, aantoonbaar te beschikken over alle onderstaand genoemde kennis en competenties:

De werknemer moet beschikken over relevante werkervaring en kan zelfstandig werkzaamheden aan installaties voor verwarming, koeling en luchtbehandeling verrichten.

De werknemer moet beschikken over een werktuigbouwkundige opleiding MBO+ (niveau 4)

Het in het bezit hebben van een diploma van de opleidingen MRK-A en MRK-B is vereist.

Werknemers die inspecties uitvoeren hebben diploma MRK-C of vergelijkbare aantoonbare ervaring in het werken als servicetechnicus meet en regeltechniek in de utiliteitssector.

De werknemer(s) moeten beschikken over aantoonbare recente kennis van en aantoonbare werkervaring met de softwarepakketten Priva Top Control zowel 6 als 8, Priva Service Center, Siemens Desigo Insight alsmede Schneider Electric EcoStruxure

Koel-en klimaatinstallaties

Personeel en organisatie die de Aannemer inzet voor werkzaamheden aan koel-en klimaatinstallaties dienen te beschikken over competenties conform Bijlage II in de NVKL-RBO Richtlijn beheer en onderhoud koeling, zie Bijlage W.16.

Stookinstallaties

Voor het uitvoeren van SCIOS inspecties zijn de benodigde SCIOS certificeringen noodzakelijk. Let hier ook op de verschillende certificeringen voor EBI en PI inspecteurs.

Bovendien is met ingang van 1 oktober 2020 (met een overgangsperiode tot uiterlijk 1 april 2022) de Gasketelwet van toepassing voor werkzaamheden aan gasgestookte toestellen. De Aannemer wordt geacht hieraan te voldoen bij uitvoering van de werkzaamheden.

Brandstofleidingen

Voor het uitvoeren van SCIOS inspecties zijn de benodigde SCIOS certificeringen noodzakelijk. Let hier ook op de verschillende certificeringen voor EBI en PI inspecteurs.

EPBD

Voor het uitvoeren van EPBD inspecties zijn de benodigde EPBD certificeringen noodzakelijk.

Bovendien is met ingang van 10 maart 2020 (met een overgangsperiode tot uiterlijk 9 maart 2022) de EPBD III van toepassing. De Aannemer wordt geacht hieraan te voldoen bij uitvoering van de werkzaamheden.

Bodemenergiesystemen

Personeel en organisatie die de Aannemer inzet voor werkzaamheden aan bodemenergiesystemen dienen te beschikken over certificering volgens BRL 6000-21/00 (2019) voor het beheer van het bodemenergiesysteem als geheel en de Energiecentrale BES in het bijzonder. Voor werkzaamheden aan het ondergrondse deel is certificering conform BRL SKIB 11000 noodzakelijk.

RVB BOEI

Voor het uitvoeren van RVB BOEI inspecties (Brandveiligheid, Onderhoud, Energieprestatie, Inzicht wet- en regelgeving) zijn de benodigde RVB BOEI certificeringen noodzakelijk, specifiek op het vakgebied van de te inspecteren installatie en een geldige certificering NEN 2767.

2.16 Opdrachten en verzoeken vanuit lokale gebruikers

Aannemer voert uitsluitend opdrachten uit in opdracht van de Opdrachtgever.

Indien er door Aannemer in opdracht van lokale vertegenwoordigers of andere derden opdrachten of werkzaamheden worden uitgevoerd zonder dat hierover vooraf overleg is geweest met de Projectleiding of Contactpersoon van de Opdrachtgever kunnen de door Aannemer gemaakte kosten **niet** gedeclareerd worden.

3 Installaties en werkzaamheden

3.1 Installaties

Onderstaande installaties vallen onder het beheer van het RVB en maken deel uit van de omvang van de werkzaamheden:

Gebouw gebonden installaties

- I-1 Klimaatinstallaties systeemniveau
 - I-1.1 Comfortkoeling (EPBD III)
 - I-1.2 Ruimteverwarming (EPBD III)
- I-2 Klimaatinstallaties opwekkingsystemen
 - I-2.1 Ventilatie en luchtbehandeling
 - I-2.1.1 Mechanische luchtbehandeling
 - I-2.1.2 Afzuiging speciaal
 - I-2.1.3 Luchtbevochtiger
 - I-2.1.4 Luchtdroger
 - I-2.2 Koude opwekking
 - I-2.2.1 Koelinstallatie lokaal
 - I-2.2.2 Koelinstallatie centraal
 - I-2.2.3 Warmtepomp
 - I-2.3 Warmte opwekking
 - I-2.3.1 CV ketel
 - I-2.3.2 Kachel
 - I-2.3.3 Luchtverhitter
 - I-2.3.4 Stralingsbuis
 - I-2.3.5 Verwarmd waterinstallatie geiser
 - I-2.3.6 Verwarmd waterinstallatie boiler
 - I-2.3.7 Heetwaterketel
 - I-2.3.8 Stoomketel
 - I-2.3.9 Warmtekrachtkoppeling
 - I-2.3.10 Stookruimte
 - I-2.3.11 Zonnecollector
 - I-2.4 Bodemenergiesystemen
 - I-2.4.1 Bodemenergiesysteem gesloten
 - I-2.4.2 Bodemenergiesysteem open
- I-3 Klimaatinstallaties distributiesystemen
 - I-3.1 Lucht distributie
 - I-3.2 Koude distributie
 - I-3.3 Warmte distributie
- I-4 Klimaatinstallatie afgiftesystemen
 - I-4.1 Ventilatie afgifte
 - I-4.2 Koude afgifte
 - I-4.3 Warmte afgifte
- I-5 Klimaatregelinstallatie en meetinrichtingen
 - I-5.1 Klimaatregelinstallatie
 - I-5.2 Meetinrichting

Terrein gebonden installaties

- I-6 Terreinleidingen
 - I-6.1 Aardgasdistributiesysteem
 - I-6.2 Terreinleidingen koude
 - I-6.3 Terreinleidingen warmte

3.2 Werkzaamheden in hoofdlijnen

De scope van de opdracht bestaat in hoofdlijnen uit de volgende inspanningsgerichte werkzaamheden, welke met periodieke Nadere Opdrachten worden opgedragen aan de Aannemer:

1. Preventief onderhoud waarvan de werkzaamheden bestaan uit:
 - a. Periodieke onderhoudsactiviteiten
 - b. Periodieke inspecties
 - c. BOEI-inspecties
 - d. Inventarisaties
2. Correctief onderhoud waarvan de werkzaamheden bestaan uit:
 - a. Herstellen van manco's (herstellen van tekortkomingen in de installaties voorkomend uit het onderhoud); en
 - b. Herstellen van storingen door een storingsdienst, welke 24/7 telefonisch bereikbaar is voor het melden en het verhelpen van storingen.
3. Projecten waarvan de werkzaamheden bestaan uit:
 - a. Commandantenvoorzieningen (COVO's) (ter verbetering of wijziging of uitbreiding van beschreven installaties, op verzoek van de gebruiker);
 - b. Monodisciplinaire projecten (ter verbetering of wijziging of uitbreiding van de beschreven installaties); en
 - c. Vervangingen van de beschreven installaties.
4. Aanvullende werkzaamheden met als voorwaarden dat deze werkzaamheden een directe relatie hebben met de werkzaamheden beschreven zoals hierboven beschreven en beperkt van omvang zijn.

Binnen de beschreven scope geldt dat de omvang van de BOEI inspecties en de inventarisaties onduidelijk is. Het is de verwachting dat er in beperkte mate Nadere Opdrachten worden gegeven voor het maken van BOEI inspecties en het doen van inventarisaties.

4 Beschrijving werkzaamheden

4.1 Algemeen

Dit hoofdstuk geeft een nadere beschrijving van de werkzaamheden. De indeling is op basis van de installatiesoorten en de hiervoor benodigde werkzaamheden.

4.2 Informatieverstrekking

4.2.1 Informatieverstrekking aan de Aannemer

4.2.1.1 Keuringsplan

Voor aanvang van de werkzaamheden voor jaar x ontvangt de Aannemer een Keuringsplan waarin de periodieke inspecties en het periodiek onderhoud van de installaties is opgenomen. Een Keuringsplan wordt per jaar verstrekt.

4.2.1.2 Componentenlijsten

Van de beschreven installaties zijn componentenlijsten beschikbaar. In deze lijsten is de beschikbare relevante informatie van de installaties opgenomen. Deze lijsten worden digitaal beschikbaar gesteld. De Aannemer dient de informatie in de componentenlijsten te controleren en aan te vullen met ontbrekende gegevens (zie ook paragraaf 5.7 Update componentenlijst)

Indien de Aannemer constateert dat installaties niet zijn opgenomen in de componentenlijst, zal in overleg met de Opdrachtgever worden bepaald of onderhoud-/ inspectiewerkzaamheden als meerwerk worden opgedragen en verrekend overeenkomstig het Prijzenboek.

Een installatie kan zijn opgenomen in de componentenlijst en niet terugkomen in het Keuringsplan. Deze installatie is ofwel bij derden in onderhoud, of ingepland in een ander keuringsjaar (meerjarige onderhoudsfrequentie) of is buiten bedrijf.

4.2.1.3 Tekeningen

Indien beschikbaar kunnen tijdens de uitvoering van deze overeenkomst tekening(en) op aanvraag digitaal worden geleverd door het RVB, waarop de installaties staan aangegeven.

Niet van alle gebouwen of installaties zijn tekeningen aanwezig. Van elk gebouw is wel een basis plattegrond beschikbaar. Van de terreinen is een tekening beschikbaar van de aanwezig infra inclusief leidingen en kabels en kan een KLIC-melding worden gedaan.

Van de monteur op locatie wordt verwacht dat hij de basisplattegronden heeft ingeladen op een laptop, Chromebook of tablet. Hierdoor heeft hij alle basisplattegronden beschikbaar.

Eventuele mutaties van de installaties moeten door de Aannemer in de tekeningen worden verwerkt. Indien van een gebouw of terrein, waar beschreven werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, geen tekening aanwezig is, kan de Aannemer opdracht krijgen voor het maken van tekeningen. In paragraaf 5.9 en paragraaf 7.4.12 wordt beschreven hoe het tekenwerk moet worden uitgevoerd en verrekend.

4.2.1.4 Aanvullende informatie opvragen

Bij graafwerkzaamheden dient de Aannemer altijd de wettelijk verplichte KLIC-melding bij het Kadaster te doen.

Op Defensieterreinen dient aanvullende informatie over de ligging van ondergrondse infra (kabels en leidingen) bij het RVB te worden opgevraagd.

Bij nieuwbouw of ongeroerde grond kan op Defensielocaties een NGE-onderzoek (Niet Gesprongen Explosieven) benodigd zijn. Voor de start van het werk dient de Aannemer bij het Rijksvastgoedbedrijf hierover navraag te doen.

4.2.1.5 BKNL, NVI en NVKL Richtlijnen voor Klimaatinstallaties

Vanuit een samenwerking tussen het Rijksvastgoedbedrijf met 3 installatietechnische brancheverenigingen zijn zogenaamde “richtlijnen voor klimaatinstallaties” opgesteld.

Het gaat hierbij om de volgende branche verenigingen:

- Binnenklimaat Nederland (BKNL, voorheen VLA), ventilatie en luchtbehandeling
- Nederlandse Vereniging voor Koude en Luchtbehandeling (NVKL), koeltechniek, warmtepompen en conditioneren van luchtbehandeling
- Nederlandse Verwarming Industrie (NVI), verwarmingsapparatuur en stookinstallaties

Iedere branche kent van deze richtlijnen twee versies, te weten:

- “Richtlijn Ontwerp & Realisatie” (ROR) en
- “Richtlijn Beheer & Onderhoud” (RBO)

De “Richtlijn Ontwerp & Realisatie” (ROR) is van toepassing bij het vervangen en vernieuwen van (delen) van installaties zoals bij het herstellen van Manco's en Storingen, uitvoeren van COVO's, monodisciplinaire projecten en vervangingen.

De “Richtlijn Beheer & Onderhoud” (RBO) is van toepassing op periodieke inspecties en periodiek onderhoud.

Branche-vereniging	Installaties op het gebied van:	Richtlijn Ontwerp & Realisatie (branche-ROR-jaar-versie)	Richtlijn Beheer & Onderhoud (branche-RBO-jaar-versie)
BKNL	Ventilatie	BKNL-ROR-utiliteit-2020-01	BKNL-RBO-utiliteit-2020-01
NVKL	Koeling	NVKL-ROR-utiliteit-2020-01	NVKL-RBO-utiliteit-2020-01
NVI	Verwarming	NVI-ROR-utiliteit-2020-01	NVI-RBO-utiliteit-2020-01

Deze richtlijnen zijn online beschikbaar op www.binnenklimaatrichtlijnen.nl

Tenzij anders aangegeven, worden in deze Werkomschrijving per Planbaar Onderhoud activiteit (afgekort: PO-activiteit) verwezen naar paragrafen in één van bovenstaande Richtlijnen voor Beheer & Onderhoud. In deze paragrafen staan de werkzaamheden ingedeeld in “periodieke inspectie”, “periodiek onderhoud” en “functioneel onderhoud”. Voor het uitvoeren van de PO-activiteiten binnen deze overeenkomst gaat het uitsluitend om het uitvoeren van de werkzaamheden die in de richtlijnen vermeld staan onder de onderdelen getiteld:

- **Periodieke inspectie**
- **Periodiek onderhoud**

In deze Werkomschrijving en andere RVB documenten worden de werkzaamheden ook als “inspectie” of “PI”, danwel “onderhoud” of “PO” benoemd. Deze benamingen zullen in het keuringsplan nog worden aangepast, zodat zoveel mogelijk “periodieke inspectie” en “periodiek onderhoud” wordt toegepast.

In geval van tegenstrijdigheid tussen deze RVB Bijlage R.03 Werkomschrijving en de BKNL, NVI en NVKL Richtlijnen voor Beheer en Onderhoud, prevaleert de Werkomschrijving boven de Richtlijnen.

Voorbeeld van een verwezen werkomschrijving:

Het Keuringsplan vermeldt voor een CV-ketel de PO-activiteit “Inspectie gasgestookte installatie 48m” met in een daaropvolgende kolom de vermelding “Inspectie”.

In de paragrafen met werkomschrijvingen die hieronder volgen, vinden we CV-ketels terug in:

- paragraaf “4.3 Preventief onderhoud gebouw gebonden installaties”
- in de tabel bij “I-1.3 Warmteopwekking”
- onder “I-1.3.1 CV ketel”
- met daarachter de verwijzing voor de werkomschrijving naar “NVI-RBO” Richtlijn
- en in deze richtlijn paragraaf “4.5”.

In deze NVI Richtlijn voor beheer en onderhoud van verwarmingsinstallaties staat in paragraaf 4.5 “Gasgestookte ketel” informatie over gasgestookte ketels en de onderhoudswerkzaamheden daaraan. Niet alles is van toepassing, bijv. de SEL nummers komen bij Defensie niet voor, en het “functionele onderhoud” wordt alleen op afroep gevraagd. Het Keuringsplan vraagt alleen datgene onder “periodieke Inspecties” en/of “periodiek onderhoud” uit.

Bij deze PO-activiteit “Inspectie gasgestookte installatie 48m” staat “Inspectie” vermeld in het Keuringsplan en gaat het specifiek om de wettelijk verplichte vierjaarlijkse periodieke inspectie. Daarvoor zijn de werkzaamheden in NVI-RBO paragraaf 4.5 vermeld onder “periodieke inspectie” uit te voeren.

4.2.1.6 RVB werkomschrijvingen

Indien de beschrijving voor de werkzaamheden van de betreffende component ontbreekt in de NVI, NVKL of BKNL Richtlijnen voor Beheer & Onderhoud Klimaatinstallaties, dan wordt verwezen naar een paragraaf nummer in dit document, bijvoorbeeld “RVB 4.3.1”. In de desbetreffende paragraaf staat bij de bedoelde component en PO-activiteit een eigen RVB omschrijving van de uit te voeren werkzaamheden.

4.2.2 Rapportage door de Aannemer

4.2.2.1 Keuringsplan invullen

Het verstrekte Keuringsplan dient te worden ingevuld conform de instructies als vermeld in paragraaf 5.4 Registratie in Keuringsplan.

4.2.2.2 Componentenlijsten mutaties en aanvullingen

De Aannemer dient de informatie in de componentenlijsten te controleren en aan te vullen met ontbrekende gegevens. Voor nadere instructie zie paragraaf 5.7 Update componentenlijst.

4.2.2.3 Tekeningen mutaties

Eventuele mutaties van de installaties moeten door de Aannemer in de tekeningen worden verwerkt. Indien van een gebouw of terrein, waar beschreven werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, geen tekening aanwezig is, kan de Aannemer opdracht krijgen voor het maken van tekeningen. In paragraaf 5.9 en paragraaf 7.4.12 wordt beschreven hoe het tekenwerk moet worden uitgevoerd en verrekend.

4.2.2.4 Aanvullende informatie verstrekken

Bij de werkomschrijvingen staat vermeld welke informatie minimaal gerapporteerd moet worden. Indien er constatering wordt gedaan aangaande de installaties met betrekking tot de levensduur, onderhoudskosten, energiekosten, milieuimpact, veiligheid of anderszins, dan dient de Aannemer dit duidelijk te communiceren aan het RVB, zeker indien spoed vereist is of een ‘quick win’ mogelijk is. Zie in aanvulling hierop ook paragraaf 5.6 betreffende “Mancolijst en adviezenlijst”.

Bij graafwerkzaamheden waarbij de Aannemer wijzigingen aantreft of aanbrengt aan kabels en leidingen in de ondergrond, dan dient hij deze wijzigingen aan het Kadaster door te geven.

4.2.2.5 BKNL, NVI en NVKL checklists

In de BKNL, NVI en NVKL “Richtlijnen voor Beheer & Onderhoud” zijn bij de onderhoudsactiviteiten rapportage eisen vermeld en ook checklists opgenomen. Deze rapportages en checklists dienen per PO-activiteit van het Keuringsplan volledig ingevuld te worden en opgenomen in het Keuringsdocument conform de rapportage eisen in Hoofdstuk 5, met name paragraaf 5.3 Eisen aan Keuringsdocumenten.

4.2.2.6 RVB-werkomschrijvingen rapportage

Indien de RVB-werkomschrijvingen uit paragraaf 4.3 en paragraaf 4.4 worden toegepast, dient aan de daarin vermelde rapportage instructies te worden voldaan, alsmede aan de rapportage eisen in Hoofdstuk 5, met name 5.3 Eisen aan Keuringsdocumenten.

4.3 Preventief onderhoud gebouw gebonden installaties

Deze paragraaf geeft een nadere beschrijving van de werkzaamheden die betrekking hebben op de gebouw gebonden installaties. De gegevens met betrekking tot locatie, hoeveelheid, technische gegevens en frequentie voor onderhoud en inspectie, staan in de componentenlijsten en Keuringsplannen. De informatie bij 'component' en 'soort' verschaft informatie over de vermelding in de componentenlijsten.

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn	Paragraaf
I-1 Klimaatinstallaties systeemniveau			
I-1.1 Comfortkoeling (EPBD III)	Beoordeling rendement en advisering comfortkoeling 5j	RVB	4.3.1 Comfortkoeling (EPBD III)
I-1.2 Ruimteverwarming (EPBD III)	Beoordeling rendement en advisering verwarmingssysteem 4j	RVB	4.3.1 Ruimteverwarming (EPBD III)
I-2 Klimaatinstallaties opwekkingsystemen			
I-2.1 Ventilatie en luchtbehandeling			
I-2.1.1 Mechanische luchtbehandeling Component: 'Mechanische Luchtbehandeling'; Soort: 'Luchtbehandeling' van het type:			
LBK luchttoevoer, LBK luchttoe- en afvoer, LBK luchtafvoer of WTW-unit (buiten LBK gemonteerd)	Onderhoud luchtbehandelingskast 1j, of Onderhoud luchtbehandelingskast werkplaats 1j	BKNL-RBO 4.1 BKNL-RBO 4.2 BKNL-RBO 4.4 BKNL-RBO 4.5 BKNL-RBO 4.6 BKNL-RBO 4.7 BKNL-RBO 4.8 BKNL-RBO 4.9 BKNL-RBO 4.10	Buitenluchtrooster Luchtbehandelingskast Warmtewiel Kruisstroomwisselaar Kantelklep Twincoil Verwarmingselement Koelelement Ventilator
LBK luchttoevoer, LBK luchttoe- en afvoer, LBK luchtafvoer of WTW-unit (buiten LBK gemonteerd)	Vervangen filters 2m, 3m, 6m of 12m, of Vervangen filters werkplaats 2m, 3m, 6m of 12m	BKNL-RBO 4.3	Luchtfilter

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn	Paragraaf
I-2.1.2 Afzuiging speciaal Component: 'Mechanische Luchtbehandeling'; Soort: 'Afzuiging speciaal' van het type:			
Autoflow 2000/3000 ventilatiesysteem	Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j Vervangen filters 12m	RVB 4.3.1 BKNL-RBO 4.3	Autoflow 2000/3000 LuchtfILTER
Afzuigwand	Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j Vervangen filters 12m	RVB 4.3.1 BKNL-RBO 4.3	Afzuigwand LuchtfILTER
Lasdampafzuiging	Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j	RVB 4.3.1 BKNL-RBO 4.3	Lasdampafzuiging LuchtfILTER
Uitlaatgasafzuigsystemen	Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j	RVB 4.3.1 BKNL-RBO 4.3	Uitlaatgasafzuigsystemen LuchtfILTER
Varioflow afzuigcabine	Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j Vervangen filters 12m	RVB 4.3.1 RVB 4.3.1	Varioflow afzuigcabine Varioflow aanvullend vervanging filter
Chemische afzuiging (veiligheidskasten)	Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j Vervangen filters 12m	RVB 4.3.1 RVB 4.3.1	Chemische afzuiging Chemische afzuiging
Stofzuigsysteem (zonder luchtwasser)	Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j	RVB 4.3.1	Stofzuigsysteem
Stofzuigsysteem met luchtwasser	Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j	RVB 4.3.1	Stofzuigsysteem met luchtwasser
I-2.1.3 Luchtbevochtiger Component: 'Mechanische Luchtbehandeling'; Soort: 'Luchtbehandeling' van het type:			
Luchtbevochtiger (buiten LBK gemonteerd) via:			
- Stoom	Onderhoud luchtbevochtiger 1j	BKNL-RBO 4.11	Stoombevochtiger
- Ultrasoon of infrasofoon	Onderhoud luchtbevochtiger 1j	BKNL-RBO 4.12	Ultrasoon bevochtiger
- Hoge druk vernevelen	Onderhoud luchtbevochtiger 1j	RVB 4.3.1	Hogedruk verneveling
- Directe adiabatische koeling	Onderhoud luchtbevochtiger 1j	RVB 4.3.1	Directe adiabatische koeling

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn	Paragraaf
- Indirecte adiabatische koeling	Onderhoud luchtbevochtiger 1j	RVB	4.3.1 Indirecte adiabatische koeling
I-2.1.4 Luchtdroger			
Component: 'Mechanische Luchtbehandeling'; Soort: 'Luchtbehandeling' van het type:			
Luchtdroger (buiten LBK gemonteerd)	Onderhoud luchtdroger 1j	RVB	4.3.1 Luchtdroger
I-2.2 Koude opwekking			
I-2.2.1 Koelinstallatie lokaal			
I-2.2.2 Koelinstallatie centraal			
I-2.2.3 Warmtepomp			
Voor deze 3 bovenstaande componenten geldt:			
Installatie < 5 ton CO ₂ eq.	Onderhoud comfortkoeling < 5 ton CO ₂ 1j Onderhoud computerkoeling < 5 ton CO ₂ 1j Onderhoud warmtepomp < 5 ton CO ₂ 1j Onderhoud koeling klimaatkamer < 5 ton CO ₂ 1j Controle lekdetectiesysteem comfortkoeling 1j Controle lekdetectiesysteem computerkoeling 1j Controle lekdetectiesysteem warmtepomp 1j Controle lekdetectiesysteem koeling klimaatkamer 1j Periodieke herkeuring drukapparatuur 4j Periodieke herkeuring drukapparatuur 6j	NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO RVB RVB	4.1.1 Koelmachine 4.1.1 Warmtepomp 4.2.1 (Multi-) splitsysteem 4.2.4 VRF-systeem 4.3 Natuurlijke koudemiddelen 4.2.2 Luchtgekoelde condensor 4.2.3 Directe koeling in luchtbehandeling 4.1.2 Droge Koeler 4.3.1 Aanvulling klimaatkamer 4.3.1 Aanvulling bepaling PED categorie

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn	Paragraaf
Installatie ≥ 5 ton CO ₂ eq.	Onderhoud comfortkoeling ≥ 5 ton CO ₂ 1j Onderhoud computerkoeling ≥ 5 ton CO ₂ 1j Onderhoud warmtepomp ≥ 5 ton CO ₂ 1j Onderhoud koeling klimaatkamer ≥ 5 ton CO ₂ 1j Controle lektheid comfortkoeling 3m, 6m, 12m of 24m Controle lektheid computerkoeling 3m, 6m, 12m of 24m Controle lektheid warmtepomp 3m, 6m, 12m of 24m Controle lektheid koeling klimaatkamer 3m, 6m, 12m of 24m Controle lekdetectiesysteem comfortkoeling 1j Controle lekdetectiesysteem computerkoeling 1j Controle lekdetectiesysteem warmtepomp 1j Controle lekdetectiesysteem koeling klimaatkamer 1j Periodieke herkeuring drukapparatuur 4j Periodieke herkeuring drukapparatuur 6j	NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO NVKL-RBO RVB RVB	4.1.1 Koelmachine 4.1.1 Warmtepomp 4.2.1 (Multi-) splitsysteem 4.2.4 VRF-systeem 4.3 Natuurlijke koudemiddelen 4.2.2 Luchtgekoelde condensor 4.2.3 Directe koeling in luchtbehandeling 4.1.2 Droge Koeler 4.3.1 Aanvulling klimaatkamer 4.3.1 Aanvulling bepaling PED categorie
I-2.3 Warmte opwekking			
I-2.3.1 CV ketel	Onderhoud stookinstallatie gas 1j, Inspectie stookinstallatie gas 48m, Inspectie stookinstallatie gas (cascade) 48m, Onderhoud stookinstallatie HBO 1j, Inspectie stookinstallatie HBO 24m of 48m, Onderhoud stookinstallatie elektrisch 1j	NVI-RBO RVB RVB RVB RVB RVB	4.5 Gasgestookte ketel 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding gas in gebouw 4.3.1 Oliegestookte toestellen 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding HBO in gebouw 4.3.1 Aanvulling SCIOS Portal 4.3.1 Elektrische toestellen
I-2.3.2 Kachel	Onderhoud stookinstallatie gas 1j, Inspectie stookinstallatie gas 48m, Inspectie stookinstallatie gas (cascade) 48m, Onderhoud stookinstallatie HBO 1j, Inspectie stookinstallatie HBO 24m of 48m, Onderhoud stookinstallatie elektrisch 1j	NVI-RBO RVB RVB RVB RVB RVB	4.5 Gasgestookte ketel 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding gas in gebouw 4.3.1 Oliegestookte toestellen 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding HBO in gebouw 4.3.1 Aanvulling SCIOS Portal 4.3.1 Elektrische toestellen

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn	Paragraaf
I-2.3.3 Luchtverhitter	Onderhoud stookinstallatie gas 1j, Inspectie stookinstallatie gas 48m, Onderhoud stookinstallatie HBO 1j, Inspectie stookinstallatie HBO 24m of 48m, Onderhoud stookinstallatie elektrisch 1j	NVI-RBO RVB RVB RVB RVB	4.5 Gasgestookte ketel 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding gas in gebouw 4.3.1 Oliegestookte toestellen 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding HBO in gebouw 4.3.1 Aanvulling SCIOS Portal 4.3.1 Elektrische toestellen
I-2.3.4 Stralingsbuis	Onderhoud stookinstallatie gas 1j, Onderhoud stookinstallatie elektrisch 1j	NVI-RBO RVB RVB	4.5 Gasgestookte ketel 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding gas in gebouw 4.3.1 Elektrische toestellen
I-2.3.5 Verwarmd waterinstallatie geiser	Onderhoud stookinstallatie gas 1j, Inspectie stookinstallatie gas 48m, Inspectie stookinstallatie gas (cascade) 48m, Onderhoud stookinstallatie elektrisch 1j	NVI-RBO RVB RVB RVB	4.5 Gasgestookte ketel 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding gas in gebouw 4.3.1 Aanvulling SCIOS Portal 4.3.1 Elektrische toestellen
I-2.3.6 Verwarmd waterinstallatie boiler	Onderhoud stookinstallatie gas 1j, Inspectie stookinstallatie gas 48m, Inspectie stookinstallatie gas (cascade) 48m, Onderhoud stookinstallatie elektrisch 1j	NVI-RBO RVB RVB RVB	4.5 Gasgestookte ketel 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding gas in gebouw 4.3.1 Aanvulling SCIOS Portal 4.3.1 Elektrische toestellen
I-2.3.7 Heetwaterketel	Onderhoud stookinstallatie gas 1j, Inspectie stookinstallatie gas 48m, Inspectie stookinstallatie gas (cascade) 48m, Periodieke herkeuring stoom-en heetwaterketels 24m	NVI-RBO RVB RVB RVB	4.5 Gasgestookte ketel 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding gas in gebouw 4.3.1 Aanvulling SCIOS Portal 4.3.1 Aanvulling gasgestookte heetwaterketel of stoomketel
I-2.3.8 Stoomketel	Onderhoud stookinstallatie gas 1j, Inspectie stookinstallatie gas 48m, Inspectie stookinstallatie gas (cascade) 48m, Periodieke herkeuring stoom-en heetwaterketels 24m	NVI-RBO RVB RVB RVB	4.5 Gasgestookte ketel 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding gas in gebouw 4.3.1 Aanvulling SCIOS Portal 4.3.1 Aanvulling gasgestookte heetwaterketel of stoomketel
I-2.3.9 Warmtekrachtkoppeling (WKK)	Onderhoud stookinstallatie gas 1j, Inspectie stookinstallatie gas 48m, Inspectie stookinstallatie gas (cascade) 48m, Controle emissie WKK 4j	NVI-RBO RVB RVB RVB	4.5 Gasgestookte ketel 4.3.1 Aanvulling brandstofleiding gas in gebouw 4.3.1 Aanvulling SCIOS Portal 4.3.1 Aanvulling gasgestookte WKK
I-2.3.10 Stookruimte Component: CV ketel; Kachel; Luchtverhitter, Stralingsbuis, Geiser, Boiler, Heetwaterketel,	Inspectie stookruimte 4j	RVB	4.3.1 Stookruimte

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn	Paragraaf
Stoomketel, WKK, staan indien inspectie-plichtig, in een stookruimte, waarvoor:			
I-2.3.11 Zonnecollector	B11 Onderhoud zonnecollectoren 1j	NVI-RBO	4.4 Zonneboiler
I-2.4 Bodemenergiesystemen			
I-2.4.1 Bodemenergiesysteem gesloten	Start BES beheer conform BRL 6000-21/00 gesloten systeem Controle BES gesloten systeem 1m, 3m, 6m (op afroep) Inspectie BES gesloten systeem 1j Jaarrapportage en evaluatie BES gesloten systeem 1j	RVB RVB NVI-RBO RVB	4.3.1 Start BES beheer conform BRL 6000-21/00 gesloten systeem Controle BES gesloten systeem 1m, 3m, 6m (op afroep) Energieopslag in de bodem (geheel van toepassing) 4.9 4.3.1 Jaarrapportage en evaluatie BES gesloten syst.
I-2.4.2 Bodemenergiesysteem open	Start BES beheer conform BRL 6000-21/00 open systeem Controle BES open systeem 1m, 3m, 6m (op afroep) Inspectie BES open systeem 1j Inspectie waterkwaliteit BES open systeem 1j Jaarrapportage en evaluatie BES open systeem 1j Evaluatierapportage Waterwetvergunning 5j	RVB RVB NVI-RBO RVB RVB RVB	4.3.1 Start BES beheer conform BRL 6000-21/00 open systeem 4.3.1 Controle BES open systeem 1m, 3m, 6m (op afroep) 4.9 Energieopslag in de bodem (geheel van toepassing) 4.3.1 Inspectie waterkwaliteit BES open systeem 4.3.1 Jaarrapportage en evaluatie BES open systeem 4.3.1 Evaluatierapportage Waterwetvergunning
I-3 Klimaatinstallaties distributiesystemen			
I-3.1 Lucht distributie			

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn	Paragraaf
Component: 'Mechanische Luchtbehandeling'; Soort: 'Luchtbehandeling' van het type: 'LBK luchttoevoer', 'LBK luchttoe- en afvoer', 'LBK Luchtafvoer', waarvan alleen:			
Luchtkanalen	Visuele inspectie 5j (N.B. geen plakstripmethode, reiniging op afroep)	BKNL-RBO	4.13 Luchtkanalen
Component: 'Mechanische Luchtbehandeling'; Soort: 'Luchtbehandeling' van het type:			
Brandklep	Onderhoud brandklep 2j	BKNL-RBO	4.14 Brandklep c.q. rookklep
I-3.2 Koude distributie			
Component: 'Comfortkoeling'; Soort: 'Koude distributie' van het type:			
Pomp	Onderhoud koude distributie 2j	NVKL-RBO	5.3 Pomp
Hoofdverdeling incl. verdeler/verzamelaar	Onderhoud koude distributie 2j	NVKL-RBO	5.1 Verdeler
Warmtewisselaar (TSA)	Onderhoud koude distributie 2j	NVKL-RBO	5.4 Warmtewisselaar (TSA)
Suppletie- en expansievoorziening	Onderhoud koude distributie 2j	NVKL-RBO	5.5 Suppletie- en expansievoorziening
Opslag (buffervat)	Onderhoud koude distributie 2j	NVKL-RBO	5.2 Buffervat
Distributie vanaf verdeler/verzamelaar	Onderhoud koude distributie 2j	NVKL-RBO	5.4 Appendages 5.6 Leidingwerk
I-3.3 Warmte distributie			
Component: 'Ruimteverwarming'; Soort: 'Warmte distributie' van het type:			
Afleverzet warmte	Onderhoud warmte distributie 2j	NVI-RBO	6.7 Afleverzet warmte
Pomp in gebouw	Onderhoud warmte distributie 2j	NVI-RBO	6.3 Pomp

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn	Paragraaf
Hoofdverdeling incl. verdeler/verzamelaar	Onderhoud warmte distributie 2j	NVI-RBO	6.1 Verdeler
Warmtewisselaar (TSA)	Onderhoud warmte distributie 2j	NVI-RBO	5.9 Warmtewisselaar (TSA)
Suppletie- en expansievoorziening	Onderhoud warmte distributie 2j	NVI-RBO	6.5 Suppletie- en expansievoorziening
Opslag (buffervat)	Onderhoud warmte distributie 2j	NVI-RBO	6.2 Buffervat
Distributie vanaf verdeler/verzamelaar	Onderhoud warmte distributie 2j	NVI-RBO NVI-RBO	6.4 Appendages 6.6 Leidingwerk
I-4 Klimaatinstallatie afgiftesystemen			
I-4.1 Ventilatie afgifte			
Component: 'Mechanische Luchtbehandeling'; Soort: 'Ventilatie afgifte' van het type:			
Appendages	Onderhoud ventilatie afgifte 4j	BKNL-RBO	4.15 VAV-regelaar
Toevoer- en instroomrooster	Onderhoud ventilatie afgifte 4j	BKNL-RBO	4.16 Inblaasrooster (binnen)
Afvoer- en overstroomrooster	Onderhoud ventilatie afgifte 4j	BKNL-RBO	5.3 Ventilatioerooster decentraal (gevel)
Luchtverdeelslang	Onderhoud ventilatie afgifte 1j	BKNL-RBO	5.4 Afvoer- en overstroomrooster
Inductie unit	Onderhoud ventilatie afgifte 2j	BKNL-RBO	4.16 Inblaasrooster (ref. textiele luchtslangen)
Ventilatorconvector	Onderhoud ventilatie afgifte 2j	BKNL-RBO	4.18 Inductie-unit
Luchtgordijn	Onderhoud ventilatie afgifte 2j	BKNL-RBO	4.19 Ventilatorconvector
Decentrale ventilatie-unit	Onderhoud ventilatie afgifte 4j	BKNL-RBO	4.17 Comfort luchtgordijn
Luchtreiniger	Onderhoud ventilatie afgifte 1j	BKNL-RBO	5.1 Decentrale ventilatie-unit
I-4.2 Koude afgifte			
Component: 'Comfortkoeling'; Soort: 'Koude afgifte' van het type:			

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn	Paragraaf
Appendages	Onderhoud koude afgifte 4j	NVKL-RBO	6.6 Appendages afgifte
Inductie unit	Onderhoud koude afgifte 2j	NVKL-RBO	6.2 Inductie-unit
Ventilatorgedreven convector (koude/warmte)	Onderhoud koude afgifte 2j	NVKL-RBO	6.4 Ventilatorgedreven convector
Nakoeler	Onderhoud koude afgifte 2j	NVKL-RBO	6.5 Kanaal (na)koelelement
Klimaatplafond	Onderhoud koude afgifte 4j	NVKL-RBO	6.3 Klimaatplafond
Betonkernactivering (BKA)	Onderhoud koude afgifte 4j	NVKL-RBO	6.1 Betonkernactivering (BKA)
I-4.3 Warmte afgifte			
Component: 'Ruimteverwarming'; Soort: 'Warmte afgifte' van het type:			
Appendages	Onderhoud warmte afgifte 4j	NVI-RBO	6.8 Appendages afgifte
Radiatoren, convectoren	Onderhoud warmte afgifte 4j	NVI-RBO	6.1 Radiator en convector
Inductie unit	Onderhoud warmte afgifte 2j	NVI-RBO	6.3 Inductie-unit
Ventilatorgedreven convector (warmte)	Onderhoud warmte afgifte 2j	NVI-RBO	6.5 Ventilatorgedreven convector of radiator
Luchtgordijn	Onderhoud warmte afgifte 2j	BKNL-RBO	4.17 Comfort luchtgordijn
Vloerverwarming	Onderhoud warmte afgifte 4j	NVI-RBO	6.2 Vloerverwarming
I-5 Klimaatregelinstallatie en meetinrichtingen			
I-5.1 Klimaatregelinstallatie	Softwarecontrole 1j	RVB	4.3.1 Softwarecontrole
	Onderhoud klimaatregelinstallatie 1j	RVB	4.3.1 Onderhoud klimaatregelinstallatie
	Inspectie NEN 3140 4j	RVB	4.3.1 Inspectie NEN 3140
	Onderhoud klimaatregelinstallatie 4j	RVB	4.3.1 Onderhoud klimaatregelinstallatie
I-5.2 Meetinrichting			
Meetinrichting elektriciteit	Meteropname elektriciteit 1m, 3m, 6m, 12m	RVB	4.3.1 Meetinrichting kWh elektriciteit
Meetinrichting gas	Meteropname gas 1m, 3m, 6m, 12m	RVB	4.3.1 Meetinrichting m³ gas

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn Paragraaf
Meetinrichting koudelevering	Meteropname koudelevering 1m, 3m, 6m, 12m	RVB 4.3.1 Meetinrichting MWh koudelevering
Meetinrichting warmtelevering	Meteropname warmtelevering 1m, 3m, 6m, 12m	RVB 4.3.1 Meetinrichting MWh warmtelevering

4.3.1 Preventief onderhoud gebouw gebonden installaties, RVB-werkomschrijvingen

I-1.1 Comfortkoeling (EPBD III)

Inspectie rendement en advisering comfortkoeling

Periodieke inspectie: **Inspectie rendement en advisering comfortkoeling 5j**

Deze activiteit is een keuringsplicht in Nederland, gebaseerd op de Europese Energy Performance of Building Directive, aangegeven als EPBD airconditioningsysteem of comfortkoeling en is terug te vinden op de website van RVO.

De website van RVO benoemt de nieuwe EPBD III regelgeving:

www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/nieuwbouw/epbd-iii

En RVO beschrijft de gevolgen van de EPBD III voor de technische keuringen/inspecties:

www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/nieuwbouw/epbd-iii/technische-keuringen-verwarmings-en-aircosystemen

De EPBD comfortkoeling inspectie dient ten minste eenmaal in de 5 jaar uitgevoerd te worden bij ieder airconditioningsysteem inclusief evt. verbonden luchtbehandeling systeem met een nominaal koelvermogen van meer dan 70 kW.

De keuringsplicht vervalt indien het systeemvermogen 290 kW of meer is, én er daarnaast een Gebouwbeheer- en controlesysteem (GACS; verplicht vanaf 2026) is, waarbij monitoring en evaluatie van de energieprestatie jaarlijks plaatsvindt.

Deze keuring omvat een bepaling van de systeemomvang, een controle op aanwezigheid van een GACS, beoordeling van het rendement van het airconditioningsysteem of comfortkoeling en van de dimensionering ervan, gelet op de koelbehoefte van het gebouw en verslaglegging met afmelding bij de aangewezen instantie (volgt nog, waarschijnlijk SCIOS). De keuring/inspectie dient uitgevoerd te worden door een EPBD gediplomeerde keuringsdeskundige.

Rapportage:

Na de keuring moet aan het RVB een keuringsverslag worden verstrekt dat ten minste het resultaat van de verrichte keuring alsmede aanbevelingen voor een kostenefficiënte verbetering van de energieprestatie van de gekeurde comfortkoeling bevat. Van deze rapportage is een landelijke uniformiteit vereist. De Aannemer dient in overleg met de Opdrachtgever voor de rapportage gebruik te maken van een standaard in de markt verkrijgbare applicatie of format.

Aanbeveling:

De implementatie van deze keuring zal in de loop van 2021 duidelijk worden. Dan zal deze werkomschrijving daarop worden aangepast.

I-1.2 Ruimteverwarming (EPBD III)

Periodieke inspectie: Beoordeling rendement en advisering ruimteverwarmingssysteem 4j

Deze activiteit is een keuringsplicht in Nederland, gebaseerd op de Europese Energy Performance of Building Directive, aangegeven als EPBD ruimteverwarmingssysteem en is terug te vinden op de website van RVO.

De website van RVO benoemt de nieuwe EPBD III regelgeving:

www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/nieuwbouw/epbd-iii

En RVO beschrijft de gevolgen van de EPBD III voor de technische keuringen/inspecties:

www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels/nieuwbouw/epbd-iii/technische-keuringen-verwarmings-en-aircosystemen

De EPBD ruimteverwarmingssysteem inspectie dient ten minste eenmaal in de 4 jaar uitgevoerd te worden bij ieder ruimteverwarmingssysteem inclusief evt. verbonden luchtbehandelingssysteem met een nominaal verwarmingsvermogen van meer dan 70 kW.

De keuringsplicht vervalt indien het systeemvermogen 290 kW of meer is, én er daarnaast een Gebouwbeheer- en controlesysteem (GACS; verplicht vanaf 2026) is, waarbij monitoring en evaluatie van de energieprestatie jaarlijks plaatsvindt.

Deze keuring omvat een bepaling van de systeemomvang, een controle op aanwezigheid van een GACS, beoordeling van het rendement van het ruimteverwarmingssysteem en van de dimensionering ervan, gelet op de warmtebehoefte van het gebouw en verslaglegging met afmelding bij de aangewezen instantie (waarschijnlijk SCIOS). De keuring/inspectie dient uitgevoerd te worden door een EPBD gediplomeerde keuringsdeskundige.

Rapportage:

Na de keuring moet aan het RVB een keuringsverslag worden verstrekt dat ten minste het resultaat van de verrichte keuring alsmede aanbevelingen voor een kostenefficiënte verbetering van de energieprestatie van het gekeurde ruimteverwarmingssysteem bevat. Van deze rapportage is een landelijke uniformiteit vereist. De Aannemer dient in overleg met de Opdrachtgever voor de rapportage gebruik te maken van een standaard in de markt verkrijgbare applicatie

Aanbevelingen:

De implementatie van deze keuring zal in de loop van 2021 duidelijk worden. Dan zal deze werkomschrijving daarop worden aangepast.

I-2.1.2 Afzuiging speciaal

Autoflow 2000/3000 ventilatiesystemen

Periodiek onderhoud: Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Controle op goede werking van netwerkverbinding
- Controle op goede werking van sensoren en aansturing ventilator
- Controle op vervuiling gevelroosters en kleppenregisters (steekproef methode zoals in BKNL-RBO hoofdstuk 6)

Onderhoudswerkzaamheden:

Inspectie en onderhoud volgens fabrikant voorschrift

Indien sterk vervuild, demontage gevelrooster dan wel kleppensectie, na het reinigen weer monteren

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Afzuigwand

Periodiek onderhoud: Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities

Onderhoudswerkzaamheden:

- Inspectie en onderhoud volgens fabrikant voorschrift
- Het vervangen van luchtfilters in de afzuigwand volgens Keuringsplan, werkvoorschrift volgens BKNL-RBO 4.3 Luchtfilter.

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.1.2 Afzuiging speciaal (vervolg)

Lasdampafzuiging

Periodiek onderhoud: **Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j**

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities

Onderhoudswerkzaamheden:

- Inspectie en onderhoud volgens fabrikant voorschrift
- Het vervangen van luchtfilters in de afzuigwand volgens Keuringsplan, werkvoorschrift volgens BKNL-RBO 4.3 Luchtfilter.

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

(Laagvacuüm) Uitlaatgasafzuigsystemen

Periodiek onderhoud: **Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j**

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Visueel op algehele staat van de installatie, inclusief afzuigslangen en haspels
- Proefdraaien, goede werking van de installatie en bediening vanuit schakelkast
- Instelling en rapportage van de thermische motorbeveiligingen
- Aansturing motorbediende luchtkleppen
- Ventilator op verontreiniging inspecteren, eventueel reinigen
- Nalooptijd afzuiginstallatie, zonodig bijstellen
- Gangbaarheid van afzuigwagens en railsystemen, eventueel smeren
- Magneetwerking MagnaTrack systeem (indien aanwezig), eventueel bijstellen

Onderhoudswerkzaamheden:

- Het vervangen van luchtfilters in de afzuigwand volgens Keuringsplan, werkvoorschrift volgens BKNL-RBO 4.3 Luchtfilter.
- Vervangen van defecte of lekke afzuigslangen
- Reinigen van sensoren
- Reinigen van rubber flap en binnenzijde afzuigrail
- Meten en rapporteren van opgenomen stroom ventilator bij opstart, vrijloop en gesloten systeem, eventuele stand van de bedrijfsurenteller rapporteren
- Meten en rapporteren van onderdruk bij de afzuigunit de afzuigmond
- Alle onderdelen schoonmaken d.m.v. droog reinigen met een stofzuiger voorzien van zachte borstel en/of met perslucht

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.1.2 Afzuiging speciaal (vervolg)

Varioflow afzuigcabine

Periodiek onderhoud: Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Visueel op algehele staat en corrosie van de installatie
- Richting ejectordouches en stromingsbeeld
- Ejectorsysteem op drukdichtheid testen
- Status HEPA-filter (High Efficiency Particulate Air), luchtvolume meters en regeling
- Drukverschilmeters bij aankomst en na uitgevoerd onderhoud rapporteren
- Proefdraaien, goede werking van de installatie en bediening vanuit schakelkast
- Instelling en rapportage van de thermische motorbeveiligingen
- Ventilator op verontreiniging inspecteren, eventueel reinigen
- Registratie van de eventuele bedrijfsurenteller

Onderhoudswerkzaamheden:

- Vervangen van voorfilters F9 fijnstof afm. 610x610x292 mm met wisselzak
- Vervangen van voorfilter F7 toevoer afm. 490x592x500 mm met wisselzak
- Vervangen van voorfilter F7 toevoer afm. 287x592x500 mm met wisselzak
- Na het uitvoeren van het onderhoud moet het toestel worden voorzien van een keuringssticker met daarop de datum van uitgevoerde werkzaamheden, de keuringsstickers van voorgaande jaren verwijderen.
- Het afvoeren van luchtfilters naar een erkend afvalstoffeninzamelaar, voorzien van stortingsbewijs uit te voeren door de Aannemer

Functioneel Onderhoud: (op afroep)

Validatiemetingen:

- Luchtsnelheidsmeting van de afzuiging en neerwaartse luchtstroom
- De gemiddelde luchtsnelheid uit 12 meetpunten gedurende minimaal 5 seconden op 50 mm afstand onder het luchtverdeeldoek dient te voldoen aan 0,17 m/s $\pm 20\%$
- Afzuigcapaciteit afzuigkanaal rapporteren en vergelijken met het ontwerp
- Lichtopbrengst in de booth-unit van een gemiddelde verlichtingssterkte uit 9 meetpunten gedurende minimaal 5 seconden op 1.600 mm boven de vloer in de booth-unit dient hoger te zijn dan 400 Lux
- Geluidsniveau in de booth-unit van een gemiddeld geluidsniveau uit 9 meetpunten gedurende minimaal 5 seconden op 1.600 mm boven de vloer in de booth-unit dient lager te zijn dan 75 dB(A).
- Rookproef: het visualiseren van luchtstromingspatronen, alsook het aantonen van een onderdruk in de booth-unit met behulp van een rookgenerator. De testrook genereert een uitstoot van 0-97 m³/h <1,5 m. Met een deeltjesgrootte van 0,2-0,3 micron. Voor het visualiseren van luchtstromingspatronen moet de rook onder het plafond ingebracht worden, de afstand van de rookgenerator bedraagt 1.800 mm boven de vloer. Voor het aantonen van een onderdruk in de booth-unit wordt de rook op 300 mm boven de vloer haaks op de veilige werkdiepte van de booth-unit ingebracht. Van de rooktests dient een digitale video-opname bij het rapport gevoegd te worden.

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.1.2 Afzuiging speciaal (vervolg)

Varioflow afzuigcabine aanvullend vervanging filter

Periodiek onderhoud: vervangen filters 12m

Indien einde standtijd HEPA-filter: het vervangen van het H14 HEPA-luchtfiler Mikro S afmetingen: 610x610x292 mm met wisselzak.

Het afvoeren van luchtfilters naar een erkend afvalstoffeninzamelaar, voorzien van stortingsbewijs uit te voeren door de Aannemer

Functioneel onderhoud: (op afroep)

- Rapportage van de validatiemeting voor de kwalificatietest van de afzuigcabine door het uitvoeren van een aërosol fotometertest voor het bepalen van de filterlekage.
- Aërosol fotometertest: het testen van een nieuw geplaatst HEPA-filter op lekkage. De generator zodanig opstellen dat aërosolen in het luchtplenum voor het te testen HEPA-filter (upstream) kunnen worden geïnjecteerd. De fotometer wordt in de aangeboden aërosolconcentratie op 100% ingesteld. De minimale concentratie van aërosolen is 10 µg/l. Met een aanzuigsonde dient de omtrek van de pakkingrand afgetast te worden aan de schone zijde van het HEPA-filter (downstream), vervolgens over het gehele HEPA-filtermedium, meetstroken overlappen elkaar. De snelheid waarmee de aanzuigsonde wordt voortbewogen mag niet meer bedragen dan 5 cm/sec, op een afstand van het testoppervlak van niet meer dan ±2,5 cm. Indien het scannen technisch gezien onmogelijk is, dan wordt volstaan met het meten van de concentratie "schone" luchtstroom in het plenum na de filters (totaaltest). De gemeten aërosolpenetratie mag niet meer bedragen dan 0,010% van de voorconcentratie.

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Chemische afzuiging (veiligheidskasten)

Periodiek onderhoud: Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities

Onderhoudswerkzaamheden:

- Inspectie en onderhoud volgens fabrikant voorschrift

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.1.2 Afzuiging speciaal (vervolg)

Stofzuigsysteem

Periodiek onderhoud: **Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j**

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Onderdruk aan inlaat, meetwaarde rapporteren
- Verschildruk over het filter, meetwaarde rapporteren
- Filters: conditie, afdichting
- Ventilator: werking en aandrijving
- Status en vervuiling schakelkast en bedrading
- Registratie van de bedrijfsurenteller

Onderhoudswerkzaamheden:

- Reiniging installatie en schakelkast
- Reiniging voorfilter, indien nodig vervangen
- Reiniging eindfilter, indien nodig vervangen
- Het afvoeren van luchtfilters naar een erkend afvalstoffeninzamelaar, voorzien van stortingsbewijs uit te voeren door de Aannemer

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Stofzuigsysteem met luchtwasser

Periodiek onderhoud: **Onderhoud luchtafzuiging speciaal 1j**

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Onderdruk aan inlaat, meetwaarde rapporteren
- Verschildruk over het filter, meetwaarde rapporteren
- Persluchtdruk meetwaarde rapporteren
- Filters: conditie, afdichting
- Ventilator: werking en aandrijving
- Status en vervuiling schakelkast en bedrading
- Registratie van de bedrijfsurenteller

Onderhoudswerkzaamheden:

- Reiniging installatie en schakelkast
- Reiniging voorfilter, indien nodig vervangen
- Reiniging HEPA-filter, indien nodig vervangen
- Het afvoeren van luchtfilters naar een erkend afvalstoffeninzamelaar, voorzien van stortingsbewijs uit te voeren door de Aannemer

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.1.3 Luchtbevochtiger

Hogedruk verneveling unit

Periodiek onderhoud: Onderhoud luchtbevochtiger 1j

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Visuele controle op bevestiging, beschadiging en uitdroging van leidingen, slangen en nozzles
- Visuele controle op lekkages en kalkaanslag
- Onderhoudswerkzaamheden:
- Reinigen van filters
- Reinigen van nozzles

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Directe adiabatistische koeling

Periodiek onderhoud: Onderhoud luchtbevochtiger 1j

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Onderhoudswerkzaamheden:
- Onderhoud conform voorschriften van de fabrikant/leverancier

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Indirecte adiabatistische koeling

Periodiek onderhoud: Onderhoud luchtbevochtiger 1j

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Onderhoudswerkzaamheden:
- Onderhoud conform voorschriften van de fabrikant/leverancier

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.1.4 Luchtdroger

Luchtdroger

Periodiek onderhoud: Onderhoud luchtdroger 1j

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Thermische- en elektrische beveiligingen
- Inspectie van ventilatoren en motoren
- Inspectie van ontvochtigingsrotor, rotoraandrijving en pakkingen
- Meting en rapportage van luchthoeveelheden, indien nodig debiet bijstellen
- Meting en rapportage van temperatuur en RV% aangezogen toevoerlucht
- Meting en rapportage van temperatuur en RV% uitgeblazen inblaaslucht
- Registratie van de bedrijfsurenteller
- Het testen van het hygrostaatsysteem
- Instelling en afstelling hygrostaatsensor

Onderhoudswerkzaamheden algemeen:

- Vervangen van de luchtfilters, oude filters afvoeren door de Aannemer
- Reinigen van aanzuigroosters en uitblaasopeningen
- In- en uitwendig reinigen van de unit
- Alle onderdelen moeten schoongemaakt worden d.m.v. droog reinigen met een stofzuiger voorzien van zachte borstel en/of met perslucht.

Aanvullende onderhoudswerkzaamheden in geval van elektrische verhitter voor regeneratie:

- Visuele inspectie van de elektrische verhitter
- Reinigen van de elektrische verhitter

Aanvullende onderhoudswerkzaamheden in geval van een aardgasbrander als regeneratie verhitter:

- Visuele inspectie van de aardgasbrander
- Meting van de ionisatiestroom en indien nodig het vervangen van de ionisatiepen
- Ontstekingsbougie, indien nodig vervangen
- Drukverschilschakelaar over de brander
- Lagedruk gasschakelaar testen en afstellen
- Gasstraat en gasdruk na het gasblok meten, indien nodig afstellen
- Branderautomat testen
- Reinigen van de brander
- Visuele controle op bevestiging, beschadiging en uitdroging van de aardgasslang en-of leiding, alsmede de afsluiter controleren op goede werking.

Aanvullende onderhoudswerkzaamheden in geval van een stoombatterij als regeneratie verhitter:

- Visuele inspectie van de stoombatterij
- Reinigen van de stoombatterij
- Beschadiging aan de lamellen van de stoombatterij bijwerken

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.2 Koude opwekking

I-2.2.1 Koelinstallatie lokaal

I-2.2.2 Koelinstallatie centraal

I-2.2.3 Warmtepomp

Aanvulling controle op Warenwetbesluit Drukapparatuur

Algemeen:

De Europese richtlijn voor drukapparatuur, Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EU, is in Nederland omgezet in het Warenwetbesluit Drukapparatuur (WBDA) 2016. Het geeft de minimale essentiële veiligheidseisen waaraan drukapparatuur moet voldoen. Voor het RVB is het van belang om te weten of de koelinstallaties en warmtepompen, indien vereist, aan de WBDA voldoen en, waar nodig, de juiste vervolgstappen te kunnen nemen.

Wanneer uit te voeren:

Deze aanvullende activiteit hoort gelijktijdig uitgevoerd te worden bij het voor de eerste keer uitvoeren van de volgende PO-activiteiten voor "koelinstallatie lokaal", "koelinstallatie centraal" en "warmtepomp":

- Onderhoud comfortkoeling < 5 ton CO₂ 1j
- Onderhoud computerkoeling < 5 ton CO₂ 1j
- Onderhoud koeling klimaatkamer < 5 ton CO₂ 1j
- Onderhoud comfortkoeling ≥ 5 ton CO₂ 1j
- Onderhoud computerkoeling ≥ 5 ton CO₂ 1j
- Onderhoud koeling klimaatkamer ≥ 5 ton CO₂ 1j

Werkzaamheden:

- Middels een in de markt gangbare PED bepalingsmethode (zoals DocuPED van de NVKL bijvoorbeeld) bepalen in welke van de 5 'veiligheidscategorieën' de installatie valt: Artikel 4.3 (goed vakmanschap) of Categorie I, II, III of IV.
- De rapportage van de categoriebepaling dient de berekening en gebruikte invoergegevens te bevatten zoals o.a. ontwerpdruk, omvang van de installatie en de stofgroep van het koudemiddel.
- Naast de categorie dient genoteerd en gecontroleerd te worden:
 - o Bouwjaar van de installatie
 - o Bij categorie I en hoger: controle aanwezigheid CE-markering
 - o Bij categorie II en hoger: naast CE ook identificatienummer van de Notified Body
 - o Bij categorie III en IV: kopie van rapportage "Keuring voor Ingebruikneming" (KvI) inclusief:
 - Aantekeningenblad van de NL-CBI, voorheen AKI
 - Vrijwaring van Ingebruikneming (VvI)
 - o Aanwezigheid veiligheidsappendages onder vermelding van specificaties (merk, typenummer, kenmerken, instelling) en leeftijd
- Adviesdatum met betrekking tot herkeuring (eerste termijn 4 jaar na KvI, tweede en volgende termijn om de 6 jaar)
- Adviesdatum met betrekking tot vervanging van veiligheidsappendages

Rapportage:

Het rapporteren (inclusief bovenstaand gevraagde informatie) van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.2 Koude opwekking (vervolg)

I-2.2.1 Koelinstallatie lokaal

I-2.2.2 Koelinstallatie centraal

I-2.2.3 Warmtepomp

Aanvulling klimaatkamer

Algemeen:

Een Klimaatkamer is een testruimte waarin een verscheidenheid aan klimaat gesimuleerd kan worden. Daardoor is er een grote verscheidenheid aan apparatuur geïnstalleerd.

Uitgangspunt is om gangbare apparatuur op de normale wijze via gerichte PO-activiteiten te onderhouden. Hiervoor staan aparte PO-activiteiten in het Keuringsplan.

Hierbij gaat het om:

Koelmachine onderhoud conform de NVKL-RBO Richtlijn voor koelinstallaties.

CV-ketel onderhoud conform de NVI-RBO Richtlijn voor verwarmingsinstallaties.

Luchtbehandelingskast onderhoud conform de BKNL-RBO Richtlijn voor ventilatie en luchtbehandeling.

Luchtdroger onderhoud volgens RVB werkomschrijving I-1.1.4. Luchtdroger

Stoom, ultrasoon of hogedruk bevochtigingsysteem volgens betreffende BKNL-RBO Richtlijn of RVB werkomschrijving I-1.1.3.

Klimaatregelinstallatie onderhoud conform RVB werkomschrijving I-4.1. Klimaatregelinstallatie.

De onderstaande werkomschrijving vult aan op onderdelen van de Klimaatkamer, die behoudens bovenstaande apparatuur, specialistisch onderhouden moeten worden.

Periodiek onderhoud: Onderhoud klimaatkamer 1j

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan de klimaatkamer en systemen
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Bouwkundige geïsoleerde kamer inclusief deuren conform voorschriften van de fabrikant/leverancier
- Thermische- en elektrische beveiligingen
- Inspectie van ventilatoren en motoren
- Zonlicht simulatiesysteem conform voorschriften van de fabrikant/leverancier
- Gasdetectiesystemen conform voorschriften van de fabrikant/leverancier
- Demi-waterinstallatie conform voorschriften van de fabrikant/leverancier
- Kalibratie en justering installatie gebonden sensoren.

Functioneel onderhoud: (op afroep)

De besturing controleren op juiste werking en regeling

Supportcontract t.b.v. hulp op afstand (via inbellen op de installatie, te rekenen op 40 uur p/jaar.

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.3 Warmte opwekking

I-2.3.1 CV-ketel (gasgestookt)

I-2.3.2 Kachel (gasgestookt)

I-2.3.3 Luchtverhitter (gasgestookt)

I-2.3.4 Stralingsbuis (gasgestookt)

I-2.3.5 Verwarmd waterinstallatie geiser (gasgestookt)

I-2.3.6 Verwarmd waterinstallatie boiler (gasgestookt)

I-2.3.7 Heetwaterketel (gasgestookt)

I-2.3.8 Stoomketel (gasgestookt)

I-2.3.9 Warmtekrachtkoppeling (gasgestookt)

Eerste of Bijzondere Inspectie: EBI

Verplicht uitgevoerd bij in bedrijf nemen indien het vermogen per toestel > 100 kW of meerdere toestellen op dezelfde brandstof opgeteld in 1 ruimte > 100 kW. Basisverslag is vastgelegd en dient als basis voor het controleren van de installatie bij volgend onderhoudswerk. Indien geen EBI verslag gemaakt is, of niet aanwezig is, dan dient de eerstvolgende inspectie uitgevoerd te worden als een EBI.

Aanvulling SCIOS Portal

Uitgangspunt: een stookinstallatie of brandstofleiding die in het SCIOS Portal afgemeld c.q. aangemeld moet worden, dient zo volledig mogelijk te worden ingevuld.

Aangezien defensie terreinen één adres hebben en op dat adres een grote hoeveelheid gebouwen is het van belang om het gebouw waarin de betreffende stookinstallatie staat vindbaar te maken via het veld “**toelichting**”.

Aannemer dient in het veld “toelichting” voor elk SCIOS gekeurd **toestel** de volgende adressering te gebruiken:

[objectnummer]-[gebouwnummer]-[ruimtenummer]-[toestelnummer] (2 cijfers)

Aannemer dient in het veld “toelichting” voor elk SCIOS gekeurde **brandstofleiding** de volgende adressering te gebruiken:

[objectnummer]-[gebouwnummer] (2 cijfers)

Indien in het veld “toelichting” al andere informatie staat, dan kan deze tekst achter de bovenstaande adressering tussen haakjes geplaatst worden. Daarbij kan uit de oude tekst object, gebouw, ruimte en toestelnummer informatie verwijderd worden.

Tevens dienen de registraties in het SCIOS Portal opgeschoond te worden voor het betreffende **gebouw** waarin het gekeurde toestel zich bevindt. Bijvoorbeeld installaties die niet meer aanwezig zijn dienen uit de registratie in het SCIOS Portal verwijderd te worden.

Rapportage:

-

I-2.3 Warmte opwekking (vervolg)

I-2.3.1 CV-ketel (gasgestookt)

I-2.3.2 Kachel (gasgestookt)

I-2.3.3 Luchtverhitter (gasgestookt)

I-2.3.4 Stralingsbuis (gasgestookt)

I-2.3.5 Verwarmd waterinstallatie geiser (gasgestookt)

I-2.3.6 Verwarmd waterinstallatie boiler (gasgestookt)

I-2.3.7 Heetwaterketel (gasgestookt)

I-2.3.8 Stoomketel (gasgestookt)

I-2.3.9 Warmtekrachtkoppeling (gasgestookt)

Aanvulling brandstofleiding gas in gebouw

Uitgangspunt: een gasgestookt toestel dient onderhouden te worden conform de NVI-RBO Richtlijn voor Gasgestookte Ketels (paragraaf 4.5). Hiervoor staan aparte PO-activiteiten in het Keuringsplan. Onderstaande werkomschrijving beschrijft nadere werkzaamheden in aanvulling op de NVI-RBO Richtlijn staan en wél gelijktijdig met de PO-activiteit van het toestel moeten worden uitgevoerd, namelijk met betrekking tot de brandstofleiding vanaf het toestel tot aan de dienstafsluiter van het gebouw. Bij meerdere toestellen op dezelfde brandstofleidingen hoeft het gemeenschappelijke deel van de brandstofleiding slechts 1 keer geïnspecteerd dan wel onderhouden te worden.

Bij de 'Inspectie stookinstallatie gas (cascade) 48m' van het gasgestookte toestel, hoort ook een **inspectie van de brandstofleiding gas in het gebouw**. De periodieke inspectie van de (binnen)brandstofleiding vanaf het stooktoestel tot aan de dienstafsluiter van het gebouw uitvoeren volgens SCIOS scope 7a. Dit maakt onderdeel uit van de inspectie van de stookinstallatie en dient tegelijkertijd uit te worden gevoerd.

Na een goedgekeurde inspectie dient de **Verklaring van inspectie** door een SCIOS bevoegde inspecteur afgegeven te worden. De rapportage van beide inspecties dient in één rapport te worden aangeboden alsmede herstelpunten volgend uit de inspectie te verhelpen.

Bij het 'Onderhoud stookinstallatie gas 1j' van het gasgestookte toestel, hoort ook **onderhoud van de brandstofleiding gas in het gebouw gas**. Hierbij dient het volgende te worden uitgevoerd:

- Controleren beugels en leidingwerk op deugdelijke bevestiging en isolatie.
- Gangbaarheid en afsluitbaarheid afsluiters inspecteren door volledig te sluiten, soepele werking en eventuele zichtbare lekkage te beoordelen
- Voldoende smeermiddel op de spindel van de afsluiter, indien nodig smeermiddel op siliconen basis aanbrengen
- Afsluiter na controlewerkzaamheden altijd in de stand terugzetten waarin hij stond voordat controle werd uitgevoerd.
- Herstel van geconstateerde gebreken bij de controles.

Rapportage:

Verklaring van Inspectie (in één rapport met de toestel VvI)

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.3 Warmte opwekking (vervolg)

I-2.3.1 CV-ketel (HBO oliegestookt)

I-2.3.3 Luchtverhitter (HBO oliegestookt)

Oliegestookte toestellen

Eerste of Bijzondere Inspectie: EBI

Verplicht uitgevoerd bij in bedrijf nemen indien het vermogen per toestel > 20 kW of meerdere toestellen op dezelfde brandstof opgeteld in 1 ruimte > 20 kW. Basisverslag is vastgelegd en dient als basis voor het controleren van de installatie bij volgend onderhoudswerk. Indien geen EBI verslag gemaakt is, of niet aanwezig is, dan dient de eerstvolgende inspectie uitgevoerd te worden als een EBI.

Periodieke inspectie: **Inspectie stookinstallatie HBO 24m**
 Inspectie stookinstallatie HBO 48m

Indien SCIOS-keuring plichtig dan 'inspectie stookinstallatie HBO 24m' of 'inspectie stookinstallatie 48m', conform SCIOS van toestel en inclusief het deel van de brandstofleiding vanaf het toestel tot aan de dienstafsluiter van het gebouw.

Periodiek onderhoud: **Onderhoud stookinstallatie HBO 1j**

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities
- Lekkages van de olieleidingen en ketelappendages in de stookruimte
- Waterzijdige, rookgaszijdige en brandstof lekkages, indien nodig direct herstellen
- De eventueel aanwezige vuurvaste bemetseling op scheuren en/of beschadiging
- De lucht toe- en afvoeropeningen in de ruimte, indien nodig reinigen
- Van bemanteling en isolatie op beschadiging

Het reinigen en op goede werking controleren van de:

- De ketelleden
- Inwendig vervuilde delen van de ketel
- De vuurhaard
- De rookbuis naar de schoorsteen
- Verbranding (oliebrander)
- Vlambeveiliging
- Elektrische ontsteking
- Oliefilters
- Maximaalbeveiliging

Het demonteren en vernieuwen van de olie nozzle/verstuiver van de oliebrander.

Meting van de verbrandingstechnische O₂, CO₂ en CO-waarden en het stooktechnische schoorsteenrendement m.b.v. gekalibreerde meetapparatuur, waar nodig opnieuw afstellen.

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.3 Warmte opwekking (vervolg)

I-2.3.1 CV-ketel (HBO oliegestookt)

I-2.3.3 Luchtverhitter (HBO oliegestookt)

Aanvulling brandstofleiding HBO in gebouw

Uitgangspunt: een oliegestookt toestel dient onderhouden te worden conform de bovenstaande RVB werkschrijving. Hiervoor staan aparte PO-activiteiten in het Keuringsplan. Onderstaande werkschrijving beschrijft nadere werkzaamheden in aanvulling op bovenstaande RVB werkschrijving staan en wel gelijktijdig met de PO-activiteit van het toestel moeten worden uitgevoerd, namelijk met betrekking tot de brandstofleiding vanaf het toestel tot aan de leidingingang in het gebouw. Bij meerdere toestellen op dezelfde brandstofleidingen hoeft het gemeenschappelijke deel van de brandstofleiding slechts 1 keer geïnspecteerd dan wel onderhouden te worden.

Bij de 'inspectie stookinstallatie HBO 24m' of 'inspectie stookinstallatie HBO 48m' van het HBO oliegestookte toestel, hoort ook een **inspectie van de brandstofleiding HBO in het gebouw**. De periodieke inspectie van de (binnen)brandstofleiding vanaf het stooktoestel tot aan de dienstafsluiter/uitgang van het gebouw uitvoeren volgens SCIOS scope 7c. Dit maakt onderdeel uit van de inspectie van de stookinstallatie en dient tegelijkertijd uit te worden gevoerd. Na een goedgekeurde inspectie dient de **Verklaring van inspectie** door een SCIOS bevoegde inspecteur afgegeven te worden. De rapportage van beide inspecties dient in één rapport te worden aangeboden alsmede herstelpunten volgend uit de inspectie te verhelpen.

Bij het 'Onderhoud stookinstallatie HBO 1j' van het HBO oliegestookte toestel, hoort ook **onderhoud van de brandstofleiding HBO in het gebouw gas**. Hierbij dient het volgende te worden uitgevoerd:

- Controleren beugels en leidingwerk op deugdelijke bevestiging en isolatie.
- Gangbaarheid en afsluitbaarheid afsluiters inspecteren door volledig te sluiten, soepele werking en eventuele zichtbare lekkage te beoordelen
- Voldoende smeermiddel op de spindel van de afsluiter, indien nodig smeermiddel op siliconen basis aanbrengen
- Afsluiter na controlewerkzaamheden altijd in de stand terugzetten waarin hij stond voordat controle werd uitgevoerd.
- Herstel van geconstateerde gebreken bij de controles.

Rapportage:

Verklaring van Inspectie (in één rapport met de toestel VvI)

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.3 Warmte opwekking (vervolg)

I-2.3.1 CV ketel (elektrisch)

I-2.3.2 Kachel (elektrisch)

I-2.3.3 Luchtverhitter (elektrisch)

I-2.3.4 Straler (elektrisch)

I-2.3.5 Verwarmd waterinstallatie geiser (elektrisch)

I-2.3.5 Verwarmd waterinstallatie boiler (elektrisch)

Elektrische toestellen

Periodiek onderhoud: Onderhoud stookinstallatie elektrisch 1j

Controles:

- Controle op aansluitingen en bedrading elektrische installatie
- Controle op zichtbare beschadigingen aan het systeem
- Controle op goede staat van de materialen en aanwezigheid van corrosie
- Controle op goede werking bij ingeschakelde voeding en typische bedrijfscondities

Onderhoudswerkzaamheden conform voorschriften fabrikant/ leverancier

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.3.7 Heetwaterketel (gasgestookt)

I-2.3.8 Stoomketel (gasgestookt)

Aanvulling controle op Warenwetbesluit Drukapparatuur

Algemeen:

De Europese richtlijn voor drukapparatuur, Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EU, is in Nederland omgezet in het Warenwetbesluit Drukapparatuur (WBDA) 2016. Het geeft de minimale essentiële veiligheidseisen waaraan drukapparatuur moet voldoen. Voor het RVB is het van belang om te weten of de heetwaterketels en stoomketels, indien vereist, aan de WBDA voldoen en, waar nodig, de juiste vervolgstappen te kunnen nemen.

Wanneer uit te voeren:

Deze aanvullende activiteit hoort gelijktijdig uitgevoerd te worden bij het voor de eerste keer uitvoeren van de volgende PO-activiteiten voor "heetwaterketel" en "stoomketel":

- Onderhoud stookinstallatie gas 1j

Werkzaamheden:

- Middels een in de markt gangbare PED bepalingsmethode (zoals PED select.NL van Energie Consult Holland bijvoorbeeld) bepalen in welke van de 5 'veiligheidscategorieën' de installatie valt: Artikel 4.3 (goed vakmanschap) of Categorie I, II, III of IV.
- De rapportage van de categoriebepaling dient de berekening en gebruikte invoergegevens te bevatten zoals o.a. ontwerpdruk, omvang van de installatie (drukvat en/of leiding ook).
- Naast de categorie dient genoteerd en gecontroleerd te worden:
 - o Bouwjaar van de installatie
 - o Bij categorie I en hoger: controle aanwezigheid CE-markering
 - o Bij categorie II en hoger: naast CE ook identificatienummer van de Notified Body
 - o Bij categorie III en IV: kopie van rapportage "Keuring voor Ingebruikneming" (KvI) inclusief:
 - Aantekeningenblad van de NL-CBI, voorheen AKI
 - Vrijwaring van Ingebruikneming (VvI)
- Adviesdatum met betrekking tot herkeuring (eerste termijn 2 jaar na KvI, opvolgende termijnen 2 jaar)

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.3 Warmte opwekking (vervolg)

I-2.3.7 Heetwaterketel (gasgestookt)

I-2.3.8 Stoomketel (gasgestookt)

Aanvulling gasgestookte heetwaterketel of stoomketel

Uitgangspunt: een gasgestookte heetwaterketel of stoomketel dient onderhouden te worden conform de NVI-RBO Richtlijn voor Gasgestookte Ketels (paragraaf 4.5). Hiervoor staan aparte PO-activiteiten in het Keuringsplan. Deze werkomschrijving vult nadere werkzaamheden aan die niet in de NVI-RBO Richtlijn staan en wel gelijktijdig met de PO-activiteit in het Keuringsplan moeten worden uitgevoerd.

Periodieke inspectie: Periodieke herkeuring stoom-en heetwaterketels 24m

Alle keuringen en werkzaamheden, beveiligingen e.d. conform de WBDA en met de voorgeschreven frequentie: WBDA herkeuring elke 2 jaar voor stoom-en heetwaterketels.

Rapportage:

Inspectieverslag en certificaat conform WBDA.

Periodieke inspectie: Inspectie stookinstallatie gas 48m

Inspectie volgens SCIOS-scope 3 voor de heetwaterketel of stoomketel en SCIOS-scope 7a voor de gasleiding vanaf het toestel tot aan de dienstafsluiter van het gebouw.

Rapportage:

Inspectieverslag en certificaten conform SCIOS-scope 3 en 7a

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Periodiek onderhoud: Onderhoud stookinstallatie gas 1j

Controle van:

- Eventueel aanwezige vuurvaste bemetseling op scheuren en/of beschadiging
- De branders op goede werking, vlambeeld en waar nodig opnieuw afstellen
- Controleren waterzijdige, rookgas- en gaszijdige op lekkages.
- De status van de eventueel aanwezige vuurvaste bemetseling van de ketel
- De lucht toe- en afvoeropeningen in de ruimte, indien nodig reinigen
- Van bemanteling en isolatie op beschadiging

Onderhoud omvat het reinigen en op goede werking controleren van de:

- Branders van roet en aanslag
- Vlampijpen m.b.v. vlampijp-raagborstels
- Andere inwendige delen van de ketel
- Vuurhaard
- Rookbuis naar de schoorsteen door middel van borstelen
- Gasdrukregelaar, indien nodig veerspanning bijregelen op de vereiste branderdruk
- Hoofdgasklep
- Veiligheidsklep
- Maximaalbeveiliging
- Regelthermostaat
- Verwijderen van roestvorming en het conserveren van geoxideerde delen.

Vervanging van:

- Het pakkingmateriaal of afdichtingskoord in de deur en inspectieluiken
- De ontsteking-, ionisatiepijpen
- De UV-cel of fotocel indien nodig
- Meting van de verbrandingstechnische O₂, CO₂ en CO-waarden en het stooktechnische schoorsteenrendement m.b.v. gekalibreerde meetapparatuur, waar nodig opnieuw afstellen

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.3 Warmte opwekking (vervolg)

I-2.3.9 Warmtekrachtkoppeling (WKK)

Aanvulling gasgestookte WKK

Uitgangspunt: een gasgestookte WKK dient onderhouden te worden conform de NVI-RBO Richtlijn voor Gasgestookte Ketels (paragraaf 4.5). Hiervoor staan aparte PO-activiteiten in het Keuringsplan. Deze werkomschrijving vult nadere werkzaamheden aan die niet in de NVI-RBO staan.

Periodieke inspectie: Inspectie stookinstallatie gas 48m

Inspectie volgens SCIOS-scope 4 voor de WKK en SCIOS-scope 7a voor de gasleiding vanaf het toestel tot aan de dienstafsluiter van het gebouw.

Installaties met een vermogen >400 kW een emissiemeting (NO_x en SO₂) volgens SCIOS-scope 6.

Periodiek onderhoud: aanvullend bij 'Onderhoud stookinstallatie gas 1j'

Aanvullend onderhoud conform voorschriften fabrikant/ leverancier van de WKK

Rapportage:

Inspectieverslag en certificaat conform SCIOS-scope 4 en 6

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.3.10 Stookruimte

Stookruimte

Periodieke inspectie: Inspectie stookruimte 4j

Controle op basis van Bouwbesluit op met name brandveiligheid.

Inspectie op toegankelijkheid van de technische ruimte.

Controle van de staat van stook- of opstelruimte met brandscheidingen, benodigde bouwkundige en installatietechnische voorzieningen.

Controle van ventilatiesystemen en ontluchtungs- en beluchtingsroosters c.q. openingen van de stookruimte.

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-2.4 Bodemenergiesystemen

Algemeen:

Voor de inspecties van de Bodemenergiesystemen (BES) wordt verwezen naar de betreffende paragraaf 4.9 in de NVI Richtlijn. Daarin staan de onderhoudswerkzaamheden zoals die van een BRL 6000-21 (update 2020: BRL 6000-21/00) gecertificeerde Aannemer verwacht worden, o.a.:

- Opstellen en bijhouden Beheerplan
- Monitoren van energiegegevens
- Bijhouden van logboek
- Optimaliseren van de werking van BES en energiecentrale

In de AMvB Bodemenergie is het sinds 1-1-2013 voor BES eigenaren de verplichting om aan het bevoegd gezag na afloop van ieder kalenderjaar een rapportage aan te leveren, waarmee de energieprestatie van het BES vastgesteld wordt. Dit middels de Seizoens Prestatie Factor (SPF), een rendementsgetal wat zegt hoeveel nuttige (thermische) energie het systeem levert ten opzichte van de aandrijfenergie (elektriciteit en gas) die aan het systeem wordt toegevoerd.

Het RVB wil van álle BES - dus ook van oudere en/of kleinere BES - SPF berekeningen geleverd krijgen, en daarom is het hieronder voor élk BES uitgevraagd. De SPF dient voor elk systeemonderdeel wat op zichzelf thermische energie kan toevoegen of onttrekken aan het systeem, afzonderlijk berekend te worden. Vervolgens een SPF voor koudelevering en warmtelevering, en tenslotte een systeem SPF uit te rekenen (zie ook ISSO 39). Indien geconstateerd wordt dat benodigde meetgegevens missen (die niet uit GBS of installatiedata uit te lezen of te herleiden zijn) dan dienen de berekeningen gemaakt te worden met redelijke aannames. Voor het in het vervolg verkrijgen van meetgegevens dient een meetplan met offerte ingediend te worden bij het RVB.

I-2.4.1 Bodemenergiesysteem gesloten

Start werkzaamheden: Start BES beheer conform BRL 6000-21/00 gesloten systeem

Opzetten van het beheer van elk gesloten bodemenergiesysteem conform paragraaf 4.8 van de BRL 6000-21/00 (2019). Dit omvat:

- De eerste beoordeling van het bodemenergiesysteem;
- Het afstemmen en vastleggen van de taken en verantwoordelijkheden beheer en onderhoud, genoemd in ISSO-publicatie 39, tabel 12.1 met een volgens BRL SIKB 11000 gecertificeerd bedrijf;
- Het opstellen en bijstellen van een beheerplan;
- Het opzetten van registratie, beheersing van opslag of onttrekking en monitoring van het bodemenergiesysteem;
- Het zorg dragen voor een volledig en actueel logboek inclusief actuele revisiegegevens.

Rapportage:

- Binnen 4 weken nadat de bodemenergiesystemen onderdeel van de werkzaamheden zijn geworden, dient de Aannemer van elk bodemenergiesysteem de eerste beoordeling met het RVB te delen.
- Binnen nog eens 4 weken dient het Beheerplan aan het RVB te worden gestuurd.
- Waarna na 2 weken hierover overleg met het RVB.
- Binnen 2 weken daarna verwerking van aanpassingen zoals besproken met het RVB, waarna het Beheerplan door het RVB vastgesteld wordt en in werking treedt.

Periodiek onderhoud: Controle BES gesloten systeem 1m, 3m, 6m (op afroep)

De werkzaamheden omvatten het maandelijks, driemaandelijks of zesmaandelijks:

- Ophalen (meestal op locatie) en verwerken van de energiegegevens vanaf het vorige controlemoment tot aan dat moment.
- Analyse van de energiegegevens en toetsing aan het Beheerplan en, indien van toepassing, aan het Plan van Aanpak.
- Indien hieruit volgt dat optimalisatie nodig is van de werking van BES en Energiecentrale dan middels concrete adviezen, eventueel aangevuld met offertes voor uitvoering hiervan.
- Bijwerken van het Beheerplan.

Rapportage:

Binnen 2 weken na verstrijken van de gevraagde periode (1, 3 of 6 maanden) aanleveren van bovenstaande, te weten energiegegevens, analyse en toetsing, optimalisatieadviezen-en acties en bijgewerkt Beheerplan.

Alle beschikbare energiegegevens (per kwartier of per uur) van de BES meetpunten van de betreffende periode dienen in Excel (.xlsx of .csv) mee geleverd te worden bij deze rapportage.

Periodieke inspectie: Jaarrapportage en evaluatie BES gesloten systeem 1j

De totale jaarrapportage van het BES bestaat uit 4 vaste onderdelen, indien noodzakelijk aangevuld met een Plan van Aanpak:

- 1. Jaarrapportage energieprestatie BES**
- 2. SPF berekeningen**
- 3. Controle WKO bijdrage aan energielevering**
- 4. Overzicht in logboek van calamiteiten met toelichting en maatregelen**
- 5. (indien noodzakelijk) Plan van Aanpak BES verbetering**

1. Jaarrapportage energieprestatie BES

Opstellen van de verslaglegging met een duidelijke vermelding per bron van:

- Ontwerpgegevens (o.a. debiet per jaar, per maand, per dag; maximum, minimum en gemiddelde aanvoer en retourtemperatuur; productiviteit)

Vervolgens een duidelijke vermelding per bron van:

- Gecirculeerd debiet (m^3/h) per maand en per jaar
- Gemiddelde temperatuur circulatievloeistof in de aanvoerbuis ($^{\circ}\text{C}$) per maand en per jaar
- Gemiddelde temperatuur circulatievloeistof in de retourbuis ($^{\circ}\text{C}$) per maand en per jaar
- Gemiddelde temperatuurverschil tussen aanvoer en retour ($^{\circ}\text{C}$) per maand en per jaar
- Aan de bodem toegevoegde koude (MWh) per maand en per jaar
- Aan de bodem toegevoegde warmte (MWh) per maand en per jaar
- Energiebalans (%) per jaar, sinds ingebruikname en in relatie tot vergunning of BUM-BE.

Hierin aangegeven de volgende criteria, en de afwijking met de cijfers van dat jaar.:

- Jaargemiddelde injectietemperatuur ($^{\circ}\text{C}$) voor het laden van een koude bron binnen 1,0 K van de jaargemiddelde minimale aanvoertemperatuur in het ontwerp
- Jaargemiddelde injectietemperatuur ($^{\circ}\text{C}$) voor het laden van een warme bron binnen 1,0 K van de jaargemiddelde maximale aanvoertemperatuur in het ontwerp

Bovenstaande gegevens dienen aan het RVB verstrekt te worden in een jaarrapportage. In Bijlage W.13 hiervoor een voorbeeld jaarrapportage voor aanlevering aan het RVB. Indien gewenst kan het RVB hiervoor een voorbeeld in Excel aanleveren.

Voor de BES waar ook een jaarrapportage aangeleverd moet worden bij het bevoegd gezag, dient de Aannemer hiervoor zorg te dragen. Meestal moet hiervoor een Excel-template van het bevoegd gezag gebruikt worden, maar het komt ook voor dat de jaarrapportage online moet worden ingevuld. Het RVB verwacht dat de Aannemer haar hierin ontzorgt.

2. SPF berekeningen

Het energetisch rendement volgens SPF-berekening van het BES ongeacht installatiejaar:

- berekening van de SPF BES W (warmtelevering) en SPF BES K (koudelevering) volgens de methode van ISSO 39, op basis van de werkelijk/gemeten geleverde warmte en koude aan het gebouw vanuit het BES.
- als referentie, eenmalig het berekenen van de ontwerpwaarde SPF BES W en SPF BES K uitgaande van het standaard referentiejaar voor de buitencondities, gebouweigenschappen en gebruiksfunctie. Het RVB kan informatie over gebouweigenschappen en gebruiksfunctie aanleveren.
- Door de werkelijk gemeten SPF-waarden te vergelijken met de referentiewaarden wordt een indruk verkregen over het functioneren van de BES en de energiecentrale.

3. Controle WKO bijdrage aan energielevering

Het jaarlijkse aandeel van de BES in zowel de warmtelevering als de koudelevering dient aantoonbaar minimaal 75% te zijn. Aantonen kan bijvoorbeeld middels jaarbelastingduurkrommen van alle aanwezige warmte- en koudeopwekkers.

4. Overzicht in logboek van calamiteiten met toelichting en maatregelen

Overzicht van alle in het logboek opgenomen calamiteiten en een toelichting op de oorzaak van deze calamiteiten, de genomen maatregelen ter beëindiging van deze calamiteiten en de effecten van de genomen maatregelen.

5. (indien noodzakelijk) Plan van Aanpak BES verbetering

Bij significante verschillen dient een Plan van Aanpak te worden overlegd, waarin opgenomen hoe het functioneren moet worden verbeterd. Significante verschillen treden op indien:

- afwijkingen worden geconstateerd ten aanzien van de ontwerp uitgangspunten,
- afwijkingen worden geconstateerd ten aanzien van de energieprestatie criteria,
- de SPF W of SPF K significante verschillen vertoont met het ontwerp,
- het 75% WKO aandeel, in warmte en/of koude levering aan het gebouw, niet wordt gehaald.

Rapportage:

Binnen 2 weken na verstrijken van het kalenderjaar dient het 1^e onderdeel – Jaarrapportage energieprestatie BES - te worden geleverd aan het bevoegd gezag met een kopie aan het RVB.

Binnen 4 weken na verstrijken van het kalenderjaar dient het 2^e t/m 4^e onderdeel – SPF, aandeel WKO en logboek - te worden geleverd aan het RVB.

Alle beschikbare data (per kwartier of per uur) van de SPF meetpunten van het betreffende jaar dienen aan het RVB in Excel (.xlsx of .csv) mee geleverd te worden bij de jaarrapportage.

Indien noodzakelijk vanwege significante verschillen, moet het Plan van Aanpak binnen 6 weken na verstrijken van het kalenderjaar worden overlegd.

I-2.4.2 Bodemenergiesysteem open

Start werkzaamheden: Start BES beheer conform BRL 6000-21/00 open systeem

Opzetten van het beheer van elk open bodemenergiesysteem conform paragraaf 4.8 van de BRL 6000-21/00 (2019). Dit omvat:

- De eerste beoordeling van het bodemenergiesysteem;
- Het afstemmen en vastleggen van de taken en verantwoordelijkheden beheer en onderhoud, genoemd in ISSO-publicatie 39, tabel 12.1 met een volgens BRL SIKB 11000 gecertificeerd bedrijf;
- Het opstellen en bijstellen van een beheerplan;
- Het opzetten van registratie, beheersing van opslag of onttrekking en monitoring van het bodemenergiesysteem;
- Het zorg dragen voor een volledig en actueel logboek inclusief actuele revisiegegevens.

Rapportage:

- Binnen 4 weken nadat de bodemenergiesystemen onderdeel van de werkzaamheden zijn geworden, dient de Aannemer van elk bodemenergiesysteem de eerste beoordeling met het RVB te delen.
- Binnen nog eens 4 weken dient het Beheerplan aan het RVB te worden gestuurd.
- Waarna na 2 weken hierover overleg met het RVB.
- Binnen 2 weken daarna verwerking van aanpassingen zoals besproken met het RVB, waarna het Beheerplan door het RVB vastgesteld wordt en in werking treedt.

Periodiek onderhoud: Controle BES open systeem 1m, 3m, 6m (op afroep)

De werkzaamheden omvatten het maandelijks, driemaandelijks of zesmaandelijks:

- Ophalen (meestal op locatie) en verwerken van de energiegegevens vanaf het vorige controlemoment tot aan dat moment.
- Analyse van de energiegegevens en toetsing aan het Beheerplan en, indien van toepassing, aan het Plan van Aanpak.
- Indien hieruit volgt dat optimalisatie nodig is van de werking van BES en Energiecentrale dan middels concrete adviezen, eventueel aangevuld met offertes voor uitvoering hiervan.
- Bijwerken van het Beheerplan.

Rapportage:

Binnen 2 weken na verstrijken van de gevraagde periode (1, 3 of 6 maanden) aanleveren van bovenstaande, te weten energiegegevens, analyse en toetsing, optimalisatieadviezen-en acties en bijgewerkt Beheerplan.

Alle beschikbare energiegegevens (per kwartier of per uur) van de BES meetpunten van de betreffende periode dienen in Excel (.xlsx of .csv) mee geleverd te worden bij deze rapportage.

Periodiek onderhoud: Inspectie waterkwaliteit BES open systeem 1j

Het 1x per jaar bemonsteren van de grondwaterkwaliteit van een open BES conform wettelijke kaders.

Rapportage:

Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Periodieke inspectie: Jaarrapportage en evaluatie BES open systeem 1j

De totale jaarrapportage van het BES bestaat uit 4 vaste onderdelen, indien noodzakelijk aangevuld met een Plan van Aanpak:

- 1. Jaarrapportage energieprestatie BES**
- 2. SPF berekeningen**
- 3. Controle WKO bijdrage aan energielevering**
- 4. Overzicht in logboek van calamiteiten met toelichting en maatregelen**
- 5. (indien noodzakelijk) Plan van Aanpak BES verbetering**

1. Jaarrapportage energieprestatie BES

Opstellen van de verslaglegging met een duidelijke vermelding per bron van:

- Ontwerpgegevens (o.a. debiet per jaar, per maand, per dag. Maximum, minimum en jaargemiddelde infiltratietemperatuur. Productiviteit)
- Waterwetvergunning gegevens (o.a. debiet per jaar, per maand, per dag. Maximum, minimum en jaargemiddelde infiltratietemperatuur. Productiviteit)

Vervolgens een duidelijke vermelding per bron van:

- Onttrokken waterdebiet (m³/h) per maand en per jaar
- Gemiddelde onttrekkingstemperatuur (°C) per maand en per jaar
- Gemiddelde injectietemperatuur (°C) per maand en per jaar
- Gemiddelde temperatuurverschil (K) tussen onttrekking van de warme bron en injectie in de koude bron (warmtelevering aan het gebouw) per maand en per jaar
- Gemiddelde temperatuurverschil (K) tussen onttrekking van de koude bron en injectie in de warme bron (koudelevering aan het gebouw) per maand en per jaar
- Aan de bodem toegevoegde koude in koelbedrijf (MWh) per maand en per jaar
- Aan de bodem toegevoegde warmte in verwarmingsbedrijf (MWh) per maand en per jaar
- Energiebalans (%) per jaar, sinds ingebruikname en in relatie tot vergunning of BUM-BE
- Hoeveelheid spuiwater (m³) per maand en per jaar

Hierin aangegeven de volgende energieprestatie criteria, en de afwijking met de cijfers van dat jaar.:

- Jaargemiddelde temperatuurverschil (K) tussen onttrekking van de warme bron en injectie in de koude bron niet lager dan 6,0 K
- Jaargemiddelde temperatuurverschil (K) tussen onttrekking van de koude bron en injectie in de warme bron niet lager dan 6,0 K
- Jaargemiddelde injectietemperatuur (°C) voor het laden van een koude bron binnen 1,0 K van de jaargemiddelde minimale injectietemperatuur in de waterwetvergunning
- Jaargemiddelde injectietemperatuur (°C) voor het laden van een warme bron binnen 1,0 K van de jaargemiddelde maximale injectietemperatuur in de waterwetvergunning

Bovenstaande gegevens dienen aan het RVB verstrekt te worden in een jaarrapportage. In Bijlage W.13 hiervoor een voorbeeld jaarrapportage voor aanlevering aan het RVB. Indien gewenst kan het RVB hiervoor een voorbeeld in Excel aanleveren.

Voor de BES waar ook een jaarrapportage aangeleverd moet worden bij het bevoegd gezag, dient de Aannemer hiervoor zorg te dragen. Meestal moet hiervoor een Excel-template van het bevoegd gezag gebruikt worden, maar het komt ook voor dat de jaarrapportage online moet worden ingevuld. Het RVB verwacht dat de Aannemer haar hierin ontzorgt.

2. SPF berekeningen

Het energetisch rendement volgens SPF-berekening van het BES ongeacht installatiejaar:

- berekening van de SPF BES W (warmtelevering) en SPF BES K (koudelevering) volgens de methode van ISSO 39, op basis van de werkelijk/gemeten geleverde warmte en koude aan het gebouw vanuit het BES.
- als referentie, eenmalig het berekenen van de ontwerpwaarde SPF BES W en SPF BES K uitgaande van het standaard referentiejaar voor de buitencondities, gebouweigenschappen en gebruiksfunctie. Het RVB kan informatie over gebouweigenschappen en gebruiksfunctie ook aanleveren.
- Door de werkelijk gemeten SPF-waarden te vergelijken met de referentiewaarden wordt een indruk verkregen over het functioneren van de BES en de energiecentrale.

3. Controle WKO bijdrage aan energielevering

Het jaarlijkse aandeel van de BES in zowel de warmtelevering als de koudelevering dient aantoonbaar minimaal 75% te zijn. Aantonen kan bijvoorbeeld middels jaarbelastingduurkrommen van alle aanwezige warmte-en koudeopwekkers.

4. Overzicht in logboek van calamiteiten met toelichting en maatregelen

Overzicht van alle in het logboek opgenomen calamiteiten en een toelichting op de oorzaak van deze calamiteiten, de genomen maatregelen ter beëindiging van deze calamiteiten en de effecten van de genomen maatregelen.

5. (indien noodzakelijk) Plan van Aanpak WKO verbetering

Bij significante verschillen dient een Plan van Aanpak te worden overlegd, waarin opgenomen hoe het functioneren kan worden verbeterd. Significante verschillen treden op indien:

- afwijkingen worden geconstateerd ten aanzien van de ontwerp uitgangspunten,
- afwijkingen worden geconstateerd ten aanzien van de energieprestatie criteria,
- de SPF W of SPF K significante verschillen vertoont met het ontwerp,
- het 75% WKO aandeel, in warmte en/of koude levering aan het gebouw, niet wordt gehaald.

Rapportage:

Binnen 2 weken na verstrijken van het kalenderjaar dient het 1^e onderdeel – Jaarrapportage energieprestatie BES - te worden geleverd aan het bevoegd gezag met een kopie aan het RVB.

Binnen 4 weken na verstrijken van het kalenderjaar dient het 2^e t/m 4^e onderdeel – SPF, aandeel WKO en logboek - te worden geleverd aan het RVB.

Alle beschikbare data (per kwartier of per uur) van de SPF meetpunten van het betreffende jaar dienen aan het RVB in Excel (.xlsx of .csv) mee geleverd te worden bij de jaarrapportage.

Indien noodzakelijk vanwege significante verschillen, moet het Plan van Aanpak binnen 6 weken na verstrijken van het kalenderjaar worden overlegd.

Periodieke inspectie: Evaluatierapportage Waterwetvergunning 5j

Na twee volle kalenderjaren en vervolgens vijfjaarlijks, vereist de Waterwetvergunning en/of BUM-BE een uitgebreide evaluatierapportage, waaraan het bevoegd gezag eisen stelt. De metingen en analyses worden daarin in detail geëvalueerd, getoetst aan de eisen van de vergunning en gerapporteerd aan het bevoegd gezag.

Indien afwijkingen ten opzichte van de vergunning worden geconstateerd, dan is het aan de Aannemer om hier vervolgacties op te nemen, o.a. door in overleg te treden met het bevoegd gezag en door middel van een Plan van Aanpak aantonen, hoe de afwijkingen hersteld kunnen worden.

Rapportage:

Het rapporteren van de bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum aan het bevoegd gezag, met een kopie naar het RVB.

I-5 Klimaatregelinstallaties

Algemene omschrijving

Met een klimaatregelinstallatie wordt de regelinstallatie bedoeld waarop de klimaatinstallaties en/of bodemenergiesystemen zijn aangesloten al dan niet in combinatie met een gebouwbeheersysteem (GBS) met opnemers, onderstations en datapunten (I/O).

Demarcatie klimaatregelinstallatie

De installaties voor verwarming, koeling, mechanische luchtbehandeling en bodemenergiesystemen zoals opgenomen in deze bundel klimaat vallen onder de werkzaamheden aan de klimaatregelinstallaties. Sturingen en storingen vanuit andere installaties, zoals bijv. blusgas, sprinkler, brandmelding, inbraakmelding, liften, ontruiming, waternet, zonwering vallen **niet** onder de werkzaamheden van deze bundel klimaat.

Doelstellingen onderhoud klimaatregelinstallaties

Het aantoonbaar continu:

- Borgen en bewaken van een veilig en gezond gebouw
- Verbeteren van de energieprestatie en het minimaliseren van het energieverbruik
- Handhaven van een comfortabel binnenklimaat met de juiste binnencondities
- Optimaliseren van de comfort prestaties in samenhang met de operationele kosten
- Verbeteren van de systeem documentatie
- Waarborgen van adequate voorlichting en training van het onderhoudspersoneel

Advisering functioneren installaties

Vanuit het uitgevoerde onderhoud dient de Aannemer te adviseren om het correct functioneren van de klimaatinstallaties op lange termijn te borgen. Hiervoor kan de Aannemer voorgestelde werkzaamheden met een offerte indienen bij de Opdrachtgever.

Advisering bij klimaatklachten

Bij klimaatklachten kan op basis van Nadere Opdracht Aannemer gevraagd worden te adviseren. Het volgende stappenplan dient door de Aannemer uitgevoerd te worden:

- Onderzoek, analyse van klimaatinstallatie en gebruikerswensen
- Rapport met aanbevelingen
- Offerte waarop opdracht kan worden verstrekt

Dossier voor Klimaatregelinstallatie:

Het dossier van de Klimaatregelinstallatie in het Kerndocument/gebouwdossier moet worden opgebouwd uit, in ieder geval, de volgende hoofdstukken:

1. Gebouw gegevens
2. Werking regeltechnische installatie (omschrijving volgens ISSO 69)
3. Principeschema (waterzijdig, luchtzijdig, netwerktopologie)
4. Functiematrix
5. Regelschema's
6. Inspectierapporten (technische ruimte, regelkast, regelapparatuur, I/O testlijsten)
7. Softwaretestlijsten
8. Inregelrapporten (waterzijdig, luchtzijdig, ketels, koeling, warmtepompen, LBK's)

De opgenomen documenten zijn voorbeelden van de nader door de Aannemer uit te werken stukken:

Gebouw gegevens

De relevante gegevens van het gebouw worden op deze pagina opgenomen.

Regeltechnische omschrijving:

De Aannemer maakt aan de hand van de in hoofdstuk "inspectie werkzaamheden" aangegeven taken een totaal rapportage van de installatie. Daar waar afwijkingen en of kalibratie door meting worden aangetoond moeten de meetwaarden worden vermeld in dit dossier.

Grafische weergave datapunten:

De Aannemer bewaakt gedurende het jaar waarin het gebouw moet worden geïnspecteerd relevante parameters van een gebouw. De parameters worden per proces in een weekgrafiek weergegeven

Overzicht storingsmeldingen:

Gebouwen met een externe verbinding zijn aangesloten op Service Centre / Desigo Insight. De Opdrachtgever bewaakt gedurende het contract de storingen die optreden.

Overzicht uitgevoerde acties:

De Aannemer rapporteert de uitgevoerde acties van de afgelopen twee weken in de vorm van een korte analyse.

Overzicht openstaande acties:

Indien er door de Opdrachtgever naar aanleiding van de tekortkomingen aanvullende opdrachten zijn of worden verstrekt worden deze in dit overzicht opgenomen als ze nog niet zijn afgehandeld.

I-5.1 Klimaatregelininstallatie

Softwarebeheer

Het beheer van de software en het installeren van updates (verbeterde versie zonder uitbreiding) van de systeemsoftware wordt door de Opdrachtgever zelf óf onder regie van de Opdrachtgever uitgevoerd.

Bij softwarematige wijzigingen dient de laatste versie van de database door de Aannemer binnen 2 werkdagen na afronding van de werkzaamheden weer bij de Opdrachtgever in het bezit te zijn.

Voor diverse gebouwen is per gebouw of groep van gebouwen een softwaredatabase aanwezig. De Opdrachtgever moet door de Aannemer van deze werkomschrijving worden benaderd voor de volgende werkzaamheden:

- Het updaten van de database bij wijzigingen
- Het opnieuw in bedrijf stellen na een storing of defecten aan de hardware

Voordat aangepaste software ten behoeve van de automatisering van de klimaatregelininstallaties in de DDC-automatiseringsstations aangebracht mag worden en in bedrijf wordt gesteld, dient deze software aan de hand van een functionele regeltechnische omschrijving volgens ISSO 69, opgesteld door de Aannemer, te zijn vastgesteld en goedgekeurd door de Opdrachtgever.

Voor het in deze werkomschrijving vermelde onderhoud krijgt de Aannemer van de Opdrachtgever kijkrechten in de software. Voor de inbedrijfstelling van de software zal een separate code worden verstrekt.

Periodiek onderhoud: Softwarecontrole 1j

Het 1x per jaar uitvoeren van:

- 1. Back-up instellingen ophalen**
- 2. Softwarecontrole- en onderhoudswerkzaamheden**

1. Back-up instellingen ophalen:

De actuele instellingen moeten opgehaald worden en opgeslagen bij beheerder van de software. De gegevens moeten zijn voorzien van een datum en zijn geverifieerd op juistheid.

2. Softwarecontrole- en onderhoudswerkzaamheden:

Een overzicht genereren van de aanwezige regelkringen binnen de software

Per regelkring een overzicht genereren van de actuele instellingen

De software controleren op de aanwezigheid van een tabblad met een overzicht van de aanwezige regelkringen binnen de software.

Controle van de openingspagina in de software, hierop moet zijn vermeld:

- Snelkoppeling naar de pagina met een overzicht van de aanwezige regelkringen
- Actuele buitentemperatuur met de bijbehorende instellingen zoals van de vorstgrens, stookgrens etc.
- Melding van een urgente, niet urgente storing, installatie niet automatisch, etc.
- Brandmelding
- Status buscommunicatie
- Reset
- Vermelding van het nummer van de telefoonlijn/IP-adres van het betreffende object

Controle per regelkring op minimaal de volgende onderdelen:

- Juiste werking (op basis van een goedgekeurde 4-jaarlijkse controle van de hydraulische schakelingen)
- Juiste weergave van meetwaarden
- Juiste werking bij verschillende bedrijfstoestanden
- Bedienbaarheid software
- Theoretische autoriteit
- PID-instellingen (stabiliteit)
- Optimalisering (offset)
- Uitsturing: niet alleen op softwareniveau maar ook fysiek in het veld de veldapparatuur controleren op juiste werking
- Stooklijnen: zijn deze in relatie tot de afgifte componenten en is een juiste stooklijn ingesteld, met dien verstande dat de stooklijn gebouw afhankelijk is en als er vreemde waarden worden waargenomen dit rapporteren.
- Grafieken: zijn aan de analoge waarden grafieken gekoppeld in de software
- Puls tellingen: zijn de juiste waardes in het systeem ingevuld en komt de telling overeen met het werkelijke verbruik.
- Tabellen: zijn de juiste waarden in een tabel weergegeven en zijn de correcte tabellen aangemaakt met dag, week, maand en jaar

Controle van de puls telling op:

- Gelijke cumulatieve standen van de meter en software
- Aanwezigheid van tabellen met uur, dag, maand en jaar
- Goede werking van uur, dag en maandtabel
- Goede werking van de jaartabel (simulatie)
- Uitlezing waarden komen overeen met de, in de software, aanwezige waarde bij de verschillende bedrijfstoestanden

Controle bus koppeling warmtemeter op:

- Een overzicht van uit te lezen waarden
- Juiste eenheid van de gegevens
- Goede werking van uur, dag en maandtabel
- Goede werking van de jaartabel (simulatie)
- Uitlezing waarden komen overeen met de, in de software, aanwezige waarde bij de verschillende bedrijfstoestanden

Controle bus koppeling elektrameter op:

- Een overzicht van uit te lezen waarden
- Juiste eenheid van de gegevens
- Goede werking van uur, dag en maandtabel
- Goede werking van de jaartabel (simulatie)
- Uitlezing waarden komen overeen met de, in de software, aanwezige waarde bij de verschillende bedrijfstoestanden

Rapportage:

Dossier aanvullen met de nieuwe (versies van de) betrokken documenten.

Alle uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden vermelden in het onderhoudsrapport met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Belangrijke op- en aanmerkingen op de installatie noteren in het onderhoudsrapport en melden bij de Opdrachtgever.

Functioneel onderhoud: Monitoring gebouwinstallatie (op afroep)

Voor het op afroep uitvoeren van het monitoren van gebouwinstallaties dient de Aannemer een offerte in, waarop opdracht kan worden verstrekt.

Gedurende de contractperiode maakt de Aannemer een planning voor de monitoring van de gebouwinstallaties gedurende minimaal één jaar (4 seizoenen) in overleg met de Opdrachtgever.

In overleg met de Opdrachtgever wordt bepaald welke gegevens per gebouw worden bewaakt om de stabiliteit van de diverse regelkringen aan te tonen.

Hierbij in ieder geval te denken aan de:

- Aanvoer- en retourtemperaturen van de warmte- en koude-opwekking
- Schakelfrequentie van de distributiesystemen per dag/per uur
- Aanvoer- en retourtemperaturen van de distributiesystemen in relatie tot de klepstand van de regelafsluiter(s) in deze distributiesystemen

Bij specifieke toepassingen of gebouwen wordt aan de hand van de regeltechnische omschrijving (RTO) in overleg met de Opdrachtgever nader bepaald welke relevante gegevens nog meer bewaakt moeten worden.

Rapportage:

Dossier aanvullen met de nieuwe (versies van de) betrokken documenten.

Alle uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden vermelden in het onderhoudsrapport met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Belangrijke op- en aanmerkingen op de installatie noteren in het onderhoudsrapport en melden bij de Opdrachtgever.

Periodiek onderhoud: Onderhoud klimaatregelinstallatie 1j

Het 1x per jaar inspecteren en controleren van de klimaatregelinstallatie bestaande uit:

- 1. Visuele inspectie volgens NEN 3140**
- 2. Controle randvoorwaarden en uitgangspunten**
- 3. Inspectie technische ruimte**
- 4. Inspectie regelkast**
- 5. Inspectie regelapparatuur in regelkast**
- 6. Inspectie veldapparatuur en kalibratie**
- 7. Controle ruimte-naregelingen middels steekproef**

Bovenstaande punten worden uitgevoerd op basis van een goedgekeurde 4 jaarlijkse controle van de hydraulische schakelingen.

1. Visuele inspectie conform NEN 3140

Deze inspectie moet conform het gestelde in bepaling 5.101.5 van de NEN 3140 worden uitgevoerd, voor zover genoemde items van toepassing zijn op de elektrische installaties die deel uit maken van de klimaatregelinstallaties.

(Representatieve) Steekproeven zijn niet toegestaan.

2. Controle randvoorwaarden en uitgangspunten:

Vanuit het gebouwdossier moet worden gecontroleerd of alle relevante gegevens beschikbaar zijn. Alle aanwezige gegevens moeten op actualiteit worden getoetst.

Indien er (nog) geen gegevens bekend zijn moeten deze middels een nulmeting als eerste worden verkregen.

3. Inspectie technische ruimte:

Inspectie op toegankelijkheid van de technische ruimte

Het schoonvegen c.q. schoonzuigen van de ruimte

Controle of het principeschema van de totale installatie in de technische ruimte op een goed zichtbare plaats is opgehangen. Indien niet aanwezig dient Aannemer dit te verzorgen.

4. Inspectie regelkast:

Controle van de regelkast op:

- Schakelkast schoon van binnen
- Globale kastindeling
- Modemverbinding
- Losse bedrading
- Bevestiging bekabeling van iedere connectie tussen hardware
- Draadbruggen/overbruggingen
- Deksls op kabelgoten
- Aanwezigheid van een lokaal bedienapparaat (om op de regelaar te kunnen kijken)
- Aanwezigheid van componenten met brommend geluid, zijn warm en/of zwarte verkleuring
- Schakelkast dient in overeenstemming te zijn met de tekeningen en regelschema's
- Montage van alle componenten in overeenstemming met de regelkastschema's en tekeningen, principeschema's alsmede digitaal in de software

Functionele controle regelkast van:

- Lampentest op front van de kast, indien aanwezig
- Kastverlichting
- Bedienunit regelaar op kastdeur
- Sluiting van de deuren
- Deurslot
- Luchtfilter van de kastafzuiging, indien aanwezig reinigen of vervangen
- Inspectie op aanwezigheid van:
 - Kasttekeningen in houder
 - Gereviseerde kasttekeningen, voorzien van datum en volledig bijgewerkt
 - Software omschrijving in houder

5. Inspectie regelapparatuur in regelkast:

Controle van onderstation/regelcomputer op:

- Configuratie in overeenstemming met software en regelschema
- Aanwezigheid van regelaar nummer
- Aanwezigheid van datum-sticker
- Aanwezigheid van software versie sticker
- Aanwezigheid van Operating System versie sticker
- Beschrijving I/O op alle modules
- Het juist functioneren van digitale- en analoge in- en uitgangssignalen

6. Inspectie veldapparatuur en kalibratie:

Onder veldapparatuur valt alle apparatuur en componenten, die zich buiten de schakelkast bevinden, die de interactie verzorgen tussen de DDC-automatisering stations en het te regelen proces. Hiertoe behoren elementen zoals o.a. meetopnemers, corrigerende organen, schakelaars, etc.

Visuele controle op:

- De aanwezigheid van het element
- Het type element
- Van het element op algehele staat, beschadigingen
- Geluid van installatiecomponenten met bewegende delen
- Montage wijze
- Montage plaats:
 - o Is parasitaire beïnvloeding van een element mogelijk?
 - o Hangen thermostaten op representatieve plekken?
 - o Zijn buitentemperatuuropnemers en weerstations niet direct in de zon geplaatst?

Functionele controle van het element op:

- Uitgevoerde kalibratie van opnemers in de installatie
- Afgifte van de juiste waarden van opnemers
- Goede representatieve waarde van buitentemperatuuropnemers en weerstations
- Kalibratie van opnemers uitvoeren voor opnemers van de primaire regeling (de eerste voorregeling op de verdeler) in de opwekking en distributie van energie

7. Controle ruimtenaregelingen middels steekproef:

In diverse gebouwen zijn individuele ruimtenaregelingen aanwezig. De Opdrachtgever verlangt van de te inspecteren gebouwen een steekproef. Voor gebouwen met maximaal 50 ruimte-naregelingen moet minimaal 25% van de aanwezige ruimtenaregelingen moet worden geïnspecteerd, voor gebouwen met meer ruimtenaregelingen kan worden volstaan met een controle van 15% van het aantal ruimte naregelingen.

Rapportage:

Dossier aanvullen met de nieuwe (versies van de) betrokken documenten.

Alle uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden vermelden in het onderhoudsrapport met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Belangrijke op- en aanmerkingen op de installatie noteren in het onderhoudsrapport en melden bij de Opdrachtgever.

Periodieke inspectie: Inspectie NEN 3140 4j

Bij NEN 3140-Inspectie van bestaande, niet te wijzigen elektrische installaties moet worden uitgegaan van de veiligheidsbepalingen die van kracht waren bij aanleg van de installatie. Tevens moeten aan deze elektrische installaties Inspecties worden uitgevoerd op basis van de vigerende veiligheidsbepalingen. In de meetrapporten moet een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen de resultaten op basis van "veiligheidsbepalingen jaar van aanleg" en "vigerende veiligheidsbepalingen".

Aanpassingen aan elektrische installaties moeten altijd worden overlegd met en zijn geaccordeerd door de betreffende Installatieverantwoordelijke Laagspanning van de Opdrachtgever.

(Representatieve) Steekproeven zijn niet toegestaan.

Van de NEN 3140-Inspecties worden door de Opdrachtgever meetrapporten verlangd, waarin de resultaten van de NEN 3140-Inspecties zijn vastgelegd.

Visuele inspecties, metingen en beproevingen moeten worden uitgevoerd conform het gestelde in bepaling 5.101.5 van de NEN 3140, voor zover genoemde items van toepassing zijn op de elektrische installaties volgens dit contract.

Deze inspecties moeten 1 keer in de 4 jaar worden uitgevoerd en vinden gelijkmatig verdeeld over de contractperiode plaats (zie Keuringsplan).

In aanvulling op het gestelde in bepaling 5.101.5 van de NEN 3140 moet thermografisch onderzoek worden uitgevoerd aan de betrokken regelkasten; de installatie moet in bedrijfstoestand zijn.

Het thermografische onderzoek moet worden uitgevoerd conform de NPR 8040-1.

De regelkasten met de hierin aanwezige aansluitingen en componenten moeten worden geïnspecteerd op ontoelaatbare warmteontwikkeling.

Van deze regelkasten moeten warmtebeelden worden gemaakt en foto's van deze warmtebeelden moeten in de rapportage worden opgenomen.

Indien verdachte temperatuursverhogingen worden geconstateerd, dan moeten de waarden van de temperatuuroverschrijdingen duidelijk zijn vastgelegd in de rapportage; de oorzaak moet worden achterhaald en omschreven.

Indien er met thermografie een te hoge afwijking in stroomvoerende delen wordt gevonden, dan moet de stroom van elke fase en nul worden gemeten en in het rapport worden vermeld.

Indien er geen thermografische gebreken/afwijkingen worden gevonden in de regelkasten, dan moet per kast in de rapportage worden vermeld dat er geen thermografische gebreken zijn geconstateerd.

Rapportage:

Van de 'Inspectie NEN 3140 4j' moet een separaat NEN 3140-Keuringsrapport worden gemaakt.

Het RVB hanteert een standaard format voor het NEN 3140-Keuringsrapport (zie Bijlage W.14).

Voor aanvang van de werkzaamheden wordt het definitieve format aangeboden aan de Aannemer.

Dossier aanvullen met de nieuwe (versies van de) betrokken documenten.

Belangrijke op- en aanmerkingen op de installatie noteren in het onderhoudsrapport en melden bij de Opdrachtgever.

Periodiek onderhoud: Onderhoud klimaatregelininstallatie 4j

Om de 4 jaar inspecteren, onderhouden en controleren van de klimaatregelininstallatie bestaande uit:

- 1 Controle waterzijdige en luchtzijdige hoofdregelingen**
- 2 Kalibratie veldapparatuur**
- 3 Vervanging back-up batterij**

1 Controle waterzijdige en luchtzijdige hoofdregelingen

De Aannemer controleert 1x per 4 jaar of de installatie waterzijdig en luchtzijdig conform ontwerp is alvorens de meet en regeltechnische PO-activiteiten met functiecontrole plaatsvinden.

Het controleren beperkt zich tot de **hoofdregelingen** voor zowel mechanische luchtbehandeling als water gevoerde klimaatstelsel voor warmteopwekking en koudeopwekking:

Voor het luchtzijdige deel geldt dat de totale hoeveelheid lucht vanuit de luchtbehandelingskast (LBK) moet worden gecontroleerd. Dit moet overeenstemmen met de ontwerpgegevens van de luchtbehandelingskast.

Voor het waterzijdige deel zijn dit de inregelafsluiters die de capaciteiten bepalen van de geregelde groepen in relatie tot de warmte- en/of koudeopwekking. Bij een maximale afgifte moet de opwekking en de afgifte in ieder geval in balans zijn.

Indien er afwijkingen groter dan 10% zijn gemeten tussen het debiet aan de afgifte kant en het debiet aan de opwekkerkant, dan moet er eerst overleg met de Opdrachtgever plaatsvinden alvorens verder te gaan met de PO-activiteiten met functiecontrole en de controle van de hydraulische schakelingen.

2 Kalibratie veldapparatuur

Het 4-jaarlijks uitvoeren van de kalibratie van overige opnemers van de veldapparatuur (op basis van een goedgekeurde 4-jaarlijkse controle van de hydraulische schakelingen (zie hierboven)). Het uitvoeren van:

- Het kalibreren van de overige opnemers **niet zijnde** van de primaire regeling in de opwekking en distributie van energie

3 Vervanging back-up batterij

De 4-jaarlijkse vervanging van back-up batterijen door het uitvoeren van:

- Vervanging van de back-up batterij van alle regelaars
- Registratie per object, per gebouw, per ruimte van uitgevoerde batterij vervanging
- Iedere regelaar welke is voorzien van een nieuwe back-up batterij dient te worden voorzien van een sticker met daarop de datum van de vervanging

Rapportage:

Dossier aanvullen met de nieuwe (versies van de) betrokken documenten.

Alle uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden vermelden in het onderhoudsrapport met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Belangrijke op- en aanmerkingen op de installatie noteren in het onderhoudsrapport en melden bij de Opdrachtgever.

Functioneel onderhoud: Nulmeting (op afroep)

Voor een goed beheer en onderhoud zijn extra gegevens noodzakelijk boven de reeds beschikbaar gestelde gegevens. Hiervoor dient de Aannemer een offerte in waarop opdracht kan worden verstrekt.

De Aannemer gaat, voordat het onderhoud daadwerkelijk start, alle onderdelen inventariseren en vastleggen volgens onderstaande documentenlijst (1 t/m 13) en de installatie toetsen aan de beschikbare en door de Opdrachtgever noodzakelijk geachte documenten. Daar waar nodig moeten documenten opnieuw door de Aannemer worden gemaakt.

Per gebouw of een groep van gebouwen wordt door de Opdrachtgever een rapportage beschikbaar gesteld met de volgende gegevens:

- IO-overzicht
- Datanet, netwerktopologie
- Gegevens modemverbinding
- Gedetailleerd overzicht per onderstation met o.a.: aansluitlijsten, detail IO-overzicht, configuratie binnen de software, regeltechnische beschrijving, overzicht meldingen, overzicht instellingen

De Aannemer controleert en/of maakt voor aanvang van de overige werkzaamheden het complete prinsipschema van zowel de luchtzijdige als hydraulische installatie.

De aan te leveren documenten zijn hieronder opgesomd, welke nader door de Aannemer uit te werken en **minimaal** vastgelegd dienen te worden.

De Aannemer controleert de juistheid en aanwezigheid van de volgende documenten

- 1 Regeltechnische omschrijving volgens ISSO 69
- 2 Functiematrix
- 3 Regelschema's
- 4 Algemeen inspectierapport
- 5 I/O testlijsten
- 6 Functietest lijsten
- 7 Regelkast test
- 8 Inregelrapport waterzijdig
- 9 Inregelrapport luchtzijdig
- 10 Inbedrijfstellingsrapport(en) koelmachine(s)

- 11 Inbedrijfstellingsrapport(en) warmtepomp(en)
- 12 Inbedrijfstellingsrapport(en) LBK's
- 13 Inbedrijfstellingsrapport(en) CV-ketels

Indien gegevens niet aanwezig zijn, of niet compleet zijn, dan dienen in overleg met de Opdrachtgever de aanvullende documenten opgesteld te worden.

Rapportage

De beschreven registratie van de nulmeting invullen en de benodigde documenten aanleveren.

Dossier aanvullen met de nieuwe (versies van de) betrokken documenten.

Alle uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden vermelden in het onderhoudsrapport met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Belangrijke op- en aanmerkingen noteren in het verslag en melden bij de Opdrachtgever.

I-5.2. Meetinrichting

Meetinrichting kWh elektriciteit

Functioneel onderhoud: **Meteropname elektriciteit 1m, 3m, 6m, 12m**

Rapportage:

- kWh meterstand digitaal rapporteren
- history opslaan van GBS data

Meetinrichting m³ gas

Functioneel onderhoud: **Meteropname gas 1m, 3m, 6m, 12m**

Rapportage:

- m³ meterstand digitaal rapporteren
- history opslaan van GBS data

Meetinrichting MWh koudelevering

Functioneel onderhoud: **Meteropname koude 1m, 3m, 6m, 12m**

Rapportage:

- MWh meterstand digitaal rapporteren
- Indien geen geïntegreerde energiemeter aanwezig, dan data van geselecteerde flowmeter en aanvoer- en retourtemperatuur rapporteren.
- history opslaan van GBS data

Meetinrichting MWh warmtelevering

Functioneel onderhoud: **Meteropname warmte 1m, 3m, 6m, 12m**

Rapportage:

- MWh meterstand digitaal rapporteren
- Indien geen geïntegreerde energiemeter aanwezig, dan data van geselecteerde flowmeter en aanvoer- en retourtemperatuur rapporteren.
- history opslaan van GBS data

4.4 Preventief onderhoud terrein gebonden installaties

Deze paragraaf geeft een nadere beschrijving van de werkzaamheden die betrekking hebben op de terrein gebonden installaties. De gegevens met betrekking tot locatie, hoeveelheid, technische gegevens en frequentie voor onderhoud en inspectie staan in de componentenlijsten en Keuringsplannen.

Installatiesoort (I-nummer)	PO-activiteit	Richtlijn	Paragraaf
I-6. Terreinleidingen			
I-6.1. Aardgasdistributiesysteem <0,5 bar	Inspectie gas distributiesysteem in terrein (bovengronds lekzoeken) 4j	RVB	4.4.1 Inspectie gas distributiesysteem in terrein (bovengronds lekzoeken) 4j
	Inspectie gasdistributiesysteem in terrein (drukbeproeving)	RVB	4.4.1 Inspectie gasdistributiesysteem in terrein (drukbeproeving)
	Controle terreinafsluiters gas 1j	RVB	4.4.1 Terreinafsluiters gas
I-6.2. Terreinleidingen koude	Onderhoud terreinleidingen warmte-koude 4j	RVB NVKL-RBO	4.4.1 Koude distributieleiding in terrein en aanvullend: 5.5 Appendages
I-6.3. Terreinleidingen warmte	Onderhoud terreinleidingen warmte-koude 4j	RVB NVI-RBO	4.4.1 Warmte distributieleiding in terrein en aanvullend: 5.4 Appendages

4.4.1 Preventief onderhoud terrein gebonden installaties, RVB werkomschrijvingen

I-6 Terreinleidingen

I-6.1 Aardgasdistributiesysteem <0,5 bar

Demarcatie: aardgasleiding en appendages vanaf het inkoopstation/hoofdafsluiter Defensie tot en met de dienstafsluiter bij een gebouw

Eerste of Bijzondere Inspectie: EBI

Verplicht uitgevoerd bij in bedrijf nemen indien het opgeteld vermogen van de verbonden toestellen >100 kW is. Basisverslag is vastgelegd en dient als basis voor het controleren van het distributiesysteem bij volgend onderhoudswerk. Indien geen EBI verslag gemaakt is, of niet aanwezig is, dan dient vóór de eerstvolgende inspectie overleg plaats te vinden om mogelijk een EBI uit te voeren.

Rapportage: Basisverslag

Periodieke inspectie: Inspectie gas distributiesysteem in terrein (bovengronds lekzoeken) 4j

Het 1x per 4 jaar uitvoeren van (beperkte) inspectie van de gasleiding volgens SCIOS scope 7a. Bovengrondse lekdetectie van het aardgasdistributiesysteem uitvoeren, volgens NEN 7244-7, NEN 7244-9 en "Meetprocedure voor bovengronds lek zoeken" zoals opgesteld door Kiwa Gas Technology en vastgesteld door Netbeheer Nederland in augustus 2012, zie www.netbeheernederland.nl
Na een goedgekeurde inspectie dient de **Verklaring van Inspectie** door een SCIOS bevoegde inspecteur afgegeven te worden.

Rapportage:

- Verklaring van Inspectie
- Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

Functioneel onderhoud: Inspectie gas distributiesysteem in terrein (drukbeproeving)

Het op afroep uitvoeren van (uitvoerige) inspectie van de gasleiding volgens SCIOS scope 7a. Drukbeproeving van de ondergrondse leidingsecties volgens NEN7244-7 om lekdichtheid nauwkeurig vast te kunnen stellen.
Bovengrondse lekdetectie van het aardgasdistributiesysteem uitvoeren, volgens NEN 7244-7, NEN 7244-9 en "Meetprocedure voor bovengronds lek zoeken" zoals opgesteld door Kiwa Gas Technology en vastgesteld door Netbeheer Nederland in augustus 2012 zie www.netbeheernederland.nl
Na een goedgekeurde inspectie dient de **Verklaring van Inspectie** door een SCIOS bevoegde inspecteur afgegeven te worden.

Aandachtspunten beschreven in de meetprocedure voor bovengronds lek zoeken:

Lekindicatie en klassering

Meetprocedure: meetapparatuur, aanzuigen van gas/bodemluchtmonsters

Rapportage van vast te leggen gegevens in het lekzoekrapport

Handelswijze bij verschillende weersomstandigheden: neerslag, vorst, wind

Specificatie waaraan meetapparatuur moet voldoen

Rapportage:

- Verklaring van Inspectie
- Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-6.1 Aardgasdistributiesysteem <0,5 bar (vervolg)

Terreinafsluiters gas

Periodiek onderhoud: Controle terreinafsluiters gas 1j

Het 1x per jaar uitvoeren van controle van de gasterreinafsluiters.

Controles:

- Aanwezigheid en correcte informatie van de aanwijsplaat op paal of gevel, indien nodig aanwijsplaat en/of paal herstellen, verrekening volgens Prijzenboek
- Aanwezigheid van een deugdelijke randtegels om de straatpot, indien nodig een nieuwe randtegels aanbrengen, verrekening volgens Prijzenboek
- Dekkende verflaag van de randtegels in de functionele kleur overeenkomstig NEN 1184, indien nodig de randtegels dekkend verven, verrekening volgens Prijzenboek
- Aanwezigheid van de straatpot en het label van de straatpot in een functionele kleur overeenkomstig de NEN 1184, indien nodig herstellen, verrekening volgens Prijzenboek
- Voldoende zichtbaarheid en bereikbaarheid van de straatpot met randtegels, directe omgeving eventueel vrij maken van begroeiing
- Niveau van de straatpot en randtegels: mag niet boven omliggende bestrating of boven het maaiveld uitsteken en maximaal 2 cm onder omliggende bestrating of maaiveld, indien nodig de straatpot met randtegels opnieuw op de juiste hoogte stellen, verrekening volgens Prijzenboek
- Inwendige vervuiling van de straatpot, indien vervuild dan moet deze worden gereinigd
- Gangbaarheid inspecteren door volledig te sluiten, soepele werking en eventuele zichtbare lekkage van de afsluiter te beoordelen
- Voldoende smeermiddel op de spindel van de afsluiter, indien nodig smeermiddel op siliconen basis aanbrengen
- Het vastleggen van de "exacte" positie van de terreinafsluiter met een Netwerk DGPS ontvanger met een nauwkeurigheid van 2 decimeter in positie dienen de GPS-coördinaten te worden bepaald en gerapporteerd.
- Herstel van geconstateerde gebreken bij de controles.

Eisen en aanwijzingen bij het uitvoeren van werkzaamheden aan terreinafsluiters:

- Afsluiters mogen nooit te snel worden gesloten. Bij het snel sluiten van afsluiters ontstaan soms grote drukverschillen in de leiding.
- Als door het openen en sluiten van een afsluiter de levering van gas naar een gebouw of gebied kortstondig volledig wordt onderbroken dan moet de Aannemer de toezichthouder/gebruiker hiervan tevoren op attenderen.
- Als een afsluiter vast zit moet als eerste oplossing regeneratie worden voorgesteld.
- Regenereren is het volgens een bepaalde methode machinaal (middels een spindeldriver) langzaam opendraaien van een afsluiter of kraan. Vervolgens wordt de afsluiter en/of kraan dichtgedraaid. Middels een akoestisch detectietoestel wordt de afsluiter/kraan op dichtheid gecontroleerd. Als blijkt, dat de afsluiter/kraan goed afsluit wordt deze meerdere malen openen dicht gedraaid totdat deze met de hand bedienbaar is. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het maximale moment (Nm) dat gebruikt mag worden. Immers door een spindeldriver kunnen grotere aandraaimomenten worden gebruikt waardoor de afsluiter defect kan raken.
- Afsluiter na controlewerkzaamheden altijd in de stand terugzetten waarin hij stond voordat controle werd uitgevoerd. Afsluiters in gasterreinleidingsystemen staan normaal gesproken altijd volledig open. Als een afsluiter gesloten wordt aangetroffen dan moet de Aannemer dit aan de toezichthouder melden en het in de rapportage opnemen.

Rapportage:

- Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-6.2 Terreinleidingen koude

Koude distributieleiding in terrein

Periodiek onderhoud: onderhoud terreinleidingen koude 4j

Het 1x per 4 jaar uitvoeren van:

- Controle op leidingwerk op beschadiging en corrosie
- Controle op deugdelijke bevestiging en ondersteuning
- Controle leidingisolatie, dampremmende laag (indien aanwezig) en op condensatie/vocht problemen. Indien nodig, in overleg steekproef doen, graven en controle op diepte uitvoeren.
- Controle op lek bij koppelingen en flensverbindingen
- Controle op dichtheid leidingwerk
- Controle op obstructies
- Controle (inregel)afsluiter(s) op deugdelijke bevestiging, ondersteuning en isolatie
- Controle (inregel)afsluiter(s) op lek bij koppelingen en flensverbindingen
- Controle energieverlies, bepaling in bedrijf in de zomer middels meting van de ingaande én uitgaande temperatuur met bekend of gemeten debiet over een bekende of gemeten lengte leiding. De gekozen leidinglengte dient hierbij zo groot mogelijk te zijn.
- Gangbaarheid afsluiter(s) inspecteren door volledig te sluiten, soepele werking en eventuele zichtbare lekkage te beoordelen
- Voldoende smeermiddel op de spindel van afsluiter(s), indien nodig smeermiddel op siliconen basis aanbrengen
- Afsluiter(s) na controlewerkzaamheden altijd in de stand terugzetten waarin hij stond voordat controle werd uitgevoerd.
- Herstel van geconstateerde gebreken bij de controles.
- Aanvullend nog NVKL-RBO 5.5 Appendages uitvoeren.

Rapportage:

- Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

I-6.3 Terreinleidingen warmte

Warmte distributieleiding in terrein

Periodiek onderhoud: onderhoud terreinleidingen warmte 4j

Het 1x per 4 jaar uitvoeren van:

- Controle op leidingwerk op beschadiging en corrosie
- Controle op deugdelijke bevestiging en ondersteuning.
- Controle leidingisolatie en op aantasting ervan. Indien nodig, in overleg steekproef doen, graven en controle op diepte uitvoeren.
- Controle op lek bij koppelingen en flensverbindingen
- Controle op dichtheid leidingwerk
- Controle op obstructies
- Controle (inregel)afsluiter(s) op deugdelijke bevestiging, ondersteuning en isolatie
- Controle (inregel)afsluiter(s) op lek bij koppelingen en flensverbindingen
- Controle energieverlies, bepaling in bedrijf in de winter middels meting van de ingaande én uitgaande temperatuur met bekend of gemeten debiet over een bekende of gemeten lengte leiding. De gekozen leidinglengte dient hierbij zo groot mogelijk te zijn.
- Gangbaarheid afsluiter(s) inspecteren door volledig te sluiten, soepele werking en eventuele zichtbare lekkage te beoordelen
- Voldoende smeermiddel op de spindel van afsluiter(s), indien nodig smeermiddel op siliconen basis aanbrengen
- Afsluiter(s) na controlewerkzaamheden altijd in de stand terugzetten waarin hij stond voordat controle werd uitgevoerd.
- Herstel van geconstateerde gebreken bij de controles.
- Aanvullend nog NVI-RBO 5.4 Appendages uitvoeren.

Rapportage:

- Het rapporteren van de uitgevoerde werkzaamheden en bevindingen met vermelding van de uitvoeringsdatum.

4.5 Correctief onderhoud

Tot het correctief onderhoud behoren:

- Het herstellen van manco's, dan wel direct, dan wel door Nadere Opdracht.
- Het registreren en verwerken van vervangingen of modificaties in logboeken en/of revisietekeningen.
- Het aanleveren van keurings-en onderhoudsdocumenten en het verwerken van de gegevens in de diverse documenten. Aannemer levert de documenten in digitale vorm aan de Opdrachtgever.
- De logboeken worden in de samenwerkruimte geplaatst en moeten daar worden bijgehouden. Een beperkt aantal logboeken moet analoog worden aangeleverd;
- Het afhandelen van storingen algemeen.
Aannemer ontvangt van Opdrachtgever een opdrachtbon, waarop de tijdsduur voor oplossing van de storing en de werkzaamheden zijn vermeld. Bij storingen die urgente afhandeling vereisen kan de opdrachtbon ook achteraf worden verstrekt door Opdrachtgever. Na de herstelwerkzaamheden moet Aannemer de opdrachtbon gereed melden bij de Opdrachtgever.

4.5.1 Direct herstelbare manco's

Direct herstelbare reparaties (manco's) zijn manco's welke tijdens het periodieke onderhoud en de periodieke inspecties uitgevoerd kunnen worden.

Als tijdens de uitvoering van de overeenkomst, kleine reparaties (kleiner of gelijk aan € 500,-) noodzakelijk zijn of noodzakelijke onderdelen vervangen moeten worden die niet onder het periodieke onderhoud en/of periodieke inspectie vallen, dan kunnen deze direct worden uitgevoerd.

Als Aannemer tijdens onderhoudswerkzaamheden manco's constateert waarvan het herstel direct uitvoerbaar is en herstelkosten méér dan € 500,- bedragen dan moet Aannemer dit terstond melden aan de contactpersoon van de betreffende regio van het RVB.

In overleg met deze contactpersoon wordt besloten of deze manco's wel of niet (direct) worden hersteld.

Prijsindicaties dienen schriftelijk te worden bevestigd.

De opgedragen werkzaamheden worden door de Opdrachtgever bevestigd met een schriftelijke opdracht in de vorm van een Ultimo-opdrachtbon die gekoppeld is aan het Inkoopordernummer behorende bij de manco's. Bij deze mail zit een opdrachtbon en een gereedmeldingsformulier die binnen de gestelde termijnen moeten worden verstuurd.

Zie Bijlage W.07 en Bijlage W.08, resp. 'Opdrachtbon Ultimo' en 'Gereedmeldingsformulier opdrachten Ultimo RVB'.

4.5.2 Nader op te dragen herstelopdrachten manco's

Van Manco's welke niet direct kunnen worden verholpen moet Aannemer een gespecificeerde offerte maken van de kosten voor het goedgekeurd krijgen van de installatie. Tot de offerte behoort ook een uitvoeringplanning. Na het uitvoeren van de werkzaamheden moet een goedkeuringsdocument worden geleverd zoals beschreven in hoofdstuk 7.

Bovenstaande werkzaamheden worden per mail met een opdrachtbon opgedragen. Bij deze mail zit een gereedmeldingsformulier die binnen de gestelde termijnen moet worden verstuurd.

Zie Bijlage W.07 en Bijlage W.08, resp. 'Opdrachtbon Ultimo' en 'Gereedmeldingsformulier opdrachten Ultimo RVB'.

4.5.3 Reactie- en hersteltijden manco's

De termijnen waarbinnen door de Aannemer een manco moet zijn opgeheven, worden in overleg met de Opdrachtgever bepaald. De Opdrachtgever bepaalt in hoeverre een manco spoedeisend dan wel hinderlijk is. Uitvoering is vervolgens als volgt:

- a. Bij spoedeisende manco's: op dezelfde dag manco, indien mogelijk, met een noodreparatie verhelpen. Dezelfde dag contact opnemen met de Opdrachtgever onder vermelding van kostenindicatie en planning. Manco moet binnen 5 werkdagen na melding definitief zijn verholpen, tenzij aantoonbaar lange levertijden dit onmogelijk maken.
- b. Bij niet-spoedeisende manco's: binnen 5 werkdagen van vaststellen van een manco bericht verstrekken aan de Opdrachtgever onder vermelding van offerte en planning. Deze werkzaamheden moeten binnen 15 werkdagen na opdracht zijn uitgevoerd, tenzij aantoonbaar lange levertijden dit onmogelijk maken.

4.5.4 Afgekeurde installatie

In het geval van een afgekeurde installatie, die hierdoor onveilig in gebruik is, zoals beschreven staat in hoofdstuk 5, moet de Aannemer in het werk minimaal de volgende stappen ondernemen om een gevaarlijke situatie te voorkomen:

- Gebruik installatie moet niet meer mogelijk zijn. Het moet mogelijk blijven dat de afgekeurde installatie hersteld kan worden;
- Gebouwbeheerder ter plekke informeren;
- In overleg met gebouwbeheerder de installatie visueel afzetten, bijvoorbeeld door een lint of een afkeursticker;
- Regionaal contactpersoon op de hoogte stellen via e-mail of telefonisch; en
- Gegevens verwerken in Keuringsplan en mancolijst.

4.5.5 Storingen

Het, voor de Gebruiker, merkbaar slechter functioneren van een installaties wordt als storing gezien. Ook kunnen er storingen worden opgedragen welke worden geconstateerd via het proces NPO. Indien Aannemer dit d.m.v. een provisorische maatregel realiseert, moet hij contact opnemen met de Opdrachtgever voor een afspraak tot definitief herstel.

Binnen de Defensieorganisatie is een storingsdienst (SDD). De SDD wordt opgeroepen om storingen te onderzoeken, het probleem te lokaliseren en tot functieherstel over te gaan. De SDD wordt ondersteund door de opdrachtnemer van de Raamovereenkomst "Eerstelijns storingsopvolging en kleine opdrachten".

De expertise van de Aannemer kan worden ingeroepen voor zowel functie- als definitief herstel (technisch gereed). Afhankelijk van de benodigde technische expertise van het uit te voeren herstel zal deze oproep op één van de twee hierna benoemde manieren worden ingeschakeld:

1. De Aannemer wordt opgeroepen middels een storingsmelding.
2. De Aannemer krijgt een herstelopdracht om de storing definitief op te lossen en de installatie technisch gereed te melden.

Het is tevens mogelijk dat de Aannemer direct opgeroepen wordt voor het herstel van een storing, waarbij de SDD of de opdrachtnemer van de Raamovereenkomst "Eerstelijns storingsopvolging en kleine opdrachten" geen functie herstel heeft kunnen doen of niet is betrokken bij de storing. In eerste instantie zal dit sporadisch voorkomen. Gedurende de looptijd van de Raamovereenkomst kunnen storingen ten behoeve van functieherstel permanent bij uw organisatie belegd worden.

Aannemer moet inregelen dat hij **24 / 7 bereikbaar** is voor het aannemen van storingsmeldingen en het verhelpen van storingen. De storingsmeldingen moeten gemeld kunnen worden via een emailadres en een telefoonnummer. Beide moeten voor de gehele contractduur hetzelfde blijven.

Voor storingen zijn "Reactie- en Hersteltijden" in navolgende paragraaf van toepassing.

Alleen spoedeisende storingen worden telefonisch gemeld.

Telefonisch gemelde storingen worden altijd schriftelijk bevestigd met een opdrachtbon

De buiten werktijd gemelde storingen worden op de eerstvolgende werkdag per mail bevestigd met een opdrachtbon.

Zie Bijlage W.07 en Bijlage W.08, resp. 'Opdrachtbon Ultimo' en 'Gereedmeldingsformulier opdrachten Ultimo RVB'.

4.5.6 Reactie- en hersteltijden storingen

De Opdrachtgever bepaalt in hoeverre een manco spoedeisend dan wel hinderlijk is. De termijnen waarbinnen de Aannemer ter plaatse aanwezig moet zijn of de storing moet zijn opgeheven, wordt als volgt bepaald:

- a. Bij spoedeisende storingen:
 - 1. Tijdens kantooruren: binnen 1 uur na melding aanwezig zijn en starten met het herstel van de installatie; en
 - 2. Buiten kantooruren: binnen 2 uur na melding aanwezig zijn en starten met het herstel van de installatie.De storing moet binnen 24 uur na melding zijn verholpen.
- b. Bij hinderlijke storingen moet de storing:
 - 1. Binnen 5 werkdagen na de melding van de storing zijn opgeheven; en
 - 2. Indien deze termijn wordt overschreden, wordt de desbetreffende hinderlijke storing omgezet naar een spoedeisende storing en zijn terstond alle bijbehorende voorwaarden van toepassing.
- c. Bij overige storingen: De Opdrachtgever kan ook correctief onderhoud opdragen, zij het wel beperkt in omvang. Deze werkzaamheden moeten binnen 15 werkdagen na opdracht zijn uitgevoerd. De Opdrachtgever bepaalt wat onder correctief onderhoud moet worden uitgevoerd.

Bovenstaande werkzaamheden worden per mail door middel van een opdrachtbon opgedragen. Bij deze mail zit een gereedmeldingsformulier die binnen de gestelde termijnen moet worden verstuurd. Zie Bijlage W.07 en Bijlage W.08, resp. 'Opdrachtbon Ultimo' en 'Gereedmeldingsformulier opdrachten Ultimo RVB'.

4.6 Projecten

4.6.1 Algemeen

Dit contract bevat ook een variabel deel aan zogenaamde projecten, welke separaat kunnen worden opgedragen. Tot de werkzaamheden van deze projecten kunnen behoren het planmatig vervangen van de beschreven installaties of delen daarvan, het verrichten van aanpassingen aan deze installaties en het leveren, demonteren/saneren van installaties en aanbrengen van nieuwe installaties.

Voor deze projecten worden omschrijvingen gemaakt, waarop offertes kunnen worden gemaakt en opdrachten kunnen worden verstrekt. In deze projectomschrijvingen kan verwezen worden naar de "Richtlijn Ontwerp & Realisatie" (ROR), opgesteld door de brancheverenigingen voor ventilatie, koeling en verwarming (zie paragraaf 4.2.1.5).

Tot het werk behoort ook het opmaken van een overdrachtsprotocol (zie Bijlage W.10), update Componentenlijst en revisiegegevens zoals tekeningen.

De werkzaamheden van projecten moeten verrekend worden volgens de opgave in het Prijzenboek.

4.6.2 Planbaar Onderhoud

Vanuit het onderhoudsprogramma kunnen vervangingen en aanpassingen worden opgedragen. Deze worden via een offerte aangevraagd en mogelijk opgedragen.

4.6.3 COVO

Van uit het proces COVO kunnen offertes worden aangevraagd voor kleine aanpassingen aan installaties beschreven in hoofdstuk 3. De verrekening vindt per COVO plaats.

4.6.4 Aanvullende werkzaamheden

Om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren kan het noodzakelijk zijn ook aanvullende werkzaamheden te verrichten, zoals grondwerk, bouwkundige of elektrotechnische werkzaamheden. De Opdrachtgever behoudt zich het recht voor om deze voor het werk noodzakelijk aanvullende werkzaamheden aan Aannemer in opdracht te geven. Deze aanvullende werkzaamheden zullen als zodanig in de offerte worden gespecificeerd en opgenomen.

4.7 Inventarisatie en stickeren

4.7.1 Inventarisatie

Onder inventariseren wordt verstaan het controleren van de bestandsinformatie op de Componentenlijst, update componentenlijst en basisplattengronden ten opzichte van de werkelijkheid.

Indien installaties niet overeenkomen met de werkelijkheid, dat wil zeggen dat de informatie in de aangeleverde overzichten niet kloppen met de werkelijke situatie. Dan moeten deze overzichten overeenkomstig de werkwijze beschreven in paragraaf 5.7 worden aangepast.

Aannemer moet van de volgende installaties de technische gegevens op de componentenlijsten en beschikbare tekeningen controleren, alsmede ontbrekende technische gegevens opnemen en vermelden op de update componentenlijsten en “rode revisies” van de tekeningen:

- Klimaatregelinstallaties voor GBS-verbetering en onderhoud aan de regelapparatuur
- Drukapparatuur vanwege het Warenwetbesluit Drukapparatuur (WDBA) 2016
- Stookruimten met het oog op voldoen aan Bouwbesluit
- Ruimteverwarming systemen in het kader van de EPBD III
- Comfortkoeling systemen in het kader van de EPBD III

Het opnemen van complete lijsten kan verrekend worden volgens de opgeven prijs in het Prijzenboek.

4.7.2 Sticker

In aanvulling op alle werkomschrijvingen geldt, dat na het uitvoeren van de PO-activiteit het bewuste toestel moet worden voorzien van een sticker. Het stickeren behoort tot de werkzaamheden van het Preventief Onderhoud zoals afgeprijsd in het Prijzenboek.

Op deze sticker moet het volgende worden vermeld:

- o Component ID (de nummering van de betreffende component op de Componentenlijst) moet gecontroleerd worden voorafgaand aan het stickeren of deze component ID op de verschillende documenten wel correspondeert. Pas na controle en overeenstemming mag worden gestart met het stickeren van de componenten
- o Benaming van PO-activiteit
- o Naam van bedrijf dat de PO-activiteit heeft uitgevoerd
- o Datum van uitvoering PO-activiteit
- o Datum van volgende PO-activiteit
- o Relevante, zichtbare informatie van PO-activiteit: bijv. luchtfilterklasse of oliesoort
- o QR-code met website URL (opgave RVB) waar digitale verslaglegging staat van PO-activiteit

De sticker heeft de volgende eigenschappen:

- o Afmetingen: 40 x 30 mm (B x H) met afgeronde hoeken
- o Lettertype: Verdana hoogte 26, kleur zwart (vet)
- o Stickers in kleur: RAL 9010
- o Kwaliteit: weersbestendig
- o Plaatsing: toegankelijk, zichtbaar, nader te bepalen in overleg met de regionaal contactpersoon

Oude sticker moet worden verwijderd voordat de nieuwe sticker wordt geplakt.

Aannemer moet de volgende installaties voorzien van een sticker met de beschreven gegevens:

- Mechanische luchtbehandeling
- Afzuiging speciaal
- Luchtbevochtiger
- Luchtdroger
- Koelinstallatie lokaal
- Koelinstallatie centraal
- Warmtepomp
- CV ketel
- Kachel
- Luchtverhitter
- Stralingsbuis
- Verwarmd waterinstallatie geiser
- Verwarmd waterinstallatie boiler
- Heetwaterketel
- Stoomketel
- Warmtekrachtkoppeling
- Zonnecollector
- Bodemenergiesysteem gesloten
- Bodemenergiesysteem open
- Klimaatregelinstallatie
- Meetinrichting
- Aardgasdistributiesysteem (afsluiters)

4.8 RVB BOEI

Binnen dit contract kan een Nadere Opdracht worden verstrekt voor het inventariseren, inspecteren en rapporteren overeenkomstig de BOEI-systematiek door een inspecteur gecertificeerd voor BOEI-inspecties op het relevante domein (werktuigbouwkunde, elektrotechniek e.d.) voor onderstaande installaties:

- Mechanische luchtbehandeling (LBK toevoer, LBK toe-en afvoer, LBK afvoer)
- Afzuiging speciaal
- Luchtbevochtiger
- Luchtdroger
- Koelinstallatie lokaal
- Koelinstallatie centraal
- Warmtepomp
- CV-ketel
- Kachel
- Luchtverhitter
- Stralingsbuis
- Verwarmd waterinstallatie geiser
- Verwarmd waterinstallatie boiler
- Heetwaterketel
- Stoomketel
- Warmtekrachtkoppeling
- Stookruimte
- Zonnecollector
- Bodemenergiesysteem gesloten
- Bodemenergiesysteem open
- Klimaatregelinstallatie
- Aardgasdistributiesysteem (afsluiters)

5 Inspectie, keurings- en onderhoudsdocumenten, tekeningen en logboeken

Inspectie, keuring- en onderhoudsdocumenten, bestanden en logboeken, dienen door de Aannemer volgens de hieronder beschreven procedure en aanwijzingen aan de Opdrachtgever te worden geleverd of worden bijgehouden.

5.1 Planning van keuringen en onderhoudsbeurten uit het Keuringsplan

Opdrachtgever verstrekt Aannemer bij aanvang van de overeenkomst digitaal het Keuringsplan voor de in het komende jaar te verrichten periodieke inspecties, keuringen en periodieke onderhoudsbeurten (samen hierna genoemd Planbare Onderhoudsactiviteiten ofwel PO-activiteiten). In het Keuringsplan staan de PO-activiteiten vermeld per installatie met locatie (adres in apart tabblad) en maand van uitvoering (aangeduid middels '1' of '0').

Het wijzigen van het Keuringsplan en het wijzigen van de maand van uitvoering van PO-activiteiten voor een of meer installaties is alleen toegestaan na overeenstemming met de Opdrachtgever.

5.2 Levering rapportage

Keuringsdocumenten, ingevuld Keuringsplan, mancolijst incl. adviezenlijst (bijlage W.05) en update componentenlijst (bijlage W.06) moeten door Aannemer worden ingevuld en binnen 14 kalenderdagen na afloop van de maand van uitvoering digitaal geleverd worden aan de Opdrachtgever.

Kwartaal en jaaroverzichten moeten binnen 14 kalenderdagen na afloop van het betreffende kwartaal of het betreffende kalenderjaar worden gerapporteerd.

5.3 Eisen aan Keuringsdocumenten

Een voorbeeld van de lay-out van de keuringsdocumenten moet ter goedkeuring aan de Opdrachtgever worden overhandigd voordat de werkzaamheden worden uitgevoerd.

Per PO-activiteit moet het resultaat van de werkzaamheden gerapporteerd worden aan de Opdrachtgever in één keuringsdocument

De keuringsdocumenten die uit de PO-activiteiten voortvloeien moeten digitaal per component per PO-activiteit in één pdf-bestand worden aangeboden aan de Opdrachtgever.

In het keuringsdocument moet minimaal de component en activiteit specifieke informatie zoals beschreven in de werkomschrijving, de componentenlijst en alle overige in wet- en regelgeving voorgeschreven en binnen de vak-branche gebruikelijke informatie, worden opgenomen.

Indien het bewijs uit meerdere keuringsdocumenten bestaat, zoals bijvoorbeeld een voorblad (zie paragraaf 5.5), rapport en een certificaat, dan moeten deze door Aannemer tot één pdf-document worden samengevoegd. De informatie moet digitaal worden gegenereerd en mag niet handgeschreven zijn. Elk individueel pdf-bestand mag niet groter zijn dan 2 MB.

Indien het keuringsdocument niet de status goedgekeurd heeft, is helder en eenduidig herleidbaar wat een eventuele manco (of afkeur) inhoudt en welke werkzaamheden noodzakelijk zijn. Indien mogelijk voorzien van visueel bewijsmateriaal (foto).

De verplicht te gebruiken naamgeving van de documenten volgt uit het Keuringsplan.

5.4 Registratie in Keuringsplan

In het aan Aannemer geleverde Keuringsplan moeten door Aannemer na uitvoering van de betreffende PO-activiteit de kolommen "Status" en "Datum" worden ingevuld.

Kolom status is initieel gevuld met de waarde "In opdracht". De gewijzigde status van de desbetreffende PO-activiteit moet m.b.v. een picklist worden ingevoerd. Er moet een keuze worden gemaakt uit de volgende mogelijkheden:

1. Goedgekeurd: De Aannemer verklaart dat de PO-activiteit betreffende de installatie voldoet aan vigerende wet- en regelgeving. Aannemer levert een keuringsdocument met een onvoorwaardelijke verklaring van goedkeuring.

2. Manco: Goedkeuring kan volgen na het oplossen van het beschreven defect of gebrek dat goedkeuring in de weg staat. De Aannemer neemt de reden van het onthouden van de goedkeuring op in de mancolijst en vermeldt de benodigde werkzaamheden en herstellingen of te nemen acties om de Status 'Goedgekeurd' te verkrijgen. Samen met de mancolijst moet Aannemer een offerte indienen betreffende de hierboven benoemde werkzaamheden, herstellingen en/ of actie(s).
3. Afgekeurd: De huidige component kan zowel technisch als financieel niet verantwoord hersteld worden en op de Status 'Goedgekeurd' worden gebracht. Aannemer neemt de reden van afkeur en de voorgestelde vervanging op in de mancolijst. Samen met de mancolijst moet Aannemer een offerte indienen betreffende de hierboven benoemde voorgestelde vervanging.
4. Niet gekeurd: De PO- activiteit is praktisch niet uit te voeren. Aannemer vermeldt de reden van het niet uitvoeren van de PO- activiteit (bijvoorbeeld installatie niet aanwezig of geen begeleiding) en ondernomen acties in de mancolijst.

Van alle uitgevoerde PO- activiteiten uit het Keuringsplan moet vervolgens de datum in de kolom 'Datum uitgevoerd' (de gele kolom) worden ingevoerd. Bij de status Goedgekeurd moet de datum van het keuringsdocument overeenkomen met de datum (datum uitgevoerd) in het Keuringsplan.

Automatisch verschijnt in de kolom 'Documentnaam' (de paarse kolom) de verplicht te gebruiken documentnaam ten behoeve van het bijbehorende door Aannemer te leveren keuringsdocument, aangevuld met de extensie pdf. In andere gevallen genereert het Keuringsplan een manconummer welke op de mancolijst vermeld moet worden en waaronder het keuringsdocument moet worden opgeslagen.

Het is verplicht om na herstel van een manco de status in het Keuringsplan te wijzigen naar goedgekeurd en de bewijslast van de goedkeuring te leveren. Dit kan inhouden dat het mancorapport samengevoegd wordt met het bewijs van herstel of dat een keuring opnieuw plaats moet vinden wanneer wet en regelgeving dit voorschrijft.

5.5 Voorblad keuringsdocument

Op de eerste pagina van het keuringsdocument moet onderstaande informatie worden vermeld.

Informatie van Aannemer:

- Naam, adres en eventuele relevante accreditatie en/of certificering van Aannemer; en
- Naam, functie en eventuele relevante opleiding en/of certificering van de onderhoudskundige of inspecteur.

Informatie vanuit het Keuringsplan:

- Component-ID
- Componentsoort
- Kesting-ID
- Benaming van de PO-activiteit met grondslag en frequentie
- Datum uitgevoerd
- Plaats van de component met object, gebouw- en ruimtegegevens
- Rapportage van Aannemer met de benaming van de toegevoegde inhoud en de naam van het PDF-document.

De eerste pagina van elk keuringsdocument kan conform het meegeleverde Word sjabloon "Voorblad uniform keuringsdocument (bijlage W.04)" worden opgesteld.

Om deze voorbladen automatisch met de informatie vanuit het Keuringsplan te vullen kan gebruik worden gemaakt van de functie "Afdruk samenvoegen" in de office-applicatie Word. Het Word sjabloon en de hiervoor geschreven handleiding "Genereren voorblad" op basis van het Keuringsplan wordt als bijlage W.03 bij de opdracht meegeleverd.

5.6 Mancolijst en adviezenlijst

De beschreven statussen, "manco", "afgekeurd" en "niet gekeurd", moeten worden verzameld op het eerste tabblad 'mancolijst' van de manco- en adviezenlijst (bijlage W.05) onder vermelding van het in het Keuringsplan gegenereerde nummer (keurings-ID). Hierbij moet de reden nader gespecificeerd worden van de betreffende status.

De keuringsdocumenten van de PO- activiteiten met een status "manco", "afgekeurd" en "niet gekeurd" worden samen en corresponderend met de digitale mancolijst aan de Opdrachtgever aangeleverd.

Indien Aannemer aanvullende adviezen of opmerkingen heeft om de installatie te optimaliseren of te verbeteren, dan wel instandhouding te garanderen om nadelige gevolgen (bijvoorbeeld afkeuring) in de toekomst te beperken, dienen deze adviezen separaat op de adviezenlijst (2e tabblad bijlage W.05) te worden vermeld. Een advies staat in tegenstelling tot een manco een goedkeuring niet in de weg.

5.7 Update componentenlijst

Bij ontbrekende dan wel afwijkende installaties ten opzichte van de componentenlijst dienen de gegevens geüpdatet te worden in systemen van de Opdrachtgever. De Update componentenlijst (Bijlage W0.6) dient te worden gebruikt om wijzigingen door te geven. De uitleg van wijze van registreren staat aangegeven op de update componentenlijst.

Ontbrekende installaties

Mocht Aannemer tijdens de uitvoering van de, in het Keuringsplan opgenomen PO- activiteiten, installaties of bouwdelen waarnemen die niet op het Keuringsplan en de componentenlijst voorkomen en wel voldoen aan de voor de PO-activiteit geldende voorwaarden dan wordt Aannemer geacht, ter plekke, de informatie te achterhalen en dit te registreren op de update componentenlijst. In overleg met de Opdrachtgever zal worden bepaald of de onderhoud-/ inspectiewerkzaamheden als meerwerk worden opgedragen en verrekend overeenkomstig het Prijzenboek. Aannemer moet in deze gevallen van de installatie of het bouwdeel na keuren een keuringsdocument aan de Opdrachtgever leveren.

Afwijkingen installatie- en/of bouwdeelgegevens

De installatiegegevens opgenomen in de componentenlijst moeten op juistheid en volledigheid worden gecontroleerd. Bij het constateren van afwijkingen moeten deze op de update componentenlijst worden geregistreerd.

5.8 Logboek installaties

De logboeken of onderhoudsrapportages staan op een samenwerkruimte van het RVB. Indien er geen logboek beschikbaar is dan moet de Aannemer een nieuwe maken. Verrekening van een nieuw logboek vindt plaats volgens de afgesproken prijs in het Prijzenboek.

Het logboek dient tenminste te bevatten:

Tab	Onderdeel	Inhoud
1	Gegevens voorblad	Gegevens Opdrachtgever en gebruiker Gegevens leverancier/installateur Gegevens onderhoudsbedrijven
2	Registraties onderhoud	Logboek onderhoudswerkzaamheden (preventief, correctief) Datum werkzaamheden Bedrijf, naam monteur Detailomschrijving werkzaamheden
3	Registraties beheer	Logboek klachten Datum melding Datum werkzaamheden Aard klacht/storing Werkzaamheden Datum gereedmelding aan Opdrachtgever
4	Onderhoudsrapportages	Periodieke onderhoudsrapportages en lekcontroles conform deze onderhoudsrichtlijn gerangschikt naar component/installatie-onderdeel Inge vulde checklists
5	Inregel- en testgegevens	Meet- en inregelrapportages Inbedrijfstelrapporten

		Instelgegevens pompen Lijst met ingestelde setpoints en parameters per component Testrapporten componenten, elementen Lekdichtheidstesten / certificaten Specifieke gedeelte uit regeltechnische omschrijving, inclusief parameterlijst Opleverkeuringen en certificaten
6	Onderhoudsvoorschriften	Onderhoudsvoorschriften componenten
7	Ontwerpspecificaties (revisie)	Principeschema systeem Componentenlijst met gebruikte materialen (fabricaat, type, aantal) Specificaties opwekkers Specificaties componenten distributie Specificaties componenten afgifte

Voor dit werk zijn (hardcopy) logboeken o.a. wettelijk verplicht bij koel- en stookinstallaties en bodemenergiesystemen. Extra informatie staat o.a. vermeld op de internetsite van het Kenniscentrum www.infomil.nl. De logboeken van deze installaties worden door Defensie op een aantal centrale plaatsen bewaard. Deze locatie wordt nog nader aangegeven.

Dezelfde informatie dient ook onderdeel te zijn van de onderhoudsrapportage die digitaal worden aangeleverd en bijgehouden door de Aannemer op een samenwerkruimte van het RVB en behoort tot het werk. De kosten van deze onderhoudsrapporten moeten zijn meegenomen in de prijzen van de verschillende werkzaamheden.

5.9 Tekeningen

5.9.1 RVB CAD specificatie

Tekeningen dienen te voldoen aan de meest recente RVB CAD specificatie van het Rijksvastgoedbedrijf. Deze CAD specificatie en andere richtlijnen wat betreft tekenwerk zijn te vinden via deze URL:

www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie

Momenteel is de huidige versie 1.01. De meest recente versie die online staat, dient toegepast te worden op het opgedragen tekenwerk. Vooral tekeningen waarop de gerealiseerde situatie ter plaatse wordt weergegeven - 'as built', 'as is' en 'as maintained' tekenwerk en technisch revisietekening - zijn voor het Rijksvastgoedbedrijf van belang.

5.9.2 Mutaties van tekening

Mutaties van de installaties alsmede aangetroffen verschillen van de beschikbare tekeningen met de werkelijke situatie, moeten door de Aannemer in rood worden aangeleverd (zogenaamde "rode revisie") inclusief contactgegevens van betrokkene voor eventuele vragen. Bestandsformat bij voorkeur PDF, maar acceptabel zijn ook foto's of scans van voldoende hoge kwaliteit (leesbaarheid is hierbij het criterium).

Bestaande tekeningen zijn doorgaans van een gebouw van één bouwlaag met aparte layers voor bouwkunde, werktuigbouwkunde of elektrotechniek voor elk NL-SfB hoofdelement (zie ook paragraaf 5.9.5).

Na aanlevering van de rode revisies en na afstemming met de Opdrachtgever over de te volgen werkwijze, kan de Aannemer opdracht krijgen de bestaande tekeningen aan te passen.

5.9.3 Nieuwe tekeningen

Indien van een gebouw of terrein, waar beschreven werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, geen tekening aanwezig is, kan de Aannemer opdracht krijgen voor het maken van nieuwe tekeningen.

Eén nieuwe tekening is van een gebouw één bouwlaag met aparte layers voor bouwkunde, werktuigbouwkunde of elektrotechniek voor elk NL-SfB hoofdelement (zie ook paragraaf 5.9.5).

5.9.4 Werkwijze opdracht voor tekenwerk

De Aannemer dient het tekenwerk af te stemmen met Opdrachtgever en opdracht te verkrijgen alvorens tekenwerk te verrichten.

Indien gedurende de uitvoering van de opdracht afwijkingen van de opgedragen werkwijze en/of de RVB CAD specificatie, dienen deze tijdig kenbaar te worden gemaakt. Daarna moeten over het vervolg nieuwe afspraken worden gemaakt met Opdrachtgever.

Indien wordt afgesproken dat de tekenmethode van toepassing is, die gebruikt is in de aan te passen tekening, dan moeten eigenschappen en functionaliteiten van het bestand behouden blijven. Evenzo geldt dit voor het aantal lagen van de tekening, doorgaans dient het oorspronkelijke aantal behouden te blijven. De Aannemer moet ermee rekening houden dat hiervoor de overeenkomstige versie van Autocad en in veel gevallen Stabicad benodigd is. Nieuwe tekeningen dienen doorgaans in Stabicad te worden uitgevoerd.

In het contract zijn de volgende aanpassingen van het tekenwerk inbegrepen (zijn voor rekening van de Aannemer):

- Opnemen van gegevens ten behoeve van tekeningen behoren tot het werk
- Tekenwerk tot 40 symbolen (werktuigbouwkundige, elektrotechnische, bouwkundige e.d.)
- Tekstuele wijzigingen

5.9.5 Bestandsnamen van tekeningen

Structuur van de bestandsnamen van installatietekeningen is als volgt:

Voor DWG-tekeningen:

Objectcode_Gebouwnummer_DisciplineNL-SfB_Bouwlaag_Volnummer [in 3 cijfers]

Voor PDF-tekeningen:

Objectcode_Gebouwnummer_DisciplineNL-SfB_Bladnummer_Wijzigingsletter_Bouwlaag_Datum
[dd-mm-yyyy]

Hierin zijn te onderscheiden:

Discipline:

B = Bouwkunde (*)

C = Constructie (*)

W = Werktuigbouwkunde

E = Elektrotechniek

T = Terrein (*)

*) dit tekenwerk valt buiten de scope van deze overeenkomst

NL-SfB conform update 2019:

- 50 Installaties werktuigbouwkundig
- 51 -gereserveerd
- 52 Afvoeren
- 53 Water
- 54 Gassen
- 55 Koeling
- 56 Verwarming
- 57 Luchtbehandeling
- 58 Meet-en regelinstallatie
- 59 Werktuigkundige brandveiligheid
- 60 Installaties elektrotechnisch
- 61 Centrale elektrotechnische voorzieningen
- 62 Energievoorziening gebruikersaansluitingen
- 63 Verlichting
- 64 Communicatie
- 65 Beveiliging
- 67 Gebouw management systeem
- 68 Asset Management Systeem
- 90 Terrein technische informatie

Bouwlaag:

99 = Fundering
- 2 = 2e kelder
- 1 = 1e kelder
00 = Begane grond
01 = 1e bouwlaag

DWG volgnummer:

Uniek volgnummer - in 3 cijfers - binnen de set bestanden met technisch revisietekenwerk binnen één discipline van één gebouw.

5.9.6 Terreintekeningen

Uitgezonderd van bovenstaande zijn terreintekeningen, deze worden beheerd door het RVB. Wijzigingen van gegevens op terreintekeningen moeten in rood worden aangeleverd inclusief contactgegevens van betrokkene voor eventuele vragen. Deze rode revisies van terreintekeningen worden door het RVB verwerkt.

5.10 Samenwerkruimte van RVB

Door het RVB wordt een samenwerkruimte ingericht waarin Aannemer en het RVB documenten kunnen uitwisselen en beheren. Bij opdracht wordt de toegang tot deze internetpagina ingeregeld. Mogelijk wordt dit op termijn vervangen door een web-based applicatie. Aannemer moet medewerking verlenen bij de implementatie van deze web-based applicatie.

6 Implementatie en Planningen

6.1 Implementatie

Voor de implementatie van deze overeenkomst is op hoofdlijnen een planning gemaakt. Voor de uitvoering van deze planning worden meerdere bijeenkomsten ingepland afhankelijk van het contract.

Planning implementatie

Begindatum	Einddatum	Omschrijving
1 september 2021	15 september 2021	Startbesprekingen
15 september 2021	1 oktober 2021	Bespreken Keuringsplannen
1 oktober 2021	15 oktober 2021	Keuringsplan vertalen naar een jaarplanning
15 oktober 2021	1 november 2021	Beoordelen en bespreken jaarplanning en kwaliteitsplan
1 november 2021	15 november 2021	Bespreken jaarplanning met Defensie
15 november 2021	1 december 2021	Opdragen werkzaamheden 2021 met de benodigde IO nummers
15 november 2021	1 december 2021	Opstellen kwartaalplanning
1 december 2021	15 december 2021	Bespreken en vaststellen kwartaalplanning
1 december 2021	1 maart 2022	Aanmelden werkzaamheden 1 ^e kwartaal voor toegang en begeleiding.

Planning documenten aanleveren

	Einddatum	Omschrijving
	15 oktober 2021	Kwaliteitsplan aangeleverd conform ROK §11.9
	15 oktober 2021	Jaarplanning aangeleverd en aanvraag defensie passen verstuurd
	1 november 2021	V&G plan aangeleverd
	1 december 2021	Risicodossier aangeleverd
	1 december 2021	Kwartaalplanning aangeleverd

In het Prijzenboek is een vergoeding opgenomen voor de implementatie. Deze vergoeding kan als volgt gefaseerd in rekening worden gebracht:

- o 25% na goedkeuring van kwaliteitsplan;
- o 25% na goedkeuring jaarplanning en aanvraag defensie passen;
- o 25% na goedkeuring V&G-plan;
- o 25% na goedkeuring risicodossier en kwartaalplanning.

Betaling kan alleen plaats vinden als de documenten door het RVB zijn goedgekeurd.

6.2 Planning preventief onderhoud

In de eerste week van oktober ontvangt Aannemer het Keuringsplan met opdracht voor het preventieve onderhoud voor het volgend jaar. Voor 1 november moet Aannemer de jaarplanning indienen volgens Bijlage W.12.

De jaarplanning wordt met de Aannemer, Defensie en het RVB in de eerste drie weken van november besproken. In de laatste week van november wordt de jaarplanning vastgesteld. In de eerste week van december moet de eerste kwartaalplanning volgens Bijlage W.13 zijn ingediend; 4 weken voor aanvang van het volgend kwartaal moeten de 2e, 3e en 4e kwartaalplanning zijn ingediend.

Volgens de kwartaalplanning worden de aanvragen voor toegang en begeleiding voor de werkzaamheden verzonden. Aannemer moet rekening houden met een aanvraagtijd van drie weken.

Een van de doelen van deze Bundeling van onderhoudscontracten is het zoveel mogelijk terugdringen van het aantal bezoeken aan de Defensieterreinen door de Aannemer en zijn onderaannemers. Om dit doel te bereiken wordt er van de Aannemer verwacht goed na te denken over een plan waarbij het werk in zo min mogelijk bezoeken uitgevoerd wordt. Dit plan dient te worden doorgesproken en aangepast in diverse gesprekrondes om tot een optimale planning te komen. Werkzaamheden moeten zoveel mogelijk gelijktijdig per gebouw en per object te worden ingepland. Bijvoorbeeld door onderhoud in batches uitvoeren, waarbij bijvoorbeeld op 1 object alle PO-activiteiten op 1 dag, of in dezelfde week worden uitgevoerd.

Essentieel hierbij is een gedegen voorbereiding van mensen en materialen, informatie op orde, toegang geregeld, en strak plannen om het aantal terrein bezoeken zo minimaal mogelijk te houden. Nochtans is veel correctief werk onverwachts bij het herstellen van Manco's en Storingen, maar ook hier wordt een aanpak verwacht die het aantal bezoeken beperkt houdt.

Verder moet de planning rekening houden met:

- gebouwen met een hoog risico van uitstel van de uit te voeren werkzaamheden. Deze moeten als eerste worden ingepland. Bij het verstrekken van de planning worden deze gebouwen aangegeven
- het opnieuw inplannen van preventief onderhoud wat niet volgens de planning is uitgevoerd
- de mogelijkheid om achterstand in de planning te kunnen inlopen
- het uitvoeren van de Manco's en Herkeuringen
- de vakantieperiodes waarin beperkt capaciteit beschikbaar is voor de begeleiding;
- met feestdagen, zoals Hemelvaartsdag en 5 mei, en dat eind december en begin januari de objecten niet toegankelijk zijn.

6.3 Planningen overige werkzaamheden

Correctief onderhoud (herstellen van Manco's en Storingen), en het uitvoeren van COVO's, monodisciplinaire projecten en vervangingen moeten i.o.m. de contactpersoon worden ingepland dan wel bij de offerteaanvraag wordt een planning gevraagd.

7 Prijzenboek

7.1 Algemeen

Alle prijzen en tarieven, alsmede opgegeven percentages, opgegeven in het Prijzenboek zijn inclusief alle bijkomende kosten zoals documenten, klein materiaal, hulpmiddelen (tenzij anders aangegeven), staartkosten (indirecte kosten), voorrijdkosten, reis- en verblijfkosten.

Alle door de Aannemer op te geven prijzen en tarieven zijn DDP (conform Incoterms 2000) en exclusief btw.

Het controleren, aanvullen van de gegevens op de update-componentenlijst behoort tot de werkzaamheden en behoren te zijn opgenomen in de verrekenprijs van de te keuren, inspecteren en te onderhouden componenten. De aantallen/hoeveelheden in de Prijzenboeken zijn fictief. Afwijkingen worden verrekend tegen de verrekenprijzen in het Prijzenboek.

De prijs is een all-in prijs voor alle werkzaamheden van de betrokken regel in het Prijzenboek.

Voor alle in het Prijzenboek op te geven vaste prijzen en tarieven voor werkzaamheden, materialen, onderdelen en componenten geldt dat deze vast zijn en dat hiervoor geen aanvullende kosten in rekening gebracht kunnen worden. Daarnaast geldt dat hiervoor geen opslagpercentage in rekening gebracht mag worden voor werkzaamheden welke worden uitgevoerd door onderaannemers. Dit dient, waar de Aannemer dit nodig acht, te zijn inbegrepen in de opgegeven prijzen en tarieven in het Prijzenboek.

Uitgangspunt voor door de Aannemer te leveren onderdelen, componenten en (delen van) installaties van de opgegeven groothandels is dat de Aannemer bij facturatie uitgaat van de bruto prijzen en tarieven, zoals deze worden gehanteerd door de betreffende groothandels/leveranciers. De Aannemer geeft bij inschrijving een kortingspercentage op voor verrekening met deze bruto prijzen van de betreffende groothandels/leveranciers. Het staat de Aannemer vrij om de te leveren materialen, onderdelen en componenten bij andere dan de opgegeven groothandels/leveranciers te betrekken. Uitgangspunt bij offertes en facturatie blijven de bruto prijzen minus kortingspercentage van de in het Prijzenboek weergegeven groothandels/leveranciers.

Indien prijzen en tarieven voor uit te voeren werkzaamheden niet herleidbaar zijn uit de prijzen en tarieven in het Prijzenboek, of onder te brengen zijn bij de opgegeven groothandels/leveranciers, geldt dat nooit meer dan 10% op de primaire leveranciersprijzen mag worden gezet voor verrekening van alle bijkomende kosten, zoals documenten, klein materiaal, hulpmiddelen (tenzij anders aangegeven), staartkosten (indirecte kosten), voorrijdkosten, reis- en verblijfkosten. Met primaire leveranciersprijzen wordt bedoeld: de netto prijzen, zoals door de leverancier van de materialen, onderdelen en componenten wordt berekend. De te verwerken materialen, onderdelen en componenten dienen van een prijsniveau te zijn zoals dat tot stand komt op een effectief concurrerende groothandelsmarkt. De Aannemer brengt alle door hem van de leverancier te verkrijgen kortingen en/of bonussen in mindering op de netto prijzen. De Opdrachtgever behoudt zich het recht voor om de marktconformiteit van de betreffende prijzen en tarieven te toetsen door gecontracteerde Aannemers in de andere percelen en door de Opdrachtgever in te schakelen onafhankelijke derden.

7.2 Werkzaamheden voor herstellen van Manco's en projecten (o.a. COVO's, monodisciplinaire projecten en vervangingen)

Werkzaamheden (inzet uren) welke in het kader van Correctief Onderhoud (herstellen Manco's) en projecten (o.a. COVO's, monodisciplinaire projecten en vervangingen) worden uitgevoerd, worden op basis van de Gustav Ende normen afgerekend. De Aannemer geeft bij inschrijving een correctienorm op voor de hantering van de betreffende Gustav Ende norm. Deze correctienorm (percentage) wordt in het Prijzenboek verrekend met de door de Opdrachtgever ingeschatte ureninzet.

Offertes moeten worden ingediend met uren, prijzen en tarieven overeenkomstig het Prijzenboek en de uitgangspunten van de werkomschrijving.

7.3 Toeslag uurtarieven

Een PO-activiteit is Planbaar Preventief Onderhoud welke is afgeprijsd voor uitvoering op werkdagen tussen 6:00 en 18:00 uur. Correctief Onderhoud dient in de regel ook binnen dit tijdsbestek gepland te worden.

Indien het RVB verzoekt om een deel van deze werkzaamheden uit te voeren buiten deze werktijden, dan kan de Aannemer over de gemaakte uren de toeslag van overuren in rekening brengen zoals opgegeven in het Prijzenboek. Op basis van ervaringen uit het verleden en de afspraken gemaakt in de CAO "Metaal & Techniek" geldt er op de uurtarieven een maximum toeslag van 15, 25 of 35% voor respectievelijk werkdagen tussen 18:00 en 6:00 uur, op zaterdag of op zondagen en feestdagen. De toeslag wordt berekend over het opgegeven uurtarief in blok 10 of 20.

7.4 Toelichting Prijzenboek

7.4.1 Blok 10 Preventief Onderhoud volgens Keuringsplan

Deze werkzaamheden komen regelmatig terug waarbij het aantal kan variëren. In het Keuringsplan zijn de Preventieve Onderhoudswerkzaamheden (PO-activiteiten) opgenomen. De beschrijving van de werkzaamheden staat in hoofdstuk 4 en 5 tenzij anders aangegeven. Verrekening van de werkzaamheden vindt plaats m.b.v. de prijs vermeld in het Prijzenboek bij de betreffende PO-activiteit. De implementatie vergoeding is beschreven in hoofdstuk 6.

7.4.2 Blok 20 - Uurtarief voor herstellen van Manco's en projecten (o.a. COVO's, monodisciplinaire projecten en vervangingen)

Het uurtarief geldt voor Correctief Onderhoud, specifiek het herstellen van Manco's, en het uitvoeren van projecten (o.a. uitvoeren COVO's, monodisciplinaire projecten en vervangingen). Dit is een gemiddeld uurtarief voor de in te zetten medewerkers tijdens werkdagen tussen 6:00 en 18:00 uur. Voor werkzaamheden buiten dit tijdsbestek gelden toeslagen (zie ook paragraaf 7.3).

7.4.3 Blok 30 - Uurtarief voor herstellen van storingen

Het uurtarief geldt voor Correctief Onderhoud, specifiek het herstellen van storingen. Dit is een gemiddeld uurtarief voor de in te zetten medewerkers tijdens werkdagen tussen 6:00 en 18:00 uur. Voor werkzaamheden buiten dit tijdsbestek gelden toeslagen (zie ook paragraaf 7.3).

7.4.4 Blok 40 - Uurtarief extra werkzaamheden klimaatregelinstallaties

Het uurtarief geldt voor extra werkzaamheden aan klimaatregelinstallaties (incl. het gebouwbeheerssysteem). Er wordt hier onderscheid gemaakt naar 2 uurtarieven op basis van opleidingsniveau (aantoonbaar middels getuigschriften/diploma's). Dit zijn gemiddelde uurtarieven voor de in te zetten medewerkers tijdens werkdagen tussen 6:00 en 18:00 uur. Voor werkzaamheden buiten dit tijdsbestek geldt geen extra vergoeding. De inzet van deze werknemers dient in overleg en met goedkeuring te geschieden.

7.4.5 Blok 45 - Kortingspercentage materiaal

In de regels van dit blok staan bedragen welke een indicatie geven van bruto materiaalprijzen welke benodigd zijn voor het uitvoeren van werkzaamheden aan klimaatinstallaties. Materiaalprijzen welke zijn opgenomen in de tarieven voor Preventief Onderhoud zijn hierin niet inbegrepen, omdat deze reeds zijn verwerkt in de door de Aannemer opgegeven tarieven voor Preventief Onderhoud. In het blauwe vak van regels in dit blok wordt het door de Aannemer aan te bieden kortingspercentage opgenomen welke wordt verrekend met de indicatieve hoeveelheid materiaal, onderdeel en component kosten. Het door de Aannemer aangeboden kortingspercentage wordt gedurende de looptijd van de Raamovereenkomst verrekend met alle brutoprijzen van de betreffende materialen, onderdelen en componenten, zoals bedoeld in paragraaf 7.1.

7.4.6 Blok 60 - RVB BOEI

De op te geven prijzen betreffen een complete RVB BOEI-inspectie en rapportage volgens de RVB BOEI systematiek en per component, zoals beschreven in paragraaf 4.8.

7.4.7 Blok 65 - Nulmeting klimaatregelinstallaties

De op te geven prijzen betreffen de werkzaamheden beschreven in paragraaf 4.3.1 onder I-5.1 Klimaatregelinstallatie, af te prijzen per omschreven regel.

7.4.8 Blok 70 - Logboek

Indien er geen logboek aanwezig is moet de Aannemer een logboek leveren zoals beschreven in hoofdstuk 5. Verrekening van de werkzaamheden vindt plaats per geleverd logboek.

7.4.9 Blok 75 - Vergoeding voor niet uitvoerbare werkzaamheden en wachturen

Regel 75.1

Bij niet keuren zoals beschreven in hoofdstuk 5 of het niet aanwezig zijn van de installatie kan Aannemer dit bedrag declareren. Indien er voor dezelfde installatie meerdere PO activiteiten moeten plaatsvinden kan dit bedrag maar 1 keer per betreffende component worden verrekend.

Regel 75.2

Voor nieuwe componenten welke volledig ingevuld worden op de updatecomponentenlijst kan de Aannemer het door hem opgegeven bedrag in rekening brengen. Tot de werkzaamheden behoren het aanleveren van de gegevens en volledig ingevulde updatecomponentenlijst. Onvolledige gegevens en/of updatecomponentenlijsten worden niet vergoed.

Regel 75.3

Met wachturen wordt bedoeld, de uren langer dan één uur en door de Opdrachtgever veroorzaakt. Wachturen kunnen per dag maximaal 1 dagdeel zijn (4 uur). Het 1^e uur wordt nooit verrekend. Het maximale te verrekenen uren per dag is daarom 3 uur. De in het Prijzenboek ingevulde prijs is het gemiddelde uurloon voor een werknemer ingevuld bij het uurtarief correctief onderhoud.

Aannemer toont aan Opdrachtgever aan dat Aannemer door toedoen van Opdrachtgever een beroep doet op wachturen.

Om wachturen te voorkomen moet Aannemer bij problemen bij toegang direct contact opnemen met de regionaal contactpersoon van de Opdrachtgever. Bij afwezigheid van de regionaal contactpersoon met de Contracthouder of de Service Desk Defensie van de betreffende RVB-regio. Gegevens worden bij de startvergadering bekend gemaakt.

Aannemer moet altijd afspraken maken over de toegang tot het betreffende object/gebouw. En per toegang tot een gebouw, overeenstemming te hebben met de objectbeheerder en/of gebouwbeheerder. Voordat Aannemer vertrekt moet deze afspraak aantoonbaar bevestigd zijn door beide partijen. Indien Aannemer zich niet aan de afspraken houdt, dan kunnen geen wachturen in rekening worden gebracht.

7.4.10 Blok 90 - Te gebruiken hulpmiddelen

Voor werkzaamheden tot en met 5 meter hoogte zijn de hulpmiddelen voor rekening van de Aannemer. Deze kosten moeten in de diverse prijzen zijn verwerkt. Voor de hulpmiddelen nodig voor werkzaamheden hoger dan 5 meter kunnen tegen de genoemde prijzen verrekend worden. Deze prijs is inclusief alle kosten zoals o.a. transport, instructie, vergunning, plaatsen en weghalen. De benodigde hulpmiddelen van Blok 90 moeten efficiënt worden ingezet.

Bij werken op hoogte moeten wettelijk maatregelen worden genomen om vallen te voorkomen. Indien er werkzaamheden moeten worden uitgevoerd en er is geen valbeveiliging aanwezig moet de Aannemer deze tijdelijk aanbrengen. In regel 90.4 moeten de kosten van deze tijdelijke valbeveiliging worden opgenomen. Deze prijs is inclusief alle kosten zoals plaatsen en verwijderen.

7.4.11 Blok 100 - Verrekenprijzen voor herstellen van onderdelen / vervangwerkzaamheden

Alle regels in blok 100 zijn all-in prijzen voor leveren, plaatsen en bedrijfsvaardig opleveren van de beschreven onderdelen en componenten. Dit betreft complete vervangingen inclusief uren en materiaal en het verwijderen en afvoeren van huidige installaties en/of delen. Zie ook paragraaf 4.6 aangaande aanvullende voorwaarden die geacht worden in de prijzen inbegrepen te zijn.

7.4.12 Blok 140 Tekenwerk digitaal bij meer dan 40 symbolen per tekening

Verwerken van revisiegegevens op de tekening behoort standaard tot het werk en moet zijn meegenomen in de verschillende prijzen van Blok 10 tot 140 in het Prijzenboek. Indien de revisie méér dan 40 teken symbolen betreft, dan biedt de Aannemer vóórdat de revisie gegevens worden verwerkt de bestaande tekening aan het RVB aan met in rood aangeven wat de mutaties zijn. Na goedkeuring kan het tekenwerk worden uitgevoerd en kunnen de meerkosten van de extra teken symbolen in rekening worden gebracht. In Blok 140 wordt hiervoor voor elk extra symbool een meerprijs genoemd. Betaling vindt plaats na goedkeuring van de tekeningen en zoals beschreven in hoofdstuk 8.

Indien er tekeningen ontbreken moeten deze worden gemaakt na een schriftelijk opdracht van het RVB. Bij de opdracht wordt aangeven om welke tekeningen het gaat, welke eisen eraan worden gesteld (zie ook paragraaf 5.9) en in welk formaat er moeten worden geleverd. De all-in prijzen per formaat zijn hiervoor genoemd in Blok 140. Betaling vindt plaats na goedkeuring van de tekeningen en zoals beschreven staat in hoofdstuk 8.

Niet alle tekeningen zijn in AutoCAD beschikbaar. Een aantal moet door de Aannemer worden geconverteerd van MicroStation-tekening naar een AutoCAD-tekening. De kosten van dit omzetten van een tekening wordt in dit blok 140 opgegeven.

8 Opdrachten, facturering en kortingen

8.1 Algemeen

In de Raamovereenkomst staat beschreven hoe de factuur moet worden ingediend. Voor de verschillende processen wordt per proces of deel daarvan een opdracht verstrekt. Bij deze opdracht is altijd een inkoop-ordernummer vermeld. Bij facturering moet altijd dit nummer worden vermeld. De overige gegevens welke op de factuur moeten worden vermeld worden per proces in de volgende paragrafen beschreven.

8.2 Opdrachten

Jaarlijks worden er voor de start van de werkzaamheden opdrachtbriefjes verstrekt voor Preventief onderhoud, Manco's en Storingen. De kosten van deze werkzaamheden worden verrekend volgens de prijzen in het Prijzenboek.

Voor projecten wordt er een offerte aangevraagd. Indien er overeenstemming is over de offerte dan wordt deze opgedragen.

Basis voor alle opdrachten en offertes zijn de afgesproken prijzen van het Prijzenboek.

8.2.1 Opdrachten manco's

Binnen de opdrachten van de Manco's onderscheiden we drie verschillende soorten:

1. Manco's < €500,00 (exclusief btw) welke direct worden verholpen;
2. Manco's > €500,00 (exclusief btw) waarvan direct herstel noodzakelijk is;
3. Manco's met een groot financieel volume of complex van aard.

Direct uitvoerbare manco's tot € 500,- worden maandelijks in de maandfactuur op 1 of meerdere blz. meegenomen. Het moet duidelijk zijn dat het manco's zijn beneden de € 500,-.

Manco waarvan de kosten hoger zijn dan € 500,-, maar waarvan het herstel direct noodzakelijk is, moeten op 1 of meerdere blz. worden meegenomen. Het moet duidelijk zijn dat het manco's zijn boven de € 500,- en op de rekening moet het Ultimo-opdrachtnummer en IO-nummer worden vermeld.

Manco's vermeld op de mancolijst worden maandelijks schriftelijk opgedragen door de gemandateerde van het RVB, doorgaans via Ultimo. Per perceel is er een regionale projectleider betrokken tijdens de uitvoeringsfase. Manco's kunnen ook met een opdrachtbrief voorzien van een separate inkoopordernummer worden opgedragen.

Manco's met een groot financieel volume of complex van aard kunnen als project worden opgedragen.

8.3 Facturen

8.3.1 Algemeen facturen

In de Raamovereenkomst staat beschreven hoe de factuur moet worden ingediend. Voor de verschillende processen wordt per proces of deel daarvan een opdracht verstrekt. Op de eerste bladzijde van de factuur moeten de volgende gegevens worden vermeld:

- IO-nummer verstrekt door het RVB
- Onderwerp tekst van de opdracht
- Totaalbedrag van de uitgevoerde werkzaamheden
- Verrekeningen van tekortkomingen vorige factuur
- Btw van de factuur inclusief vermelding van het gehanteerde btw-percentages
- Totaalbedrag factuur

Een rekening met posten ten laste van verschillende IO-nummers wordt niet in behandeling genomen. De overige gegevens welke op de facturen moeten worden vermeld worden per proces in de volgende paragrafen beschreven.

Om betalingen van facturen niet te vertragen worden eventuele tekortkomingen in de facturen tot maximaal 10% van het totaalbedrag van de factuur na beoordeling van de factuur via mail het bedrag en de reden, bedrag en omschrijving van de tekortkoming naar Aannemer gestuurd. Aannemer heeft dan 4 dagen voor het indienen van een credit factuur. Als de credit factuur is ontvangen volgt de betaling van de (verrekende) factuur. Indien de tekortkoming is opgelost kan bij de volgende maandrekening het overeengekomen bedrag worden gedeclareerd. Betreft het de laatste factuur van het proces dan kan er nog een eindfactuur volgen. Is de tekortkoming meer dan 10% dan wordt de factuur afgekeurd en gaat deze retour.

8.3.2 Facturen Preventief onderhoud

Per contractjaar zal door de Opdrachtgever een inkooporder worden verstrekt. Facturatie na prestatie middels overzicht, Keuringsplan en rapportages. Maandelijks moeten de uitgevoerde keuringsregels worden gefactureerd. De gespecificeerde kosten moeten gebundeld per object worden aangeboden.

Op de tweede pagina van de factuur wordt een overzicht opgenomen van de reeds ingediende facturen van het betreffende proces. Per reeds ingediende factuur moeten de volgende gegevens worden vermeld:

- Totaal aantal uren
- Totaal van de uitgevoerde werkzaamheden
- Totaal van geleverde materialen
- Totaal btw (inclusief het gehanteerde btw-percentage)
- Totaal bedrag van de factuur

Onderaan komt de som te staan per kostenpost.

Op de overige pagina's worden vermeld per keuringsregel van het Keuringsplan de uitgevoerde werkzaamheden met kosten per gebouw of terrein van een object. Voor de verschillende statussen van het Keuringsplan is een regel opgenomen in het Prijzenboek. Hierbij dient het Blok-en regelnummer uit het Prijzenboek te worden aangegeven. Bijvoorbeeld:

- | | | |
|--|---------------------------|---------------|
| • 10.70 Onderhoud stookinstallatie 1j | 4 stuks | Keuring - nr. |
| • 20.2 Uurtarief op werkdagen 06:00-18:00u | 20 uur | COVO – nr. |
| • 45.12 Materiaal Priva, Building Automation | 550,00 Euro bruto-korting | COVO – nr. |

Indien een keuringsregel uit meerdere verrekeringen volgens het Prijzenboek is opgebouwd, moeten de verschillende kostensoorten apart worden vermeld.

Eventuele wachturen moeten maandelijks worden verrekend, per object gespecificeerd en als laatste onderdeel van de in te dienen factuur.

8.3.3 Facturen Manco's

De diverse uitgevoerde manco's moeten op verzamelfacturen per maand worden ingediend. Voor het verrekenen van de manco's wordt er door de Opdrachtgever jaarlijks een inkoopordernummer verstrekt.

Op de factuur moeten de opgeleverde werkzaamheden worden vermeld, gesplitst in de verschillende type manco's en per manco een beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden en kosten gesplitst in uren en de gebruikte materialen. Ook hierbij dient Blok-en regelnummer uit het Prijzenboek te worden aangegeven. Bij elk Manco welke wordt gefactureerd moet ook het bijbehorende goedkeuringsdocument worden aangeleverd evenals het bijgewerkte Keuringsplan.

Zie voor de eisen aan de eerste bladzijde van de rekeningen de eerdere beschrijving onder paragraaf 8.3.1.

Verrekening vindt plaats volgens de opgegeven prijzen in het Prijzenboek.

8.3.4 Facturen storingen

Per contractjaar zal door de regionale projectleider één (of meerdere) inkoopordernummer(s) worden verstrekt waarop gefactureerd moet worden. Storingen worden opgedragen middels een schriftelijke opdrachtbon. Deze worden gegenereerd door webbased applicaties.

Storingen moeten maandelijks op een verzamelfactuur, tegelijkertijd met de maandrapportage, worden ingediend per sub-regio/object.

- Regio Noord: 4 sub-regio's
- Regio Noord-West: 3 sub-regio's
- Regio Oost: 4 sub-regio's
- Regio Zuid: 4 sub-regio's
- Regio Zuid-West: 1 regio

Zie voor de eisen aan de eerste bladzijde van de rekeningen de eerdere beschrijving onder paragraaf 8.3.1.

Op de tweede pagina van de factuur moet een overzicht worden opgenomen van de reeds ingediende facturen van het betreffende proces, waarop de volgende gegevens moeten worden vermeld:

- Totaal aantal uren
- Totaal van de uitgevoerde werkzaamheden
- Totaal van geleverde materialen
- Totaal btw (inclusief het gehanteerde btw-percentage).
- Totaal bedrag van de factuur

Onderaan komt de som te staan per kostenpost.

Op de overige pagina's worden de kosten per kostensoorten per storing vermeld. Hierbij dient Blok- en regelnummer uit het Prijzenboek te worden aangegeven. Ook moeten de werkbonnen aan de factuur worden toegevoegd.

Verrekening vindt plaats volgens de opgegeven prijzen in het Prijzenboek.

8.3.5 Facturen overige werkzaamheden, COVO's, monodisciplinaire projecten en vervangingen

Alle overige werkzaamheden zullen via een offerte traject verlopen middels de volgende bijlagen bij de Raamovereenkomst: Bijlage R.05 Concept model Offerteaanvraag en Bijlage R.05a Calculatieformulier).

Opdrachtverstrekking geschiedt altijd schriftelijk. Elke opdrachtbrief zal worden voorzien van een inkoopordernummer waarop gefactureerd moet worden. Overige administratieve voorwaarden zullen in de opdrachtbrief zijn aangegeven.

De factuur zal voorzien moeten zijn van:

- het inkoopordernummer en bijbehorend formulier
- het totaal te declareren bedrag en verschuldigde btw (inclusief het gehanteerde btw-percentage)
- het adres van het object inclusief objectreferentie

Op de factuur moeten de opgeleverde werkzaamheden worden vermeld met een beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden en kosten gesplit in uren en de gebruikte materialen. Hierbij dient bij elke positie zoveel mogelijk Blok- en regelnummer uit het Prijzenboek te worden aangegeven.

8.4 Kortingen

Voor Opdrachtgever is de kwaliteit en de voortgang van de werkzaamheden van groot belang. Om die reden heeft de Opdrachtgever een aantal KPI's bepaald (zie Raamovereenkomst Bijlage R.08) die tot een korting kunnen leiden. Tijdens het kwartaaloverleg worden deze KPI's beoordeeld en de eventuele korting vastgesteld. Deze worden op de eerstvolgende factuur verrekend.

8.5 Indicatie aantal offertes, Nadere Opdrachten, facturen en rapportages

Om per perceel een indicatie mee te geven over het aantal te verwachten offertes, Nadere Opdrachten, facturen en rapportages, zijn onderstaand overzichten meegegeven. De genoemde aantallen zijn alleen om een indicatie van de omvang van de uit te voeren werkzaamheden per perceel aan te geven. Hieraan kunnen door Aannemer geen garanties of rechten worden ontleend.

Per perceel			
Activiteit	Offertes per jaar, per perceel	Opdrachten per jaar, per perceel	Facturen per jaar, per perceel
Preventief onderhoud en periodieke inspecties	0	1	12
BOEI-inspecties en inventarisaties	variabel	variabel	variabel
Storingen (1)	0	1	minimaal 12 maximaal 36
Manco's (2)	variabel	variabel	12
COVO's	variabel	variabel	variabel
Monodisciplinaire projecten (3)	variabel	variabel	max 12
Vervangingen (3)	variabel	variabel	max 12
(1) Afhankelijk van het aantal objectmanagers defensie in het betreffende perceel. (2) aantal offertes is afhankelijk van het aantal PO regels per maand met de status manco. (3) aantal offertes is afhankelijk van het aantal afgekeurde installaties en het vervangingsprogramma			

Tabel Indicatie aantal offertes / opdrachten / facturen per jaar

Perceel	Aantal
Regio Noord	2.513
Regio Noord-West 1	1.962
Regio Noord-West 2	1.962
Regio Oost 1	2.009
Regio Oost 2	2.009
Regio Zuid-West	723
Regio Zuid 1	3.000
Regio Zuid 2	3.000

Tabel Indicatie aantal rapportages per jaar, per perceel

9 Managementinformatie

Naast de standaard aan te leveren documenten zoals Keuringsplan, Mancolijst, Update-Componentenlijst en Keuringsdocumenten, moet aannemer per perceel onderstaande managementinformatie aanleveren, uiterlijk 10 werkdagen na afloop van de maand.

Per maand:

- Aantal en percentage t.o.v. planning van niet gekeurde installaties met redenen
- Ongevallen rapportage

Per kwartaal:

- Uitgevoerd Preventief Onderhoud t.o.v. planning, in aantallen en percentages
- Aantal en percentage t.o.v. planning van aangeleverde documenten
- Aantal en percentage t.o.v. planning goedgekeurde installaties
- Aantal installaties met Manco's
- Aantal opgeloste Manco's en Herkeuringen
- Doorlooptijden melden Manco's tot opdracht per Manco
- Doorlooptijden herstel Manco's en Herkeuringen
- Aantal storingen
- Doorlooptijden herstel en gereedmelding
- Aantallen uitgebrachte, opgedragen en opgeleverde Offertes, met data
- Overzicht van hoe er invulling is gegeven aan duurzaamheid en circulariteit
- Uitwerking van de KPI's, KPI rapportage

De lay-out van deze managementinformatie moet door de Aannemer binnen een maand na opdrachtverstrekking digitaal ter goedkeuring worden aangeboden aan de Opdrachtgever.

10 Organisatie RVB en escalatie

Ter informatie hoe verschillende rollen bij het RVB ingevuld worden bij het sturen op contractafspraken en uitvoering, wordt dat in dit hoofdstuk nader beschreven. Het eerste deel omschrijft het contractmanagement. Het tweede deel omschrijft de uitvoering. Tenslotte wordt beschreven hoe escalatie plaats kan vinden.

De hieronder genoemde rollen worden ingevuld door medewerkers van het RVB, waarbij één rol ook kan worden vervuld door meerdere medewerkers, in verband met werken in deeltijd of in verband met de omvang van het Werk.

10.1 Contractmanagement

Voor deze Raamovereenkomst is onderstaande landelijke structuur ingericht om te sturen op de werking van de betreffende overeenkomst. Het gaat daarbij om de naleving van de afspraken in de Raamovereenkomst. De focus ligt met name op een eenduidige interpretatie en het toetsen van de mate waarin de opdrachtnemers gevolg geven aan de afspraken (KPI's).



Behalve de beschrijvingen van het periodieke contractoverleg tussen Contractmanager en Aannemer en de rol van de Contractmanager is de beschrijving van de verdere interne rolverdeling van het contractmanagement slechts ter informatie in deze Werkomschrijving opgenomen.

Contractoverleg

In het contractoverleg wordt de Aannemer beoordeeld door de Opdrachtgever of er is voldaan aan de in het bestek genoemde verplichtingen van de afgelopen periode. Het contractoverleg vindt plaats tussen de Contractmanager en de gevolmachtigde van de Aannemer, in beginsel 4 keer per jaar. Verslaglegging wordt verzorgd door de Opdrachtgever. De Contractmanager informeert bij de betrokken Regionale Contractcoördinatoren of er afwijkingen zijn die mogelijk consequenties kunnen hebben voor het al dan niet betalen van de termijnbetaling. Incidenteel kunnen de Regionale Contractcoördinatoren ook voor het contractoverleg worden uitgenodigd.

Contracteigenaar (CE)

De (interne) rol van Contracteigenaar is belegd bij één van de Regiohoofden van afdeling Realisatie (REA). Daarmee zijn de contracten gekoppeld aan de lijnorganisatie. De Contracteigenaar treedt namens het RVB op als (gedelegeerd) Opdrachtgever en is bevoegd beslissingen te nemen met betrekking tot wijzigingen in en interpretaties van de contractinhoud (binnen zijn of haar mandaat). De Contracteigenaar overlegt incidenteel met de Contractmanager.

Contractmanager (CM)

De rol van Contractmanager is belegd bij een medewerker van directie T&P van de sectie Inkoop en Contractmanagement (ICM). In de praktijk is het de Contractmanager die periodiek contact onderhoudt met de Regionale Contractcoördinatoren en voert het contractoverleg met de Aannemer met betrekking tot de werking van het contract. De Contractmanager beheert de contractstukken en zorgt voor uniformiteit met betrekking tot de werking van de contracten binnen de Raamovereenkomst. De Contractmanager is verantwoordelijk voor het opstellen, afstemmen en formaliseren van Voorstellen tot Wijzigingen (VtW) tot contractwijzigingen over de contracten heen en stemt dit af met de interne organisatie en de contractpartijen. De Contractmanager voert periodiek het Contractoverleg met de Aannemer.

Technisch Adviseur (TA)

De (interne) rol van Technisch Adviseur is belegd bij medewerker(s) van afdeling Technische Expertise (TE) of Realisatie (REA), afhankelijk van specialisme. De Technisch Adviseur fungeert als technisch inhoudelijke vraagbaak voor de Contractmanager en de Regionale Contractcoördinatoren bij contractinhoudelijke technische issues.

Regionale Contractcoördinator (RCC)

De (interne) rol van Regionale Contractcoördinator is binnen de regio het centrale punt voor het toezicht op de werking van het contract en heeft periodiek overleg met de Contractmanager. Let wel: deze rol en verantwoordelijkheid gaat over de werking en interpretatie van het contract en niet over de feitelijke uitvoering en productie.

10.2 Uitvoering

Voor deze Raamovereenkomst is onderstaande regionale structuur ingericht voor de uitvoering van de betreffende overeenkomst per perceel. Het belangrijkste overlegmoment – het operationeel overleg – alsmede de diverse rollen zoals deze door RVB medewerkers worden vervuld, worden nader omschreven.



Operationeel overleg

Het operationeel overleg heeft als doel om de dagelijkse gang van zaken te bespreken en te zorgen voor een soepele en continue samenwerking. De Projectleider Keuringen is doorgaans de functionaris die periodiek een operationeel overleg met de Aannemer zal hebben. Indien nodig kan bijvoorbeeld een andere Projectleider aanschuiven, bijvoorbeeld de Projectleider NPO (Storingen) wanneer er iets specifiek speelt met betrekking tot het oplossen van Storingen.

Om te zorgen dat het periodieke operationele overleg effectief en efficiënt verloopt, is het goed om vast te leggen hoe dat ingericht zal worden (om te voorkomen dat dit structureel met een onnodig grote groep gaat plaatsvinden). De frequentie is nader te bepalen en kan per situatie en contract verschillen: vaak genoeg, maar zeker niet vaker dan nodig. De Aannemer kan rekening houden met 1 keer per maand regionaal overleg.

De producten die de regionale projectleiders behandelen zijn divers en daarom onderscheiden wij de volgende projectleiders rollen:

Projectleider Keuringen

De hoofdmoot van het Werk bestaat uit het uitvoeren van de geplande PO-activiteiten (preventief onderhoud en preventieve inspecties). Dit zal een continue en geplande werkstroom zijn. Hieruit vloeien ook Manco's voort, die hersteld moeten worden en de daaropvolgende Herkeuringen. Voor dit deel van het Werk is de Projectleider Keuringen verantwoordelijk.

Projectleider NPO (Niet-Planbaar Onderhoud)

Het herstellen van Storingen, meer incidenteel van aard. De rol van Projectleider NPO wordt vaak vervuld door de Objectmanager Defensie van een bepaald object. Per perceel kunnen er meerdere Objectmanagers Defensie zijn, afhankelijk van de omvang van de Defensieportefeuille.

Projectleider EOW (Extra Opgekomen Werkzaamheden)

Met Extra Opgekomen Werkzaamheden wordt gedoeld op COVO's, monodisciplinaire projecten, vervangingen van installaties en NOU werkzaamheden (Nader Opgekomen Urgentie). Deze werkzaamheden zijn zeer variabel in volume. De rol van Projectleider EOW wordt ook vaak vervuld door de Objectmanager Defensie van een bepaald object. Per perceel zijn er meerdere Objectmanagers Defensie.

De Projectleiders worden in de uitvoering ondersteund door technici met o.a. de rollen van Contracthouders, Toezichthouders en/of (Hoofd-)Behandelaars EOW:

Toezichthouder

De Toezichthouder controleert de uitgevoerde werkzaamheden van Aannemer. Hij is de 1^e contactpersoon voor de Aannemer ter plaatse op het object. Binnen het mandaat van de toezichthouder zal deze opdrachten via Ultimo verstrekken.

Contracthouder

De Contracthouder werkt in ondersteuning van de Projectleider Keuringen en kan op op dagelijkse basis contact hebben met de Aannemer. Binnen het mandaat van de contracthouder zal deze opdrachten verstrekken via Ultimo.

(Hoofd-)Behandelaar EOW

De (hoofd-)behandelaar EOW zal voor EOW projecten (COVO, monodisciplinaire projecten, vervangingen en NOU werkzaamheden) de offerteaanvraag doen, binnen mandaat opdracht verstrekken, toezicht houden op de uitvoer en opleveren.

Service Desk Defensie medewerker

De Service Desk Defensie medewerker ontvangt storingsmeldingen vanuit Defensie. De Aannemer zal via deze Service Desk Defensie (SDD) opdrachtbonnen vanuit Ultimo ontvangen. Spoedeisende storings worden door SDD telefonisch gemeld.

10.3 Escalatie

Voor de Aannemer is de volgorde van escalatie in de uitvoering afhankelijk van het product:

Planbaar Onderhoud, Manco's, Herkeuringen	Niet-Planbaar Onderhoud, Storings	Extra Opgekomen Werkzaamheden COVO, projecten, vervangingen, NOU
Contracteigenaar	Contracteigenaar	Contracteigenaar
Contractmanager	Contractmanager	Contractmanager
Projectleider Keuringen	Projectleider NPO (OM Defensie)	Projectleider EOW (OM Defensie)
Contracthouder	Toezichthouder	(Hoofd-)Behandelaar EOW