

NPZ | NRZ Opleidingen ZwembadTechniek



Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1:		03
1.1	Algemeen (aanleiding en inleiding)	03
Hoofdstuk 2:		06
2.1	Opleidingen Zwembadtechniek: 4 schaalniveaus (uitstroomprofielen)	06
Hoofdstuk 3:	Leerdoelen Opleidingen Zwembadtechniek	07
3.1	Zwembad installaties (vakinhoudelijk)	07
3.1.1	Zwemwater installaties (zwembadtechniek)	07
3.1.2	Zwembadwater chemie	11
3.1.3	Luchtbehandelingsinstallaties	12
3.1.4	Drinkwater installaties	14
3.1.5	Riolering en lozing	17
3.1.6	Elektrische installaties	19
3.1.7	Verwarmingsinstallaties	20
3.1.8	Meet & Regeltechniek	22
3.2	Bouwkundig (vakinhoudelijk)	24
3.2.1	Constructies / materialen / schoonmaak	24
3.3	Wettelijke kaders / Veiligheidsvoorschriften (wat wordt er verlangd)	26
3.3.1	Whvbx, Activiteitenbesluit (milieu), Gebruiksbesluit (brandpreventie), Legionella, Speel- en sporttoestellen, Ophangingen	26
3.4	Beheer / Management (hoe beheer je Wettelijke kaders / Veiligheidsvoorschriften)	29
3.5	(Wettelijke) Arbo opleidingen	30
3.5.1	NEN 3140	30
3.5.2	EHBO - BHV	30
3.5.3	VCA	30

inhoudsopgavegegevens gevonden.

Hoofdstuk 1

1.1 Algemeen (aanleiding en inleiding)

Aanleiding

Er is een toenemende behoefte aan technische bekwaamheid op de dagelijkse werkvloer van badinrichtingen. Ook gericht op de toekomst, mede door de te verwachten wijzigingen in de BhvBz (van middel- naar doelvoorschriften), is een belangrijke rol weggelegd voor technische zwembadmedewerkers. Binnen de beroepsopleidingen zit geen opleiding Zwembadtechniek. Het werkgebied is met de tijd verschoven van dagtaak naar nevenfuncties waardoor het vakmanschap versnipperd is over verschillende opleidingen.

Inleiding

Er is een NPZ werkgroep Opleidingen Zwembadtechniek opgestart, waar gewerkt is aan een beschrijving van noodzakelijke leerdoelen op het gebied van zwembadtechniek. Nationaal Platform Zwembaden | NRZ (NPZ | NRZ) coördineert deze werkgroep die als eerste doel heeft om kaders vast te stellen waaraan opleidingen zwembadtechniek dienen te voldoen. Hierdoor kunnen de in de markt aangeboden opleidingen beter met elkaar vergeleken worden en sluiten de verschillende onderdelen beter bij elkaar aan. Dit alles om wildgroei in de opleidingen te voorkomen.

Er is een toenemende behoefte aan technische bekwaamheid in de ZwembadBranche. De te verwachten wijzigingen in de BhvBZ (van middel- naar doelvoorschriften) leggen een nog zwaardere wissel op de technische afdeling, zowel uitvoerend als beheersmatig. Binnen de beroepsopleidingen bestaat geen specifieke opleiding ZwembadTechniek. Maar binnenkort dus wel.

Een goed gefundeerde opleiding zwembadtechniek omvat meer dan de waterbehandeling alleen, véél meer. Ook de luchtbehandeling speelt een grote rol en in het najaar 2015 werd het elektrotechnische installatievoorschrift NEN-1010 drastisch herzien. Maar ook de koudetechniek, installatietechniek, werktuigbouwkunde, bouwkunde en liftinstallaties zijn belangrijke elementen. Daarnaast dienen certificeringen als Voldoende Opgeleid persoon (VOP) en Installatieverantwoordelijke NEN3140 verplicht te worden geborgd. En dit is nog maar een beperkte opsomming. Een goed opgeleide technisch medewerker beheerst alle denkbare componenten van het gehele gebouw.

Het is natuurlijk niet nodig dat alle medewerkers van de technische dienst volledig vakbekwaam zijn en is dit wel haalbaar? Met dit uitgangspunt voor ogen heeft de Werkgroep een splitsing gemaakt tussen uitvoering, beheer en verantwoording. Hierdoor ontstaan keuzemogelijkheden. Alles zelf doen, een gedeelte uitbesteden aan specialisten of alles uitbesteden.

NPZ werkgroep Opleidingen Zwembadtechniek

Een NPZ werkgroep Opleidingen Zwembadtechniek heeft het volledige werkkerrein van de zwembadtechniek geïnventariseerd en uitgewerkt in een opleidingsmatrix (concentrisch). Een opleidingstraject bestaande uit bovengenoemde 4 schaalniveaus (uitstroomprofielen). Voor de vier schaalniveaus zijn taken en verantwoordelijkheden beschreven (voor de verschillende werkgebieden; zwembadtechniek en chemie, bouwkundige aspecten, wettelijke kaders/voorschriften en veiligheid en beheer/management).

De werkgroep bestaat uit:

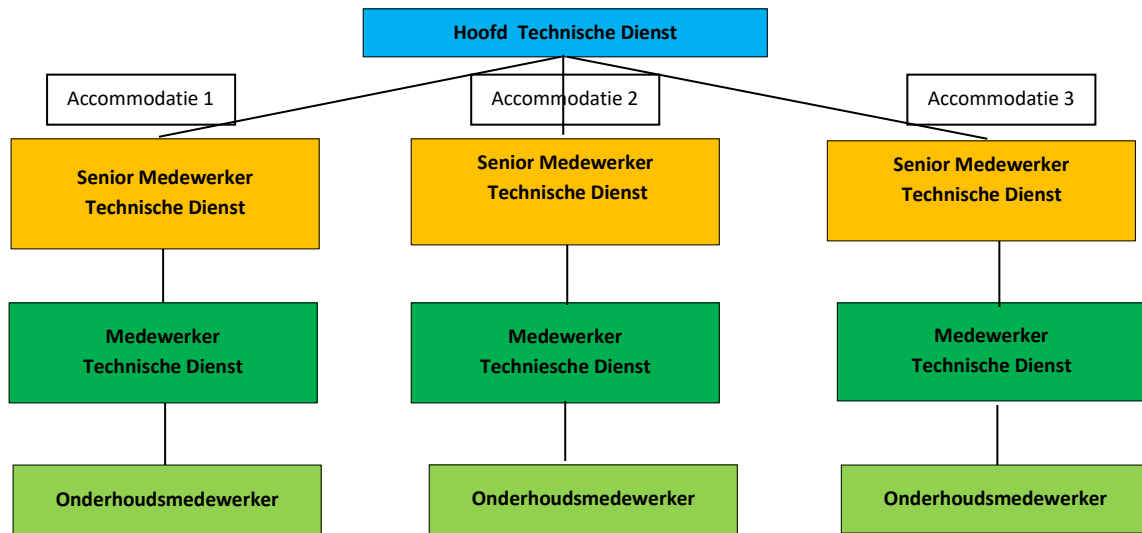
- Floris Godfriedt (Aquavarea)
- Chris van Veluwen (SFN)
- Paul Blom (C-Mark)
- Bert Lans (Sportbedrijf Arnhem)
- Maarten Keuten (TU Delft)
- Ted Verbeek (ZwemConsult/Sozon)
- Hans Schoon (Omegam-Water)
- Michael van den Beld (NPZ | NRZ)

De meeste van deze werkgroepleden zijn niet alleen technisch zeer deskundig en ervaren, maar zijn ook actief in de particuliere scholingsmarkt. De aankomende tijd zal verhelderen welke organisaties deze uitdaging gaan

oppakken en aanbieden. In ieder geval zullen de leden van de werkgroep hun scholingsaanbod gaan afstemmen op de nieuwe opleidingsmatrix. Zij streven allen naar kwaliteit en uniformiteit.

Opleidingen Zwembadtechniek

Het ontwikkelde opleidingstraject omvat 4 niveaus (uitstroomprofielen):



• **Onderhoudsmedewerker (AANKOMEND uitvoerend)**

Voert de volgende dagelijkse controlerende werkzaamheden uit (de “ogen en oren”):

- Dagelijkse metingen waterkwaliteit,
- Filterspoeling,
- Dagelijkse inspectie hygiëne en veiligheid

Bevindingen van deze werkzaamheden worden geregistreerd en afwijkingen worden gerapporteerd aan de Medewerker Technische Dienst.

• **Medewerker Technische Dienst (UITVOER)**

De kerntaak van een Medewerker Technische Dienst is “uitvoering” op basis van door zijn leidinggevende opgestelde werkprotocollen. Belangrijk is de WAT vraag: “WAT” gaat men uitvoeren.

Handelt in opdracht en onder verantwoording van de Senior Medewerker Technische Dienst. Voert de bediening van de zwembadinstallaties uit met daarbij de beheersmaatregelen die uit de risicoanalyse hygiëne en veiligheid voortkomen. Voert de eerstelijns correcties uit. Verhelpt afwijkingen daar waar dat door het wijzigen van instellingen of uitvoeren van onderhoud mogelijk is. Daar waar herstelwerkzaamheden nodig zijn om de afwijkingen te verhelpen is de Senior Medewerker Technische Dienst verantwoordelijk voor de te nemen stappen. De Medewerker Technische Dienst voert eenvoudige onderhoud en/of herstel werkzaamheden uit volgens aanwijzing en/of werkbeschrijvingen. Rapporteerde uitgevoerde werkzaamheden in logboek, daar waar nodig met opmerkingen. Kan bepaalde werkzaamheden delegeren aan de Onderhoudsmedewerker en houdt hier supervisie op.

• **Senior Medewerker Technische Dienst (BEHEER)**

De kerntaak van de Senior Medewerker Technische Dienst is “Beheer” op basis van door zijn leidinggevende opgestelde werkprotocollen landelijke normen en wetgeving. Belangrijk is de HOE vraag: “HOE” gaat men het uitvoeren.

Beschikt over ruime kennis van de wetgeving en is volledig bekwaam om de bedrijfsvoering op locatie te bewaken. Is in staat de werking van de verschillende onderdelen van de techniek te beoordelen en hieruit voortvloeiende afwijkingen te beoordelen. Neemt het besluit tot bijvoorbeeld de ontruiming van een bassin, sluiten van een douche of speelelement of ontruiming van de accommodatie. Is ook uitvoerend zeer bekwaam en ervaren. De Senior Medewerker Technische Dienst coördineert de

werkzaamheden van de Medewerkers Technische Dienst en Onderhoudsmedewerker. Stelt de werkprocedures op, houdt toezicht op de uitvoering, bewaakt de voortgang, evalueert de resultaten en signaleert/rapporteert verbetervoorstellen aan het Hoofd Technische Dienst.

De aangeboden opleidingen zijn ter ondersteuning van de reeds aanwezige kennis en kwaliteiten van de technische medewerkers. Voor een functie als senior technisch medewerker is minimaal een technische vooropleiding op MBO 3 niveau vereist.

- **Hoofd Technische Dienst (VERANTWOORDING)**

De kerntaak van het Hoofd Technische Dienst is "Kennis" en is eindverantwoordelijk voor de techniek van één of meerdere accommodaties (of onder supervisie van een directeur). Maakt het beleid voor meerjarig onderhoud en investeringen. Het hoofd Technische Dienst is verantwoordelijk op uitwerking verbetervoorstellen voor beheersplan.

De aangeboden opleidingen zijn ter ondersteuning van de reeds aanwezige kennis en kwaliteiten van de technische medewerkers. Voor een functie als hoofd technische dienst is minimaal een technische vooropleiding op MBO 4 niveau vereist.

Borging kwaliteit opleidingen

De NPZ | NRZ is verantwoordelijk voor de kwaliteitsbewaking van de branchecertificaten en het branchediploma van de beroepsopleiding Allround Zwembadmedewerker. Opleidingsinstituten worden gelicentieerd om examens te mogen organiseren voor de branchecertificaten en het branchediploma. Voor NPZ|NRZ zijn de examens geen doel op zich. Het is bedoeld om de kwaliteit van de opleidingen te borgen en daarmee ook de kwaliteit van de zwembadmedewerkers.

De NPZ werkgroep Opleidingen Zwembadtechniek wil in navolging van het vaststellen van de kaders waar opleidingen zwembadtechniek aan dienen te voldoen deze opleidingen laten borgen door NPZ | NRZ.

De inhoud voldoet aan het toekomstige opleidingsplan Opleidingen Zwembadtechniek van NPZ | NRZ.

De NPZ werkgroep Opleidingen Zwembadtechniek zal periodiek (3-4 keer op jaarbasis) bijeenkomen om technische deskundigheidsadviezen te geven aangaande het volledige werkterrein van de zwembadtechniek en (de inhoud van) de opleidingen ZwembadTechniek.

Hoofdstuk 2

2.1 Opleidingen Zwembadtechniek: 4 schaalniveaus (uitstroomprofielen)

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Aankomend 1	Uitvoer 2	Beheer 3	Verantwoording 4
1	Zwembadinstallaties code T	Zwemwater installaties (zwembadtechniek) code Z	TZ 1 4 uren				
				TZ 2 8 uren	TZ 3 28 uren	TZ 4 20 uren	
		Zwemwaterchemie (bemonsteren) code C	TC 1 4 uren				
		Luchtbehandelingsinstallaties code L		TL 2 4 uren	TL 3 8 uren	TL 4 8 uren	
		Drinkwater installaties code S		TS 2 4 uren	TS 3 8 uren	TS 4 8 uren	
		Riolering en lozing code R			TR 3 4 uren	TR 4 4 uren	
		Electrische installaties code E			TE 3 8 uren	TE 4 8 uren	
		Verwarmingsinstallaties code V		TV 2 4 uren	TV 3 8 uren	TV 4 8 uren	
Meet & Regeltechniek code M		TM 2 4 uren	TM 3 4 uren	TM 4 4 uren			
2	Bouwkundig code B	Constructies / materialen / Schoonmaak code C		BC 2 4 uren	BC 3 8 uren	BC 4 8 uren	
3	Wettelijke kaders / Veiligheidsvoorschriften code W	Bhvbz code B		WB 2 4 uren	WB 3 8 uren	WB 4 4 uren	
4	Beheer / Management code M				M 3 4 uren	M 4 4 uren	

(Wettelijke) Arbo opleidingen	NEN 3140	VOP 8 uren	Instal. Verantw. 8 uren
	EHBO - BHV	EHBO basis - BHV basis 16 uren - 4 uren	
	VCA	VCA basis 16 uren	VCA vol 16 uren

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek: totaal geraamde uren en kostprijs				Aankomend 1	Uitvoer 2	Beheer 3	Verantwoording 4
Uren per schaalniveau (per uitstroomprofiel)				52	32	104	84

- Bij behalen van 6 certificeringen kunnen deze certificeringen ingeruild worden voor een branchecertificaat (branchecertificaat TD1: Onderhoudsmedewerker)
Te behalen certificaten voor branchecertificaat: TZ 1, TC 1, VOP, EHBO (geldig), BHV (geldig), VCA basis
- Bij het tonen van 13 certificeringen kunnen deze certificeringen ingeruild worden voor een branchecertificaat (branchecertificaat TD2: Medewerker Technische Dienst)
Te behalen behalen certificaten voor branchecertificaat: TZ 1, TZ 2, TC 1, TL 2, TS 2, TV 2, TM 2, BC 2, WB 2, VOP, EHBO (geldig), BHV (geldig), VCA basis

Onderbouwing wijze van toetsing/examinering van de uitstroomprofielen TD 1 en TD 2:

Voor de uitstroomprofielen TD 1 en TD 2 is gekozen om alleen te werken met deelname certificaten. De reden hiervoor is dat TD 1 en TD 2 bestaan uit praktische vaardigheden. Het toetsen van praktische vaardigheden zou wel kunnen, maar is behoorlijk tijdrovend en daardoor kostbaar.

Werkzaamheden van de medewerkers van niveau TD 1 en TD 2 dienen in een zwembad altijd geborgd te zijn door medewerkers van TD 3 en TD 4.

- Bij 16 certificeringen kan centraal examen gedaan worden (het presenteren van de opdracht) en bij voldoende wordt een brancediploma uitgegeven (brancediploma TD 3: Senior Medewerker Technische Dienst)
Te behalen behalen certificaten voor deelname aan de examens: TZ 1, TZ 3, TC 1, TL 3, TS 3, TR 3, TE 3, TV 3, TM 3, BC 3, WB 3, M3, VOP, EHBO (geldig), BHV (geldig), VCA vol
- Bij 16 certificeringen kan centraal examen gedaan worden (het presenteren van de opdracht) en bij voldoende wordt een brancediploma uitgegeven (brancediploma TD 4: Hoofd Technische Dienst)
Te behalen behalen certificaten voor deelname aan centraal examen: TZ 1, TZ 4 TC 1, TL 4, TS 4, TR 4, TE 4, TV 4, TM 4, BC 4, WB 4, M4, Instal. Verantw., EHBO (geldig), BHV (geldig), VCA vol

Onderbouwing wijze van toetsing/examinering van de uitstroomprofielen TD 3 en TD 4:

Voor het uitstroomprofiel TD 3 moet een centraal examen worden afgelegd en voor het uitstroomprofiel TD 4 een centraal examen (inclusief een presentatie). De reden hiervoor is dat TD 3 en TD 4 bestaan uit praktische en theoretische vaardigheden.

De theoretische kennis behorend bij de praktische vaardigheden van TD 1 en TD 2 zijn onderdeel van het examen van TD 3 en TD 4. Hierbij zitten vragen die niet onjuist beantwoord mogen worden. Indien deze vragen toch onjuist beantwoord worden is er een mondeling aanvullend examen nodig om die specifieke kennis alsnog te toetsen.

Omdat communicatie een heel belangrijk onderdeel is voor TD 4 medewerkers (niet alleen de vaardigheid om een plan te presenteren, maar ook de vaardigheid om kennis over te dragen aan de andere medewerkers (TD 1-3) en om te coachen/sturen indien dit nodig is, moet de eindopdracht van TD 4 (schrijven van een hygiëne en veiligheidsplan) dan ook mondeling gepresenteerd worden. Tijdens dit mondeling examen wordt zowel de theoretische kennis nodig voor het schrijven van het plan alsook de praktische kennis voor het uitvoeren daarvan getoetst.

BeroepsPraktijkVorming (stage)

Bij uitstroomprofiel TD 4 is een praktijkopdracht onderdeel van het examen. De praktijkopdracht bestaat uit het schrijven van een hygiëne en veiligheidsplan voor een bestaand zwembad. Voor cursisten die niet werkzaam zijn bij een zwembad moeten er opdrachten beschikbaar gesteld worden bij zwembaden in de regio. Dit is nodig omdat een plan echt geschreven moet zijn op de procedures en indeling van een bestaand zwembad en elk zwembad is weer anders.

Bij de andere uitstroomprofielen TD 1, TD 2 en TD 3 komt beroepspraktijkvorming in de vorm van stages niet voor. Dit omdat het heel ongebruikelijk is om stage te lopen in een zwembad. De gebruikelijke weg voor zwembadtechnici is om vanuit een badmeester-positie (of facilitaire dienst) steeds meer technische taken erbij te gaan doen binnen de eigen organisatie, of om als TD medewerker in te stromen vanaf een andere locatie, maar dan moeten alle certificaten behaald zijn.

Medewerkers van TD 1, TD 2 en TD 3 staan onder supervisie van TD 4-medewerker. De TD 4 medewerker functioneert daarom als een mentor voor de andere medewerkers en corrigeert daar waar nodig onjuiste werkprocedures.

Hoofdstuk 3 Leerdoelen Opleidingen Zwembadtechniek

3.1 Zwembad installaties (vakinhoudelijk)

3.1.1 Zwemwater installaties (zwembadtechniek)

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Aankomend 1	
1	Zwembadinstallaties	code T	Zwemwater installaties	code Z	TZ 1 4 uren
			Examen		

Opleiding voor het uitvoeren van filterspoelingen

Theorie

- Basis begrippen
- Basis werking
- Basis reiniging
- Basis filteropbouw
- Basis filtermateriaal
- Basis vlokmiddeldosering

Praktijk

- Vervuiling van filterkolommen
- Reiniging van filterkolommen

Probleem herkenning

Werken met filterlogboek

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Uitvoer 2	
1	Zwembadinstallaties	code T	Zwemwater installaties	code Z	TZ 2 8 uren
			Examen		

Inleiding in de zwemwaterbehandeling

- Hoe, wat en waarom

Aan de hand van een principe schema van gemiddelde zwemwaterinstallatie het behandelen van de globale werking van de waterbehandelingsinstallatie, zodat de installatieonderdelen kunnen worden herkend en eventuele gebreken kunnen worden gesignaleerd.

Behandeling van de zwemwateranalyses

- Korte uitleg over de zwemwateranalyses en de normen
- Het lezen van de zwemwateranalyserapporten (voornamelijk dagelijkse metingen)
- Herhaling dagelijkse metingen en onderhoud meetkoffer

Behandeling wijze van uitvoer van het periodiek onderhoud aan zwemwaterinstallaties

- Registratie verbruik (suppletiewater, zuur, chloor, vlokmiddel, ...)
- Reinigen overloopgoot en bufferkelder
- Bodemzuigen
- Controleren aanzuigbeveiliging, flow stop, over- en onderdruk beveiliging
- Schoonmaken injectiepunten, systeem filtertjes
- Reinigen haarvanger
- Controleren meet- en regelsysteem (vbc/pH)

- Controle flowmeting

Behandeling wijze van rapporteren

- Vastleggen logboek
- Toetsing aan norm/interpreteren
- Wat te doen bij afwijkingen

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Beheer 3
1	Zwembadinstallaties	code T	Zwemwater installaties	TZ 3 28 uren
			code Z	
			Examen	10 open vragen (apart dagdeel)

Behandeling van de werking van de waterbehandelingsinstallatie, zodat beheerstaken kunnen worden opgesteld.

- Principe schema van gemiddelde zwemwaterinstallatie
- Bufferkelder/suppletie
- Haarfanger
- Pompen
- Desinfectie/oxidatie (inleiding)
- Filtratie (incl. vlokmiddel)
- Aanvullende waterbehandelingsinstallaties

Behandeling van het circulatiesysteem

- Rondpompcapaciteit, debiet, druk
- Doorstroming bassin
- Kleurproef
- Badbelasting en waterverbruik

Behandeling van de zwemwateranalyses

- Uitleg over de zwemwateranalyses, normen en toetsing
- Wanneer is er sprake van een risicovolle situatie
- Het kunnen lezen van de zwemwateranalyserapporten (waarnemen trends en onderlinge samenhang) om bestaande beheerstaken bij te sturen.
- Waterstofcarbonaatgehalte (Kalk-koolzuurevenwicht)

Behandeling (theoretische) achtergrond bij het periodiek onderhoud aan zwemwaterinstallaties

- Registratie verbruik (suppletiewater, zuur, chloor, vlokmiddel, ...)
- Reinigen overloopgoot en bufferkelder
- Bodemzuigen
- Controleren aanzuigbeveiliging, flow stop, over- en onderdruk beveiliging
- Schoonmaken injectiepunten, systeem filttertjes
- Reinigen haarfanger
- Kalibreren/Controleren meet- en regelsysteem (vbc/pH)
- Controle flowmeting
- Diverse taken in het kader van legionella preventie

Behandeling Whvbz/Bhvbz

- Inleiding en achtergrond
- Praktische gevolgen voor de uitvoering
- Risico inventarisatie/beheersplan
- Zorgplicht

Behandeling wijze van beheer en rapporteren

- Opstellen werkschema's, uitvoeringsplannen en logboek

- Aansturen derden
- Vastleggen logboek
- Toetsing aan norm/interpreteren
- Wat te doen bij afwijkingen/ Afhandelen geconstateerde gebreken en afwijkingen
- Rapporteren afhandeling, dossiervorming
- Voorkomen onvoldoende zwemwaterkwaliteit (onderhoud(splanning))

Theorie (uitgebreid)

- Begrippen
- Werking
- Reiniging
- Filteropbouw
- Filtermateriaal
- Filtratie varianten
- Filtratievormen
- Vlokmiddeldosering

Praktijk

- Vervuiling van filterkolommen
- Reiniging van filterkolommen

Probleem herkenning en oplossing

Opstellen filterlogboek

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Verantwoording
				4
1	Zwembadinstallaties	code T	Zwemwater installaties	code Z
				TZ 4
			Examen	2 eindopdrachten
				20 uren

Behandeling van de werking van de waterbehandelingsinstallatie, zodat verbetervoorstellen kunnen worden gedaan.

- Principe schema van gemiddelde zwemwaterinstallatie
- Haarpvanger
- Pompen
- Desinfectie/oxidatie
- Filtratie (incl. vlokmiddel)
- Niet standaard waterbehandelingsinstallaties, alternatieve methode en nieuwe technieken
- Suppletiewater anders dan drinkwater

Behandeling van de microbiologie

- Algemeen
- Zwemwater (+legionella)
- Oppervlakken (hygiëne vloeren/spelmateriaal etc.)

Behandeling van het circulatiesysteem, zodat verbetervoorstellen kunnen worden gedaan.

- Rondpompcapaciteit
- Doorstroming bassin
- Kleurproef (beoordeling)
- Badbelasting en waterverbruik

Behandeling van verbouw/nieuwbouw

- Offerte aanvraag
- Offerte beoordelen/vergelijken

- Uitvoeren inspecties/controles

Behandeling van de zwemwateranalyses

- Het doorgronden van de zwemwateranalyses, achtergrond metingen, vorming en afbraak van de verschillende parameters.
- Zwemwateranalyses, welke aanvullende onderzoeken
- Desinfectie bijproducten (vorming van, soorten, toxicologie)
- Het kunnen lezen van de zwemwateranalyserapporten (waarnemen trends en onderlinge samenhang) om installatie aanpassingen te kunnen doen

Aanpak bij niet standaard afwijkingen waterkwaliteit /calamiteiten

- Risico inschatting, wanneer is er sprake van een calamiteit
- Rekenen aan het water (verduunningen, molmassa, eenheden)
- Hoe te handelen bij overmaat chloor
- Hoe te handelen bij te hoge/lage zuurgraad
- Vastleggen complexe storingen en ontruiming (zwemverbod)
- Hoe te handelen bij klachten en afwijkingen

Wettelijke kaders Whvbz/Bhvbz

- Inleiding en achtergrond (zorgplicht)
- Opstellen Risico inventarisatie/beheersplan
- Opstellen logboeken en uitvoeringsprotocollen
- Opstellen meerjarenplan (onderhoud en beheer)
- Toezichthouders en audits (Provincie)
- Juridische positie en verantwoording

3.1.2 Zwemwaterchemie

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Aankomend 1	
1	Zwembadinstallaties	code T	Zwemwaterchemie (bemonsteren)	code C	TC 1 4 uren
				Examen	Praktijkopdracht watermeting (vbc, gbc en pH)

Behandeling van het uitvoeren van de verplichte dagelijkse watermeting
Monstername

- Tijdstip
- Locatie
- Wijze van bemonsteren

Meetapparatuur (veldmeting)

- Werking
- Onderhoud
- Controle

Metingen

- Achtergrond bij metingen vbc, tbc, gbc en pH
- Wijze van metingen
- Mogelijke storingen/interventies

Behandeling wijze van rapporteren

- Vastleggen logboek
- Toetsing aan norm/interpreteren
- Wat te doen bij afwijkingen

Praktijkopdracht

- Uitvoeren van enkele metingen van geprepareerde monsters

3.1.3 Luchtbehandelingsinstallaties

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Uitvoer 2
1	Zwembadinstallaties	code T	Luchtbehandelingsinstallaties	code L
			Examen	TL 2 4 uren Meerkeuzevragen

Behandelen van de uitvoering op basis van vooraf opgestelde uitvoeringsprotocollen zoals:

- Beheersmaatregelen volgend uit een beheersplan
- Uitvoeringsplanningen
- (digitaal) Logboek

Behandelen van het periodiek onderhoud aan Luchtbehandelingskasten/kanalen en rooster

- Het vervangen van luchtfilters
- Het vervangen van V-snaren
- Kastreiniging (blokken en syphons)
- Controle en zo mogelijk herstel luchtlekages
- Lager controle en periodiek onderhoud
- Onderhoud en schoonmaak luchtroosters
- Glycol controle (twincoil)
- Controle brandkleppen en doorvoeringen
- Controle (en zo mogelijk herstel) dakafzuigventilatoren

Behandelen periodieke controle regelininstallatie

- Controle mechanische werking luchtkleppen en verwarmingskleppen zoals:
 - Mengklepsectie (lucht)
 - Buitenluchtklep (vorstbeveiliging en minimale aanzuig)
 - Verwarmingsklep
 - Glycolpomp
 - Werkschakelaars

Behandelen wijze van rapporteren

- Geconstateerde gebreken
- Uitgevoerde beheersmaatregelen
- Kwaliteitsmetingen RV, temperaturen, capaciteit, druk

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Beheer 3
1	Zwembadinstallaties	code T	Luchtbehandelingsinstallaties	code L
			Examen	TL 3 8 uren Meerkeuzevragen

Behandelen en het opstellen van werkschema's, uitvoeringsplanningen, (digitaal) logboek

Behandelen van Luchtbehandelingskasten

- Luchtbehandelingskasten werking en toepasbaarheid
- Wijze van luchtcirculatie en toepasbaarheid
- Warmteterugwinning werking en toepasbaarheid
- Luchtfilters (EU klasse) werking en toepasbaarheid
- V- snaren werking en toepasbaarheid
- Lagers werking en toepasbaarheid
- Brandkleppen en doorvoeringen werking en toepasbaarheid

Basis Natuurkunde met betrekking tot Luchtbehandeling (energie-inhoud)

Behandeling Luchtbehandelingsproces

- Terreinverkenning Mollier diagram
- Terreinverkenning luchtsnelheden
- Terreinverkenning geluid productie
- Terreinverkenning zwemzaalklimaat en normen zoals:
 - Trichlooramines, ozon
 - CO2
 - Relatieve luchtvochtigheid
 - Temperatuur
 - Luchtzijdig inregelen

Behandeling wijze van Beheer

- Afhandelen geconstateerde gebreken en afwijkingen
- Periodieke functie controle van de regelinstallatie
- Aansturen derden (Arbo voorschriften)
- Rapporteren afhandeling (slotbrief)
- Dossiervorming

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Verantwoording 4 TL 4 8 uren Open vragen	
1	Zwembadinstallaties	code T	Luchtbehandelingsinstallaties		code L
			Examen		

Behandelen van het opstellen van een risico analyse en beheersplan (ventilatorbrand of werken op hoogten)

Behandelen van het opstellen van meerjaren onderhoudsplannen (OJP en MOP)

Behandelen opstellen verbeterplannen (kosten baten analyse-energie besparing)

Behandelen en vastleggen complexe storingen en ontruiming (brandweerschakeling)

Behandelen overleg met toezichthouders en audits (plannen van aanpak-geluidoverlast)

Vervolg Natuurkunde met betrekking tot Luchtbehandeling (wet van Bernoulli)

Behandeling Luchtbehandelingsproces

- Behaaglijkheid
- Mollier diagram
- Luchtsnelheden/worp/inductie
- Geluid productie
- Energieverbruik
- Normen zwemzaalklimaat zoals:
 - Trichlooramines, Ozon
 - CO2
 - Relatieve vochtigheid
 - Temperatuur

Behandeling juridische positie en verantwoording

Accorderen uitvoeringsprotocollen

3.1.4 Drinkwater installaties

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Uitvoer 2	
1	Zwembadinstallaties	code T	Drinkwater installaties	code S	TS 2 4 uren
			Examen		10 meerkeuzevragen

Behandelen van de uitvoering op basis van vooraf opgestelde uitvoeringsprotocollen zoals:

- Beheersmaatregelen volgend uit een beheersplan (legionellapreventie)
- Uitvoeringsplanningen
- (digitaal) Logboek

Behandelen van het periodiek onderhoud aan drinkwater installaties:

- Drukverhoging en expansievaten
- Warmtapwaterbereider en boilers
- Thermostatische mengtoestellen/kranen
- Douchekoppen
- Terugstroombeveiligingen
- Vuilvangers en zeefjes
- Reinwaterkelders
- Eigen bron (incl. eventuele ontijzeringsinstallatie)
- Onthardingsinstallatie
- Alternatieve desinfectie/Poortwachter/Koeling
- Lekkages/Isolatie/Condens

Behandelen beheersmaatregelen / periodieke controle

- Basis (Spoelen, Temperatuurmetingen, Thermische desinfectie, Terugstroombeveiligingen)
- Verzegelingen brandslanghaspels
- IJken thermometers
- Thermostatische mengtoestellen/kranen
- Regelinstallatie Boiler
- Douchebesturing (temperatuur regeling, thermische desinfectie, douchedrukkers)
- Automatische spoelinrichting
- Begeleiden/controleren legionellabemonstering
- Waterverbruik (suppletie, drinkwater, regenwater, grijswater)

Behandelen wijze van rapporteren

- Geconstateerde gebreken
- Uitgevoerde beheersmaatregelen

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Beheer 3	
1	Zwembadinstallaties	code T	Drinkwater installaties	code S	TS 3 8 uren
			Examen		10 meerkeuzevragen

Behandelen wetgeving drinkwaterinstallaties (uitgangspunten/achtergrond)

- Drinkwaterbesluit, NEN1006
- Waterwerkbladen (1.4G)
- Legionellapreventie (ISSO 55.1)
- Melding IL&T

Natuurkunde (om werking van alle installatieonderdelen te begrijpen) met betrekking tot:

- Drinkwaterinstallaties (druk, debiet en snelheid)

Behandeling van de werking van de installatie, zodat de werking van alle installatieonderdelen wordt doorgrond en beheerstaken kunnen worden opgesteld voor drinkwaterinstallaties

- Drukverhoging en expansievaten
- Leidingen en buisverbindingen
- Warmtapwaterbereider en boilers
- Thermostatische mengtoestellen/kranen
- Douchekoppen
- Terugstroombeveiligingen
- Vuilvangers en zeefjes
- Reinwaterkelders
- Eigen bron (incl. eventuele ontijzeringsinstallatie)
- Onthardingsinstallatie
- Alternatieve desinfectie/Poortwachter/Koeling
- Lekkages
- Isolatie/Condens

Behandeling wijze van beheer en rapporteren

- Opstellen werkschema's, uitvoeringsplannen en logboek
- Aansturen derden
- Vastleggen logboek
- Bemonstering Legionella en/of parameters eigen bron: Toetsing aan norm/interpreteren
- Wat te doen bij afwijkingen/ Afhandelen geconstateerde gebreken en afwijkingen
- Rapporteren afhandeling, dossiervorming
- Voorkomen onvoldoende Drinkwaterkwaliteit (onderhoud(splanning))

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Verantwoording
1	Zwembadinstallaties	code T	Sanitaire installaties	4
			code S	TS 4
			Examen	8 uren
				Eindopdracht

Behandeling van de werking van de drinkwaterinstallatie, zodat verbetervoorstellen kunnen worden gedaan.

- Leidingen en appendages
- Warmtapwater bereiders (soorten)
- Opbouw (mengwater)circulatiesystemen
- Isolatie
- Alternatieve desinfectie
- Nieuwe technieken

Behandeling van renovatie/verbouw/nieuwbouw

- Opstellen verbeterplannen (kosten baten analyse-water besparing)
- Offerte aanvraag
- Offerte beoordelen/vergelijken
- Uitvoeren inspecties/controles/oplevering

Aanpak bij niet standaard afwijkingen waterkwaliteit /calamiteiten

- Risico inschatting, wanneer is er sprake van een calamiteit
- Vastleggen complexe storingsen en ontruiming (sluiten douches)
- Aanpak regelmatig terugkerende overschrijdingen (legionella)

Wettelijke kaders Drinkwaterbesluit

- Inleiding en achtergrond (Drinkwaterbesluit, NEN1006 en Waterwerkbladen)
- Risico inventarisatie/beheersplan *)
- Accorderen logboeken en uitvoeringsprotocollen

- Opstellen meerjarenplan (onderhoud en beheer)
- Toezichthouders en audits (IL&T/Drinkwaterbedrijf)
- Juridische positie en verantwoording

*¹) Bhvbz (risico op verbranding door water van douches/wastafels)

3.1.5

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Beheer 3
1	Zwembadinstallaties	code T	Riolering en lozing	code R
			Examen	
				10 meerkeuzevragen

Behandeling van de werking van de installatie, zodat de werking van alle installatieonderdelen wordt doorgrond en beheerstaken kunnen worden opgesteld:

- Basis Natuurkunde met betrekking tot vuilwaterinstallaties (natuurlijk verval, be- en ontluchtingen)
- Behandelen van lozingsinstallatie (riolering)
 - Gescheiden en gemengd stelsel
 - Leidingwerk
 - Ontvangsttoestellen
 - Rioolpompen
 - Vetvangputten
 - Noodoverstorten
 - Infiltratiesystemen

Behandelen van grijs- en regenwater systemen

- Behandelen afvalwatercyclus
- Her gebruik afvalwater

Behandeling wijze van beheer en rapporteren

- Opstellen werkschema's, uitvoeringsplannen en logboek
- Aansturen derden
- Vastleggen logboek
- Wat te doen bij afwijkingen/ Afhandelen geconstateerde gebreken en afwijkingen
- Rapporteren afhandeling, dossiervorming

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Verantwoording 4
1	Zwembadinstallaties	code T	Riolering en lozing	code R
			Examen	
				Eindopdracht

Behandeling van de werking van de installatie, zodat verbetervoorstellen kunnen worden gedaan.

Behandelen van lozingsinstallatie (riolering)

- Gescheiden en gemengd stelsel
- Leidingwerk
- Ontvangsttoestellen
- Rioolpompen
- Vetvangputten

Behandelen van grijs- en regenwater systemen

- Hergebruik (afval)water

Behandeling van renovatie/verbouw/nieuwbouw

- Opstellen verbeterplannen
- Offerte aanvraag
- Offerte beoordelen/vergelijken
- Uitvoeren inspecties/controles/oplevering

Behandeling van:

- Accorderen logboeken en uitvoeringsprotocollen
- Opstellen meerjarenplan (onderhoud en beheer)
- Toezichthouders en audits (wet milieubeheer)
- Juridische positie en verantwoording
- Het opstellen een risico analyse(s) (lozingen en opslag)
- Verbeterplannen (kosten baten analyse-hergebruik van afvalwater)
- Belangrijkste voorschriften activiteitenbesluit

3.1.6 Elektrische installaties

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Beheer 3	
1	Zwembadinstallaties	code T	Electrische installaties	code E	TE 3 8 uren
			Examen		Meerkeuzevragen

Behandelen en het opstellen van werkschema's, uitvoeringsplanningen, (digitaal) logboek

Behandelen van:

- Overstroom beveiligingen
- Thermische beveiligingen
- Bescherming tegen aanraking
- Verlichting (LED, TLD)
- Elektra motoren
- Bliksem beveiliging
- NEN 3140 en vastleggen verantwoordingen
- Warmtekrachtkoppeling
- PV cellen

Basis Natuurkunde met betrekking tot Elektriciteit (stroom, spanning, vermogen)

Behandeling wijze van Beheer

- Afhandelen geconstateerde gebreken en afwijkingen
- Periodieke functie controle van de regelinstallatie
- Aansturen derden (Arbo voorschriften)
- Meten van het elektriciteitsverbruik
- Rapporteren afhandeling (slotbrief)
- Dossiervorming

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Verantwoording 4	
1	Zwembadinstallaties	code T	Electrische installaties	code E	TE 4 8 uren
			Examen		Open vragen

Behandelen van het opstellen van (een) risico analyse(s) en beheersplan (brandgevaar)

- Behandelen van het opstellen van een uitvoeringsjaarplan (OJP en MOP)
- Behandelen opstellen verbeterplannen (kosten baten analyse-energie besparing)
- Behandelen en vastleggen complexe storingen en ontruiming (brandweerschakeling)
- Behandelen overleg met toezichthouders en audits (NEN 3140)
- Vervolg Natuurkunde met betrekking tot Elektriciteit (blindstroom, harmonische stromen, cos phi)
- EAN code en verrekning van elektriciteit
- Behandeling juridische positie en verantwoording en aansprakelijkheid
- Behandeling verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid VOP, Vakbekwaam Persoon en Installatie Verantwoordelijke
- Accorderen uitvoeringsprotocollen

3.1.7 Verwarmingsinstallaties

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Uitvoer 2
1	Zwembadinstallaties	code T	Verwarmingsinstallaties	code V
			Examen	
				TV 2 4 uren
				Toets

Behandelen van de uitvoering op basis van vooraf opgestelde uitvoeringsprotocollen zoals:

- Beheersmaatregelen volgend uit een beheersplan
- Uitvoeringsplanningen
- (digitaal) Logboek

Behandelen van het periodiek onderhoud aan Verwarmingsinstallaties

- Gangbaar houden van diverse regelorganen en appendages
- Vullen en op druk houden van de installatie
- Reinigen overstortventielen
- Isolatie

Behandelen periodieke controle regelininstallatie

- Begeleiden PI en PO keuringen
- Aanvoer en retourwatertemperaturen (weersafhankelijk)
- Driewegkleppen en pompen

Behandelen wijze van rapporteren

- Geconstateerde gebreken
- Uitgevoerde beheersmaatregelen
- Kwaliteitsmetingen RV, temperaturen, zwemwater

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Beheer 3
1	Zwembadinstallaties	code T	Verwarmingsinstallaties	code V
			Examen	
				TV 3 8 uren
				Meerkeuzevragen

Behandelen en het opstellen van werkschema's, uitvoeringsplanningen, (digitaal) logboek

Behandelen van Verwarmingsinstallaties

- CV ketels (HR VR) werking en toepasbaarheid
- Zonnecollectoren en panelen
- Leidingwerk en appendages
- Stralingspanelen, vloerverwarming, radiatoren
- Verdeel- en mengregelingen
- Alternatieve warmteopwekking
- Thermostatische radiatorcransen
- Drukexpansievaten

Basis Natuurkunde met betrekking tot Verwarmingsinstallatie (transmissie)

Behandeling Verwarmingsinstallaties

- Terreinverkenning energie transport
- Terreinverkenning straling en convectie
- Terreinverkenning gasverbranding (CO2 uitstoot)
- Terreinverkenning warmtepompen (COP)

Behandeling wijze van Beheer

- Afhandelen geconstateerde gebreken en afwijkingen
- Periodieke functie controle van de regelinstallatie
- Aansturen derden (Arbo voorschriften)
- Rapporteren afhandeling (slotbrief)
- Dossiervorming

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Verantwoording 4	
1	Zwembadinstallaties	code T	Verwarmingsinstallaties	code V	TV 4 8 uren
			Examen		Open vragen

Behandelen van het opstellen van een risico analyse en beheersplan (gaslekkage)

- Behandelen van het opstellen van een uitvoeringsjaarplan (OJP en MOP)
- Behandelen opstellen verbeterplannen (kosten baten analyse-energie besparing)
- Behandelen en vastleggen complexe storings en ontruiming (WKK storing)
- Behandelen overleg met toezichhouders en audits (NOX uitstoot)
- Vervolg Natuurkunde met betrekking tot Verwarmingsinstallatie (Sankey diagrammen energie, gasverbranding CO2 uitstoot, rendementsberekeningen)

Behandeling Verwarmingsproces

- Waterzijdig inregelen
- Stooklijnen en rookgascondensatie
- Energiebesparingsmogelijkheden

Behandeling juridische positie en verantwoording

Accorderen uitvoeringsprotocollen

3.1.8 Meet & Regeltechniek

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Uitvoer 2	
1	Zwembadinstallaties	code T	Meet & Regeltechniek	code M	TM 2 4 uren
				Examen	Toets

Terreinverkenning van het regeltechnisch ontwerp (RTO)

Behandelen van het periodiek onderhoud aan de regelinstallatie (functiecontrole)

Behandelen GebouwBeheerSystemen

- Behandelen doel van het GBS
- Wat voor soorten merken GBS zijn er
- Van welke soorten verbindingen wordt er gebruik gemaakt (Scada pakket)
- Hoe wordt een GBS opgebouwd
- Wat voor soort ingangen / sensoren kunnen er worden gebruikt (0-10v / 4-20mA / Temp)
- Van welke sturingen wordt er gebruik gemaakt (0-10V / Digitaal uit)
- Wat kunnen we schakelen of regelen met een GBS
- Handmatig schakelen en de gevaren hiervan
- GBS opbouw situaties in de praktijk
- Regelkasttekening lezen
- Storingsmeldingen en resetten

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Beheer 3	
1	Zwembadinstallaties	code T	Meet & Regeltechniek	code M	TM 3 4 uren
				Examen	Meerkeuze vragen

Inleiding tot de regeltechniek

Sturen en regelen

P / D / I regelaars

Meetapparaten en regelafsluiters

Behandelen van het regeltechnisch ontwerp (RTO)

Behandelen en het opstellen van werkschema's, uitvoeringsplanningen, (digitaal) logboek

Behandelen GebouwBeheerSystemen

- Wat voor soorten merken GBS zijn er
- Van welke soorten verbindingen wordt er gebruik gemaakt (samenvatting)
- Hoe wordt een GBS opgebouwd (samenvatting)
- Wat voor soort ingangen / sensoren kunnen er worden gebruikt (0-10v / 4-20mA / Temp). Met karakteristieken
- Van welke sturingen wordt er gebruik gemaakt (0-10V / Digitaal uit)
- Wat kunnen we schakelen of regelen met een GBS (samenvatting)
- Handmatig schakelen en de gevaren hiervan
- GBS talen Modbus Canbus Bacnet
- GBS opbouw situaties in de praktijk
- Je bedrijfsvoering van de installatie goed kennen
- Parameters instellen setpoints tijdstellingen en of veranderen
- Regelkasttekening lezen
- Parameter instellingen
- Storingsmeldingen en resetten

Behandeling wijze van Beheer

- Afhandelen geconstateerde gebreken en afwijkingen

- Periodieke functie controle
- Aansturen derden (Arbo voorschriften)
- Rapporteren afhandeling (slotbrief)
- Dossiervorming

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Verantwoording 4
1	Zwembadinstallaties	code T	Meet & Regeltechniek	code M
			Examen	TM 4 4 uren
				Open vragen

Behandelen van het opstellen een risico analyse en beheersplan (verbranding door douchewater)

- Behandelen procesanalyses
- Behandelen pompregelingen
- Behandelen opstellen verbeterplannen (kosten baten analyse)
- Behandelen en vastleggen complexe storingen
- Behandeling juridische positie en verantwoording
- Accorderen uitvoeringsprotocollen

Behandelen Gebouwbeheersystemen

- Autoriseren gewijzigde instellingen
- Wijzigingen in het RTO
- PvE maken voor aanbesteding
- Software deponeren en documenten beheren

3.2 Bouwkundig (vakinhoudelijk)

3.2.1 Constructies / materialen / schoonmaak

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Uitvoer 2	
2	Bouwkundig	code B	Constructies / materialen / Schoonmaak	code C	BC 2 4 uren
			Examen		

Behandelen van de uitvoering op basis van vooraf opgestelde uitvoeringsprotocollen zoals:

- Beheersmaatregelen volgend uit een beheersplan
- Uitvoeringsplannen
- (digitaal) Logboek

Behandelen van het periodiek onderhoud aan bouwkundige constructies

- Dilatatie voegen
- Voegwerk in en buiten het bassin
- Tegelwerken in en buiten de bassins
- Schilderwerken binnen en buiten
- Hang en sluitwerk
- Dakbedekking en hemelwaterafvoeren
- Schoonmaakprocedures

Behandelen periodieke controle

- Betonlekkages
- Ophang en bevestigingsmaterialen
- Hang en sluitwerk

Behandelen wijze van rapporteren

- Geconstateerde gebreken
- Uitgevoerde beheersmaatregelen (Whvbz)

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Beheer 3	
2	Bouwkundig	code B	Constructies / materialen / Schoonmaak	code C	BC 3 8 uren
			Examen		

Behandelen en het opstellen van werkschema's, uitvoeringsplannen, (digitaal) logboek

Behandelen van de NPR ophangingen en de praktische gevolgen voor de uitvoering

Behandelen van bouwkundige constructies

- Fundering en bassins
- Constructieve opbouw (wanden, vloeren, daken)
- Afbouwelementen
- Afwerkingen (Gietvloeren, trespas)

Behandeling wijze van beheer

- Opstellen inspectie en schoonmaak protocollen
- Afhandelen geconstateerde gebreken en afwijkingen
- Aansturen derden (Arbo voorschriften)
- Rapporteren afhandeling (slotbrief)
- Dossiervorming

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):				Verantwoording 4
2	Bouwkundig	code B	Constructies / materialen / Schoonmaak	code C
				Examen
				BC 4 8 uren
				open vragen

Behandelen van het opstellen van een risicoanalyse en beheersplan (RVS ophangingen)

- Behandelen van het opstellen van een uitvoeringsjaarplan (MOP en OJP)
- Behandelen opstellen verbeterplannen
- Behandelen en vastleggen van ontruiming
- Behandelen overleg met toezichthouders en audits (Keurmerk Veilig & Schoon)
- Natuurkunde met betrekking tot Bouwfysica (dauwpuntsberekeningen)
- Behandelen juridische positie en verantwoording
- Accorderen uitvoeringsprotocollen

3.3 Wettelijke kaders / Veiligheidsvoorschriften (wat wordt er verlangd)

3.3.1 Whvbz, Activiteitenbesluit, Gebruiksbesluit, Legionella, Speel- en sporttoestellen, Ophangingen

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):			Uitvoer 2
3	Wettelijke kaders / Veiligheidsvoorschriften code W	Bhvbz code B	WB 2 4 uren
		Examen	Toets

Behandelen van de uitvoering op basis van vooraf opgestelde uitvoeringsprotocollen zoals:

- Beheersmaatregelen volgend uit een beheersplan
- Uitvoeringsplanningen
- (digitaal) Logboek

Behandelen wijze van rapporteren

- Geconstateerde gebreken
- Uitgevoerde beheersmaatregelen
- Kwaliteitsmetingen zwemwater
- Verbruiksmetingen

WHVBZ

Behandelen van het periodiek uitvoering van de Bhvbz (oude versie)

- Nemen van zwemwatermonsters
- Reinigen haarvanger
- Bemonsteren suppletiewater
- Reinigen overloopgoot en bufferkelder
- Bodem zuigen
- Controleren aanzuigbeveiliging
- Controleren flow stop
- Controleren werking over en onderdruk beveiliging
- Schoonmaken injectiepunten
- Schoonmaken systeem filtertjes
- Herstel beschadigd tegelwerk
- Registratie verbruik (suppletiewater, zuur, chloor)

Behandelen periodieke controle regelinstallatie

- Controle ijken zwemwaterautomatisering
- Controle ijken monitoringssysteem
- Controleren ijken flowmeters
- Controle ijken meetkofferzwemwater

Activiteitenbesluit

Behandelen periodieke controle

- PI en PO warmteopwekking
- PI en PO gasleidingen zwemwaterautomatisering
- Ventilatie voorzieningen ketelhuis
- Opslag chemicaliën (schoonmaakmiddelen)
- Schoonmaken vervangput
- Afvoeren friteuse vet

Gebruiksbesluit

Behandelen periodieke controle

- Vluchtwegen
- Noodverlichting
- Brandblusmiddelen
- Brandmeldcentrale (Opgeleid Persoon aparte opleiding 4 uur)
- Ontruimingsoefening
- Opslag brandbare stoffen (benzine)

Drinkwater

Behandelen periodieke uitvoering

- Controle automatische spoelinrichting
- Controle keerkleppen
- Controle verzegeling brandslanghaspels
- IJken thermometers
- Meten van watertemperaturen
- Schoonmaken douchekoppen
- Spoelen weinig gebruikte tappunten
- Thermische desinfectie
- Controleren legionellabemonstering

Speel- en sporttoestellen

Behandelen periodieke uitvoering

- Dagelijks controle waterglijbaan
- Dagelijkse controle speeltoestellen
- Kwartaal controle waterglijbaan
- Jaarlijkse controle speeltoestellen
- Jaarlijks controle sporttoestellen

Ophangingen

Behandelen periodieke uitvoering

- Dagelijks controle plafonds en ophangingen
- Jaarlijkse controle plafonds en ophangingen
- 3 jaarlijkse controle plafonds en ophangingen

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):		Beheer 3
3	Wettelijke kaders / Veiligheidsvoorschriften code W	WB 3 8 uren
	Bhvbz code B	
	Examen	Meerkeuze vragen

Behandeling borging technische zaken in relatie met Keurmerk Veilig & Schoon

Behandelen van de praktische gevolgen op basis van de wettelijke bepalingen voor de uitvoering

Behandelen en het opstellen van werkschema's, uitvoeringsplanningen, (digitaal) logboek

Behandeling wijze van Beheer

- Afhandelen geconstateerde gebreken en afwijkingen
- Periodieke functie controle van de regelinstallatie
- Aansturen derden (Arbo voorschriften)
- Rapporteren afhandeling (slotbrief)
- Overleg toezichthouder
- Dossiervorming

Kaders:

- WHVBZ
- Activiteitenbesluit
- Gebruiksbesluit

- Legionella
- NEN 3140
- Attractiebesluit
- Liftinstallaties
- NPR 9200 (ophangingen)
- PGS 15 & 31
- BRL K903/08

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):		Verantwoording 4
3	Wettelijke kaders / Veiligheidsvoorschriften code W	
	Bhvbz code B	WB 4 4 uren
	Examen	Open vragen

Werking PDCA-cirkel

Behandelen van het opstellen een risico analyse(s) en beheersplannen

- Behandelen opstellen verbeterplannen
- Behandelen en vastleggen complexe storings en ontruiming (zwemverbod)
- Behandelen overleg met toezichthouders en audits Behandeling juridische positie en verantwoording
- Accorderen uitvoeringsprotocollen

Kaders:

- WHVBZ
- Activiteitenbesluit
- Gebruiksbesluit
- Legionella
- NEN 3140
- Attractiebesluit
- Liftinstallaties
- Ophangingen
- PGS 15 & 31
- BRL K903/08

3.4

Beheer / Management (hoe beheer je Wettelijke kaders / Veiligheidsvoorschriften)

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):			Beheer 3
4	Beheer / Management	code M	M 3 4 uren
		Examen	Meerkeuze vragen

Behandelen en het opstellen van werkschema's, uitvoeringsplanningen, (digitaal) logboek
 Borgen van werkvergunningen
 PDCA cyclus

Behandeling wijze van Beheer (op basis van voorafgaande hoofdstukken)

- Preventief onderhoud/onderhoudscontracten
- Correctief onderhoud
- Schoonmaak onderhoud
- Procesvoering
- Energiebeheer
- Inzet bij calamiteiten
- Innovatie en duurzaamheid
- Wettelijke keuringen en inspecties
- Invullen van logboeken
- Planmatig onderhoud
- Verdeling van onderhoud R.O.Z. lijst
- Legionella beheer
- Afhandelen geconstateerde gebreken en afwijkingen
- Aansturen derden (Arbo voorschriften)
- Rapporteren afhandeling (slotbrief)
- Dossiervorming

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):			Verantwoording 4
4	Beheer / Management	code M	M 4 4 uren
		Examen	Open vragen

Behandelen van het opstellen van een risico analyse en beheersplan

- Behandelen van het opstellen van een uitvoeringsjaarplan (OJP en MOP)
- Behandelen opstellen verbeterplannen voor energie en milieu
- Behandelen en vastleggen complexe storingen en ontruiming
- Behandelen overleg met toezichthouders en audits
- Behandelen opstellen financiële begroting technische dienst
- Opstellen energie begroting
- Behandeling juridische positie en verantwoording
- Accorderen uitvoeringsprotocollen

3.5 (Wettelijke) Arbo opleidingen

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):		Aankomend 1	Uitvoer 2	Beheer 3	Verantwoording 4
5	(Wettelijke) Arbo opleidingen	NEN 3140	VOP 8 uren		Instal. Verantw. 8 uren
		EHBO - BHV	EHBO basis - BHV basis 16 uren - 4 uren		
		VCA	VCA basis 16 uren	VCA vol 16 uren	

3.5.1 NEN 3140

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):		Aankomend 1
5	(Wettelijke) Arbo opleidingen	NEN 3140
		Examen

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):		Verantwoording 4
5	(Wettelijke) Arbo opleidingen	NEN 3140
		Examen

3.5.2 EHBO - BHV

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):		Aankomend 1
5	(Wettelijke) Arbo opleidingen	EHBO - BHV
		Examen

3.5.3 VCA

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):		Aankomend 1
5	(Wettelijke) Arbo opleidingen	VCA
		Examen

Opleidingsmatrix Opleidingen Zwembadtechniek (inclusief geraamde uren):		Beheer 3
5	(Wettelijke) Arbo opleidingen	VCA
		Examen