

Datarapportage



Projectnummer: J00002493

Omschrijving: Digitale basisrapportage Fytoplanktononderzoek in zoete rijkswateren, MWTL 2018

Uitvoerend laboratorium: Eurofins AquaSense
H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
+31 20 59 76 754

Opdrachtgever: RWS-CIV
Derde Werelddreef 1
2622 HA Delft

Referentie opdrachtgever: 31135055

Datum monsterontvangst: n.v.t.

Methode: -

Aanvullend: -

Status: definitief

Revisie 0

Datum: 21 februari 2020

Projectleider: ing. A. de Beauvesère-Storm

Uitvoering: Eurofins AquaSense

Gecontroleerd door: Edwin Verduin MSc.
Paraaf gecontroleerd: 

Goedgekeurd door: Ing. A. de Beauvesère-Storm
Functie: Afdelingshoofd AquaSense
Paraaf goedgekeurd 

Disclaimer

Op deze datarapportage zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Deze datarapportage, inclusief dit voorblad en de bijlagen monstergegevens en resultaten, mogen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opmerkingen

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 6.04 - maatlat 2018

meetobject	ANTWKNPDZ	BATHSKNSS	BOVSS	ECHT	EEMMDK23	GENMDN	HOORNHP	KETMWT	MARKMMDN	MARKWDN	NEDWT	NIEUWGN Amsterdam- Rijnkanaal Noord-Brabantse kanalen	NIEUWSS	NIJMGDKBSB	OESTDM	RJSWK	SASVGT	STEENBGN	VELWMDN	VROUWZD	WIENE
waterlichaam	Antwerps kanaalgebied	Bathse Spuikanaal	Hollandsch Diep/ Haringvliet Oost	Julianakanaal	Randmeren-Zuid	Vecht-Zwarte Water	Hoornsche Hop	Kotelmeer, Vossemeer	Markermeer	Markerwadden	Midden-Limburgse en Noord-Brabantse kanalen	Nieuwgraven Noordpand, Lekkanaal	Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand	Maas-Waalkanaal	Zoommeer, Eendracht	Amsterdam- Rijnkanaal Betsuwepand	Kanaal van Gent naar Terneuzen	Volkerak	Randmeren-Oost	Usselmeer	Twentekanaal
jaar	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018
type	M30	M20	R8	M7	M14	R7	M21	M14	M21	M21	M6	M7	M7	M7	M20	M7	M30	M20	M14	M21	M7
Fytoplankton eqr	0,744	0,4	-/-	0,936	0,67	-/-	0,96	0,556	0,54	0,4	0,936	0,693	1	0,58	0,53	0,908	0,7	0,559	0,991	0,541	0,634
Beoordeling klasse	4	3	-/-	4	4	-/-	5	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	5	3	4
Beoordeling	Goed	Matig	-/-	Goed	Goed	-/-	Zeer goed	Matig	Matig	Matig	Goed	Goed	Goed	Matig	Matig	Goed	Goed	Matig	Zeer goed	Matig	goed
Berekeningscomponenten uit deelmaatlaten:																					
1 Fytoplankton:																					
1.1 chlorophyll-a eqr	0,989	0,5	-/-	0,936	0,94	-/-	0,96	0,712	0,68	-/-	0,936	0,985	1	0,76	0,661	0,908	1	0,717	0,991	0,681	0,868
1.1.1 aantal metingen	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2 bloei eqr	0,5	0,3	-	-/-	0,4	-	-/-	0,4	0,4	0,4	-/-	0,4	-/-	0,4	0,4	-/-	0,4	0,4	-/-	0,4	0,4
1.2.1 bepalend bloei nummer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-/-: geen metingen verricht.

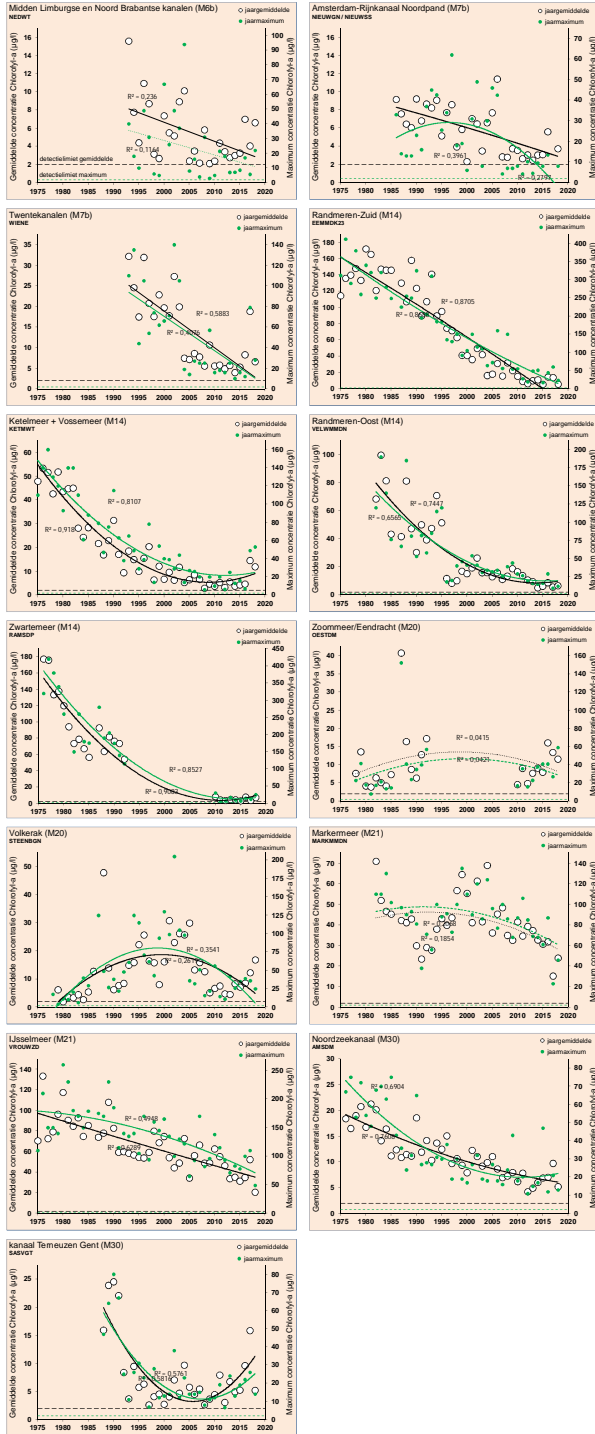
-: waarden niet door Aquo-kit meegenomen voor EKR berekening.

Jaar	Midden Limburgse en Noord Brabantse kanalen (M6b)	Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand (M7b)	Twentekanalen (M7b)	Randmeren-Zuid (M14)	Ketelmeer + Vossemeer (M14)	Randmeren-Oost (M14)	Zwartemeer (M14)	Zoommeer/Eendracht (M20)	Volkerak (M20)	Markermeer (M21)	IJsselmeer (M21)	Noordzeekanaal (M30)	kanaal Terneuzen Gent (M30)	
	NEDWT	NIEUWGN	NIEUWSS	WIENE	EEMMDK23	KETMWT	VELWMDN	RAMSDP	OESTDM	STEENBGN	MARKMMDN	VROUWZD	AMSMD	SASVGT
1975					114,5	47,9						70,5		
1976					135,9	53,4		177,4				133,5		18,4
1977					139,8	51,6		176,1				122,7		16,5
1978					148,0	42,6		133,6		7,6	6,2	79,2		19,0
1979					133,4	51,8		137,8		13,6	2,0	96,4		20,8
1980					172,1	43,5		120,0		4,2	3,6	117,5		16,8
1981					165,4	44,8		94,2		3,9	3,4	90,5		21,3
1982					120,9	45,0	68,3	73,6		6,4	4,5	70,9		84,8
1983					147,3	28,1	99,6	78,8		5,1	2,7	51,9		92,8
1984					145,9	24,3	81,3	67,1		4,2	5,5	46,7		74,8
1985					146,0	28,4	43,3	56,5		7,3	12,8	45,3		85,5
1986		9,2												12,4
1987		7,6			130,1	21,7	41,6	92,8		40,8	47,9	42,2	74,0	10,9
1988		6,4			107,1	16,9	81,1	63,7		16,4	14,0	41,2	78,0	11,5
1989		6,0			158,1	22,9	47,2	81,7		8,8	6,3	42,9	108,0	11,2
1990		9,2			123,6	31,4	30,3	76,4		6,4	7,8	29,9	82,7	18,6
1991		6,8			89,7	17,1	50,0	73,6		12,8	8,5	23,5	59,4	11,9
1992		8,7			107,2	9,4	39,2	54,2		17,2	15,0	29,0	60,0	14,2
1993	15,6	8,2		32,2	141,1	18,5	47,4			15,9	27,8	58,3	10,4	3,7
1994	7,8	9,1		24,6	89,6	14,9	70,8			22,3	38,0	56,8	13,7	9,5
1995	4,4	5,1		17,5	95,2	10,0	51,4			25,7	43,1	54,4	12,5	5,7
1996	10,9	7,7		31,9	74,3	15,5	11,7			16,5	39,8	53,9	15,1	6,3
1997	8,7	8,6		20,8	71,5	20,4	8,3			15,8	43,5	59,3	9,7	2,6
1998	3,2	3,9		17,5	62,9	6,4	10,1			8,1	56,7	79,9	10,7	4,1
1999	2,7	5,9		22,8	41,1	12,1	16,9			16,2	64,5	68,7	9,4	4,5
2000	7,4	2,3		19,7	40,9	6,6	15,1			30,8	55,3	74,8	7,9	2,7
2001	5,5	7,0		17,8	35,9	9,6	19,3			23,1	41,1	54,1	12,3	4,1
2002	5,2	6,5		27,3	49,5	6,3	26,3			61,3	61,3	44,3	11,1	7,1
2003	8,9	3,5		19,9	42,0	11,7	15,8			25,8	41,6	48,9	9,2	4,7
2004	10,1	6,6		7,5	16,2	5,2	15,8			30,0	68,9	72,8	9,9	9,7
2005	2,4	7,7		7,1	17,9	6,4	12,9			13,3	36,2	34,3	11,1	5,7
2006	3,5	14,8	8,0	8,6	31,1	8,5	15,8			15,9	45,3	56,2	8,7	4,5
2007	2,2	2,2	3,4	7,7	15,6	6,6	11,1			12,7	48,4	66,4	7,0	5,4
2008	5,8	2,8		5,5	31,8	2,9	13,4			5,2	34,9	48,8	7,3	2,6
2009	2,1	3,7		10,7	22,3	4,6	18,7			6,7	32,5	49,1	8,0	3,7
2010	2,4	3,5		5,6	15,3	3,7	16,6	8,1		4,6	7,6	41,5	62,6	6,2
2011	4,4	3,0	2,3	5,8	8,9	5,3	13,8	4,2		9,0	4,8	34,6	55,2	7,8
2012	3,4	3,7	2,4	4,9	6,2	3,2	9,7	3,4		4,9	4,6	39,3	46,3	4,2
2013	2,7	2,7	2,2	5,7	9,8	5,5	9,5	4,7		7,7	8,3	37,3	42,9	6,8
2014	3,0	3,3	2,8	3,9	11,0	3,8	9,1	4,3		7,2	32,8	35,1	6,0	4,9
2015	3,3	3,3	2,9	5,3	5,3	4,2	6,2	3		8,0	8,6	30,7	31,3	6,9
2016	7,0	5,2	6,0	8,3	14,4	4,6	8,7	7,6		16,1	12,3	31,8	34,9	7,0
2017	4,0	#N/B	#N/B	18,8	13,8	14,5	5,6	3,5		13,4	16,9	15,2	52,3	9,7
2018	6,6	3,7	3,1	6,6	5,6	11,9	6,5	7,1		11,6	7,6	23,9	20,6	5,2

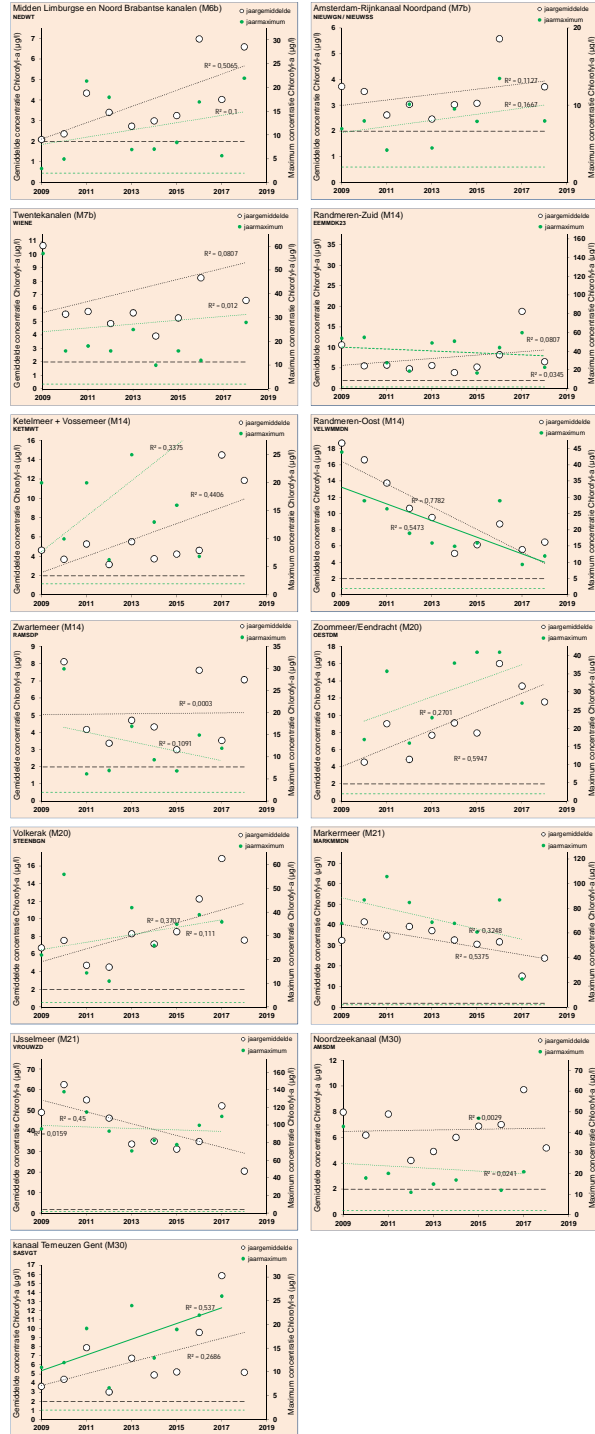
Jaar	Midden Limburgse en Noord Brabantse kanalen (M6b)	Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand (M7b)	Twentekanalen (M7b)	Randmeren-Zuid (M14)	Ketelmeer + Vossemeer (M14)	Randmeren-Oost (M14)	Zwartemeer (M14)	Zoommeer/Eendracht (M20)	Volkerak (M20)	Markermeer (M21)	IJsselmeer (M21)	Noordzeekanaal (M30)	kanaal Terneuzen Gent (M30)	hulpkolommen detectielimiet
1975					114,5	47,9						70,5		2,2
1976					135,9	53,4		177,4				133,5		18,4
1977					139,8	51,6		176,1				122,7		16,5
1978					148,0	42,6		133,6		7,6	6,2	79,2		19,0
1979					133,4	51,8		137,8		13,6	2,0	96,4		20,8
1980					172,1	43,5		120,0		4,2	3,6	117,5		16,8
1981					165,4	44,8		94,2		3,9	3,4	90,5		21,3
1982					120,9	45,0	68,3	73,6		6,4	4,5	70,9		84,8
1983					147,3	28,1	99,6	78,8		5,1	2,7	51,9		92,8
1984					145,9	24,3	81,3	67,1		4,2	5,5	46,7		74,8
1985					146,0	28,4	43,3	56,5		7,3	12,8	45,3		85,5
1986		9,2												12,4
1987		7,6			130,1	21,7	41,6	92,8		40,8	47,9	42,2	74,0	10,9
1988		6,4			107,1	16,9	81,1	63,7		16,4	14,0	41,2	78,0	11,5
1989		6,0			158,1	22,9	47,2	81,7		8,8	6,3	42,9	108,0	11,2
1990		9,2			123,6	31,4	30,3	76,4		6,4	7,8	29,9	82,7	18,6
1991		6,8			89,7	17,1	50,0	73,6		12,8	8,5	23,5	59,4	11,9
1992		8,7			107,2	9,4	39,2	54,2		17,2	15,0	29,0	60,0	14,2
1993	15,6	8,2		32,2	141,1	18,5	47,4			15,9	27,8	58,3	10,4	3,7
1994	7,8	9,1		24,6	89,6	14,9	70,8			22,3	38,0	56,8	13,7	9,5
1995	4,4	5,1		17,5	95,2	10,0	51,4			25,7	43,1	54,4	12,5	5,7
1996	10,9	7,7		31,9	74,3	15,5	11,7			16,5	39,8	53,9	15,1	6,3
1997	8,7	8,6		20,8	71,5	20,4	8,3			15,8	43,5	59,3	9,7	2,6
1998	3,2	3,9		17,5	62,9	6,4	10,1			8,1	56,7	79,9	10,7	4,1
1999	2,7	5,9		22,8	41,1	12,1	16,9			16,2	64,5	68,7	9,4	4,5
2000	7,4	2,3		19,7	40,9	6,6	15,1			30,8	55,3	74,8	7,9	2,7
2001	5,5	7,0		17,8	35,9	9,6	19,3			23,1	41,1	54,1	12,3	4,1
2002	5,2	6,5		27,3	49,5	6,3	26,3			61,3	61,3	44,3	11,1	7,1
2003	8,9	3,5		19,9	42,0	11,7	15,8			25,8	41,6	48,9	9,2	4,7
2004	10,1	6,6		7,5	16,2	5,2	15,8			30,0	68,9	72,8	9,9	9,7
2005	2,4	7,7		7,1	17,9	6,4	12,9			13,3	36,2	34,3	11,1	5,7
2006	3,5	11,4	8,6	8,6	31,1	8,5	15,8			15,9	45,3	56,2	8,7	4,5
2007	2,2	2,2	3,4	7,7	15,6	6,6	11,1			12,7	48,4	66,4	7,0	5,4
2008	5,8	2,8		5,5	31,8	2,9	13,4			5,2	34,9	48,8	7,3	2,6
2009	2,1	3,7		10,7	22,3	4,6	18,7			6,7	32,5	49,1	8,0	3,7
2010	2,4	3,5		5,6	15,3	3,7	16,6	8,1		4,6	7,6	41,5	62,6	6,2
2011	4,4	2,6	2,3	5,8	8,9	5,3	13,8	4,2		9,0	4,8	34,6	55,2	7,8
2012	3,4	3,0	2,2	4,9	6,2	3,2	9,7	3,4		4,9	4,6	39,3	46,3	4,2
2013	2,7	2,5	2,8	3,9	9,8	5,5	9,5	4,7		7,7	8,3	37,3	42,9	6,8
2014	3,0	3,0	2,9	3,9	11,0	3,8	9,1	4,3		7,2	32,8	35,1	6,0	4,9
2015	3,3	3,1	2,9	5,3	5,3	4,2	6,2	3		8,0	8,6	30,7	31,3	6,9
2016	7,0	5,6	6,0	8,3	14,4	4,6	8,7	7,6		16,1	12,3	31,8	34,9	7,0
2017	4,0	#N/B	#N/B	18,8	13,8	14,5	5,6	3,5		13,4	16,9	15,2	52,3	9,7
2018	6,6	3,7	3,1	6,6	5,6	11,9	6,5	7,1		11,6	7,6	23,9	20,6	5,2

3.2.1 Trendgrafieken per KRW waterlichaam: jaargemiddelde en jaarmaximum chlorofyl-a concentratie (µg/l) (over de gehele monitoringperiode en over de laatste tien jaar)
 Lijst boven in elke grafiek staat de naam van het betreffende waterlichaam; met rodeen haakjes het KRW waterlichaam; daaronder de locaties van de betreffende meetstations.
 Punten in de grafieken vertegenwoordigen de (jaargemiddelde) waarde van één of meer meetstations over waterlichaam.
 De detectielimiet (2 µg/l) is aangegeven met een zwarte lijn; de detectielimiet voor de jaargemiddelde concentratie is in het geval van een enkel maximum concentratie; de detectielimiet voor de jaargemiddelde concentratie is in het geval van een enkel maximum concentratie.
 Trendlijnen met tabellereende waarden voor R² zijn opgesteld als de regressie niet significant is en doorgevoerd als p < 0,05.
 Voor waarden over de gehele monitoringperiode (of met eerste meetjaar ≤ 1990) zijn interne hoesdruksaakspolynomen berekend voor kortere series (eerste meetjaar > 1990) en trends over de laatste tien jaar is lineaire regressie toegepast.
 In sommige gevallen is p < 0,05 maar zijn de data niet normaal verdeeld; in deze gevallen is een gestructeerd (niet significant) trendlijn getekend.

Trendgrafieken over de gehele monitoringperiode



Trendgrafieken over de laatste tien jaar



3.2.2 Chlorofyl-a concentraties per KRW-waterlichaam in 2018
 gemiddelde waarden en standaarddeviatie in µg/l (n = aantal monsters)

Meestobject	Waterlichaam	JAN			FEB			Mar			APR			May			JUN			JUL			AUG			SEP			Oct			NOV			DEC						
		gemid.	n	stdev	gemid.	n	stdev	gemid.	n	stdev	gemid.	n	stdev	gemid.	n	stdev	gemid.	n	stdev	gemid.	n	stdev	gemid.	n	stdev	gemid.	n	stdev	gemid.	n	stdev	gemid.	n	stdev							
AMSDM	Noordzeekanaal (M30)	5,0	1,0		5,2	1,0		2,3	1,0		3,4	1,0		9,3	2,0	5,2		9,7	1,0		8,6	1,0		0,0	0,0	0,0		3,6	1,0		2,1	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0			
BOVSS	Hollands Diep (R8)	2,1	1,0		2,0	1,0		7,9	1,0		7,1	1,0		25,0	1,0			24,0	1,0		15,0	1,0		3,6	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0	
EENMDK23	Randmeren-Zuid (M14)	2,0	1,0		5,2	1,0		23,0	1,0		17,0	1,0		3,8	1,0			2,0	1,0		2,9	2,0	1,3	0,0	0,0	0,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0
GENMDN	Zwartemeer (M14)	2,0	1,0		2,0	1,0		6,3	1,0		7,4	1,0		46,0	1,0			10,0	1,0		3,5	1,0		3,7	1,0		2,1	1,0		3,7	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0	
IJMDN1	Noordzeekanaal (M30)	2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		11,1	2,0	12,7	5,6	1,0			4,3	1,0		11,0	1,0		0,0	0,0	0,0		2,4	1,0		2,4	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0			
KETMWT	Ketelmeer + Vossmeer (M14)	2,1	1,0		2,0	1,0		3,7	1,0		4,3	1,0		36,0	1,0			53,0	1,0		18,0	1,0		15,0	1,0		2,0	1,0		2,5	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0	
MARKMMDN	Markermeer (M21)	35,0	1,0		29,0	1,0		22,0	1,0		10,0	1,0		46,0	1,0			26,0	1,0		24,0	1,0		14,0	1,0		7,0	1,0		19,5	2,0	3,5	31,0	1,0		28,0	1,0		28,0	1,0	
NEDWT	Midden Limburgse en Noord Brabantse kanalen (M6b)	2,0	1,0		2,5	1,0		6,6	1,0		6,3	1,0		4,2	2,0	2,2		3,1	1,0		22,0	1,0		0,0	0,0	0,0		3,9	1,0		2,5	1,0		2,0	1,0		20,0	1,0		20,0	1,0
OESTDM	Zoommeer/Eendracht (M20)	2,0	1,0		2,0	1,0		7,3	2,0	3,3	2,0	1,0		2,2	1,0			3,6	1,0		59,0	1,0		33,0	1,0		21,0	1,0		7,2	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0	
RAMSDP	Zwartemeer (M14)	2,5	1,0		2,0	1,0		9,8	1,0		6,8	1,0		8,4	1,0			4,1	1,0		16,0	1,0		25,0	1,0		3,1	1,0		2,6	1,0		2,7	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0	
SASVGT	Kanaal Ternuzen Gent (M30)	2,0	1,0		2,0	1,0		2,2	1,0		2,0	1,0		14,0	1,0			2,5	1,0		11,5	2,0	0,7	0,0	0,0	0,0		3,9	1,0		6,8	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0
STEENBGN	Volkerak (M20)	2,0	1,0		2,0	1,0		7,1	2,0	4,2	2,0	1,0		2,4	1,0			3,3	1,0		18,0	1,0		25,0	1,0		21,0	1,0		5,0	1,0		2,0	1,0		2,1	1,0		2,1	1,0	
VELWMDN	Randmeren-Oost (M14)	8,8	1,0		11,0	1,0		12,0	1,0		7,0	1,0		3,6	1,0			7,6	1,0		4,6	2,0	3,3	0,0	0,0	0,0		4,5	1,0		2,5	1,0		8,9	1,0		3,1	1,0		3,1	1,0
VROUWZD	IJsselmeer (M21)	10,0	1,0		10,0	1,0		16,0	1,0		2,7	1,0		4,5	1,0			14,0	1,0		39,0	1,0		32,0	1,0		20,0	1,0		30,0	2,0	26,9	23,0	1,0		36,0	1,0		36,0	1,0	
WESTZN	Noordzeekanaal (M30)	2,3	1,0		2,0	1,0		13,0	1,0		3,4	1,0		6,6	2,0	3,0		4,7	1,0		3,5	1,0		0,0	0,0	0,0		2,4	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0		2,0	1,0
WIENE	Twentekanaal (M7b)	2,2	1,0		2,0	1,0		3,5	1,0		4,0	1,0		11,0	2,0	12,7		28,0	1,0		5,2	1,0		0,0	0,0	0,0		3,4	1,0		3,6	1,0		2,9	1,0		2,3	1,0		2,3	1,0