



Hellebrekers

Water & Leisuretechniek

Haak Advocatuur

Mr. Stephan Haak

Borging Hygiëne en Veiligheid in zwembaden

dr.ir. Maarten Keuten

m.g.a.keuten@hellebrekers.nl

mr. Stephan Haak

haak@haakadvocatuur.nl

Copyright©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of door fotokopieën, opname of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs.

Welkom

- **Omgevingswetgeving voor zwembaden**
- **Niet artikelsgewijs, maar we duiken daarin via:**
 - Omgevingswetgeving in het kort
- **Afwisselend theorie en praktijk**
 - Werken aan risicoanalyse
 - Opstellen beheersmaatregelen
- **Reken methodiek**
 - Vergelijken van appels met peren
 - Afwegen of kosten voor maatregelen reëel zijn
- **Discussie**

Centrale vraag:
 Hoe kunnen we gezondheid en veiligheid borgen in zwembaden?

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 3 van 182



Dagindeling

- **Voorstel rondje**
- **Inleiding omgevingswetgeving voor zwembaden**
- **Achtergronden nieuwe parameters (incl. beheersing) + bemonsteringsplan**
- **Inventarisatie + analyse risico's**
- **Beheersmaatregelen**
- **Toezicht handhaving**
- **Risicopreventie en risicomanagement**
- **Vragen, wvttk**
- **Afronding cursus**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 4 van 182



Inleiding omgevingswetgeving voor zwembaden

Programma

- Algemene inleiding recht
- Opzet omgevingswetgeving en Omgevingswet
- Whvbz gaat op in de omgevingswet
- Middelvoorschriften - Doelvoorschriften
- Belangrijkste veranderingen

Algemene inleiding recht

- **Nederland wordt getypeerd als democratische rechtsstaat.**
 - Democratie; burgers kiezen bestuurders
 - Rechtsstaat; iedereen en ook de overheid moet zich aan de regels houden. Conflicten worden opgelost met het recht.
- **Systeem van Nederlandse overheid: machtenscheiding (trias politica):**
 - Wetgevende macht: regels maken
 - Uitvoerende macht: regels uitvoeren
 - Rechterlijke macht: beslissen bij conflicten over de regels. (voorbeelden in relatie tot regels zwemgelegenheden)



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 8 van 182



Algemene inleiding recht

- Wat onderwerp van overheidsbemoeyenis / regulering (regels maken en handhaven) moet zijn, en hoe ver dat moet gaan, is vaak politiek gekleurd => aan de markt laten of overheidsregulering.
- In de jaren na de tweede wereldoorlog zag je steeds uitdijende overheidsbemoeyenis. Sinds begin jaren '80 meer en meer privatisering, deregulering, zelfregulering, dat het aan de markt wordt overgelaten etc.

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 9 van 182



Algemene inleiding recht

- Het omgevingsrecht gaat over regulering van fysieke leefomgeving (bodem, water, lucht, natuur, veiligheid, milieu enz.).
- In de jaren tot eind jaren 80 zie je dat het omgevingsrecht steeds meer losse wetten heeft. Daarna dat alles meer en meer in elkaar wordt geschoven, geüniformeerd enz. De Omgevingswet is hiervan een voorlopig hoogtepunt: 26 wetten gaan op in de Omgevingswet.

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 10 van 182



Algemene inleiding recht

- In aansluiting op 2 dia's geleden (deregulering, privatisering etc.) is nu de trend bij overheid (en dus ook wetgever), dat de markt in principe zichzelf moet reguleren (privaat wat kan, publiek wat moet). Dit geldt ook voor omgevingsrecht: steeds minder regels over details, steeds meer zelfregulering.
- Dat zie je ook terug in de nieuwe regels voor zwemgelegenheden: doelvoorschriften in plaats van middelvoorschriften en verplichtingen om zelf aan kwaliteitscontrole te doen. Dit vraagt om een nieuwe manier van denken en doen bij zwembaden en bij overheid.

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 11 van 182



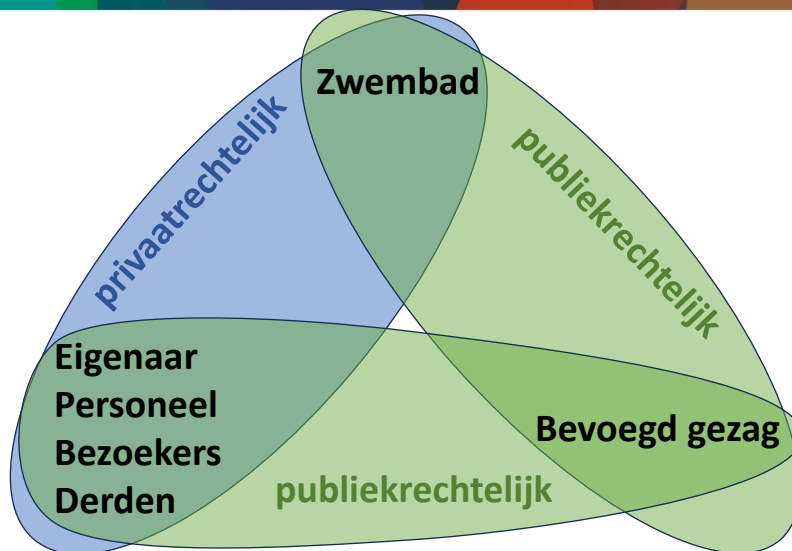
Algemene inleiding recht

- Partijen (ook juridisch) rond zwembaden:
 - zwembad zelf,
 - eigenaar - verhuurder / verpachter (gemeente of anders),
 - personeel,
 - bezoekers, individueel en groepsgewijze huurders,
 - Andere derden, bijv. aannemers, leveranciers enz.,
 - overheid als bevoegd gezag (en evt. als eigenaar, subsidiegever).
- Verhouding tussen zwembad en eigenaar, bezoekers etc. is privaatrechtelijk.

Algemene inleiding recht

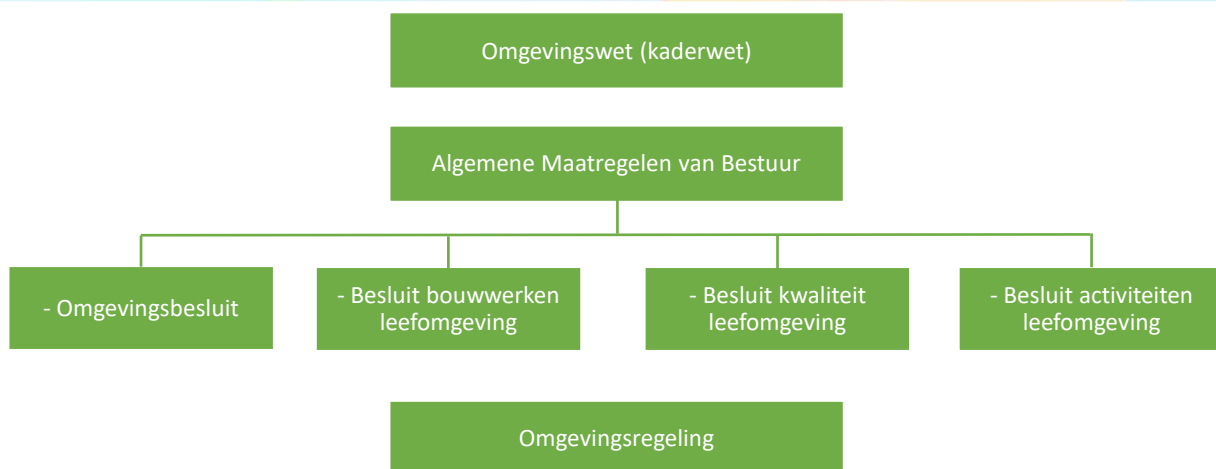
- Verhouding tussen zwembad en bevoegd gezag is publiekrechtelijk. Maar: als publiekrechtelijke regels worden overtreden (bijv. i.v.m. hygiëne), kan dat onder omstandigheden privaatrechtelijke niet nakomen toegangsovereenkomst / onrechtmatige daad jegens bezoeker opleveren.
- Privatisering regulering zwembaden veronderstelt minder overheid, en meer nadruk op privaatrechtelijke relaties. Bijv. als iemand een ongeluk in een zwembad heeft, zal hij niet meer zo snel bij overheid kunnen klagen, maar kan hij zwembad zelf aanspreken.

Partijen en verhoudingen



Dia 14 van 182 

Opzet omgevingswetgeving



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 15 van 182 

Wet hvbz/Besluit hvbz (tot 1-1-2024) gaat op in de Omgevingswetgeving (per 1-1-2024) 1

Zwemlocaties Bhvbz

- hoofdstuk 2 Omgevingswet (Ow)
- Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
- Omgevingsbesluit (Ob)

Badinrichtingen Bhvbz

- hoofdstuk 4 Omgevingswet (Ow)
- hoofdstuk 15 Besluit activiteiten leefomgeving (zwemmen of baden in badwaterbassin)

Wet hvbz/Besluit hvbz (tot 1-1-2024) gaat op in de Omgevingswetgeving (per 1-1-2024) 2

Exploitatie openbaar zwembad als milieubelastende activiteit

- paragraaf 3.9.5 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
- Hoofdstukken 2 – 5 Bal
- Omgevingsregeling (Or)

Onderzoeksplicht gebruik RVS in zwembaden

- Artikel 3.6 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) (nieuw)
- Artikel 5.12 Regeling Bouwbesluit 2012 (oud)
(Overgangsrecht: artikel 4.1.2 Invoeringsregeling Omgevingswet)
- Omgevingsregeling (Or) (nieuw)

Middelvoorschriften - Doelvoorschriften

Doelvoorschriften:

- Doel in objectieve termen (meetbare of kwantificeerbare eenheden)
- Bijvoorbeeld: kwaliteitseisen
- Keuzevrijheid

Middelvoorschriften:

- Concrete maatregel / instrument
- Bijvoorbeeld: 'het water waarmee de bassins worden gevuld, is van drinkwaterkwaliteit'
- Geen keuzevrijheid

Veranderingen globaal

Huidige wetgeving:

- Gedetailleerde regels en middelvoorschriften
- Meer duidelijkheid vooraf, geen specifieke kennis vereist
- Geen ruimte eigen keuzes, weinig innovatie en maatwerk

Toekomstige wetgeving:

- Minder gedetailleerde regels, meer doelvoorschriften
- Meer eigen verantwoordelijkheid, meer vrijheid, meer innovatie en maatwerk
- Visie, richting, keuzes (hoe ver moet je gaan, risico's acceptabel)
- Meer specifieke kennis vereist
- Activiteiten = andere manier van denken
- Andere manier van handhaving (?)

Veranderingen in detail

Huidige wetgeving:

- 'badinrichtingen'
- Typen badinrichtingen – afmetingen (oppervlakte en diepte)
- Detailregels en middelvoorschriften
- Ontheffingen (artikel 5 Whvbz)
- Nadere voorschriften (artikel 7 Whvbz)
- Toezicht (artikel 25 Bhvbz)

Toekomstige wetgeving:

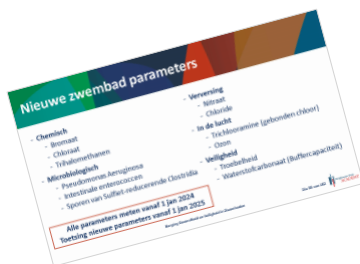
- 'badwaterbassin' (geen afmetingen)
- Vier typen badwaterbassins
- Nieuwe instrumenten (zorgplicht, risico-analyse, beheersplan, incidentenregistratie)
- Kwaliteitseisen lucht
- Algemene regels
- Maatwerkregels en -voorschriften
- Gelijkwaardige maatregelen

Achtergronden nieuwe parameters

Inclusief beheersmaatregelen bij afwijkingen + bemonsteringsplan

Huidige zwembad parameters

- **Desinfectie**
 - Vrij chloor
 - Zuurgraad
- **Microbiologisch**
 - Legionella
- **Bad belasting**
 - Gebonden chloor
 - Ureum
 - Kaliumpermanganaat verbruik
- **Veiligheid**
 - Doorzicht
 - Troebelheid
 - Waterstofcarbonaat (Buffercapaciteit)



Alle parameters meten vanaf 1 jan 2024
Toetsing nieuwe parameters vanaf 1 jan 2025

Bestaande parameters zelfstudie

Legionella

Voor drinkwater
Legionella norm < 100 kve/L

Zelfstudie

- Veroorzaker van griep of longontsteking
- Overleeft in biofilms
- Redelijk resistent tegen vrij chloor
- Blootstelling via inademing aerosolen met Legionella
- Is indicator voor:
 - Biofilms
 - Onvoldoende desinfectie

Klasse	I
Norm	≤100 kve/L
Frequentie	2x/jaar
Meting door	lab

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 24 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Management Legionella

Zelfstudie

Verwijdering door:

- Desinfectie met VBC (concentratie, pH en verdeling)
- Verbeterde desinfectie door toepassing van UV
- Bij terugkomende besmettingen → aanpak biofilm
 - Voorkom stagnante zones
 - Voorkom chloor-arme zones
 - Voorkom vervuiling
 - Eventueel gebruik van alternatieve middelen tegen biofilms

**Bij ongunstige zwembad condities 20-60 min
nodig voor significante afdoding**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 25 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Vrij chloor

Zelfstudie

Voor drinkwater is de
vrij chloor norm 0.1-0.3 mg/L

- Nodig voor desinfectie van het badwater
- Gemeten als Cl_2

	Ondergrens
Klasse	I
Norm	0.5 mg/L
Frequentie	$\geq 2x/\text{dag}^a$ Maandelijks ^b
Meting door	a) houder, b) lab
	Bovengrens
Klasse	III
Norm	1.5 mg/L ^c 5.0 mg/L ^d
Frequentie	$\geq 2x/\text{dag}^a$ Maandelijks ^b
Meting door	a) houder, b) lab

c) voor binnen baden, d) voor buiten baden

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

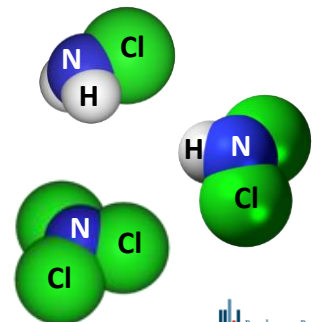
Dia 26 van 182 

Gebonden chloor

Zelfstudie

- Irriterend (ogen, huid, luchtwegen)
- Gemeten als Cl_2
 - Monochlooramine; molaire massa 51.5
 - Dichlooramine; molaire massa 85.9
 - Trichlooramine; molaire massa 120.4
- Trichlooramine is meest vluchtige van chlooramines
- Ontstaat uit reacties met stikstofverbindingen

Klasse	III
Norm	≤ 0.60 mg/L
Frequentie	$\geq 2x/\text{dag}^a$ Maandelijks ^b
Meting door	a) houder, b) lab



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 27 van 182 

Gebonden chloor management

Zelfstudie

Verwijdering door:

- UV (LD of MD)
- AOP
- Oxydatie op actieve kool (GAC, PAC)
- Verversing

Beheersing door:

- **Verlagen chlooramine-bouwstenen in voedingswater**
 - Ontijzeringsfilter (verwijdert ook ammonium)
- **Bevorderen hygiënisch gedrag**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 28 van 182



Zuurgraad

Zelfstudie

Voor drinkwater is de pH norm 7.0-9.5 pH

- Hulp parameter voor desinfectie
- **Gestabiliseerd door waterstofcarbonaat (buffercapaciteit)**

Klasse	I
Norm	7.0-7.6 pH
Frequentie	≥2x/dag ^a Maandelijks ^b
Meting door	a) houder, b) lab

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 29 van 182



Kaliumpermanganaatverbruik

Zelfstudie

- Signaal parameter voor antropogene vervuiling (zwemmersvuil)

Klasse	III
Norm	$\leq 3.50 \text{ mg/L O}_2$
Frequentie	Maandelijks
Meting door	lab

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 30 van 182  BERGHAUSER PONT
ACADEMY

Ureum

Zelfstudie

- Menselijke (anthropogene) vervuiling (zweet en urine)
- Geen directe relatie met volksgezondheid
- Is belangrijkste bron van stikstof in zwembadwater. Stikstof is bouwsteen voor veel DBPs zoals gebonden chloor

Klasse	III
Norm	$\leq 2.0 \text{ mg/L}$
Frequentie	Maandelijks
Meting door	lab

Verwijdering door:

- Biologische filtratie
- Verversing
- Oxidatie met Cl_2

Beheersing door:

- Bevorderen hygiënisch gedrag

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 31 van 182  BERGHAUSER PONT
ACADEMY

Doorzicht

Zelfstudie

- Parameter voor waarnemen van obstakels onder water
- Geen directe relatie met volksgezondheid
- Slecht doorzicht is teken van hoge badbelasting of slecht werkende filtratie (of beide) en geeft een verhoogde kans op ongelukken

Klasse	I
Norm	Zicht tot bodem
Frequentie	≥2x/dag ^a Maandelijks ^b
Meting door	a) houder, b) lab

Verwijdering door

- Filtratie
- Verbeterde verwijdering bij filtratie + vlokvorming

Beheersing door

- Bevorderen hygiënisch gedrag

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 32 van 182



Nieuwe zwembad parameters

- **Chemisch**
 - Broomaat
 - Chlooraat
 - Trihalomethanen
- **Microbiologisch**
 - Pseudomonas Aeruginosa
 - Intestinale enterococcon
 - Sporen van Sulfiet-reducerende Clostridia
- **Verversing**
 - Nitraat
 - Chloride
- **In de lucht**
 - Trichlooramine (gebonden chloor)
 - Ozon
- **Veiligheid**
 - Troebelheid
 - Waterstofcarbonaat (Buffercapaciteit)

Alle parameters meten vanaf 1 jan 2024
Toetsing nieuwe parameters vanaf 1 jan 2025

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 33 van 152



Bromaat

Voor drinkwater wordt de bromaat norm $< 5 \mu\text{g/L}$

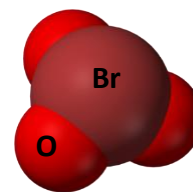
- Mutageen en kankerverwekkend
- Niet vluchtig, opname door inslikken
- Ontstaat bij toepassing van ozon
- Kan ook in chloorbleekloog aanwezig zijn

Klasse	II
Norm	$\leq 100 \mu\text{g/L}$
Frequentie	4x / jaar
Meting door	lab

Verwijdering door; 1) Omgekeerde osmose en/of 2) Verversing

Beheersing door:

- Zo min mogelijk bromide bij ozonering
- Zuiver chloorbleekloog bevat minimum aan bromaat
- Geen vervuiling in opslagtank chloorbleekloog
- Geldt ook voor hypo uit zoutelectrolyse



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

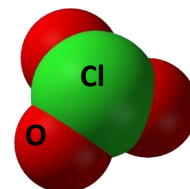
Dia 34 van 182  BERGHAUSER PONT
ACADEMY

Chloraat

Voor drinkwater wordt de chloraat norm $< 0.7 \text{mg/L}$

- Toxisch, giftig
- Niet vluchtig, opname door inslikken
- Is een afbraakproduct van chloorbleekloog
- Stijgt in concentratie bij toenemende veroudering chloorbleekloog
- Wordt met chloorbleekloog gedoseerd
- Kan ook via zoutelectrolyse als er opslag van hypo is

Klasse	II
Norm	$\leq 30 \text{mg/L}$
Frequentie	4x / jaar
Meting door	lab



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 35 van 182  BERGHAUSER PONT
ACADEMY

Chloraat management

Verwijdering door:

- Omgekeerde osmose
- Verversing

Beheersing door:

- Koele en donkere opslag chloorbleekloog
- Chloorbleekloog niet te lang bewaren, kleine voorraad
- Geen vervuiling in opslagtank chloorbleekloog (ook geen metaal)
- Geldt ook voor hypo uit zoutelectrolyse

Protocol wat te doen bij verhoogd chloraat te vinden op zwembadpoli.nl

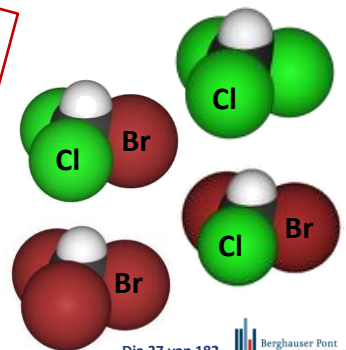
Trihalomethanen (THMs)

Voor drinkwater is de THM norm < 25 µg/L

- **Mogelijk kankerverwekkend**
- **Gemeten als chloroform (CHCl₃)**
 - CHCl₃; molaire massa 119.4
 - CHCl₂Br; molaire massa 163.8
 - CHClBr₂; molaire massa 208.3
 - CHBr₃; molaire massa 252.7
- **Vluchtige stoffen, opname via inademen, huid en inslikken**
- **Ontstaat uit reacties met koolstofverbindingen**

Er zijn meer dan vier THMs, we gaan er vier meten

Klasse	II
Norm	≤50 µg/L
Frequentie	4x / jaar
Meting door	lab



THM management

Verwijdering door:

- Beluchting
- Absorptie aan actieve kool (GAC, PAC)
- Verversing
- AOP (UV+H₂O₂ of UV+O₃)
- (UV nog niet eenduidig bewezen)

Maatwerk?

Beheersing door:

- Verlagen THM-bouwstenen in voedingswater
 - Ionenwisseling (zoals bij ontharder)
- Bevorderen hygiënisch gedrag

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 38 van 182



Pseudomonas aeruginosa

- Huidinfecties, urine- of luchtweginfecties, wondinfecties, buitenoorontsteking
- Overleeft in biofilms (filter, stagnante zones, vochtige oppervlakken, speelelementen en lesmateriaal)
- Is indicator voor:
 - (tijdelijk) Verlaagde desinfectie
 - Mogelijk probleem met filtratie
 - Aanwezigheid van biofilms
 - Verstoorde hygiëne

Klasse	II
Norm	≤1 kve/100mL
Frequentie	Maandelijks
Meting door	lab



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 40 van 182

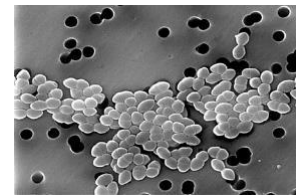


Intestinale enterococcen

Voor drinkwater wordt de norm max 0 kve/100 mL

- **Darmbacteriën**
- **Zijn redelijk gevoelig voor vrij chloor**
- **Is indicator voor:**
 - Recente fecale verontreiniging
 - Mogelijke aanwezigheid van andere pathogenen uit fecaliën

Klasse	II
Norm	≤100 kve/mL
Frequentie	Maandelijks
Meting door	lab



Rapport RIVM, bijlage 16;
maatregelen bij aanwezigheid
fecaal materiaal in zwembadwater

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 41 van 182 

Sporen van sulfiet-reducerende Clostridia

- **Groep sporenvormende bacteriën**
- **Zijn zeer resistent tegen vrij chloor**
- **Is indicator voor:**
 - Effectiviteit van filtratie en spoelproces
 - Mogelijke aanwezigheid van andere pathogenen uit fecaliën

Klasse	II
Norm	≤1 kve/mL
Frequentie	Maandelijks
Meting door	lab



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 42 van 182 

Management microbiologie

Verwijdering door:

- Desinfectie met VBC (concentratie, pH en verdeling)
- Behalve sporevormende bacteriën, die verwijderen met filtratie of UV-desinfectie
- Filtratie moet dan in combinatie met vlokdosering en vlokvorming

Beheersing door:

- Beheersing biofilms
- Goede watercirculatie
- Bevorderen hygiënisch gedrag

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 43 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Nitraat

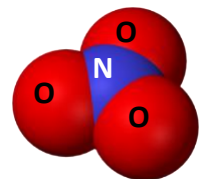
Voor drinkwater is de nitraat
norm < 50 mg/L

- Signaal parameter voor verversing
- Niet vluchtig, opname via inslikken
- Afbraakproduct van stikstofverbindingen
- Hoge opname kan schadelijk zijn, vooral bij kleine kinderen (laag lichaamsgewicht)

Klasse	III
Norm	≤70 mg/L
Frequentie	Maandelijks
Meting door	lab

Verwijdering door:

- Denitrificatie filter (anaeroob, chloorgevoelig)
- Omgekeerde osmose
- Verversing



Beheersing door

- Bevorderen hygiënisch gedrag

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 44 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Chloride

Voor drinkwater is de chloride norm < 150 mg/L

- Signaal parameter voor verversing
- Geen directe relatie met volksgezondheid
- Verhoging betekent accumulatie van andere mogelijk schadelijke DBPs
- Bij hoge concentratie kans op schade aan techniek (sensoren, corrosie)

Klasse	III
Norm	≤1000 mg/L
Frequentie	Maandelijks
Meting door	lab

Verwijdering door:

- Omgekeerde osmose
- Verversing
- Type chloor (bij sommige typen elektrolyse meer chloride)

Beheersing door:

- Bevorderen hygiënisch gedrag

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 45 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Trichlooramine (TCA) in lucht

- Irriterend
- Gemeten als Cl₂
- Ontstaat uit reactie met stikstofverbindingen

december tot februari

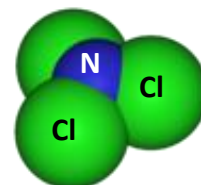
Klasse	III
Norm	≤500 µg/m ³
Frequentie	1x / jaar
Meting door	lab

Verlaging concentratie door:

- Vergroten verse luchtaandeel
- Vergroten doorstroming lucht
- Minder beluchting badwater
- Verhoging pH badwater
- Absorptie aan actieve kool (GAC, PAC)
- UV

Beheersing door

- Bevorderen hygiënisch gedrag



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 46 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Ozon in lucht

- Veroorzaakt weefselschade
- Opname via inademing
- Is alleen van toepassing als deze ook gedoseerd wordt

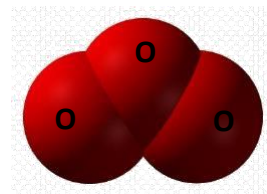
Klasse	III
Norm	$\leq 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Frequentie	4x / jaar
Meting door	lab

Verwijdering door:

- Adsorptie aan actieve kool (GAC, PAC)

Beheersing door:

- Vernietiging ozon in water voor injectie in bassin
- Vernietiging met actieve kool of UV



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 47 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Troebelheid

Voor drinkwater is de troebelheid norm < 4 FTE

- Parameter voor waarnemen van obstakels onder water
- Geen directe relatie met volksgezondheid, wel met veiligheid
- Verhoogde troebelheid is teken van hoge badbelasting of slecht werkende filtratie (of beide) en geeft een verhoogde kans op incidenten

Klasse	III
Norm	≤ 0.5 FTE
Frequentie	Maandelijks
Meting door	lab

Verwijdering door

- Filtratie
- Verbeterde verwijdering bij filtratie + vlokvorming

Beheersing door

- Bevorderen hygiënisch gedrag

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 48 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Waterstofcarbonaat

Voor drinkwater is de HCO_3 norm $> 60 \text{ mg/L}$

- Zuurteregelaar
- Geen directe relatie met volksgezondheid
- Bij te lage waarde wordt regeling zuurgraad instabiel, waardoor meer kans op onvoldoende desinfectie of vorming van ongewenste DBPs

Klasse	III
Norm	$\geq 40 \text{ mg/L}$
Frequentie	Maandelijks
Meting door	lab

Dosering:

- Handmatig
- Automatisch via doseervat en doseerpompen

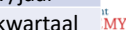
Beheersing door:

- Verhogen zuurgraad (bij voorkeur ≥ 7.3)
- Vermindering water/lucht contact

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 49 van 182 

Klasse	(som) Parameter	Kwaliteitseis	Houder (Normadressaat)	Laboratorium
I	Vrij chloor ondergrens, (mg/L Cl_2)	$\geq 0,5 \text{ mg/l}$	$\geq 2x/\text{dag}$	1x /maand
III	Vrij chloor bovengrens, (mg/L Cl_2)	$\leq 1,5 \text{ mg/l}$ (binnenbad)	$\geq 2x/\text{dag}$	1x /maand
		$\leq 5,0 \text{ mg/l}$ (buitenbad)	$\geq 2x/\text{dag}$	1x /maand
III	Gebonden chloor, (mg/L Cl_2)	$\leq 0,6 \text{ mg/l}$	$\geq 2x/\text{dag}$	1x /maand
I	Zuurgraad	$7,00 \leq \text{pH} \leq 7,60$	$\geq 2x/\text{dag}$	1x /maand
I	Doorzicht	bodem duidelijk zichtbaar	$\geq 2x/\text{dag}$	1x /maand
II	Troebelheid	$\leq 0,50 \text{ FTE}$		1x /maand
II	Bromaat	$\leq 100 \text{ } \mu\text{g/l}$		1x /kwartaal
II	Chloraat	$\leq 30 \text{ mg/l}$		1x /kwartaal
III	Chloride	$\leq 1000 \text{ mg/l}$		1x /kwartaal
III	Kaliumpermanganaatverbruik	$\leq 3,5 \text{ mg/l}$ zuurstof		1x /maand
III	Nitraat	$\leq 70 \text{ mg/l}$		1x /maand
II	Som van trihalomethanen, ($\mu\text{g/L}$ CHCl_3)	$\leq 50 \text{ } \mu\text{g/l}$		1x /kwartaal
III	Ureum	$\leq 2,0 \text{ mg/l}$		1x /maand
III	Waterstofcarbonaat	$\geq 40 \text{ mg/l}$		1x /maand
II	Intestinale enterococcen	$\leq 1 \text{ kve/100 ml}$		1x /maand
I	Legionella	$\leq 100 \text{ kve/l}$		2x /jaar
II	Pseudomonas aeruginosa	$\leq 1 \text{ kve/100 ml}$		1x /maand
II	Sporen van sulfietreducerende Clostridia	$\leq 1 \text{ kve/100 ml}$		1x /maand
	Parameters in de lucht	Kwaliteitseis	Houder (Normadressaat)	Laboratorium
II	Trichlooramine (als Cl_2)	$\leq 500 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ lucht		1x /jaar
I	Ozon	$\leq 120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ lucht		1x /kwartaal

Dia 51 van 182 

Maatregelen bij afwijkingen (15.26 Bal)

1. Waarborgen gezondheid en veiligheid van zwemmers
2. Corrigerende maatregelen binnen 30 minuten (mits...)
3. Activiteit staken als:
 - als één van de parameters Klasse I afwijkt
 - als één van de parameters Klasse II twee keer achtereenvolgens afwijkt
 - als één van de Klasse III parameters drie keer achtereenvolgens afwijkt
4. Heropening na herbemonstering door normadressaat of geaccrediteerd laboratorium
5. Evaluatie
 - Maatregelen om herhaling te voorkomen
 - Verslag logboek

Vrij chloor
Gebonden chloor
Zuurgraad
Doorzicht

Maatwerk?

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 52 van 182

Toetsing waterkwaliteit

Parameter	Zwembad A				Zwembad B			
	jul 22	aug 22	sep 22	okt 22	juli 22	aug 22	sep 22	okt 22
Vrij chloor (mg/L)	2.0	1.5	2.0	2.0	0.8	0.9	0.8	0.7
Totaal chloor (mg/L)	3.2	2.5	2.6	3.0	1.1	1.2	1.0	1.0
Gebonden chloor (mg/L)	1.2	1.0	0.6	1.0	0.3	0.3	0.2	0.3
Zuurgraad (pH)	7.1	7.2	7.5	7.4	7.2	7.3	7.4	7.3
Troebelheid (FTE)	0.5	0.8	0.5	0.8	0.1	0.2	0.1	0.2
Chloraat (µg/L)	31			29	5			8
KMnO ₄ -verbruik (mg/L)	4.0	3.5	4.0	6.0	2.0	1.8	1.9	2.0
Nitraat (mg/L)	80	65	70	80	20	23	20	22
Ureum (mg/L)	1.8	2.5	2.3	2.0	0.4	0.5	0.4	0.3
Waterstofcarbonaat (mg/L)	40	30	20	40	41	38	39	39
Afwijkingen	5	4	4	5	0	1	1	1

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 54 van 182

Bemonsteringsplan (alle typen badwaterbassins)

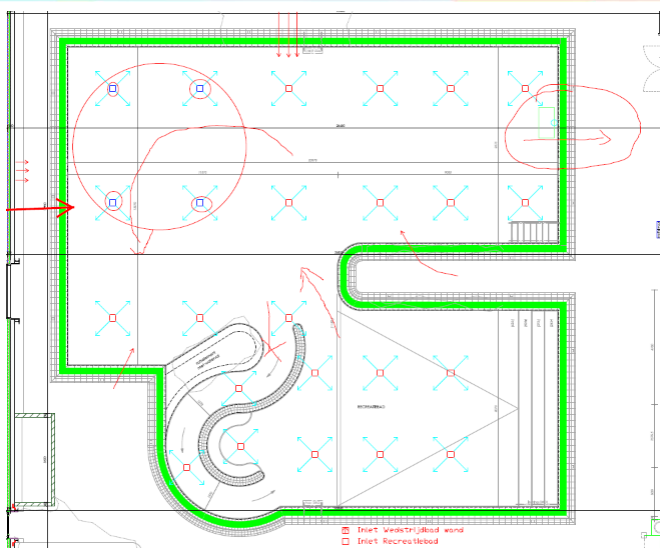
- Water en lucht moeten doelmatig kunnen worden bemonsterd (art 15.5)
- Monsterplek vanuit oogmerk bescherming gebruiker meest ongunstige plek (art 15.19)
- Wie bepaalt bemonsteringsplaats, datum en tijdstip (art 15.19-21, 15.24)
 - Normadressaat bepaalt plaats (eigen + labmetingen)
 - Normadressaat bepaalt datum/tijd (eigen metingen)
 - Laboratorium bepaalt datum/tijd (labmetingen)
- Hoeveel monsterlocaties zijn er
 - Per bassin 1, dus gemiddeld slechtste waterkwaliteit
- Vastleggen in beheersplan (art 15.19, 15.24), overgangsrecht (art 15.67)
- Bemonstering normadressaat; wanneer 3x/d? Onderbouwing beheersplan (art 15.20)

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 55 van 182



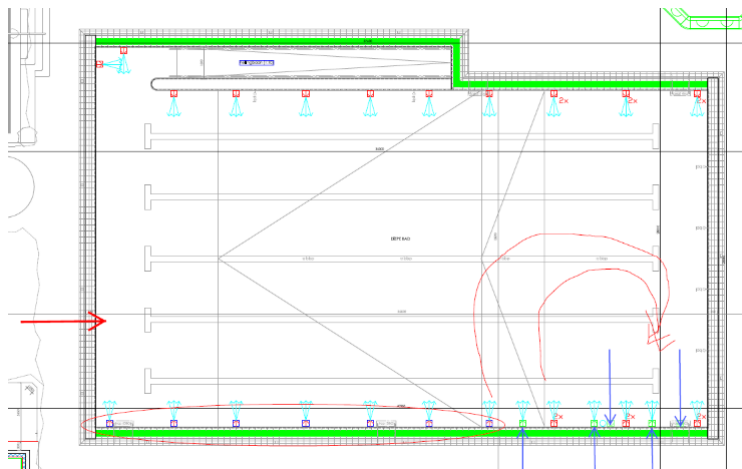
Voorbeeld bemonsteringsplan



Dia 56 van 182



Voorbeeld bemonsteringsplan



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 57 van 182

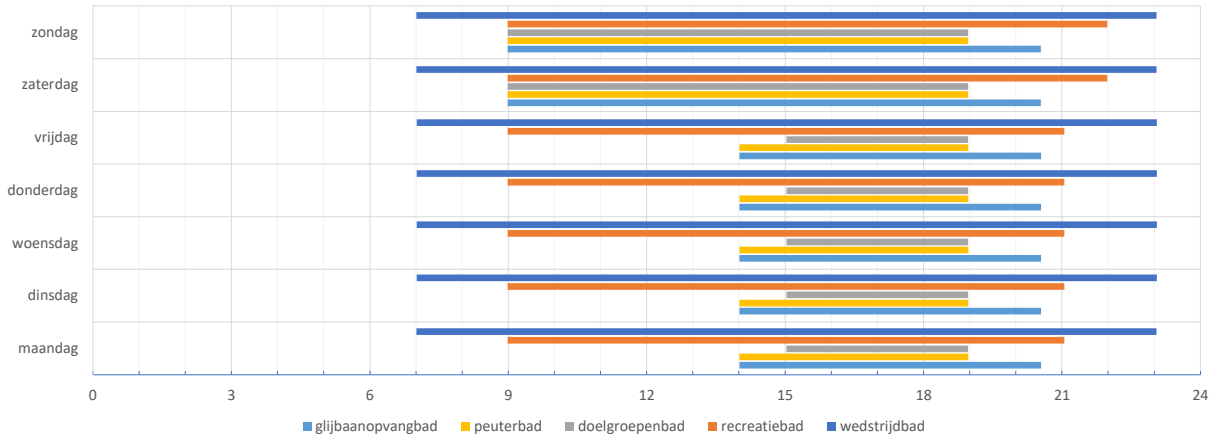
Bemonsteringsplan

- **Luchtmonsters (art 15.24):**
 - Meest ongunstige zwemzaal
 - Meestongunstige locatie in zwemzaal
 - Oogmerken gezondheid en veiligheid zwemmers

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

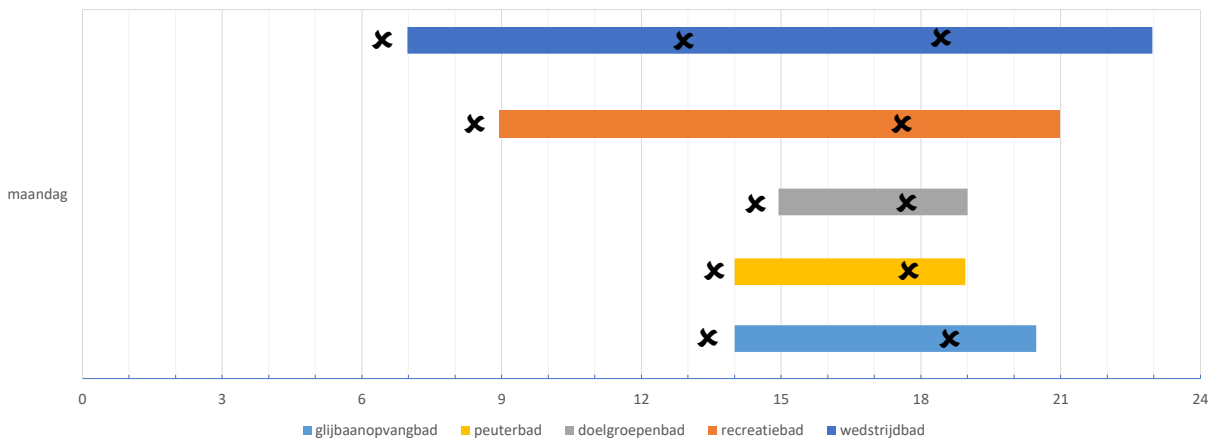
Dia 58 van 182

Tijdschema bemonstering



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Tijdschema bemonstering



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Discussiepunten parameters

- **Betrouwbaarheid eigen metingen en rapportage bij herbemonstering?**
- **Training / opleiding?**
- **Zwembad sluiten bij afwijking van parameter als veiligheid en gezondheid niet in geding zijn?**

Zelfstudie

Parameters zwembijvers

Parameters zwembijvers

Zelfstudie

- **Fysische parameters**
 - doorzicht, zuurstofverzadiging en temperatuur
- **Chemische parameters**
 - Ammonium, geleidbaarheid, hardheid totaal, nitraat, totaal fosfor, waterstofcarbonaat en zuurgraad
- **Biologische parameters**
 - Fytoplankton, vissen, watervogels, ratten en slakken
- **Microbiologische parameters**
 - E.coli, intestinale enterococcen, Legionella en Pseudomonas aeruginosa

Alle parameters meten vanaf 1 jan 2024
Toetsing onderstreepte parameters vanaf 1 jan 2025

Zuurstofverzadiging

Zelfstudie

- **Parameter voor hoeveelheid zuurstof in het water**
- **Schommelt gedurende de dag door:**
 - zuurstof producerende processen; fotosynthese (algen en waterplanten)
 - zuurstof verbruikende processen; waterleven (vissen), nitrificatie, oxidatie
- **Ter voorkoming van anaeroob water**
 - Ongewenste processen
 - Vorming ongewenste gassen
- **Oplosbaarheid van zuurstof afhankelijk van watertemperatuur 8-15 mg/L bij 25-0°C**
- **Geen directe relatie met gezondheid gebruikers**

Klasse	II
Norm	80-120%
Frequentie	Maandelijks
Meting door	lab

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 65 van 182



Ammonium

Zelfstudie

- **Product van ammonificatie van organische stikstof verbindingen (bv ureum)**
- **Wordt omgezet naar nitriet en nitraat door nitrificatie**
 - Hierbij wordt zuurstof verbruikt
- **Geen directe relatie met gezondheid gebruikers**

Klasse	II
Norm	$\leq 0.3 \text{ mg/L}^a$ $\leq 0.1 \text{ mg/L}^b$
Frequentie	Maandelijks
Meting door	Lab

a) badwaterbassin, b) na biologische zuivering

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 66 van 182



Fytoplakton

Zelfstudie

- Verzamelnaam voor vrij in het water zwevende microscopisch kleine organismen

- Bevatten chlorofyl
- Kunnen niet tegen waterstroming in bewegen
- Dus het plantaardige deel van plankton
- Het dierlijke deel is zoöplankton

- Fytoplankton is hoofdzakelijk groenalgen, kiezelalgen en bruin-groenalgen

- Spelen een belangrijke rol bij biologische zuivering van het water
- Bacteriën en algen zijn het voedsel voor het zoöplakton
- Geen directe relatie met gezondheid gebruikers

Klasse	II
Norm	$\leq 1 \text{ mm}^3/\text{L}$ $\leq 100 \text{ } \mu\text{g}/\text{L}$
Frequentie	Maandelijks
Meting door	Lab

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 67 van 182  BERGHAUSER PONT
ACADEMY

Geleidbaarheid

Zelfstudie

- Verhoogde geleidbaarheid is signaal voor vervuiling

- Geen directe relatie met gezondheid gebruikers

Klasse	II
Norm	200-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}^a$
Frequentie	Maandelijks
Meting door	Lab

a) Bij 25°C

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 68 van 182  BERGHAUSER PONT
ACADEMY

Hardheid totaal

Zelfstudie

- Water met lage hardheid is agressief
- Agressief water lost calcium en metalen op
- Zware metalen kunnen nadelig zijn voor het biosysteem
- Geen directe relatie met gezondheid gebruikers

Klasse	II
Norm	>1.0 mmol/L
Frequentie	Maandelijks
Meting door	Lab

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 69 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Nitraat

Voor drinkwater is de nitraat norm < 50 mg/L

Zelfstudie

- Na inname wordt nitraat omgezet in nitriet
- Onduidelijk waarom norm lager is dan drinkwaternorm
 - Volgens oogmerken zou 70 mg/L ook veilig zijn
- Te hoge nitriet-waardes kunnen schadelijk zijn voor de gebruikers
- De opname wordt berekend per kg lichaamsgewicht, de blootstelling is dus groter bij kleine kinderen

Klasse	II
Norm	≤30 mg/L
Frequentie	Maandelijks
Meting door	Lab

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 70 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Totaal fosfor

Zelfstudie

- Fosfor (fosfaat) is belangrijke bouwsteen voor al het leven (energiedrager)
- Fosfor limitatie helpt bij het beheersen van overmatige biologische activiteit in water
- Samen met calcium geeft fosfaat stevigheid aan botten
- RIVM; nierproblemen en osteoporose? Advies <0.02 mg/L?
- Voedingscentrum: tekort of overschot fosfor komt niet voor bij mensen die gezond en normaal eten. Adequate dagelijkse inname 400-900 mg/dag (gezondheidsraad)
- 0.02 mg/L P = 0.06 mg/L PO₄, voor 400-900 mg PO₄ moet je 6-15 m³ water drinken van 0.02 mg/L P
- Geen directe relatie met gezondheid gebruikers

Klasse	II
Norm	≤0.02 mg/L
Frequentie	Maandelijks
Meting door	Lab

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 71 van 182



waterstofcarbonaat

Zelfstudie

- Zuurteregelaar
- Onduidelijk waarom norm strenger is dan drinkwaternorm

Klasse	II
Norm	>2 mmol/L
Frequentie	Maandelijks
Meting door	Lab

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 72 van 182



Escherichia coli

Zelfstudie

- **Darmbacterie**
- **Normaal geen ziekteverwekker**
- **Enkele typen (varianten) kunnen infecties veroorzaken**
- **Opletten bij mensen met verminderde weerstand**

Klasse	II
Norm	≤ 100 kve/100mL
Frequentie	Elke 2 weken
Meting door	Lab

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 73 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Dia 74 van 182

Incidentregistratie en risicoanalyse

Incidentregistratie en risicoanalyse

Incident
registratie

Vanaf 1 jan 2024

Aanleiding en omstandigheden

Risicoanalyse
Vanaf 1 jan 2026 (tenzij
nieuw badwaterbassin)

Gezondheid en
Veiligheid

vastgestelde
risico's

Maatregelen om
herhaling te voorkomen

Incidenten

Begrip 'incident':

- geen wettelijke definitie
- ongewoon voorval, maar zonder significante nadelige gevolgen
- bijvoorbeeld: oppervlakkige schaafwond, tand door de lip

Ongewone voorvallen (15.11 Bal)

Ongewoon voorval:

- een gebeurtenis, ongeacht de oorzaak daarvan, die afwijkt van het normale verloop van een activiteit, zoals een storing, ongeluk, calamiteit, waardoor significante nadelige gevolgen voor de **fysieke leefomgeving** ontstaan of dreigen te ontstaan (bijvoorbeeld: verdrinking, ernstig letsel)*

fysieke leefomgeving =
gezondheid en veiligheid gebruiker

Ongewoon voorval is dus
een (ernstig) incident

* Zie definities in bijlage bij artikel 1.1 Omgevingswet, onderdeel A (begrippen)

Ongewone voorvallen (15.11 Bal)

Ongewoon voorval:

- een gebeurtenis, ongeacht de oorzaak daarvan, die afwijkt van het normale verloop van een activiteit, zoals een storing, ongeluk, calamiteit, waardoor significante nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving ontstaan **of dreigen te ontstaan** (bijvoorbeeld: verdrinking, ernstig letsel)*

fysieke leefomgeving =
gezondheid en veiligheid gebruiker

- Wettelijke verplichting tot "onverwijld" (onmiddellijk) informeren van bevoegd gezag

Ongewoon voorval is dus
een (ernstig) incident

- Geldt voor alle typen badwaterbassins
- Relatie met afdeling 19.1 Omgevingswet

Dus ook bijna ongevallen

* Zie definities in bijlage bij artikel 1.1 Omgevingswet, onderdeel A (begrippen)

Dia 79 van 182

Incident analyse (15.65 Bal)

- **Logboek bevat verplicht registratie van incidenten**
 - aanleiding incident
 - eventuele bijzondere omstandigheden
 - geconstateerde risico's voor de veiligheid gebruikers
 - getroffen maatregelen om herhaling te voorkomen
- **Registratie moet te allen tijden beschikbaar zijn (tijdens activiteit)**
- **Vormvrij**

Incidenten uit media berichten 1

- 03-12-2021 Hebben we een chlooraatsprobleem in de Nederlandse zwembaden?
- 29-11-2021 Zwemschool gesloten na dwangsom vanwege weigeren QR-code ouders
- 20-11-2021 Zwembad De Scheg in Deventer korte tijd dicht door storing met pompen: 'Exacte oorzaak nog niet bekend'
- 18-11-2021 Probleem met chloormachine: Helperzwembad dicht
- 17-11-2021 Leegwaterbad tijdelijk ontruimd door stankoverlast
- 11-11-2021 Zwembad in Zeist ontruimd vanwege chloorlekkage
- 09-11-2021 Scheg Deventer na ontruiming weer vrijgegeven: bibberende zwemmertjes kunnen zich weer aankleden
- 09-11-2021 Dood door schuld: werkstraf zweminstructeurs na verdrinken jongen (11)

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 81 van 182



Incidenten uit media berichten 2

- 06-11-2021 200.000 liter water weggestroomd uit zwembad in Haaksbergen: bad enkele weken gesloten
- 02-11-2021 Vreemde geur jaagt zwemmers bad uit in Lelystad
- 30-10-2021 Zwembad De Wilgenring ontruimd wegens vreemde lucht
- 06-10-2021 Zwembad ontruimd door gaslekkage
- 06-10-2021 Geschaafde tenen door de vloer van het Golfbad
- 02-09-2021 Zwembad Joure ontruimd vanwege smeulende motor bubbelbad
- 17-08-2021 Zwembad Hotel Des Indes ontruimd na giftige stoffen
- 26-07-2021 Zwembad dicht vanwege waterschade regenval
- 20-07-2021 Zwembad in Zwijndrecht deels gesloten nadat rooster uit plafond valt

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 82 van 182



Incidenten uit media berichten 3

- 17-07-2021 Chloorpomp defect, zwembad gesloten tot en met maandag
- 20-06-2021 Zwembad Zeist ontruimd vanwege penetrante chloorlucht: 75 bezoekers tijdelijk opgevangen
- 17-06-2021 Grote vechtpartij tussen groepen jongeren bij zwembad 'de Blinkerd' in Ten Boer
- 15-06-2021 Vernieling bij Obdams zwembad Buitenmeere, bad voorlopig gesloten
- 04-06-2021 Papendrechts zwembad ontruimd na kortsluiting in machinekamer
- 04-06-2021 Bezoeker onwel: zwembad Kerkrade ontruimd
- 07-05-2021 Openluchtbad Zwolle hoopt zaterdag weer te openen na twee dagen storing in de verwarming
- 06-05-2021 Zwembadeigenaar ontdekt zelf enorme plas chloor: "Foute boel"

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 83 van 182



Voorbeeld registratie incidenten

Incident/ongewoon voorval registratie formulier

Voor kleine incidenten, zonder blijvend letsel (zoals kleine bloeding, kneuzing of 1^{ste} graad verbranding) alleen "pleisterlijst" invullen

Incident/ongewoon voorval registratie formulier	Ingevuld door:	Datum:
	Naam gewonde persoon: Contactgegevens: Beschrijving incident/ongewoon voorval:	Leeftijd: m / v
	(markeer locatie incident op plattegrond (Z.O.Z.) Datum / tijdstip incident/ongewoon voorval: Evt bijzonderheden bij toedracht:	/
	Oorzaak verwonding/letsel: Betrokken voorzieningen:	
	Eerste hulp door: Evt overgedragen aan: <input type="checkbox"/> huisarts <input type="checkbox"/> GGD <input type="checkbox"/> ziekenhuis <input type="checkbox"/> zwembadpoli	
Geinformeerd bij:	Datum/tijdstip: /	
Maatregelen om herhaling te voorkomen: Eventuele vervolgacties slachtoffer:	Opmerkingen:	

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 84 van 182



Preventief beheer incidenten: risicoanalyse

Wat staat hierover in het Bal (NvT 15.5)

- Alle maatregelen (redelijkerwijs) om nadelige gevolgen te voorkomen
- Zo niet; de gevolgen zo veel mogelijk beperken of ongedaan maken
- Als dat niet voldoende kan; de activiteit staken (redelijkerwijs)

- Risico's op nadelige gevolgen voor gezondheid en veiligheid
- Blote voeten ruimten
- Bijbehorende voorzieningen
- Inachtneming eigen verantwoordelijkheid gebruikers
- Water en lucht niet schadelijk voor de gezondheid
- Water en lucht kunnen doelmatig bemonsterd worden
- Juist protocol meetresultaten (methode, registratie en presentatie)



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 87 van 182 

Risicoanalyse gezondheid en veiligheid gebruikers

- Alle risico's met betrekking tot Gezondheid en Veiligheid
- Bestaande documenten raadplegen:
 - BAL Zwemmen of baden in badwaterbassin + NvT
 - Guidelines for safe recreational water environments
 - NEN-EN 15288-2 Zwembaden – Deel 2: Veiligheidseisen voor beheer
- Leermomenten (bijna ongevallen) art 15.11 Bal
 - Media berichten 2019
 - Media berichten 2020
 - Media berichten 2021

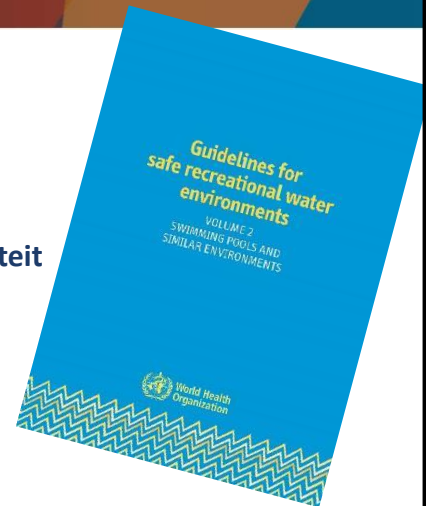


Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 88 van 182 

Guidelines for safe recreational water environments

- **Risico's opgedeeld in**
 - verdrinking en letsel
 - microbiologische gevaren
 - chemische gevaren
- **Aanbevelingen voor beheersing goede water en lucht kwaliteit**



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

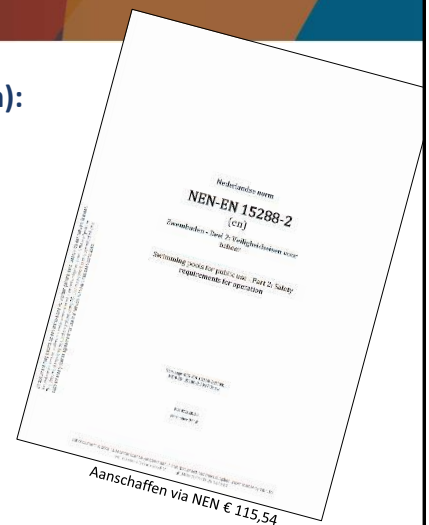
Dia 89 van 182



NEN-EN 15288-2 Zwembaden Deel 2: Veiligheidseisen voor beheer

- **Safety management system (veiligheidsbeheersingssysteem):**
- **Safety policy (veiligheidsstrategie)**
- **Organisatie en planning van veiligheidsprocedures**
- **Afwijkingen en beheersmaatregelen**
- **Veiligheidsmonitoring en risico heroverweging**

- **Lange lijst met mogelijke gevaren voor zwembaden**



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 90 van 182



Doelen risicoanalyse (Bal 15.2)

Risicoanalyse kent drie doelen (oogmerken, dezelfde als heel hoofdstuk 15, dus alle regels gelegenheid tot zwemmen en baden):

- **Voorkomen verdrinking**
- **Beschermen gezondheid**
 - Parameters water- en luchtkwaliteit
 - Chemische gevaren (chloorgas)
 - Legionellabesmetting (of andere bacterie infecties)
- **Voorkomen letsel**
 - Nek- en rugletsel (botbreuk)
 - Huidletsel (snijwond of kneuzing)
 - RVS?
- **Sociale gevaren?**

Hoe ver gaat de inventarisatie

- **Alle risico's met betrekking tot gezondheid en veiligheid en van gebruikers van een badwaterbassin, in het bijzonder:**
 - Voorkomen verdrinking
 - Beschermen gezondheid
 - Voorkomen letsel
- **Alle ruimten die met blote voeten betreden worden**
- **Alle bijbehorende voorzieningen**
- **Met inachtneming van eigen verantwoordelijkheid gebruiker**

Praktijkvoorbeelden

- Verzin een aantal risico-scenario's
- Bijvoorbeeld uit recente incidenten binnen eigen accommodatie
- Of naar aanleiding van vragen uit de eigen organisatie
- Vallen de risicoscenario's binnen de gestelde kaders?
- Invullen in Excel sheet

Hoe weten we of een risico acceptabel is?

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 102 van 182



Wat heb je nodig

- Kennis van het perceel en het gebouw
- Kennis van de techniek
- Kennis van je gebruikers
- Kennis van de logistiek
- Kennis van je medewerkers
- Kennis van (maatschappelijke) acceptatieniveau van risico's
- Kennis van de effectiviteit van beheersmaatregelen
- Kennis van onbedoelde neveneffecten

Opleiden personeel?

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 103 van 182



Verschillende methoden

- **Cursus Berghauser; methode Kinney en Wiruth**
- **Sportfondsen; NEN-ISO 17776**
- **NEN-EN 15288 deel 2**
- **Risicomodel Twynstra & Gudde v10.01 (gebaseerd op Bhvbx, dus achterhaald)**
- **Je mag ook een eigen methode gebruiken**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 104 van 182



Methode van Kinney and Wiruth (1976)

G.F. Kinney and A.D. Wiruth, *Practical Risk Analysis for Safety Management* (1976)

- **Risico = Kans x Effect**
- **Waarbij de kans bepaald wordt door:**
 - kans op de gebeurtenis; waarschijnlijkheid
 - kans dat die gebeurtenis een bezoeker treft; blootstellingsfactor
- **Dus Risico = Waarschijnlijkheid x Blootstellingsfactor x Effect**
- **Gebruik scoretabellen om de risico's te kwantificeren**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 105 van 182



Waarschijnlijkheid

- Wat is de waarschijnlijkheid van het optreden van een risicoscenario

Omschrijving	Waarschijnlijkheid
Te verwachten, komt in accommodatie regelmatig voor (wekelijks)	10
Zeer wel mogelijk, komt in accommodatie sporadisch voor (enkele keren/jaar)	6
Ongewoon, minder dan 1x /jaar gebeurt in accommodatie	3
Onwaarschijnlijk, maar mogelijk in accommodatie in grensgeval (< 1x / 10 jaar)	1
Denkbaar, maar onwaarschijnlijk, van gehoord in bedrijfstak/branche	0.5
Praktisch onmogelijk (nooit van gehoord binnen bedrijfstak)	0.2
Bijna niet denkbaar, nooit van gehoord	0.1

Blootstelling

- Hoe vaak en hoe lang wordt een gebruiker blootgesteld aan het gevaar

Omschrijving	Blootstelling
Zeer lang en/of zeer frequent, diverse keren per dag	10
Lang en/of frequent, regelmatig/dagelijks	6
Middellang en/of geregeld, wekelijks	3
Kort en/of af en toe, maandelijks	2
Zeer kort en/of zelden, enkele keren per jaar	1
Extreem kort en/of zeer zelden, minder dan 1x /jaar	0.5

Effect

- Wat is het effect of de schade*

Omschrijving	Effect
Catastrofe, vele doden (of schade >30 mln€)	100
Ramp, enkele doden (of schade >3 mln€)	40
Zeer ernstig, één dode (of schade >300 k€)	15
Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit) (of schade >30 k€)	7
Belangrijk, letsel met verzuim (of schade >3 k€)	3
Gering, letsel zonder verzuim (of schade >300 €)	1

* Schade bepaald door indexering (CBS) van bedragen uit G.F. Kinney and A.D. Wiruth, Practical Risk Analysis for Safety Management (1976). Gemakshalve euro/dollar koers = 1 aangehouden.

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 108 van 182



Praktijkvoorbeelden

- Gebruik de score tabellen om een aantal risico scenario's te analyseren

Hoe weten we of een risico acceptabel is?

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 109 van 182



Hoe weet je of een risico acceptabel is?

Bepalen risico score*

- Risico score = Kans x Effect
- Risico score = Waarschijnlijkheid x Blootstelling x Effect
- Risico score = W x B x E

**Risico scores
zwembadeigen maken
(actie zwembranche)**

Risico score	Omschrijving	Actie
$R > 400$	Zeer hoog risico	Activiteit staken
$200 < R < 400$	Hoog risico	Correctie vereist
$75 < R < 200$	Belangrijk risico	Correctie nodig
$20 < R < 75$	Mogelijk risico	Heeft aandacht nodig
$R < 20$	Laag risico	Wellicht acceptabel

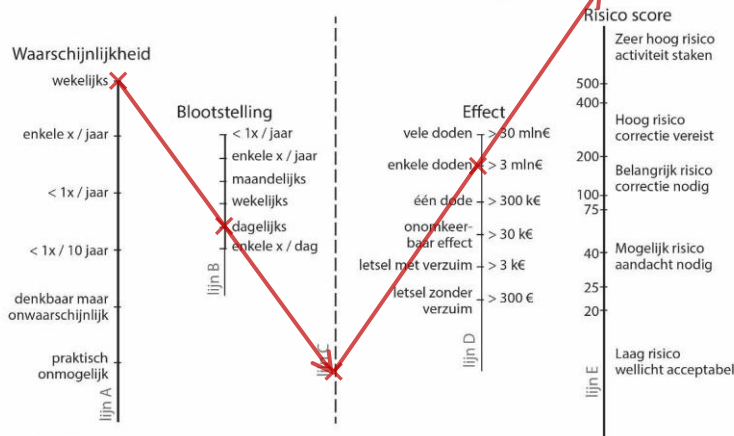
* Score bepaald op basis van G.F. Kinney and A.D. Wiruth, Practical Risk Analysis for Safety Management (1976)

Dia 110 van 182 

Nomogram Risico score

Bepalen Risico score

Betreft scenario: _____ Opgesteld door: _____ datum: ___-__-20__

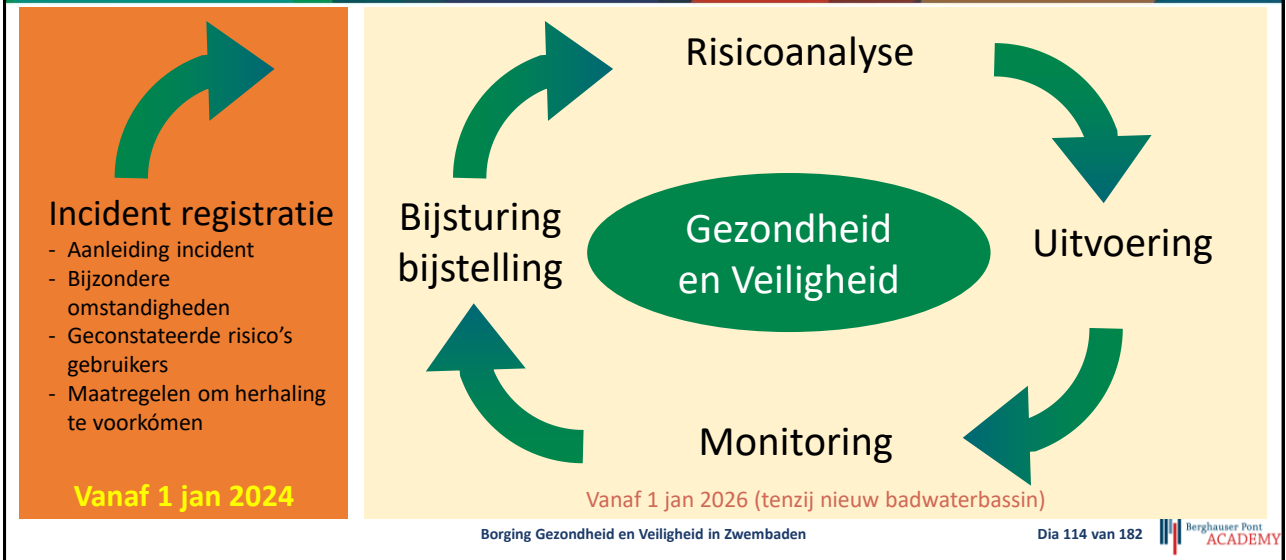


1. Beschrijf een scenario
2. Bepaal voor dit scenario de Waarschijnlijkheid, de Blootstelling en het Effect
3. Trek een lijn van lijn A, door B tot lijn C (gebruik daarvoor de Waarschijnlijkheid en Blootstelling die bij dit scenario horen)
4. Trek vervolgens een lijn van het snijpunt met lijn C tot lijn D (gebruik daarvoor de Effect die bij dit scenario hoort)
5. Lees de risico score af

Dia 112 van 182 

gebaseerd op: G.F. Kinney and A.D. Wiruth, Practical Risk Analysis for Safety Management (1976)

Resumé Incidentregistratie en risicoanalyse



Wat moet er nog gebeuren

- Zwembranche moet eigen risico score tabel opstellen, wat is wel/niet acceptabel
- Delen van opgedane kennis, gebruikmaken van leermomenten van collega's
- Optuigen platform voor kennisdelen

Beheersmaatregelen

Beheersmaatregelen

- **Hoge risico scores vragen om beheersmaatregelen**
- **Uitvoeren beheersmaatregelen zijn wettelijk verplicht**
- **Welke beheersmaatregelen zijn nodig om risico score te verlagen**
 - Sturen op Waarschijnlijkheid, en/of
 - Sturen op Blootstelling, en/of
 - Sturen op Effect

Praktijkvoorbeelden

- **Verzin voor een aantal scenario's beheersmaatregelen bijvoorbeeld:**
 - beheersen waarschijnlijkheid
 - beheersen blootstelling
 - beheersen effect
 - Of verzin een andere beheersmaatregel

Hoe weten we of beheersmaatregelen rechtvaardig zijn?

Rechtvaardiging beheersmaatregelen

- **Dure beheersmaatregelen zijn te rechtvaardigen als het effect op de risico score groot is**
- **Hoe afwegen verschillende maatregelen?**
- **Rekenmethodiek***
 - Bij hoge risico score valt veel te verbeteren
 - Hoe effectiever een maatregel, hoe beter te verdedigen
 - Hoe hoger de kosten van een maatregel, hoe slechter te verdedigen

* Gebaseerd op G.F. Kinney and A.D. Wiruth, Practical Risk Analysis for Safety Management (1976)

Rechtvaardiging beheersmaatregelen

- **Rechtvaardigingsfactor = risico score x effect beheersmaatregel / kosten factor**

- Risico score bepaald in risicoanalyse
- Effect beheersmaatregel inschatten

$$\text{kosten factor} = \sqrt[3]{\frac{\text{totale kosten beheersmaatregel}}{100}}$$

Rechtvaardigingsfactor	Rechtvaardiging
<10	Maatregel is twijfelachtig, kleine reductie in risico score Rechtvaardigt niet de geleverde inspanning
10-20	Maatregel is rechtvaardig
>20	Zeer waardevolle risicobeperkende maatregel

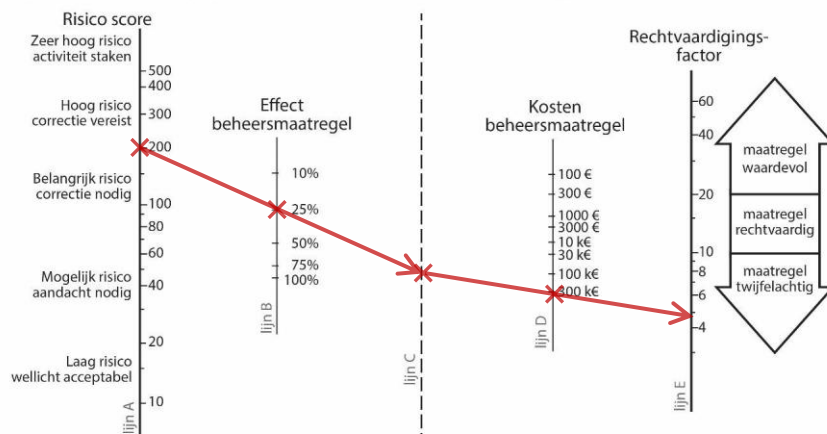
Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 120 van 182



Nomogram Rechtvaardiging

Bepalen Rechtvaardiging Betreft scenario: _____ Opgesteld door: _____ datum: _____



1. Beschrijf voor een risico-scenario een beheersmaatregel
2. Bepaal voor deze beheersmaatregel het effect en de kosten
3. Trek een lijn van lijn A, door B tot lijn C (gebruik daarvoor de risico score van het scenario en het effect van de beheersmaatregel)
4. Trek een lijn van het snijpunt met lijn C door lijn D tot lijn E (gebruik daarvoor de kosten van de beheersmaatregel)
5. Lees de rechtvaardigingsfactor af

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 120 van 182



gebaseerd op: G.F. Kinney and A.D. Worth, Practical Risk Analysis for Safety Management (1976)

Praktijkvoorbeelden

- Bereken van een aantal beheersmaatregelen de rechtvaardigingsfactor

Wat moet je nog meer doen

- **Beheersmaatregelen**
- **Monitoren**
 - Effect meten
 - Effect beoordelen
- **Wellicht beheersmaatregel bijsturen / aanpassen**
- **Protocollen**

Protocol beheersmaatregelen 1

- Elke beheersmaatregel krijgt een protocol
- **Beschrijving scenario**
 - Waarschijnlijkheid
 - Blootstelling
 - Effect
- **Beoogde doelstelling beheersmaatregel; beschrijving effect (B, W, E)**
- **Taakverdeling (rekening houdend met kennis en vaardigheden)**
- **Meetbaarheid van het effect**
- **Wanneer moet het effect bereikt zijn; vaststellen mijlpalen**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 126 van 182



Protocol beheersmaatregelen 2

- **Eventuele bijzonderheden**
- **Registratie in logboek; taken, effecten, mijlpalen**
- **Maar ook:**
 - Opsteller scenario, beheersmaatregelen, rechtvaardiging
 - datum van opstellen
 - datum van wijziging
 - reden van wijziging

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 127 van 182



Resumé beheersmaatregelen



Toezicht en handhaving

Programma

- Bevoegdheidsvraag
- Harde handhaving?
- Terugtrekken bevoegd gezag – geen handhaving?
- Rollen bevoegd gezag
- Samenvattend
- Voorbeelden

Bevoegdheidsvraag

- Bevoegd gezag

- Dit is voor toezicht en handhaving vrijwel altijd hetzelfde bevoegd gezag als voor vergunningverlening
- Onder toezicht wordt verstaan: inspectie en controle
- Onder handhaving meestal wordt verstaan: alles wat naleving van de regels stimuleert
 - gesprekken, dreigen juridische stappen, waarschuwing, horen overtreder, sanctie last onder dwangsom / bestuursdwang of andere sanctie of maatregel.

Bevoegdheidsvraag

- Bestuursrechtelijke handhavingstaak

- Wettelijk beschreven en er worden ook wettelijke eisen aan gesteld.
- De Raad van State (hoogste rechter in bestuursrecht en omgevingsrecht) neemt al sinds jaar en dag “beginselplicht tot handhaving” aan (bij overtreding moet de overheid in principe handhavend optreden, dus praktisch gezien in uiterste geval dwangsom / bestuursdwang toepassen)

Bestuursrechtelijke handhavingstaak

- Artikel 18.1 Omgevingswet: omschrijving bestuursrechtelijke handhavingstaak
- Drie elementen:
 - Houden van toezicht
 - Behandelen van klachten
 - Opleggen en ten uitvoer leggen van bestuurlijke sancties

Houden van toezicht

- Artikel 18.6 Omgevingswet: aanwijzing toezichthouders
- Titel 5.2 Algemene wet bestuursrecht: bevoegdheden toezichthouders
- Algemene wet bestuursrecht is een meer algemene wet. Deze bevat bijvoorbeeld algemene regels over vergunningverlening, toezicht en handhaving. Een bijzondere wet (in dit geval de Omgevingswet), kan daar weer verder invulling aan geven of uitzonderingen op maken.
- Zo zijn er op elke situatie bijna altijd meer algemene en meer specifieke bepalingen van toepassing.

Behandelen van klachten en verzoeken handhaving

Initiatieven door bevoegd gezag n.a.v. klachten of verzoeken handhaving:

- Indringend gesprek
- Nader onderzoek
- Houden van toezicht
- Bestuurlijke sanctie (ambtshalve of op verzoek)

Bestuurlijke sanctie

- **Bestuurlijke herstelsancties:**

- Bestuursdwang – afdeling 5.3.1 Algemene wet bestuursrecht
- Dwangsom – afdeling 5.3.2 Algemene wet bestuursrecht

- **Bestuurlijke bestraffende sanctie:**

- Bestuurlijke boete – titel 5.4 Algemene wet bestuursrecht

- **Bestuurlijke boete bij onderzoeksplicht gebruik RVS zwembaden**

- Artikel 3.6 Besluit bouwwerken leefomgeving
- Artikel 4.1.2 Invoeringsregeling Omgevingswet jo artikel 5.12 Regeling Bouwbesluit 2012
- Artikel 18.12, eerste lid, onder letter b, Invoeringswet Omgevingswet

Bevoegd gezag

- Artikel 18.2, eerste lid Omgevingswet
- Voor activiteit 'gelegenheid bieden tot zwemmen of baden' zijn gedeputeerde staten bevoegd gezag

Harde handhaving?

- Probleemstelling
- Kritische noot
- Wat bestuursrechtelijk handhaven

Probleemstelling

- Van middelvoorschriften naar doelvoorschriften
- Eigen verantwoordelijkheid
- Keuzevrijheid
- Hoe te handhaven? Andere manier van handhaven?
- Wetgever niet echt duidelijk...

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 141 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Kritische noot

- **Wetgever zegt:**
 - van middelvoorschriften naar doelvoorschriften
- **Echter, er zijn wel degelijk nog middelvoorschriften**
- **Bijvoorbeeld:**
 - risicoanalyse
 - beheersplan
 - maatregelen bij niet voldoen aan kwaliteitseisen

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 142 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Wat bestuursrechtelijk hard te handhaven

- Hebben van, en wettelijke vereisten van de risicoanalyse
- Hebben van, en wettelijke vereisten van het beheersplan
- Uitvoering maatregelen uit beheersplan
- Maatregelen bij niet voldoen aan kwaliteitseisen
- Specifieke zorgplicht
- Maatwerkvoorschriften
- Bemonsteringsplan en uitvoering
- Meldingen / informeren
- Ongewone voorvallen, incidenten

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 143 van 182



Handhaving specifieke zorgplicht

- Voorwaarde voor directe handhaving: evidente overtreding
- Evident = onmiskenbare strijdigheid handeling en regel
- Meer gesloten of gedetailleerde regels
- Meer open regels, zoals specifieke zorgplicht
- Onmiskenbare strijdigheid nader te bepalen
- Open regel eerst verduidelijken
- Concreet maken door informatie / afspraken (Landelijke handhavingsstrategie)
- Concreet maken door maatwerkvoorschrift

- Voorbeeld: ABRvS 10 augustus 2011, ECLI:NL:RVS:2011:BR4631

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 144 van 182



Terugtrekken bevoegd gezag – geen handhaving?

- Eigen verantwoordelijkheid zwembaden
- Visie over gezondheid en veiligheid gebruikers badwaterbassin en mijlpalen
- In vrijheid keuzes maken
- Risicoanalyse, beheersplan, incidentregistratie, maatregelen om herhaling te voorkomen

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 145 van 182



Terugtrekken bevoegd gezag – geen handhaving?

- *“Wanneer initiatiefnemers zelf (...) **actief zorgen** voor een **continue borging** van de naleving van regels, kan overheidstoezicht worden teruggebracht” (NvT bij Bal 2018, pag. 499)*
- **‘Actief zorgen’**:
 - Gevoel voor verantwoordelijkheid
 - Verslaglegging
 - Transparantie
 - Keurmerk Veilig & Schoon (garantie?)
 - Vertrouwen
- **‘Continue borging’**:
 - PDCA-cyclus
 - Andere vorm van borging?

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 146 van 182



Rollen bevoegd gezag

- **Van terugtreden tot harde handhaving**
- **Met alles wat daar tussenin ligt, zoals:**
 - Meedenken, suggesties doen, constructief overleg, coachen
 - Indringend gesprek
 - Nader onderzoek
 - Houden van toezicht
 - Goede communicatie over belang regels / het waarom van handhaving (bewustwording)

Voorbeeld:

- **Coachen bij uitvoering waterkwaliteitscontrole door zwembadmedewerker**

Samenvattend

- **Niet in algemene zin te zeggen:**
 - Verschilt van zwembad tot zwembad
 - Verschilt van situatie tot situatie
 - Verschilt van tijd tot tijd
- **Elastiek, niet in beton te gieten**
- **Eenduidigheid handhavingsbeleid landelijk?**
 - Actualisering Werkboek Bhvbx / standpunt IPO-Deskundigenberaad Zwemwater?
- **Afstemming / afspraken branche en IPO?**
 - Keurmerk Veilig & Schoon
 - Werkboek Bhvbx

Voorbeelden?

- Ter bespreking
- Toepassingsbereik, badwaterbassin
- Toezicht i.r.t. >1,4 waterdiepte
- Bemonstering / parameters

- Keurmerk V&S: terugtrekkende overheid?
- Reikwijdte bv niet-gezamenlijk gedeelte logiesfunctie, **gedeeld water**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 149 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Dia 150 van 182

Risicopreventie en risicomanagement



Haak Advocatuur



Programma

- 99,9% gaat goed
- 0,1% gaat niet goed

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 152 van 182



99,9% gaat goed

- **Uitgangspunt nieuwe zwemwaterregelgeving = voorkomen**
 - oogmerken, artikel 15.2
 - specifieke zorgplicht, artikel 15.5
 - risicoanalyse, artikel 15.63
 - beheersplan, artikel 15.64
 - registratie incidenten, artikel 15.65
- **Beginsel van preventief handelen**
- **Focus op risicopreventie**
- **Uiterste inspanning risico's zoveel mogelijk te voorkomen**

**Verdere sheets zorgplicht,
RA + BP zelfstudie**



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 153 van 182

Zorgplicht

Zelfstudie

- **Algemene zorgplicht**
- **Specifieke zorgplicht**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 154 van 182

Algemene zorgplicht

Zelfstudie

- **Afdeling 1.3 Omgevingswet (zorg voor de fysieke leefomgeving)**
- **Zorgplicht voor een ieder**
- **Activiteit met nadelige gevolgen**
- **Verbod met aanzienlijke nadelige gevolgen**
- **Verhouding tot specifieke regels**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 155 van 182



Specifieke zorgplicht

Zelfstudie

- **Artikel 15.5 Bal**
- **Eerste lid**
 - toepassingsbereik
 - voor wie
 - hoe handelen
 - wanneer handelen
- **Tweede lid**
 - concretisering zorgplicht

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 156 van 182



Specifieke zorgplicht - toepassingsbereik

Zelfstudie

- Specifieke zorgplicht alleen voor:
- De activiteit 'gelegenheid bieden tot zwemmen of baden'
- De oogmerken van artikel 15.2 (verdrinking – gezondheid – letsel)

- Buiten deze activiteit en oogmerken geldt algemene zorgplicht

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 157 van 182



Specifieke zorgplicht – voor wie

Zelfstudie

- Degene die gelegenheid biedt tot zwemmen of baden, artikel 15.5, eerste lid, en artikel 15.4

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 158 van 182



Specifieke zorgplicht – meer concreet

Zelfstudie

- **Degene die gelegenheid biedt tot zwemmen of baden in een badwaterbassin draagt er zorg voor dat:**
 - het risico van verdrinking van de gebruikers van een badwaterbassin wordt voorkomen
 - de gezondheid van de gebruikers wordt beschermd
 - het risico van letsel van de gebruikers in en om het badwaterbassin wordt voorkomen

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 159 van 182



Specifieke zorgplicht – hoe handelen

Zelfstudie

- **Door àlle maatregelen te nemen**
- **Die redelijkerwijs kunnen worden gevraagd**
- **Maatregelen moeten zijn gericht op:**
 - a. Voorkomen
 - b. beperken / ongedaan maken
 - c. achterwege laten
- **Referentiekader gewenst?**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 160 van 182



Specifieke zorgplicht – wanneer handelen *Zelfstudie*

- Weet of redelijkerwijs kan vermoeden
- Activiteit nadelige gevolgen kan hebben
- Voor belangen van artikel 15.2

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 161 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Specifieke zorgplicht - betekenis *Zelfstudie*

- **Open karakter**
 - geen aanduiding middelen
 - geen omschrijving doel in kwantificeerbare termen
- **Vrijheid in keuzes, eigen beslismomenten (redelijkerwijs)**
 - kennis, kunde, ervaring
 - creativiteit, gezonde verstand
 - bedrijfsvoering, efficiency, effectiviteit, processen
 - gangbare maatstaven
 - vermogen om te anticiperen
 - feitelijk leidinggeven

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 162 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Concretisering specifieke zorgplicht

Zelfstudie

- Artikel 15.5, tweede lid
- Handvat voor invulling zorgplicht
- Geen limitatieve opsomming (in ieder geval)
- Good housekeeping maatregelen
 - actueel houden risicoanalyse en beheersplan
 - opleiden personeel
 - kort voor gebruik vullen badwaterbassin voor eenmalig gebruik
 - onderhouden filters
 - schoonmaken badwaterbassin en omgeving
 - gebruiken badwaterbassin waarin geen water blijft staan
 - gebruiken badwaterbassin met goede doorstroming

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 163 van 182



Module risicoanalyse, beheersplan en incidenten

Zelfstudie

- Afdeling 15.3 Bal
- Artikel 15.63: risicoanalyse
- Artikel 15.64: beheersplan
- Artikel 15.65: incidenten

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 164 van 182



Module - toepassingsbereik

Zelfstudie

- **Module risicoanalyse, beheersplan en incidenten geldt voor:**
 - badwaterbassins met desinfectie (artikel 15.14)
 - zwembassins (artikel 15.32)
 - overige badwaterbassins (artikel 15.51)

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 165 van 182



Risicoanalyse

Zelfstudie

- **Waarom risicoanalyse (artikel 15.63, eerste lid)**
 - analyseren of en in hoeverre er welke risico's bestaan
- **Met het oog op:**
 - voorkomen van verdrinking
 - bescherming gezondheid
 - voorkomen van letsel

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 166 van 182



Risicoanalyse

Zelfstudie

- **Inhoud risicoanalyse (artikel 15.63, derde lid)**
 - schematisch overzicht technische installaties
 - plattegrond omgeving badwaterbassin
 - omschrijving wijze van totstandkoming risicoanalyse

- **Verdere uitwerking, zie Nota van Toelichting bij ontwerp-Invoeringsbesluit Omgevingswet, artikelsgewijze toelichting bij artikel 15.63 Bal**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 167 van 182



Risicoanalyse

Zelfstudie

- **Gaat over (artikel 15.63, tweede lid):**
 - risico van verdrinking
 - gezondheidsrisico's
 - risico op letsel

- **Verdere uitwerking, zie Nota van Toelichting bij ontwerp-Invoeringsbesluit Omgevingswet, artikelsgewijze toelichting bij artikel 15.63 Bal**

- **Toezicht onderdeel van analyse op risico van verdrinking**

- **EHBO onderdeel van analyse op risico van letsel**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 168 van 182



Risicoanalyse

Zelfstudie

Risicoanalyse moet beschikbaar zijn (artikel 15.63, vierde lid)

Zie ook artikel 15.63, derde lid, onder c – omschrijving van de wijze van totstandkoming risicoanalyse

Doel:

- verantwoording aan bevoegd gezag (toezicht, handhaving)
- verantwoording aan rechter (aansprakelijkheid)

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 169 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Beheersplan

Zelfstudie

Waarom beheersplan (artikel 15.64, eerste lid)

- formulering maatregelen
- ter beheersing van risico's in risicoanalyse

Met het oog op:

- voorkomen van verdrinking
- bescherming gezondheid
- voorkomen van letsel

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 170 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Beheersplan

Zelfstudie

- **Inhoud beheersplan (artikel 15.64, tweede lid)**
 - maatregelen in het kader van verdrinking
 - maatregelen in het kader van gezondheidsschade
 - maatregelen in het kader van letsel
 - maatregelen in het kader van incidenten
 - aanduiding locaties bemonstering
 - aanduiding momenten van metingomschrijving wijze van totstandkoming beheersplan

- **Verdere uitwerking, zie Nota van Toelichting bij ontwerp-Invoeringsbesluit Omgevingswet, artikelsgewijze toelichting bij artikel 15.64 Bal**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 171 van 182



Beheersplan

Zelfstudie

- **Verplichte uitvoering, artikel 15.64, derde lid**
- **Logboek over de uitvoering beheersplan, artikel 15.65, eerste lid**

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 172 van 182



Risicoanalyse en beheersplan

Zelfstudie

- **Vormvrij**
 - Papieren vorm
 - Digitale vorm
 - NEN-EN 15288-2 (mogelijkheid, niet verplicht)
 - Eigen vormgeving

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 173 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

0,1% gaat niet goed

- **Kan blijken uit:**
 - Klachten
 - Geconstateerde afwijkingen (bijvoorbeeld: risicoanalyse)
 - Incidenten (incidentregistratie)
 - Ongewone voorvallen

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 174 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Hoe trein weer op de rails?

- Risicomanagement

- Attitude
- Alertheid, waakzaamheid, snel en adequaat reageren
- Openstaan voor leermomenten
- Kwaliteitsverbetering door vallen en opstaan, telkens weer

- Leermomenten

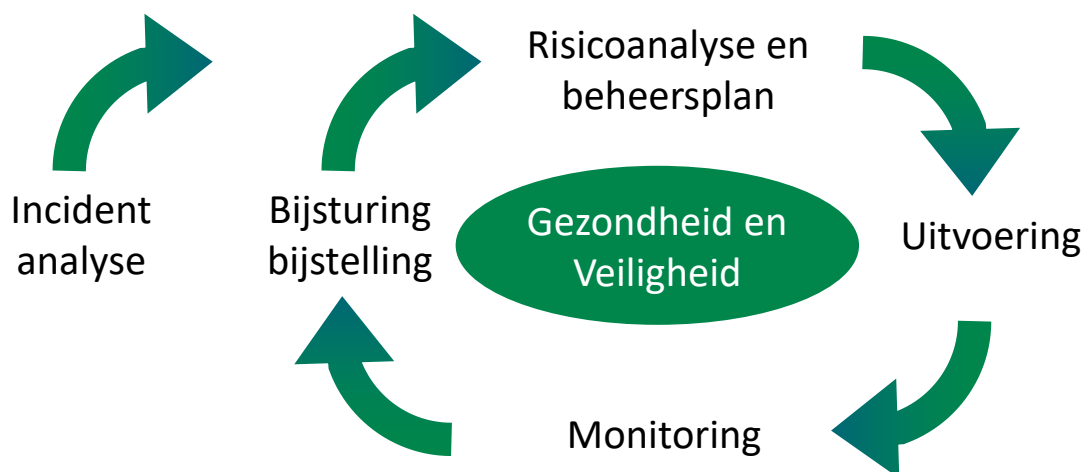
- PDCA-cyclus
- Incidentregistratie
- Verslaglegging
- Delen van leermomenten

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 175 van 182



Leermomenten in PDCA-cyclus



Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 176 van 182



Leermomenten incidentregistratie

Artikel 15.65 Bal

- **Inhoud logboek bevat registratie van incidenten**
 - aanleiding incident
 - eventuele bijzondere omstandigheden
 - geconstateerde risico's voor de veiligheid gebruikers
 - getroffen maatregelen om herhaling te voorkomen

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 177 van 182



Leermomenten verslaglegging

- **Doe aan verslaglegging!**
- risicoanalyse, artikel 15.63, derde lid, onder c, en vierde lid
- keuze maatregelen, artikel 15.64, tweede lid, onder d
- uitvoering maatregelen, artikel 15.65, eerste lid
- bevindingen monitoring
- bijstelling / bijsturing
- registratie incidenten, artikel 15.65, tweede lid
- informeren van bevoegd gezag (bijvoorbeeld bij verdrinking)

Belang:

- Leermomenten
- transparantie
- verantwoording door aantoonbaar voldoende onderbouwing (bevoegd gezag en rechter)

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 178 van 182



Leermomenten delen

- Delen van vragen, problemen, ervaringen, oplossingen met collega's (intern/extern)
- Optuigen platform voor kennisdelen

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 179 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Dia 180 van 182

Vragen wvttk

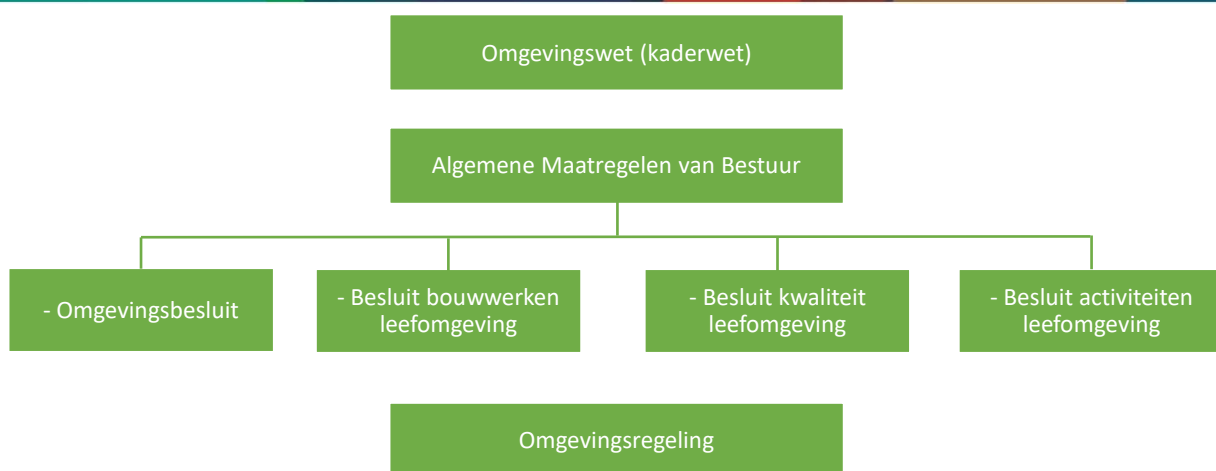
Omgevingsweb

- **Bal Zwemmen en Baden in badwaterbassins + NvT**
- **WHO guidelines**
- **Registratie formulieren**
 - Risico's
 - Beheersmaatregelen
 - Incidenten
- **Gevarenlijst**
- **Knipselkrant zwembaden in het nieuws**
- **Blog artikelen**

[Link naar documenten](#)

Resume

Opzet omgevingswetgeving



Nieuwe zwembad parameters

- **Chemisch**
 - Broomaat
 - Chlooraat
 - Trihalomethanen
- **Microbiologisch**
 - Pseudomonas Aeruginosa
 - Intestinale enterococci
 - Sporen van Sulfiet-reducerende Clostridia
- **Verversing**
 - Nitraat
 - Chloride
- **In de lucht**
 - Trichlooramine (gebonden chloor)
 - Ozon
- **Veiligheid**
 - Troebelheid
 - Waterstofcarbonaat (Buffercapaciteit)

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 185 van 152



Incidentregistratie en risicoanalyse

Incident
registratie

Vanaf 1 jan 2024

Aanleiding en omstandigheden

Risicoanalyse

Vanaf 1 jan 2026 (tenzij
nieuw badwaterbassin)

Gezondheid
en
Veiligheid

vastgestelde
risico's

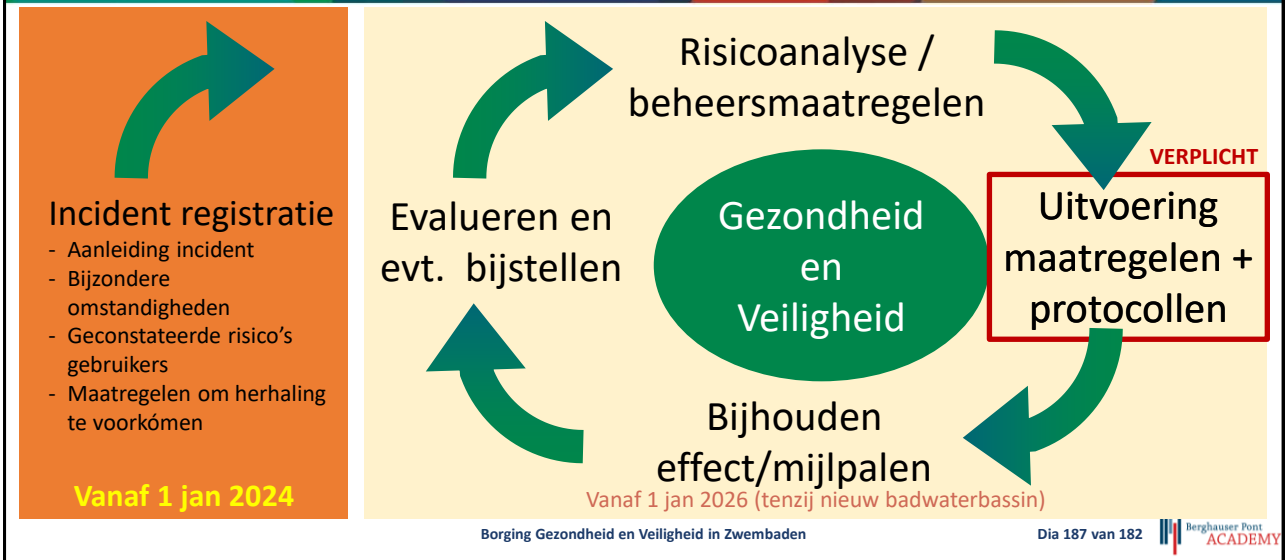
Maatregelen om
herhaling te voorkomen

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 186 van 182



Beheersmaatregelen



Toezicht en handhaving

- **Niet in algemene zin te zeggen:**
 - Verschilt van zwembad tot zwembad
 - Verschilt van situatie tot situatie
 - Verschilt van tijd tot tijd
- **Elastiek, niet in beton te gieten**
- **Eenduidigheid handhavingsbeleid landelijk?**
 - Actualisering Werkboek Bhvz / standpunt IPO-Deskundigenberaad Zwemwater?
- **Afstemming / afspraken branche en IPO?**
 - Keurmerk Veilig & Schoon
 - Werkboek Bhvz

Risicopreventie en risicomanagement

- Risicomanagement

- Attitude
- Alertheid, waakzaamheid, snel en adequaat reageren
- Openstaan voor leermomenten
- Kwaliteitsverbetering door vallen en opstaan, telkens weer

- Leermomenten

- PDCA-cyclus
- Incidentregistratie
- Verslaglegging
- Delen van leermomenten

Borging Gezondheid en Veiligheid in Zwembaden

Dia 189 van 182  Berghauser Pont
ACADEMY

Dia 190 van 182

Vervolg opleiding

Praktijkdag

Praktijkdag Omgevingswet Zwembaden

Aan de slag met de Omgevingswet:

- **Werken met de risicoanalyse;**
 - Opstellen en beoordelen risico scenario's
- **Werken met het beheersplan;**
 - Opstellen en beoordelen beheersmaatregelen
 - Opstellen protocollen
- **Werken met de incidentregistratie**
 - Verbetercyclus
- **Werken met het bemonsteringsplan**
- **Discussie**

**Praktisch bezig
met de
Omgevingswet**