



Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water

Aan: Waterschap Vallei en Veluwe

Van: RHDHV, [REDACTED]

Datum: 19 april 2018

Kopie:

Ons kenmerk: BD9964

Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Westdijk Bunschoten Uitwerking immissietoetsen bestaande situatie, uitslag op het Eemmeer

Inleiding

Op verzoek van Waterschap Vallei en Veluwe (verder te noemen WSVV) zijn voor verschillende in het polderwater aanwezige stoffen immissietoetsen (verder te noemen "toetsen") uitgevoerd. De toetsen zijn uitgevoerd of de huidige uitslag van het polderwater op het Eemmeer hieraan voldoet. De benodigde gegevens voor deze toetsen zijn beschikbaar gesteld door WSVV voor het gemaal Oostsingel over de periode 1998 - 2015 en meetpunt 284896 over de periode 2016 – 2017, de afvoer van het uitslaggemaal van 2016 en 2017 en verkregen uit door RHDHV aanvullend uitgevoerde metingen aan de kwelsloot (2^e helft 2017). De door RWS en WSVV beschikbaar gestelde gegevens bestaan uit ruwe data. Deze data is zodanig bewerkt dat het bruikbaar is voor de toetsen.

Toetsen zijn uitgevoerd met het niet meer in gebruik zijnde Excel model uit 2000 en de huidige web-based versie van RWS. Met de Excel versie uit 2000 wordt eerst de situatie van 2016 en 2017 getoetst. Meest waarschijnlijk is de versie uit 2000 gebruikt voor het verkrijgen van de lozingsvergunning voor het uitslaggemaal. Hiermee wordt bekeken of in de situatie van 2016 en 2017 volgens de 2000 versie een strijdige situatie bestaat. Met de web-based versie wordt de situatie van 2017 getoetst aan de huidige regelgeving.

Ter beheersing van de concentraties uit het TGG logende stoffen wordt de kwelsloot sinds begin 2017 met een verhoogd debiet doorstroomd. Dit wordt bereikt door bij gemaal Oostsingel in Bunschoten water in te laten wat via de teensloot wordt afgevoerd naar gemaal Eemdijk voor uitslag op het Eemmeer.

Uitgangspunten

Door RWS zijn analysegegevens van het Eemmeer van de volgende componenten beschikbaar gesteld:

- Arseen;
- Barium;
- Bromide;
- Chloride;
- Kalium;
- Kwik;
- Molybdeen;
- Natrium;
- Sulfaat;
- Vanadium;
- Zink.

Voor het uitvoeren van de toetsen voor de huidige situatie worden deze componenten gebruikt. Toetsen zijn uitgevoerd voor de volgende situatie:

- Bestaande situatie met uitslag van polderwater op het Eemmeer.

Uit de door WSVV ter beschikking gestelde afvoercharacteristiek van het uitslaggemaal blijkt een momentane uitslagcapaciteit van 4.500 m³/h. Uitslag van oppervlaktewater is direct gerelateerd aan de hoeveelheid neerslagoverschot. Voor het bepalen van de hoeveelheid neerslagoverschot (= neerslag minus referentie gewasverdamping) is gebruik gemaakt van de door het KNMI beschikbaar gestelde gegevens van met meetstation Nijkerk (neerslag) en De Bilt (referentiegewasverdamping). Voor de periode 2012 – 2017 wordt hierin een directe relatie gevonden met de jaarlijkse hoeveelheid uitgeslagen water. Uit de hoeveelheid uitgeslagen water en de momentane capaciteit blijkt dat het gemaal gemiddeld 40% van het jaar in bedrijf is. In de toetsen wordt voor de uur-capaciteit van het gemaal het jaargemiddelde aangehouden van (40% van 4.500 m³/h) 1.800 m³/h (0,5 m³/seconde).

Voor het uitslagkanaal van het uitslaggemaal naar het Eemmeer worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Breedte 12 meter;
- Diepte 1,5 meter;
- Afgeleide diameter 5,0 meter;
- Afvoercapaciteit 0,5 m³/seconde.

Voor het Eemmeer worden ter plaatse van het uitslaggemaal de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Breedte 900 meter;
- Diepte 1,7 meter;
- Afvoercapaciteit 30 m³/seconde.

Het doel van de toetsen is een controle of voldaan wordt aan de KRW richtlijn gebaseerd op JG-MKN. Met de geavanceerde berekening wordt getoetst of een conflict met de MAC waarde voor landoppervlaktewateren van de beschikbare componenten optreedt.

Voor 2016 en 2017 geldt dat, na het gereedkomen van de binnendijkse dijkverzwaring, er kwel van grondwater uit het TGG naar de kwelsloot plaatsvindt.

Uit de waterkwaliteitsgegevens van de kwelsloot blijkt dat, behalve de hierboven uit de TGG afkomstige componenten, ook de volgende componenten in verhoogde concentratie in de TGG en het uitslagwater aanwezig zijn:

- Antimoon;
- Cyanide;
- Fenol;
- Fluoride;
- Benzeen;
- Naftaleen.

Van deze componenten zijn voornamelijk geen achtergrondgegevens van het Eemmeer beschikbaar. Ook zijn niet van al deze stoffen het JG-MKN en MAC beschikbaar. Overleg met de vergunningverlener hierover moet duidelijk maken hoe hiermee om te gaan.

Samenstelling verschillende watersoorten

In onderstaande tabel zijn de in de toetsen gebruikte jaargemiddelde concentraties van de verschillende componenten per locatie vermeldt. Ter vergelijking zijn ook jaargemiddelde concentraties van het gemaal Oostdijk opgenomen..

Jaargemiddelde concentraties

Parameter	Eenheid	Eemmeer	284896		Gemaal Oostdijk
		2012 - 2016	2016	2017	1998 - 2015
Capaciteit	m ³ /h		1.573	1.784	
Arseen	µg/l	0,8	2,4	3,2	2,1
Barium	µg/l	36,3	25	26	32
Bromide	µg/l	14,3		6,5	
Calcium	mg/l	64,6	59	66	71
Chloride	mg/l	131	62	151	62
Kalium	mg/l	11,7	7,0	14	12
Kwik	µg/l	0,00057	<0,010	0,0075	0,12
Molybdeen	µg/l	9,8	<1,0	2,98	<1,0
Natrium	mg/l	51	46	113	50
Selenium	µg/l	0,129			
Sulfaat	mg/l	69,1	20	94	53
Vanadium	µg/l	1,55	1,0	1,6	2,0
Zink	µg/l	9,5	3,0	3,3	14

De concentraties van het water Gemaal Oostdijk zijn over het algemeen vergelijkbaar / hoger dan van het meetpunt 284896.

Resultaten immissietoetsen

De immissietoetsen is uitgevoerd voor de volgende situatie:

- Situatie in 2016 en 2017 voor uitslag van polderwater op het Eemmeer.

De resultaten van de toetsen voor de uitslag van het polderwater op het Eemmeer zijn in onderstaande tabel vermeldt.

Resultaten toetsen puntlozing op gemaal voldoet:

Parameter	Eenheid	2016			2017		
		Oud	Recent		Oud	Recent	
		MTR	JG-MKN	MAC	MTR	JG-MKN	MAC
Arseen	µg/l	Wel	Niet	Niet	Wel	Niet	Niet
Barium	µg/l	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
Bromide	µg/l	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
Chloride	mg/l	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
Kalium	mg/l	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
Kwik	µg/l	Wel	Niet	Niet	Wel	Niet	Niet
Molybdeen	µg/l	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
Natrium	mg/l	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
Sulfaat	mg/l	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
Vanadium	µg/l	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel
Zink	µg/l	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel	Wel

Toelichting op de notatie in de kolommen Voldoet zijn:

Niet voldoet niet aan het toetsingscriterium;

Wel voldoet aan het toetsingscriterium.

Evaluatie resultaten toetsen

Uit de resultaten van de toetsen (zowel Excel als web-based) lijken er geen grote verschillen op te treden tussen de situatie van 2016 en 2017. Met de vervallen versie van de immissietoets blijkt zowel 2016 als 2017 aan de toenmalige uitgangspunten te voldoen. Met de web-based immissietoets wordt voor zowel 2016 als voor 2017 een maatregel aan de bron voor arseen en kwik voorzien.

Of daadwerkelijk tot behandeling van het uitgeslagen oppervlaktewater wordt overgegaan is onderwerp van gesprek met vergunningverleners (RWS voor het Randmeer). Maatwerkvoorschriften in dezen kunnen hierin de mogelijkheid bieden om onbehandeld te lozen.

Bijlage 1 Immissietoetsen

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Zink bestaande situatie - zink

Algemene gegevens

Datum: 28-02-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: RHDHV
Lozingspunt: Eemmeer Zink bestaande situatie

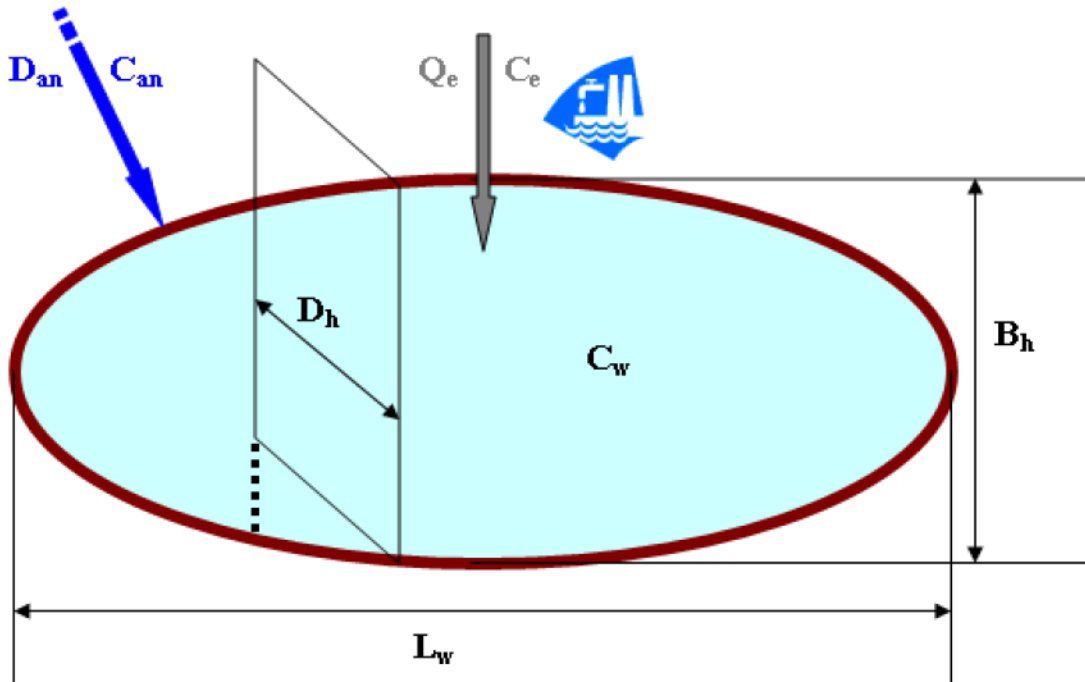
Locatie

 Breedtegraad: 52.28201583063616 °NB
 Lengtegraad: 5.330236575751329 °OL
 Locatie: Eemmeer

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Zink bestaande situatie - zink

Ontvangende water



	Type ontvangend water:	Zoet water - meer
	Afstand voor MKN mengzone:	2000 m
	Afstand voor MAC mengzone:	50 m
	Totale debiet overig:	0 m ³ /s
	Spronglaag (T.o.v. opp.):	0 m
	Temperatuur aan het oppervlak:	12 °C
	Temperatuur bij de bodem:	14 °C
	Breedte:	900 m
	Diepte:	1.7 m
	Dichtheid bij bodem:	999.24641909169 kg/m ³
	Dichtheid bij oppervlakte:	999.49963805548 kg/m ³
	Meetpunt:	Handmatig
	Achtergrondconcentratie:	9.5 ug/l
	KRW waterlichaam:	NL92_RANDMEREN_ZUID
	Debiet:	30 m ³ /s







Opgegeven parameters

Lozing

	Stof:	zink
	Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
	JG-MKN voor landoppervlaktewateren:	7.8 ug/l
	MAC voor landoppervlaktewateren:	15.6 ug/l
	Type lozing:	Nieuw

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Zink bestaande situatie - zink

 Horizontale locatie lozing:	Aan de kant
 Verticale locatie lozing:	Bij oppervlak
 Debiet:	0.5 m ³ /s
 Concentratie:	3.3 ug/l
 Dichtheid:	1000 kg/m ³
 Diameter lozingspijp:	5 m

Resultaat van basis berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

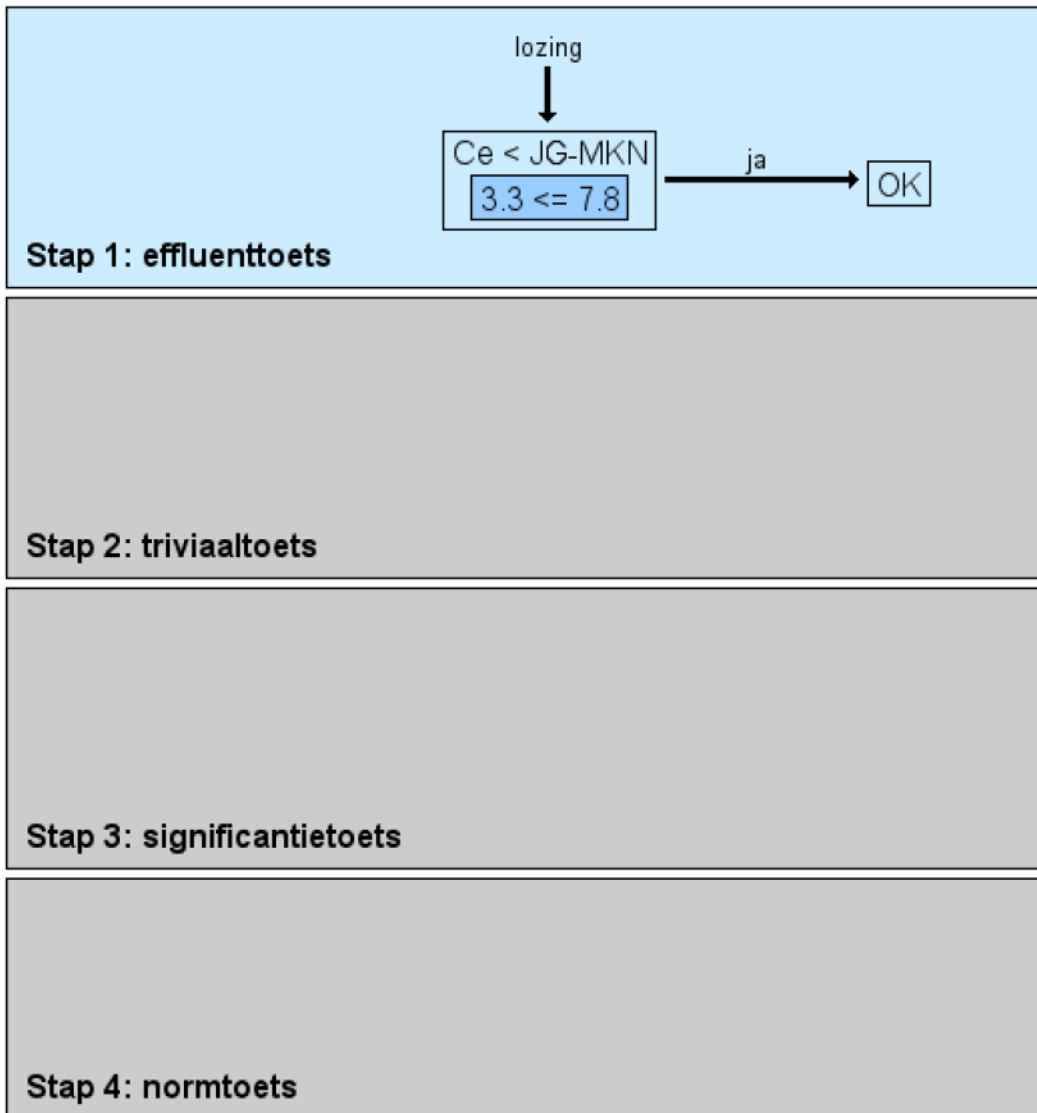
Resultaat van geavanceerde berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Zink bestaande situatie - zink

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Zink bestaande situatie - zink

MAC grafiek

Er is geen MAC berekening uitgevoerd.

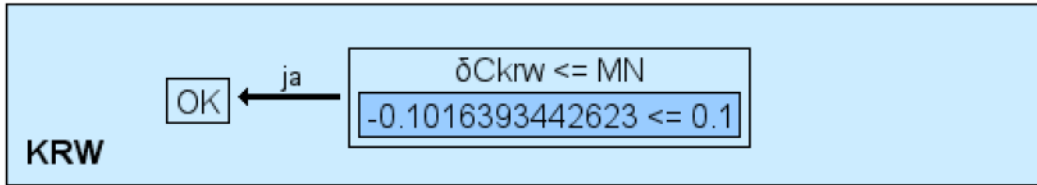
MKN grafiek

Er is geen MKN berekening uitgevoerd.

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Zink bestaande situatie - zink

Uitslag KRW



Voldoet: Concentratie verhoging <= meetnauwkeurigheid (-0.1016393442623 <= 0.1)

Eindresultaat

Voldoet: Geavanceerde berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven


Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Vanadium bestaande situatie - vanadium

Algemene gegevens

Datum: 28-02-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: RHDHV
Lozingspunt: Eemmeer Vanadium bestaande situatie

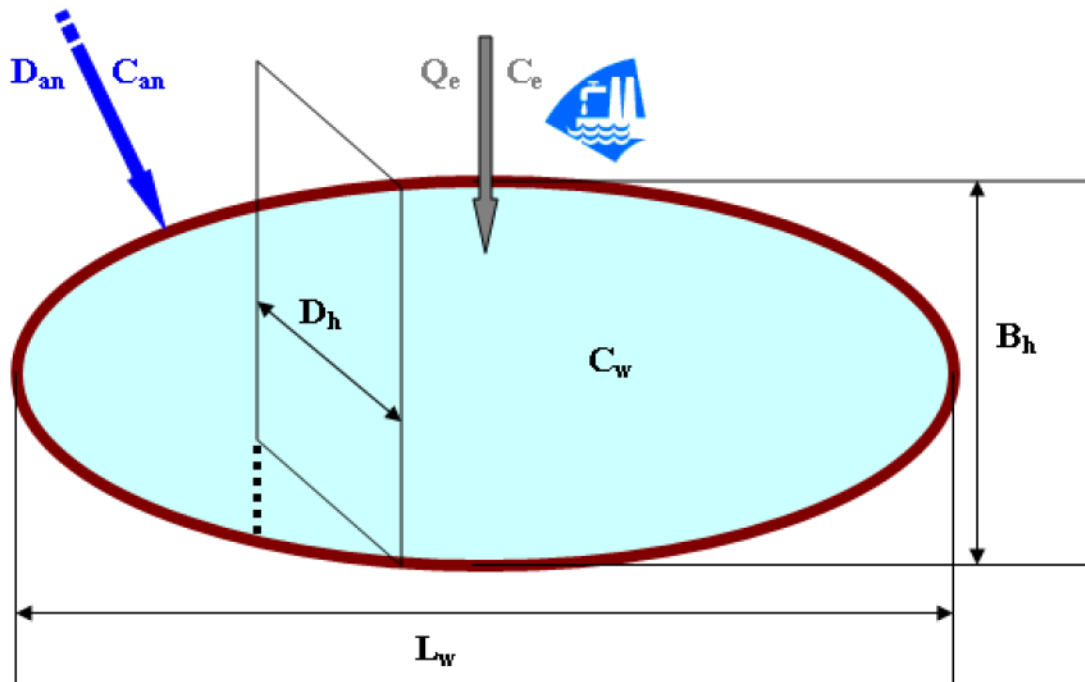
Locatie

 Breedtegraad: 52.28201583063616 °NB
 Lengtegraad: 5.330236575751329 °OL
 Locatie: Eemmeer

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Vanadium bestaande situatie - vanadium

Ontvangende water



Type ontvangend water:	Zoet water - meer
Afstand voor MKN mengzone:	2000 m
Afstand voor MAC mengzone:	50 m
Totale debiet overig:	0 m ³ /s
Spronglaag (T.o.v. opp.):	0 m
Temperatuur aan het oppervlak:	12 °C
Temperatuur bij de bodem:	14 °C
Breedte:	900 m
Diepte:	1.7 m
Dichtheid bij bodem:	999.24641909169 kg/m ³
Dichtheid bij oppervlakte:	999.49963805548 kg/m ³
Meetpunt:	Handmatig
Achtergrondconcentratie:	1.55 ug/l
KRW waterlichaam:	NL92_RANDMEREN_ZUID
Debiet:	30 m ³ /s







Opgegeven parameters

Lozing

Stof:	vanadium
Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
JG-MKN voor landoppervlaktewateren:	3.5 ug/l
MAC voor landoppervlaktewateren:	Onbekend
Type lozing:	Nieuw

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Vanadium bestaande situatie - vanadium

 Horizontale locatie lozing:	Aan de kant
 Verticale locatie lozing:	Bij oppervlak
 Debiet:	0.5 m ³ /s
 Concentratie:	1.6 ug/l
 Dichtheid:	1000 kg/m ³
 Diameter lozingspijp:	5 m

Resultaat van basis berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

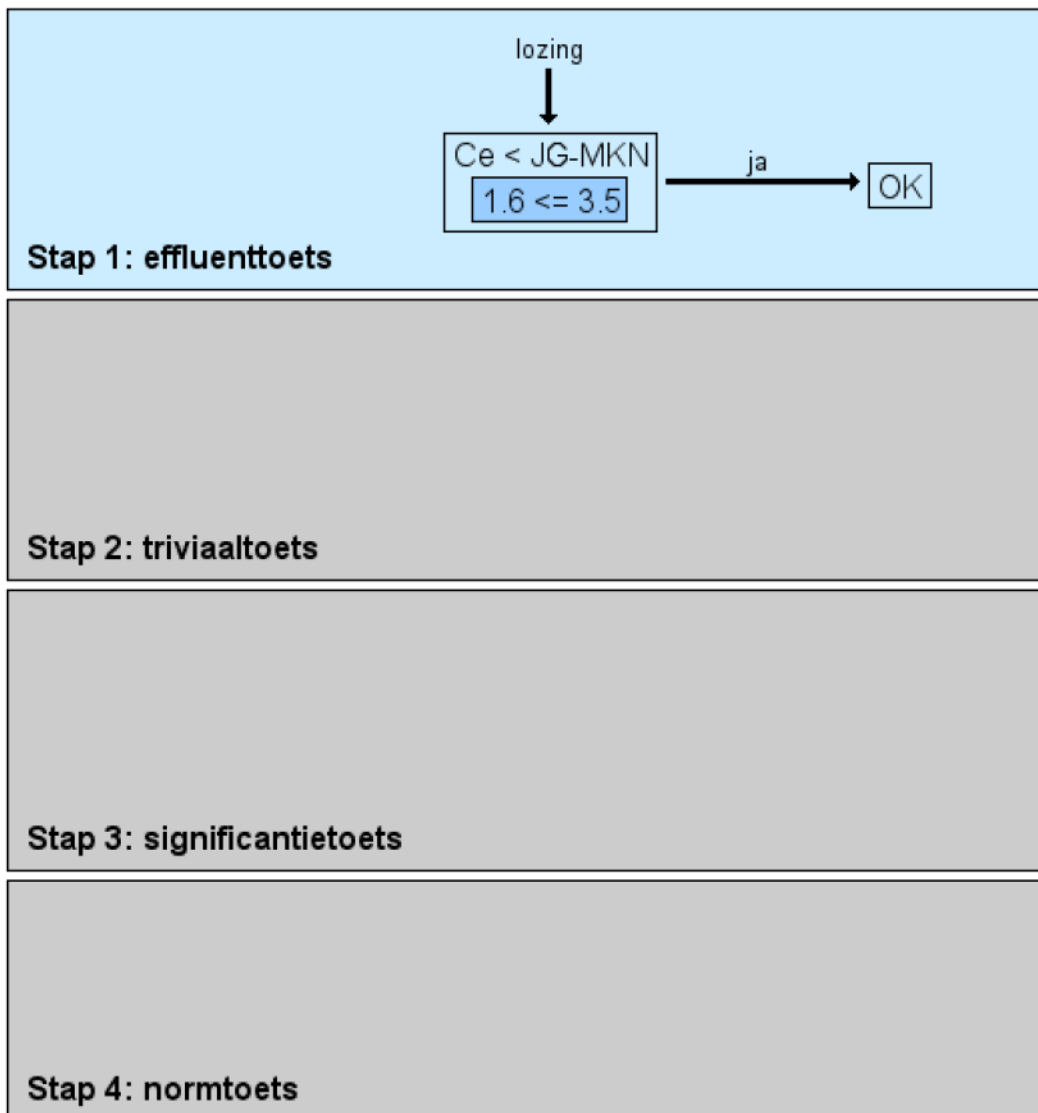
Resultaat van geavanceerde berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Vanadium bestaande situatie - vanadium

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Vanadium bestaande situatie - vanadium

MAC grafiek

Er is geen MAC berekening uitgevoerd.

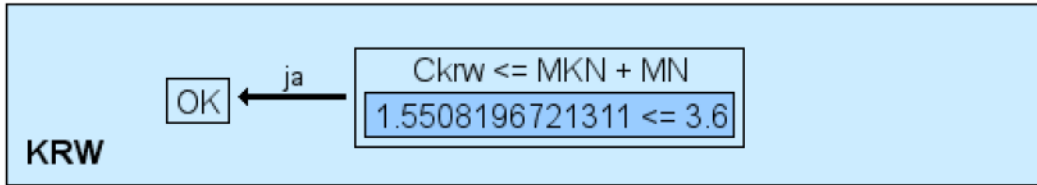
MKN grafiek

Er is geen MKN berekening uitgevoerd.

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Vanadium bestaande situatie - vanadium

Uitslag KRW



Voldoet: Eindconcentratie <= MKN + meetnauwkeurigheid (1.5508196721311 <= 3.5 + 0.1)

Eindresultaat

Voldoet: Geavanceerde berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Natrium bestaande situatie - sulfaat

Algemene gegevens

Datum: 28-02-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: RHDHV
Lozingspunt: Eemmeer Natrium bestaande situatie

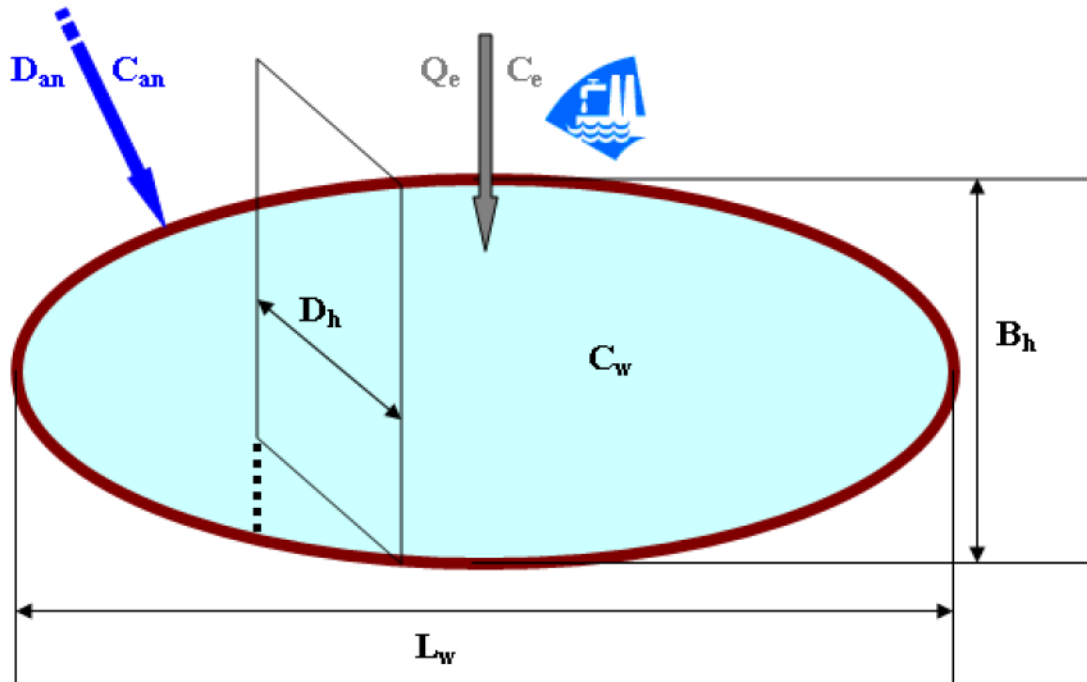
Locatie

 Breedtegraad: 52.28201583063616 °NB
 Lengtegraad: 5.330236575751329 °OL
 Locatie: Eemmeer

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Natrium bestaande situatie - sulfaat

Ontvangende water



Type ontvangend water:	Zoet water - meer
Afstand voor MKN mengzone:	2000 m
Afstand voor MAC mengzone:	50 m
Totale debiet overig:	0 m ³ /s
Spronglaag (T.o.v. opp.):	0 m
Temperatuur aan het oppervlak:	12 °C
Temperatuur bij de bodem:	14 °C
Breedte:	900 m
Diepte:	1.7 m
Dichtheid bij bodem:	999.24641909169 kg/m ³
Dichtheid bij oppervlakte:	999.49963805548 kg/m ³
Meetpunt:	Handmatig
Achtergrondconcentratie:	69.07 mg/l
KRW waterlichaam:	NL92_RANDMEREN_ZUID
Debiet:	30 m ³ /s







Opgegeven parameters

Lozing

Stof:	sulfaat
Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	mg/l
JG-MKN voor landoppervlaktewateren:	100 mg/l
MAC voor landoppervlaktewateren:	100 mg/l
Type lozing:	Nieuw

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Natrium bestaande situatie - sulfaat

 Horizontale locatie lozing:	Aan de kant
 Verticale locatie lozing:	Bij oppervlak
 Debiet:	0.5 m ³ /s
 Concentratie:	93.9 mg/l
 Dichtheid:	1000 kg/m ³
 Diameter lozingspijp:	5 m

Resultaat van basis berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

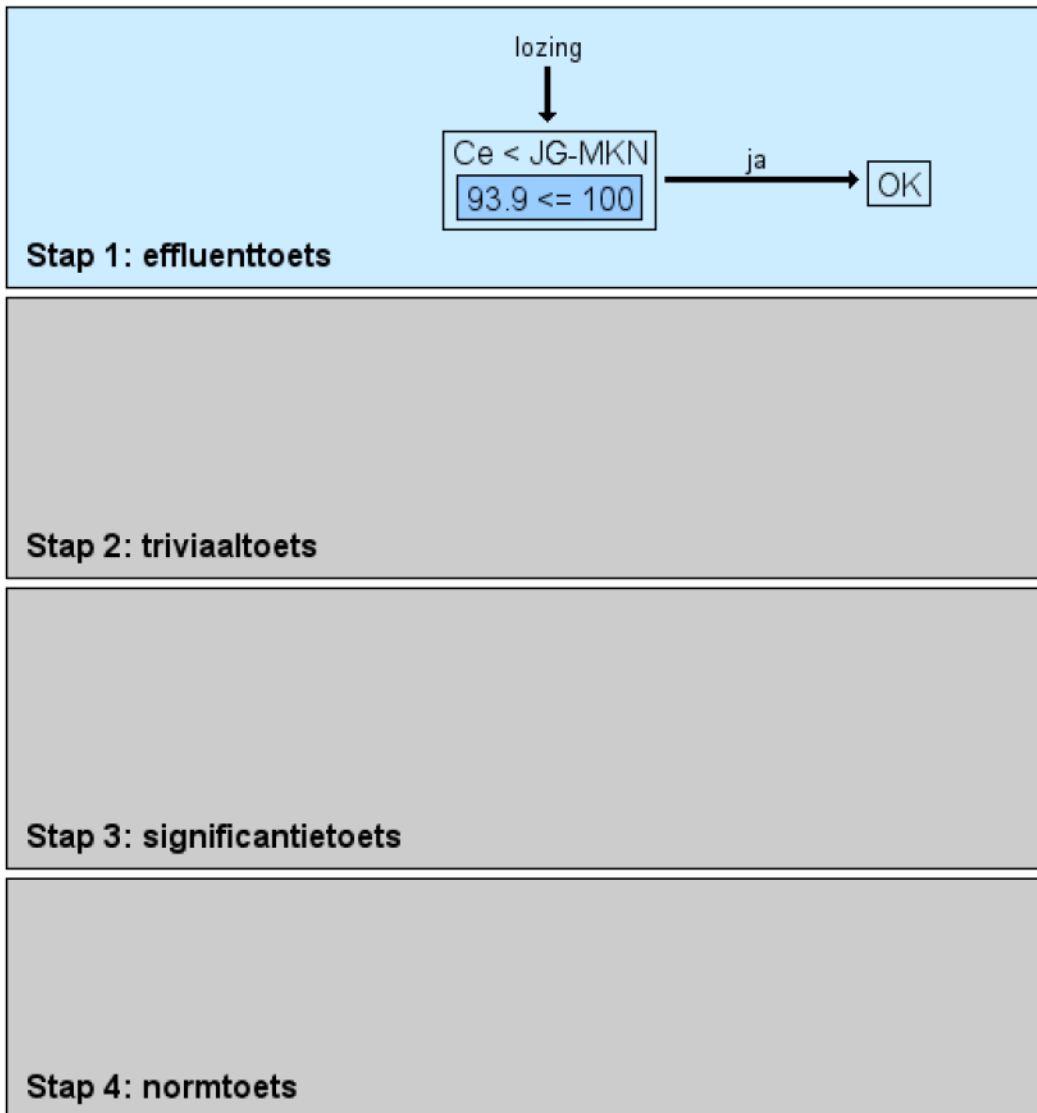
Resultaat van geavanceerde berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Natrium bestaande situatie - sulfaat

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Natrium bestaande situatie - sulfaat

MAC grafiek

Er is geen MAC berekening uitgevoerd.

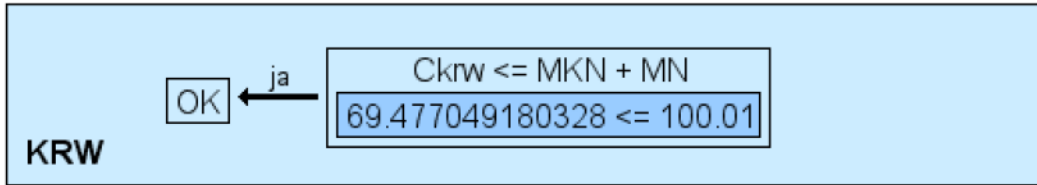
MKN grafiek

Er is geen MKN berekening uitgevoerd.

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Natrium bestaande situatie - sulfaat

Uitslag KRW



Voldoet: Eindconcentratie <= MKN + meetnauwkeurigheid (69.477049180328 <= 100 + 0.01)

Eindresultaat

Voldoet: Geavanceerde berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven


Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Molybdeen bestaande situatie - molybdeen

Algemene gegevens

Datum: 28-02-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: RHDHV
Lozingspunt: Eemmeer Molybdeen bestaande situatie

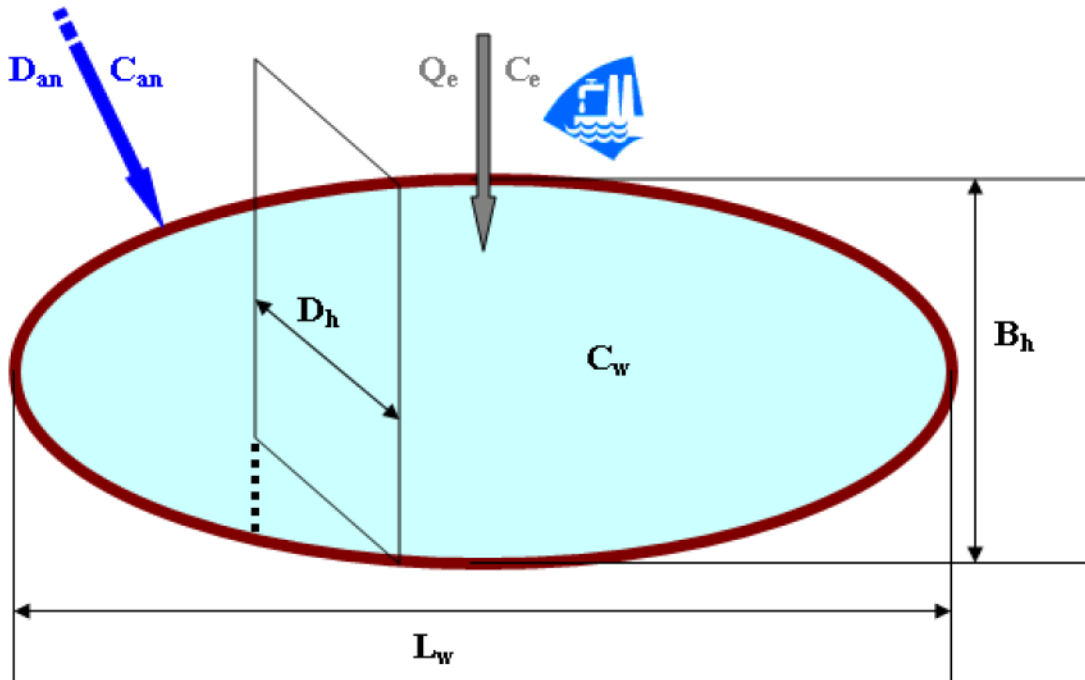
Locatie

 Breedtegraad: 52.28201583063616 °NB
 Lengtegraad: 5.330236575751329 °OL
 Locatie: Eemmeer

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Molybdeen bestaande situatie - molybdeen

Ontvangende water



Type ontvangend water:	Zoet water - meer
Afstand voor MKN mengzone:	2000 m
Afstand voor MAC mengzone:	50 m
Totale debiet overig:	0 m ³ /s
Spronglaag (T.o.v. opp.):	0 m
Temperatuur aan het oppervlak:	12 °C
Temperatuur bij de bodem:	14 °C
Breedte:	900 m
Diepte:	1.7 m
Dichtheid bij bodem:	999.24641909169 kg/m ³
Dichtheid bij oppervlakte:	999.49963805548 kg/m ³
Meetpunt:	Handmatig
Achtergrondconcentratie:	0.82 ug/l
KRW waterlichaam:	NL92_RANDMEREN_ZUID
Debiet:	30 m ³ /s







Opgegeven parameters

Lozing

Stof:	molybdeen
Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
JG-MKN voor landoppervlaktewateren:	136 ug/l
MAC voor landoppervlaktewateren:	340 ug/l
Type lozing:	Nieuw

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Molybdeen bestaande situatie - molybdeen

 Horizontale locatie lozing:	Aan de kant
 Verticale locatie lozing:	Bij oppervlak
 Debiet:	0.5 m ³ /s
 Concentratie:	2.98 ug/l
 Dichtheid:	1000 kg/m ³
 Diameter lozingspijp:	5 m

Resultaat van basis berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

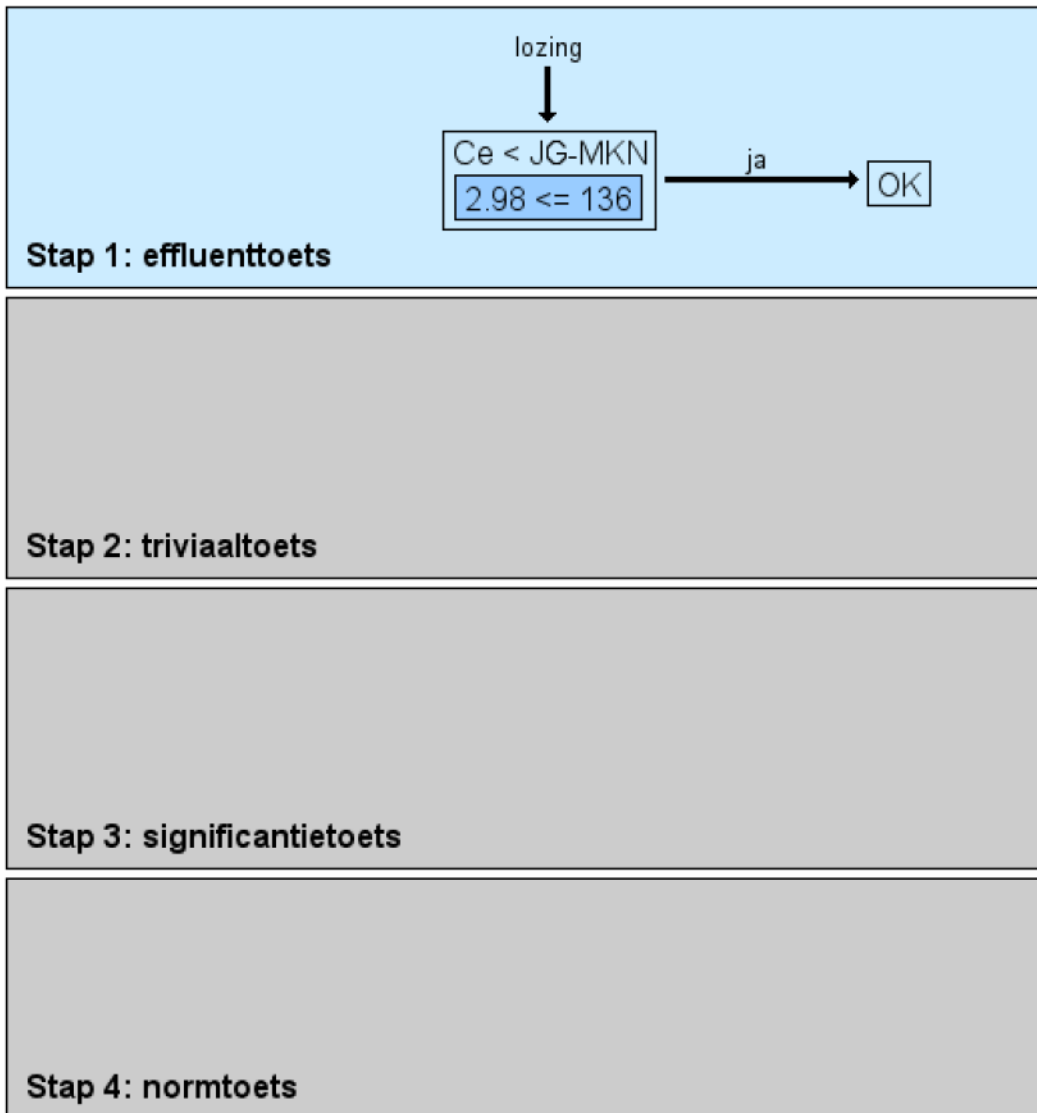
Resultaat van geavanceerde berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Molybdeen bestaande situatie - molybdeen

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Molybdeen bestaande situatie - molybdeen

MAC grafiek

Er is geen MAC berekening uitgevoerd.

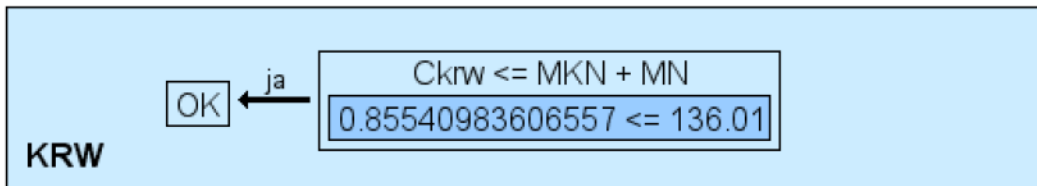
MKN grafiek

Er is geen MKN berekening uitgevoerd.

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Molybdeen bestaande situatie - molybdeen

Uitslag KRW



Voldoet: Eindconcentratie <= MKN + meetnauwkeurigheid (0.85540983606557 <= 136 + 0.01)

Eindresultaat

Voldoet: Geavanceerde berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Kwik bestaande situatie - kwik (ZZS)

Algemene gegevens

Datum: 28-02-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: RHDHV
Lozingspunt: Eemmeer Kwik bestaande situatie

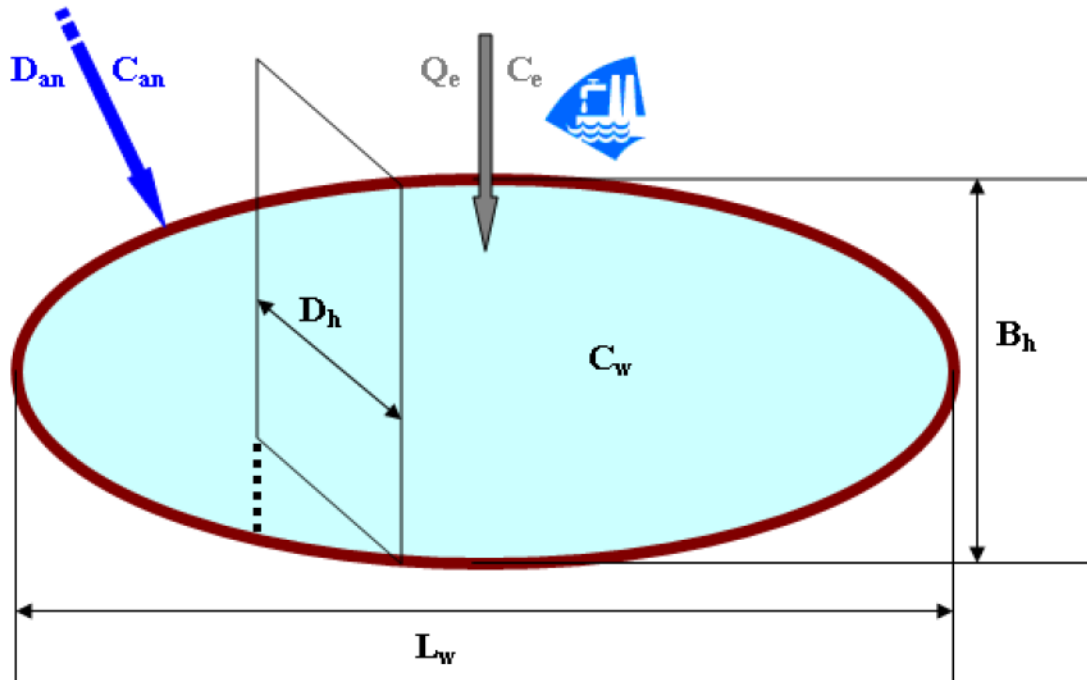
Locatie

 Breedtegraad: 52.28201583063616 °NB
 Lengtegraad: 5.330236575751329 °OL
 Locatie: Eemmeer

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Kwik bestaande situatie - kwik (ZZS)

Ontvangende water



	Type ontvangend water:	Zoet water - meer
	Afstand voor MKN mengzone:	2000 m
	Afstand voor MAC mengzone:	50 m
	Totale debiet overig:	0 m ³ /s
	Spronglaag (T.o.v. opp.):	0 m
	Temperatuur aan het oppervlak:	12 °C
	Temperatuur bij de bodem:	14 °C
	Breedte:	900 m
	Diepte:	1.7 m
	Dichtheid bij bodem:	999.24641909169 kg/m ³
	Dichtheid bij oppervlakte:	999.49963805548 kg/m ³
	Meetpunt:	Handmatig
	Achtergrondconcentratie:	0.0005691 ug/l
	KRW waterlichaam:	NL92_RANDMEREN_ZUID
	Debiet:	30 m ³ /s







Opgegeven parameters

Lozing

	Stof:	kwik (ZZS)
	Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
	JG-MKN voor landoppervlaktewateren:	0.000070 ug/l
	MAC voor landoppervlaktewateren:	0.07 ug/l
	Type lozing:	Nieuw

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Kwik bestaande situatie - kwik (ZZS)

 Horizontale locatie lozing:	Aan de kant
 Verticale locatie lozing:	Bij oppervlak
 Debiet:	0.5 m ³ /s
 Concentratie:	0.00750 ug/l
 Dichtheid:	1000 kg/m ³
 Diameter lozingspijp:	5 m

Resultaat van basis berekening

Situatie niet met basis berekening af te leiden: druk op verder om naar geavanceerd te gaan

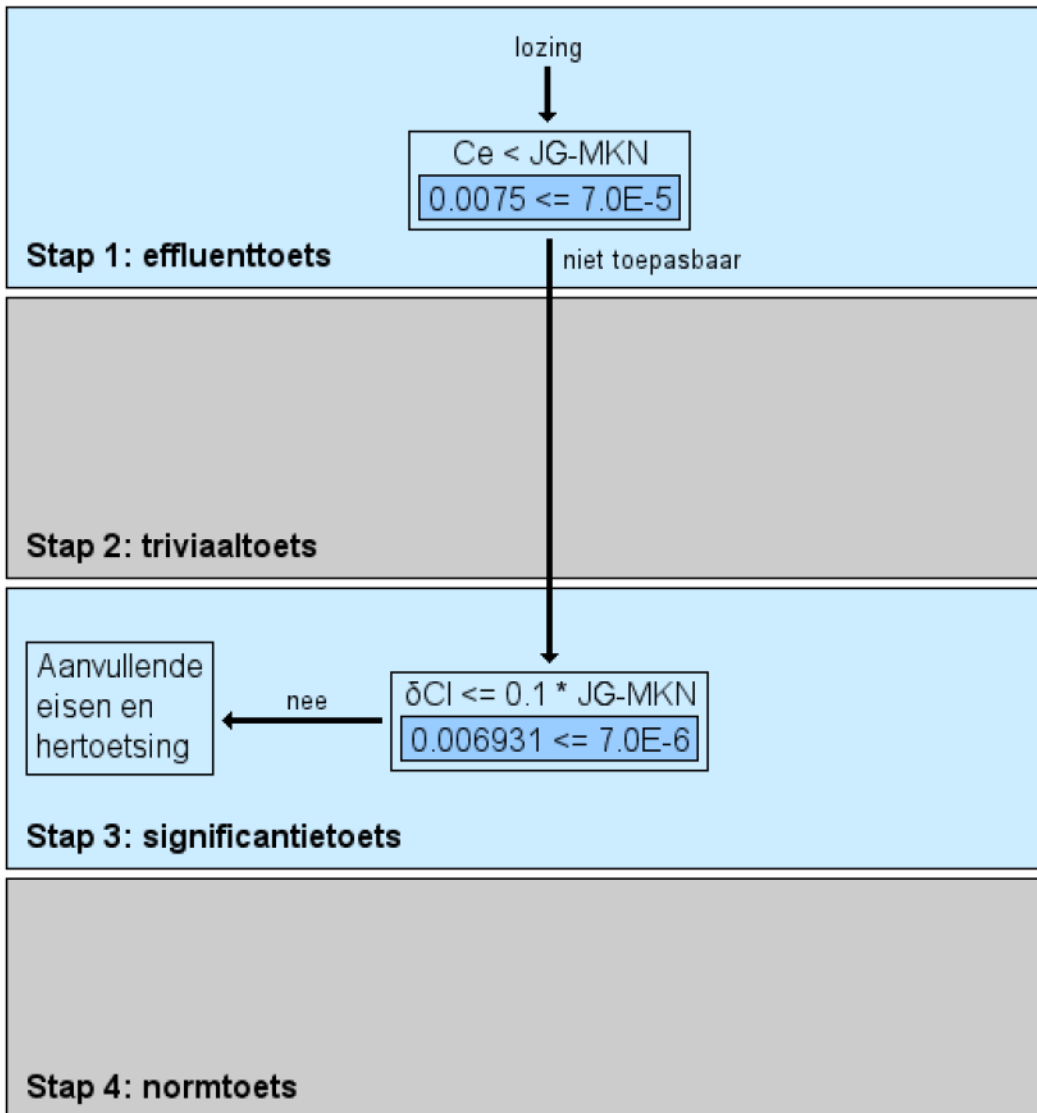
Resultaat van geavanceerde berekening



?Cl > 10% JG-MKN: neem maatregelen of vraag advies

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Kwik bestaande situatie - kwik (ZS)

Uitvoerboom

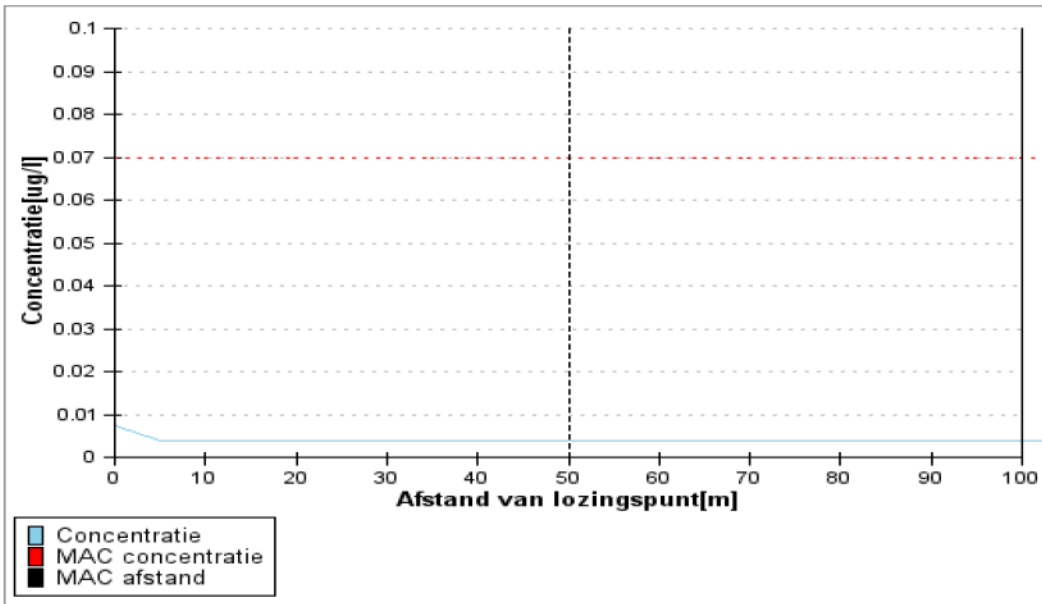


 Concentratie op MKN toetsafstand:	0.0075 ug/l
 Concentratie op MAC toetsafstand:	0.0075 ug/l

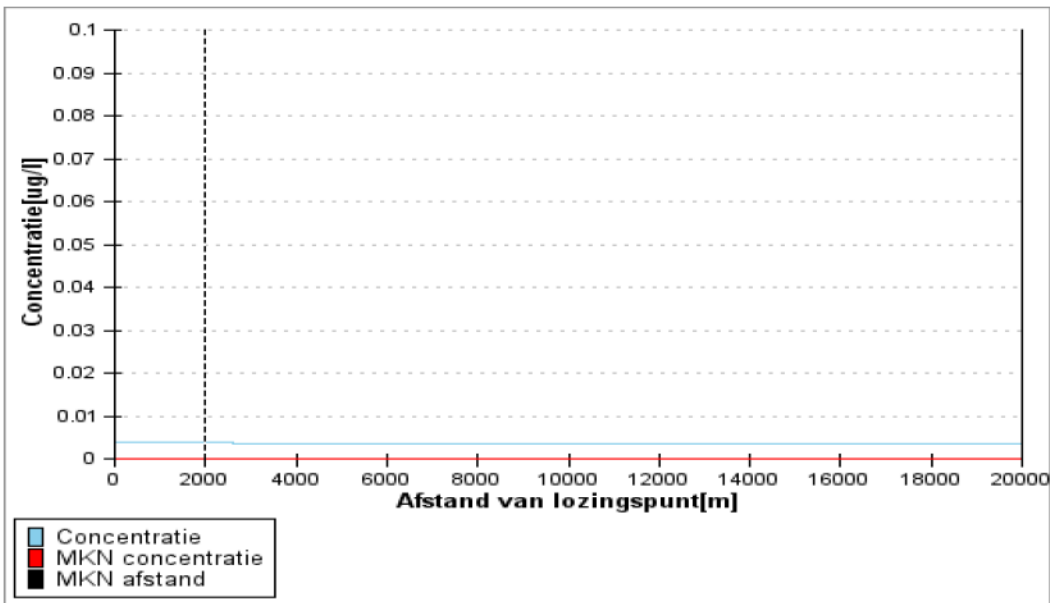
Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Kwik bestaande situatie - kwik (ZZS)

MAC grafiek



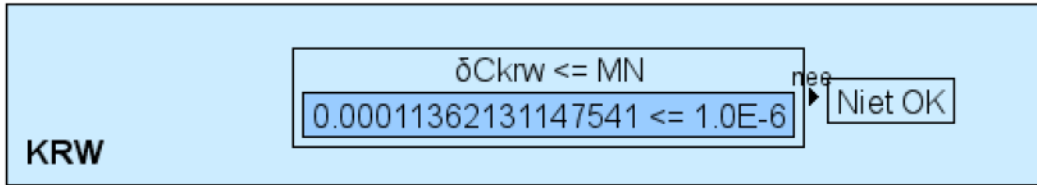
MKN grafiek



Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Kwik bestaande situatie - kwik (ZZS)

Uitslag KRW



Voldoet niet: Concentratie verhoging > meetnauwkeurigheid (0.00011362131147541 > 1.0E-6)

Eindresultaat

Voldoet niet: Geavanceerde berekening en KRW test voldoen niet.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven


Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Chloride bestaande situatie - chloride

Algemene gegevens

Datum: 28-02-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: RHDHV
Lozingspunt: Eemmeer Chloride bestaande situatie

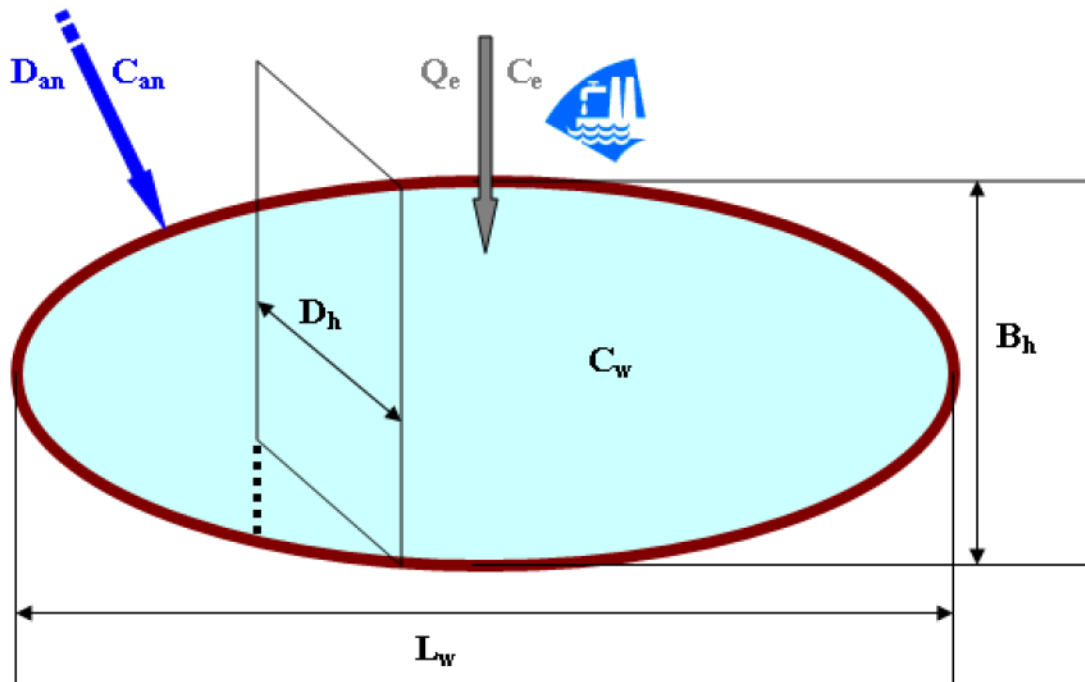
Locatie

 Breedtegraad: 52.28201583063616 °NB
 Lengtegraad: 5.330236575751329 °OL
 Locatie: Eemmeer

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Chloride bestaande situatie - chloride

Ontvangende water



	Type ontvangend water:	Zoet water - meer
	Afstand voor MKN mengzone:	2000 m
	Afstand voor MAC mengzone:	50 m
	Totale debiet overig:	0 m ³ /s
	Spronglaag (T.o.v. opp.):	0 m
	Temperatuur aan het oppervlak:	12 °C
	Temperatuur bij de bodem:	14 °C
	Breedte:	900 m
	Diepte:	1.7 m
	Dichtheid bij bodem:	999.24641909169 kg/m ³
	Dichtheid bij oppervlakte:	999.49963805548 kg/m ³
	Meetpunt:	Handmatig
	Achtergrondconcentratie:	131 mg/l
	KRW waterlichaam:	NL92_RANDMEREN_ZUID
	Debiet:	30 m ³ /s







Opgegeven parameters

Lozing

	Stof:	chloride
	Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	mg/l
	JG-MKN voor landoppervlaktewateren:	200 mg/l
	MAC voor landoppervlaktewateren:	200 mg/l
	Type lozing:	Nieuw

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Chloride bestaande situatie - chloride

 Horizontale locatie lozing:	Aan de kant
 Verticale locatie lozing:	Bij oppervlak
 Debiet:	0.5 m ³ /s
 Concentratie:	151 mg/l
 Dichtheid:	1000 kg/m ³
 Diameter lozingspijp:	5 m

Resultaat van basis berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

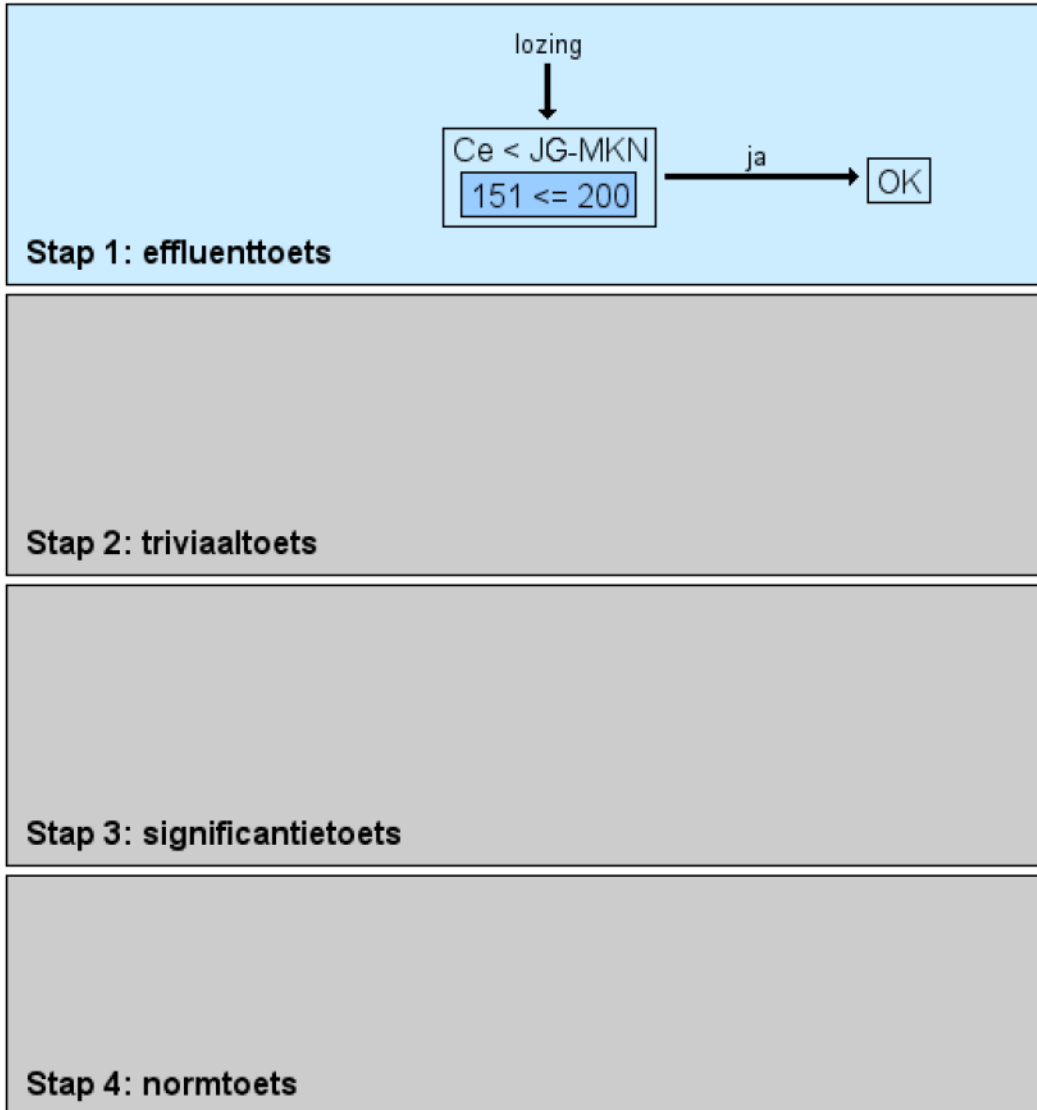
Resultaat van geavanceerde berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Chloride bestaande situatie - chloride

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Chloride bestaande situatie - chloride

MAC grafiek

Er is geen MAC berekening uitgevoerd.

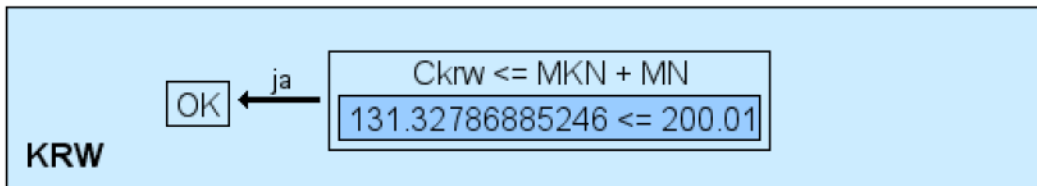
MKN grafiek

Er is geen MKN berekening uitgevoerd.

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Chloride bestaande situatie - chloride

Uitslag KRW



Voldoet: Eindconcentratie <= MKN + meetnauwkeurigheid (131.32786885246 <= 200 + 0.01)

Eindresultaat

Voldoet: Geavanceerde berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven


Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Bromide bestaande situatie - bromide

Algemene gegevens

Datum: 28-02-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: RHDHV
Lozingspunt: Eemmeer Bromide bestaande situatie

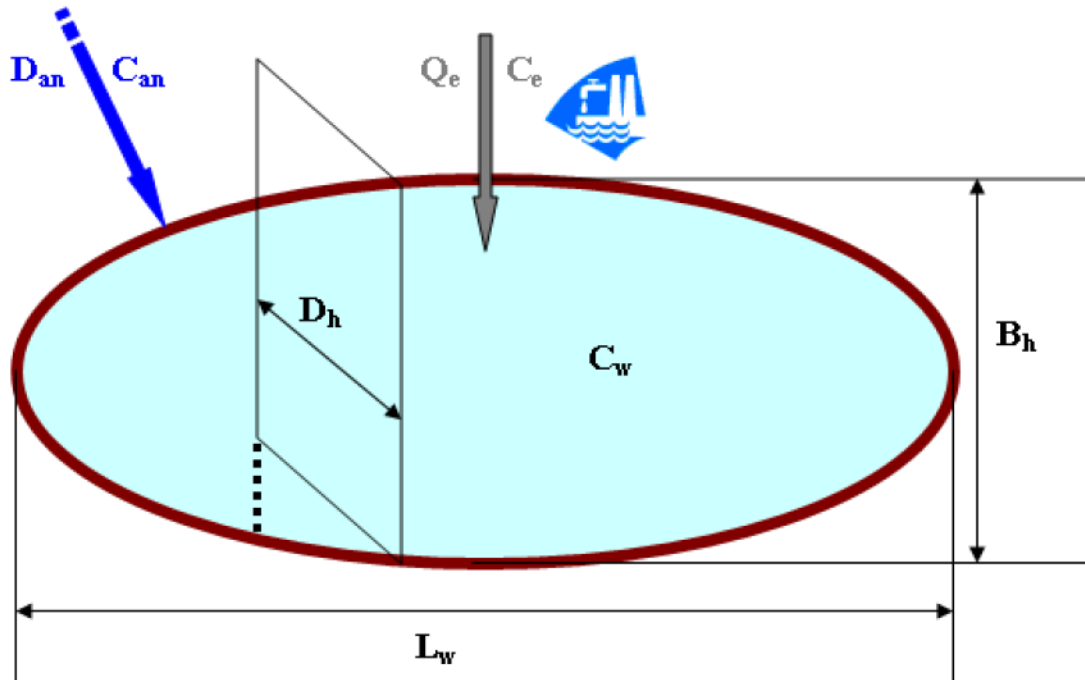
Locatie

 Breedtegraad: 52.28201583063616 °NB
 Lengtegraad: 5.330236575751329 °OL
 Locatie: Eemmeer

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Bromide bestaande situatie - bromide






Ontvangende water



 Type ontvangend water:	Zoet water - meer
 Afstand voor MKN mengzone:	2000 m
 Afstand voor MAC mengzone:	50 m
 Totale debiet overig:	0 m ³ /s
 Spronglaag (T.o.v. opp.):	0 m
 Temperatuur aan het oppervlak:	12 °C
 Temperatuur bij de bodem:	14 °C
 Breedte:	900 m
 Diepte:	1.7 m
 Dichtheid bij bodem:	999.24641909169 kg/m ³
 Dichtheid bij oppervlakte:	999.49963805548 kg/m ³
 Meetpunt:	Handmatig
 Achtergrondconcentratie:	14.3 mg/l
 KRW waterlichaam:	NL92_RANDMEREN_ZUID
 Debiet:	30 m ³ /s







Opgegeven parameters

Lozing

 Stof:	bromide
 Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	mg/l
 JG-MKN voor landoppervlaktewateren:	8 mg/l
 MAC voor landoppervlaktewateren:	8 mg/l
 Type lozing:	Nieuw

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Bromide bestaande situatie - bromide

 Horizontale locatie lozing:	Aan de kant
 Verticale locatie lozing:	Bij oppervlak
 Debiet:	0.5 m ³ /s
 Concentratie:	6.5 mg/l
 Dichtheid:	1000 kg/m ³
 Diameter lozingspijp:	5 m

Resultaat van basis berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

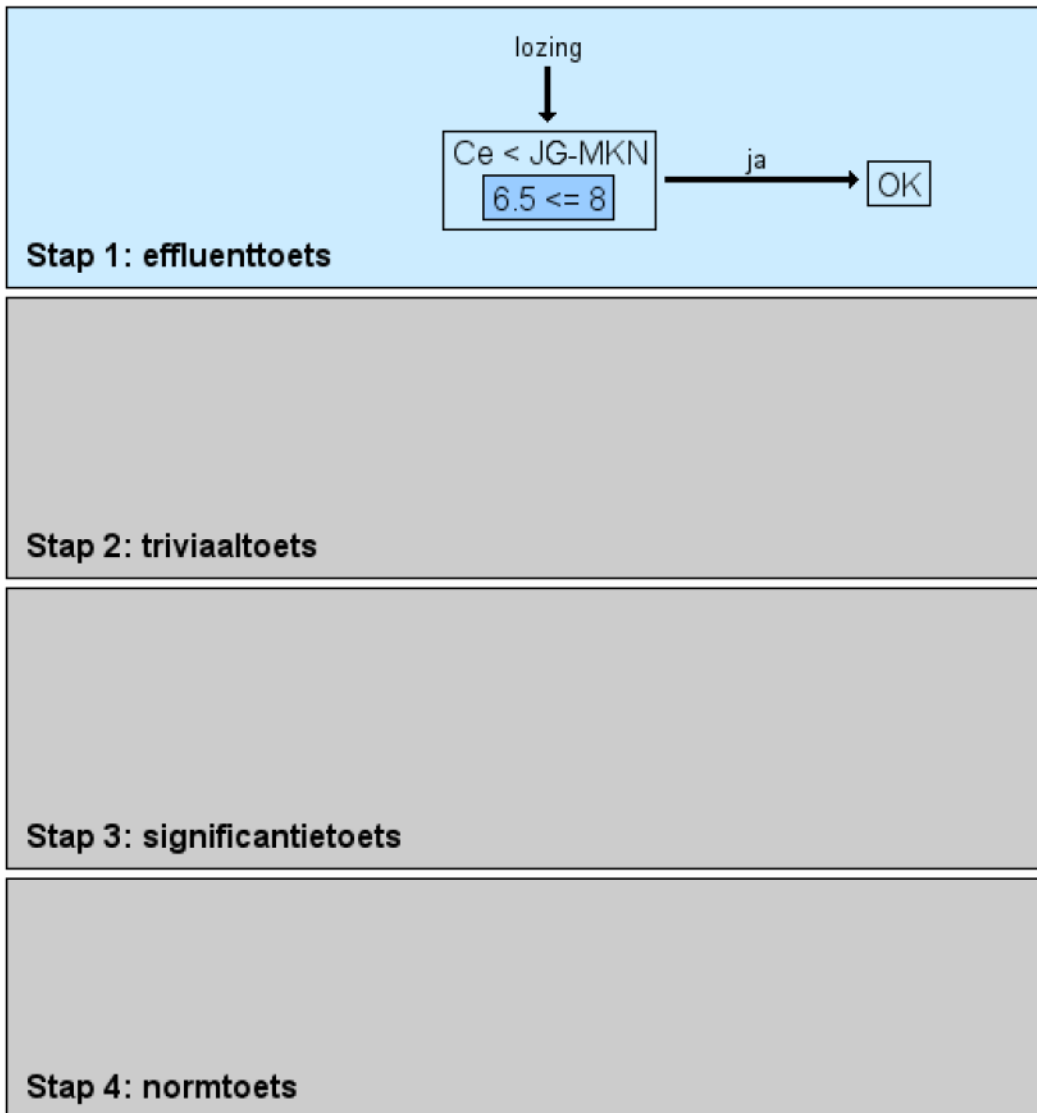
Resultaat van geavanceerde berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Bromide bestaande situatie - bromide

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Bromide bestaande situatie - bromide

MAC grafiek

Er is geen MAC berekening uitgevoerd.

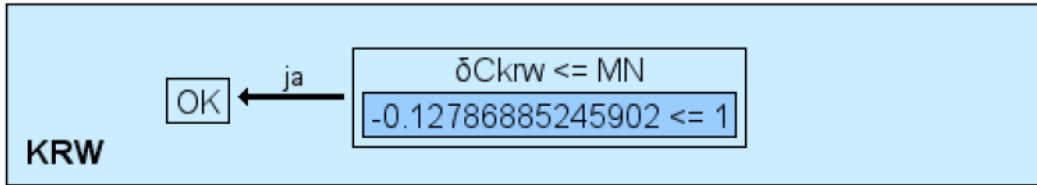
MKN grafiek

Er is geen MKN berekening uitgevoerd.

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Bromide bestaande situatie - bromide

Uitslag KRW



Voldoet: Concentratie verhoging <= meetnauwkeurigheid (-0.12786885245902 <= 1)

Eindresultaat

Voldoet: Geavanceerde berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Barium bestaande situatie - barium

Algemene gegevens

Datum: 28-02-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: RHDHV
Lozingspunt: Eemmeer Barium bestaande situatie

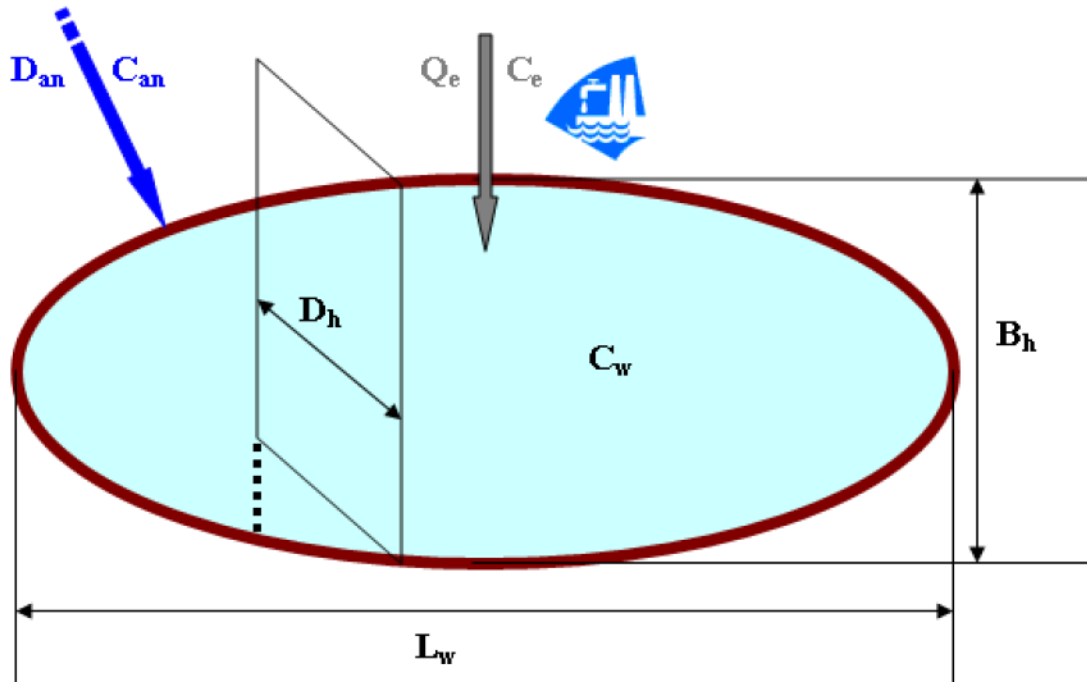
Locatie

 Breedtegraad: 52.28201583063616 °NB
 Lengtegraad: 5.330236575751329 °OL
 Locatie: Eemmeer

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Barium bestaande situatie - barium

Ontvangende water



Type ontvangend water:	Zoet water - meer
Afstand voor MKN mengzone:	2000 m
Afstand voor MAC mengzone:	50 m
Totale debiet overig:	0 m ³ /s
Spronglaag (T.o.v. opp.):	0 m
Temperatuur aan het oppervlak:	12 °C
Temperatuur bij de bodem:	14 °C
Breedte:	900 m
Diepte:	1.7 m
Dichtheid bij bodem:	999.24641909169 kg/m ³
Dichtheid bij oppervlakte:	999.49963805548 kg/m ³
Meetpunt:	Handmatig
Achtergrondconcentratie:	26.4 ug/l
KRW waterlichaam:	NL92_RANDMEREN_ZUID
Debiet:	30 m ³ /s







Opgegeven parameters

Lozing

Stof:	barium
Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
JG-MKN voor landoppervlaktewateren:	73 ug/l
MAC voor landoppervlaktewateren:	148 ug/l
Type lozing:	Nieuw

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Barium bestaande situatie - barium

 Horizontale locatie lozing:	Aan de kant
 Verticale locatie lozing:	Bij oppervlak
 Debiet:	0.5 m ³ /s
 Concentratie:	26.4 ug/l
 Dichtheid:	1000 kg/m ³
 Diameter lozingspijp:	5 m

Resultaat van basis berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

U mag een geavanceerde berekening uitvoeren. (klik op verder om de geavanceerde berekening uit te voeren)

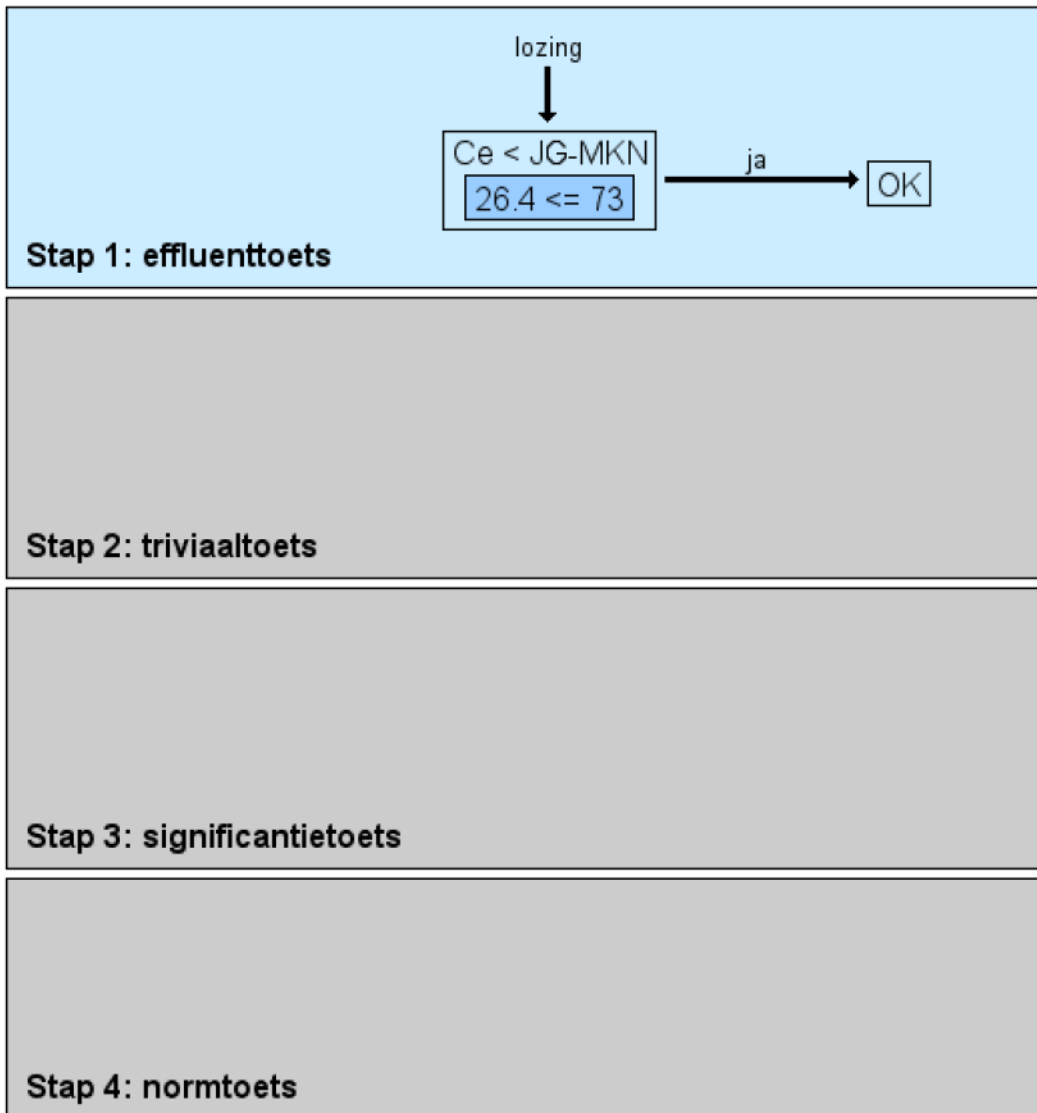
Resultaat van geavanceerde berekening

Ce < JG-MKN: lozing voldoet

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Barium bestaande situatie - barium

Uitvoerboom



Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Barium bestaande situatie - barium

MAC grafiek

Er is geen MAC berekening uitgevoerd.

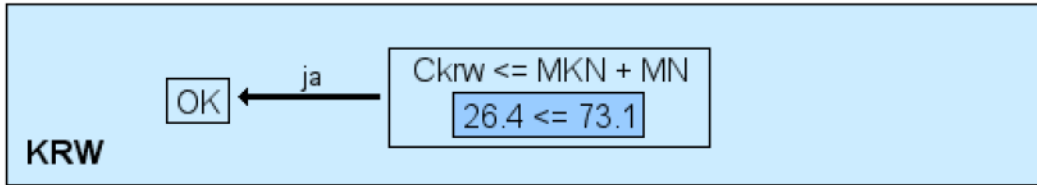
MKN grafiek

Er is geen MKN berekening uitgevoerd.

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Barium bestaande situatie - barium

Uitslag KRW



Voldoet: Eindconcentratie \leq MKN + meetnauwkeurigheid (26.4 \leq 73 + 0.1)

Eindresultaat

Voldoet: Geavanceerde berekening en KRW test voldoen.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Arseen bestaande situatie - arseen

Algemene gegevens

Datum: 28-02-2018
Versie: 4.4.0
Naam bedrijf: RHDHV
Lozingspunt: Eemmeer Arseen bestaande situatie

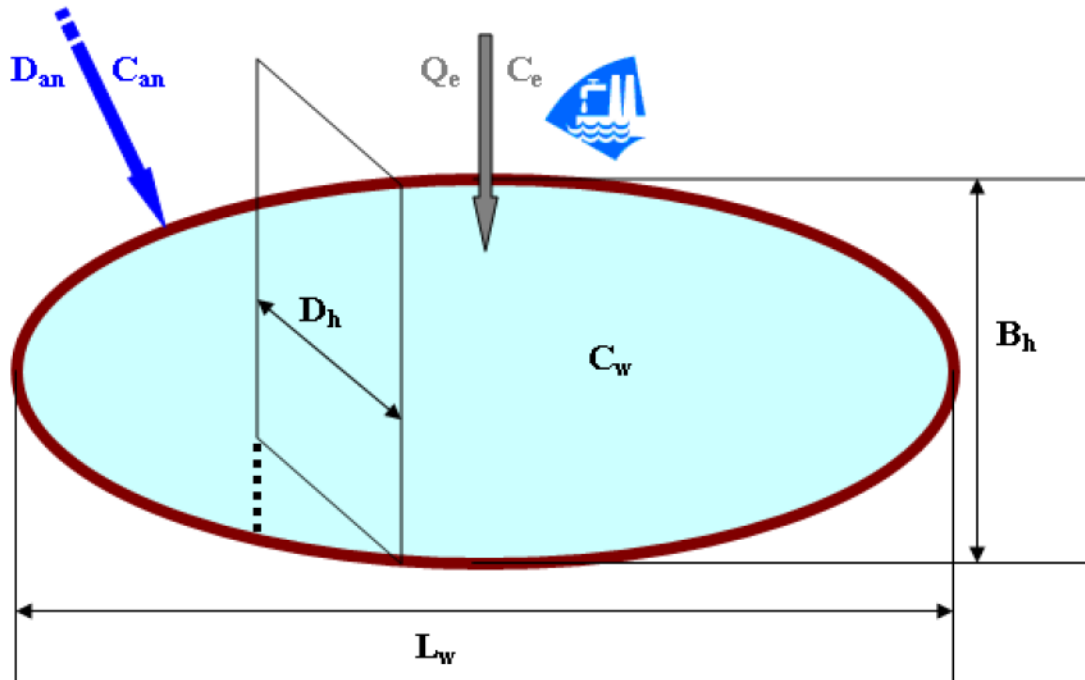
Locatie

 Breedtegraad: 52.28201583063616 °NB
 Lengtegraad: 5.330236575751329 °OL
 Locatie: Eemmeer

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Arseen bestaande situatie - arseen

Ontvangende water



Type ontvangend water:	Zoet water - meer
Afstand voor MKN mengzone:	2000 m
Afstand voor MAC mengzone:	50 m
Totale debiet overig:	0 m ³ /s
Spronglaag (T.o.v. opp.):	0 m
Temperatuur aan het oppervlak:	12 °C
Temperatuur bij de bodem:	14 °C
Breedte:	900 m
Diepte:	10 m
Dichtheid bij bodem:	999.24641909169 kg/m ³
Dichtheid bij oppervlakte:	999.49963805548 kg/m ³
Meetpunt:	Handmatig
Achtergrondconcentratie:	0.8 ug/l
KRW waterlichaam:	NL92_RANDMEREN_ZUID
Debiet:	30 m ³ /s







Opgegeven parameters

Lozing

Stof:	arseen
Te gebruiken eenheid voor concentratie van deze stof:	ug/l
JG-MKN voor landoppervlaktewateren:	0.5 ug/l
MAC voor landoppervlaktewateren:	8 ug/l
Type lozing:	Nieuw

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Arseen bestaande situatie - arseen

 Horizontale locatie lozing:	Aan de kant
 Verticale locatie lozing:	Bij oppervlak
 Debiet:	0.5 m ³ /s
 Concentratie:	3.24 ug/l
 Dichtheid:	1000 kg/m ³
 Diameter lozingspijp:	5 m

Resultaat van basis berekening

Situatie niet met basis berekening af te leiden: druk op verder om naar geavanceerd te gaan

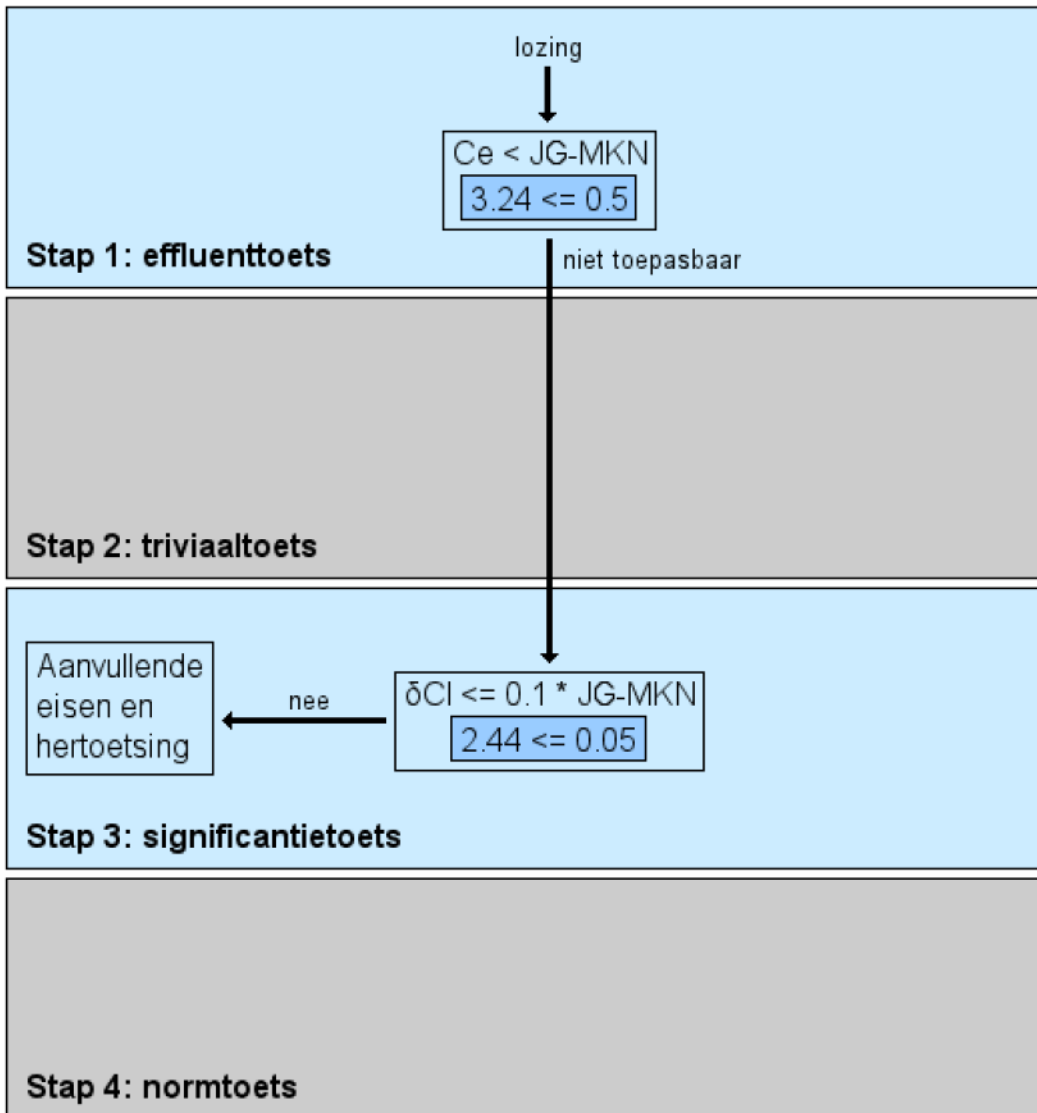
Resultaat van geavanceerde berekening



?Cl > 10% JG-MKN: neem maatregelen of vraag advies

Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Arseen bestaande situatie - arseen

Uitvoerboom

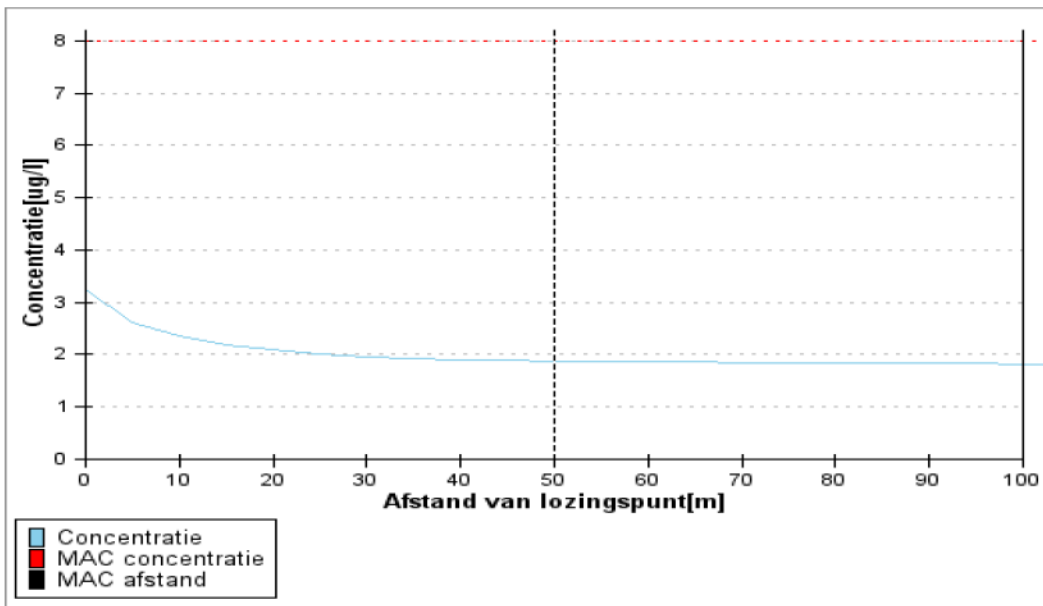


 Concentratie op MKN toetsafstand:	3.24 ug/l
 Concentratie op MAC toetsafstand:	3.24 ug/l

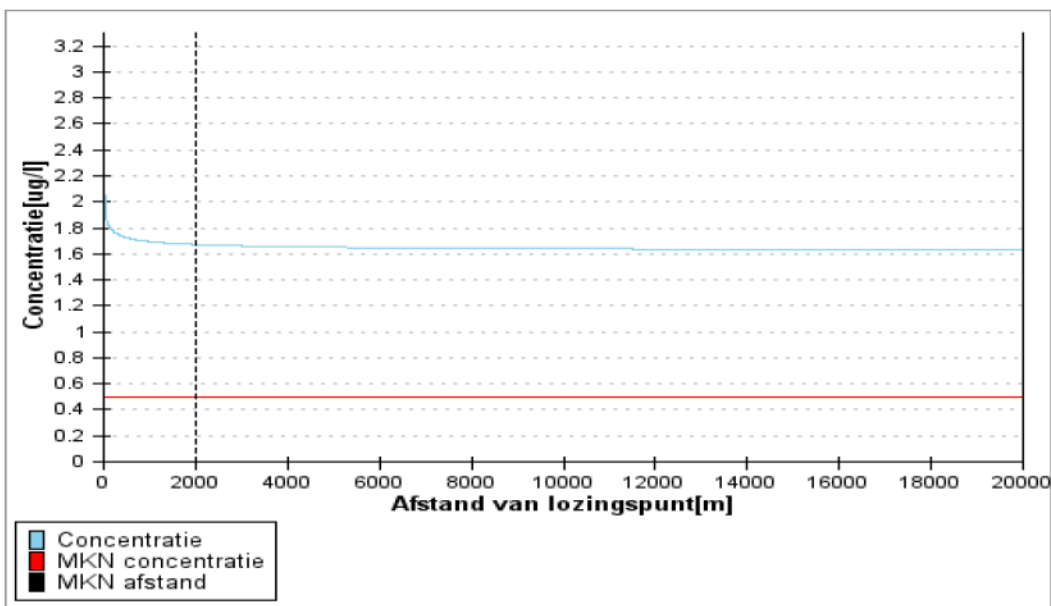
Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Arseen bestaande situatie - arseen

MAC grafiek



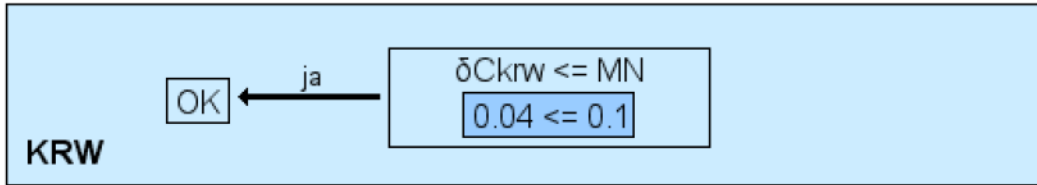
MKN grafiek



Emissie-Immissietoets

RHDHV - Eemmeer Arseen bestaande situatie - arseen

Uitslag KRW



Voldoet: Concentratie verhoging <= meetnauwkeurigheid (0.04 <= 0.1)

Eindresultaat

Voldoet niet: Geavanceerde berekening voldoet niet, KRW test voldoet.

Legenda

-  database / berekend
-  handmatig
-  overschreven