

5. KWALITEIT VAN DE VISWATEREN

1. Inleiding

Waterorganismen zijn afhankelijk van de kwaliteit van hun leefmilieu. Deze kwaliteit wordt niet alleen bepaald door abiotische parameters, (pH, zoutgehalte, zuurstofgehalte, metalen, toxische stoffen, nutriënten), maar ook door biotische parameters (onderlaag, natuurlijke omgeving, andere organismen, stromen enz.).

In het algemeen wordt de waterkwaliteit bepaald op basis van kwantitatieve criteria zoals, bijvoorbeeld, de aanwezigheid in voldoende hoeveelheden van bepaalde nutriënten, de pH, het zuurstofgehalte of de aanwezigheid van stoffen die gekend zijn om hun toxiciteit (metalen, pesticiden, fenolen, enz.). Dit laatste criterium, de aanwezigheid van schadelijke stoffen, is echter moeilijk te identificeren, aangezien het om een aanzienlijk aantal stoffen kan gaan en er zich interacties kunnen voordoen tussen verschillende verbindingen (synergie of antagonisme). Bovendien is het zo dat, hoewel bepaalde parameters gemakkelijk te beoordelen zijn (pH, zuurstofgehalte enz.), andere parameters zoals de metaalconcentraties zich veel moeilijker laten interpreteren, aangezien hun toxiciteit wordt beïnvloed door factoren zoals de hardheid van het water, de pH, de zuurstofverzadigingsgraad, de temperatuur, het buffervermogen, de aanwezigheid van anionen en kationen, de ouderdom en de aard van de waterorganismen enz.

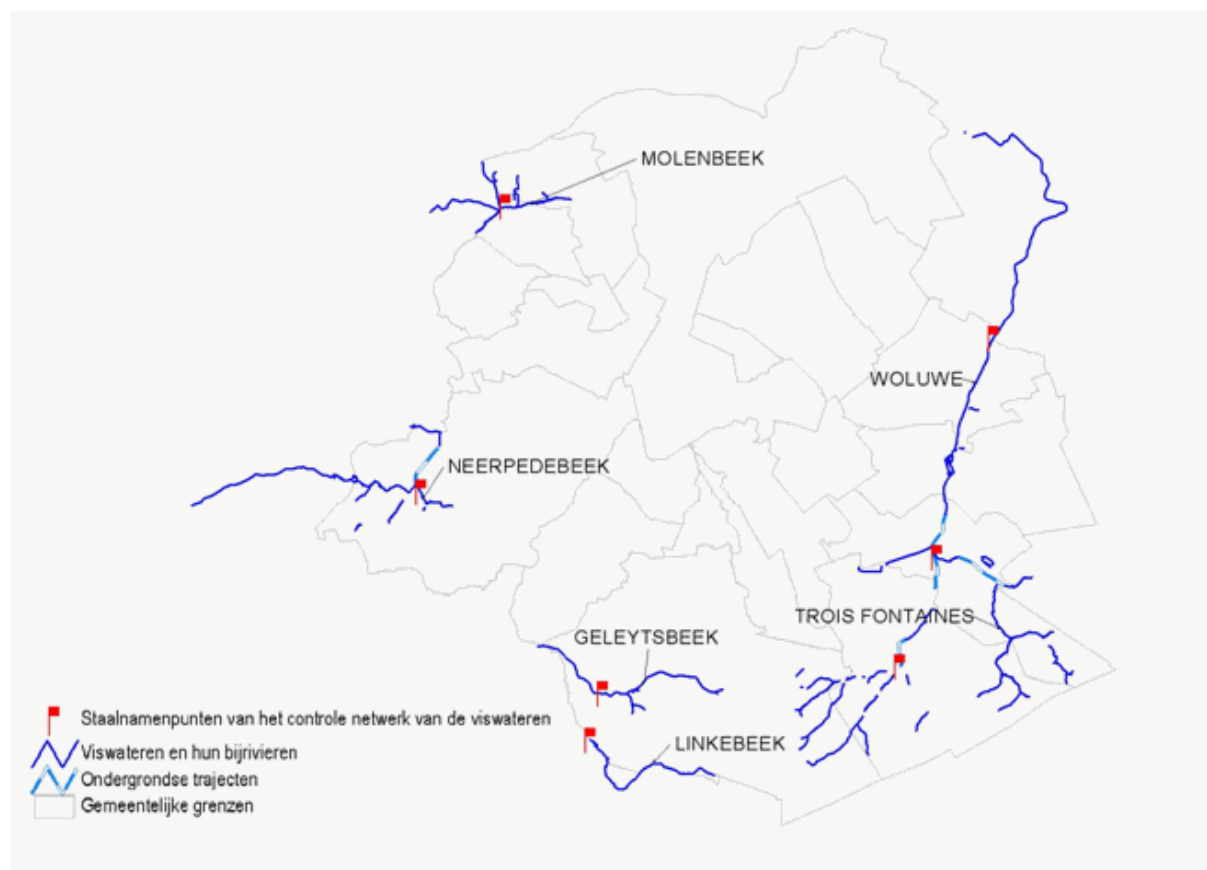
Het besluit van de Executieve van 18 juni 1992 tot vaststelling van de rangschikking van het oppervlaktewater zet met name de Europese richtlijn om van 18 juli 1978 betreffende de kwaliteit van het zoet water dat bescherming of verbetering behoeft teneinde geschikt te zijn voor het leven van vissen (78/659/EEG). Het vermeldt als water voor karperachtigen (water waarin vissen zoals de karper, de snoek, de rivierbaars en de paling kunnen leven):

- het water van de Woluwe en haar zijrivieren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;
- het water van de Geleytsbeek en haar zijrivieren (Ukkel);
- het water van de Linkebeek (Ukkel);
- het water van de Pede (Anderlecht);
- het water van de Molenbeek-Pontbeek (Ganshoren en Jette).

Deze wateren staan dan ook onder toezicht om na te gaan of ze voldoen aan de normen in de bijlage bij het besluit.

De viswateren, de normen die erop van toepassing zijn, het opgezette bewakingsnet evenals de gemeten parameters worden beschreven in fiche 2.

Kaart 5.1: Viswateren : plaats en monsternemingspunten van het bewakingsnet



Slechts een gedeelte van deze waterlopen komt bovengronds.

2. Toezicht op de viswateren: resultaten

2.1. Algemene beoordeling van de viswateren

De onderstaande tabellen tonen, voor de verschillende meetpunten van het viswaternet (zie fiche 2), het percentage van de analyses dat voldoet aan de bindende normen die zijn vastgelegd door het Besluit van 18 juni 1992, evenals de aard en de frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen enerzijds en de richtnormen anderzijds.

De resultaten worden gegeven voor de jaren 1997, 2002 en 2003. Aangezien de analyses voor deze 3 jaren werden uitgevoerd door drie verschillende laboratoria, is voorzichtigheid geboden bij de interpretatie van deze tabellen. Het percentage van conformiteit met de bindende normen kan echter niet worden vergeleken voor deze verschillende jaren, aangezien het aantal in aanmerking genomen parameters niet identiek is (zie opmerkingen 2 en 3 onderaan de tabellen).

De volgende afkortingen worden gebruikt:

- O₂ = zuurstof
- Cl = chloor
- BZV = biologisch zuurstofverbruik
- NH₄⁺ = ammonium
- NH₃ = niet-geïoniseerde ammoniak
- NO₂⁻ = nitriet
- ZD = zwevende deeltjes
- Monst = monster

De uitgevoerde analyses tonen aan dat de viswateren van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in het algemeen, met uitzondering van de Pede, van goede tot zeer goede kwaliteit (site van de Molenbeek) lijken wat hun conformiteit met de wettelijke normen betreft. Sinds 1997 wordt een verbetering vastgesteld van de kwaliteit van bepaalde waterlopen die in verband kan worden gebracht met de in het kader van het programma van het blauwe netwerk uitgevoerde werken (zie fiche 12); deze trend zou zich dus in de komende jaren moeten voortzetten.

In het algemeen vertonen de ter hoogte van de verschillende waterlopen uitgevoerde analyses een vrij hoge pH en een vrij hoog gehalte aan mineralen (natuurlijke oorsprong).

Tabel 5.2.: Viswaterkwaliteit van de vijvers van Bosvoorde - Woluwe (BBHR 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹
(7 parameters gemeten ²)		(8 parameters gemeten)		(9 parameters gemeten ³)	
93%	bindende normen	91%	bindende normen	93%	bindende normen
	BZV (5 monst. op 12)		opgeloste O ₂ (2 monst. op 11)		opgeloste O ₂ (2 monst. op 10)
	% verz. O₂ (1 op 12)		vrije Cl (5 op 11)		HH₄⁺ (1 op 10)
	(gegeven n.b. voor vrije Cl)				HH₃ (1 op 10)
	indicatieve waarden		indicatieve waarden		vrije Cl (2 op 10)
	NO ₂ ⁻ (4 op 12)		NO ₂ ⁻ (1 op 11)		opgeloste O ₂ (4 op 10)
	MS (2 op 12)		NH ₄ ⁺ (1 op 11)		MS (3 op 10)
			NH ₃ (1 op 11)		NO ₂ ⁻ (≥ 2 op 10)
					NH ₄ ⁺ (4 op 10)
					NH ₃ (3 op 10)
¹ de parameters in vet zijn degene waarvoor de overschrijdingsfrequentie leidt tot een niet-conformiteit van het viswater					
² voor de analyses uitgevoerd in 1997 was de detectielimiet voor vrije chloor > de norm.					
Deze parameter werd dus niet in aanmerking genomen in de analyse.					
³ in 2003, werden de concentraties van koolwaterstoffen eveneens gemeten, terwijl voor deze parameter voorheen een eenvoudige visuele detectie werd toegepast					

Het water van de vijvers van Bosvoorde, dicht bij de bron, is van goede kwaliteit.

Op basis van de in 2003 uitgevoerde analyses kunnen de volgende vaststellingen worden gedaan:

- lichte organische verontreiniging;
- lage concentratie van nitrieten;
- lichte eutrofiëring (observatie van woekering van algen).

Tabel 5.3.: Viswaterkwaliteit van de vijvers van de site van het Roodklooster - Woluwe (BBHR 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹
(7 parameters gemeten ²)		(8 parameters gemeten)		(9 parameters gemeten ³)	
94%	bindende normen	88%	bindende normen	94%	bindende normen
	BZV (4 monst. op 12)		opgeloste O ₂ (1 op 12)		opgeloste O ₂ (3 op 12)
	% verz. O₂ (1 op 12)		vrije Cl (9 op 12)		% verz. O₂ (2 op 12)
	(gegeven niet beschikbaar voor vrije Cl)				NH ₃ (1 op 12)
	indicatieve waarden		indicatieve waarden		vrije Cl (1 op 12)
	NO ₂ ⁻ (12 op 12)		opgeloste O ₂ (4 op 12)		opgeloste O ₂ (4 op 12)
			NO ₂ ⁻ (6 op 12)		NO ₂ (≥ 3 op 12)
			NH ₄ ⁺ (2 op 12)		NH ₄ ⁺ (6 op 12)
			NH ₃ (1 op 12)		NH ₃ (7 op 12)
¹ de parameters in vet zijn degene waarvoor de overschrijdingsfrequentie leidt tot een niet-conformiteit van het viswater					
² voor de analyses uitgevoerd in 1997 was de detectielimiet voor vrije chloor > de norm.					
Deze parameter werd dus niet in aanmerking genomen in de analyse.					
³ in 2003, werden de concentraties van koolwaterstoffen eveneens gemeten, terwijl voor deze parameter voorheen een eenvoudige visuele detectie werd toegepast					

De wateren van de site van het Roodklooster lijken eveneens van goede kwaliteit.

De in 2003 uitgevoerde analyses wijzen op een lichte organische verontreiniging en, in de zomermaanden, kritische zuurstofgehalten.

De hoge chlorideconcentraties die werden gemeten in 2002, en die wijzen op een aanvoer van hemelwater vanaf het wegennet (strooizout), werden niet waargenomen in het daaropvolgende jaar. Deze observatie kan verband houden met gunstigere weersomstandigheden of met een wijziging van het wegbeheer in periodes van vorst.

Tabel 5.4.: Viswaterkwaliteit aan Hof ter Musschen (verlaten van gewestelijk grondgebied) - Woluwe (BBHR 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹
(7 parameters gemeten ²)		(8 parameters gemeten)		(9 parameters gemeten ³)	
96%	bindende normen	96%	bindende normen	96%	bindende normen
	BZV (3 monst. op 12)		vrije Cl (8 op 12)		opgeloste O ₂ (4 op 12)
	(gegeven n.b. voor vrije Cl)				
	indicatieve waarden		indicatieve waarden		indicatieve waarden
	NO ₂ ⁻ (12 op 12)		opgeloste O ₂ (4 op 12)		MS (2 op 12)
	MS (3 op 12)		MS (1 op 12)		NO ₂ ⁻ (≥ 10 op 12)
			NO ₂ ⁻ (12 op 12)		NH ₃ (5 op 12)
			NH ₄ ⁺ (2 op 12)		vrije Cl (3 op 12)
			NH ₃ (1 op 12)		

¹ de parameters in vet zijn degene waarvoor de overschrijdingsfrequentie leidt tot een niet-conformiteit van het viswater

² voor de analyses uitgevoerd in 1997 was de detectielimiet voor vrije chloor > de norm.

Deze parameter werd dus niet in aanmerking genomen in de analyse.

³ in 2003, werden de concentraties van koolwaterstoffen eveneens gemeten, terwijl voor deze parameter voorheen een eenvoudige visuele detectie werd toegepast

Bij het verlaten van het Brussels Gewest is het water van de Woluwe in het algemeen nog van goede kwaliteit. De gehalten aan nitraten, nitrieten en ammoniak zijn soms echter hoog.

Tabel 5.5.: Viswaterkwaliteit van de Gelelytsbeek - Ukkel (BBHR 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹
(7 parameters gemeten)		(8 parameters gemeten)		(9 parameters gemeten ²)	
Niet beschikbaar	bindende normen	79%	bindende normen	70%	bindende normen
	Niet beschikbaar		opgeloste O ₂ (1 op 12)		opgeloste O ₂ (4 op 10)
			BZV (7 op 12)		% verz. O₂ (2 op 10)
			NH₄⁺ (7 op 12)		BZV (2 op 10)
			NH ₃ (1 op 12)		NH₄⁺ (9 op 10)
			vrije Cl (3 op 12)		NH₃ (9 op 10)
	indicatieve waarden				vrije Cl (1 op 10)
	Niet beschikbaar		indicatieve waarden		indicatieve waarden
			opgeloste O ₂ (4 op 12)		opgeloste O ₂ (7 op 10)
			NO ₂ ⁻ (12 op 12)		MS (3 op 10)
			NH ₄ ⁺ (12 op 12)		NO ₂ ⁻ (10 op 10)
			NH ₃ (9 op 12)		NH ₄ ⁺ (10 op 10)

¹ de parameters in vet zijn degene waarvoor de overschrijdingsfrequentie leidt tot een niet-conformiteit van het viswater

² in 2003, werden de concentraties van koolwaterstoffen eveneens gemeten, terwijl voor deze parameter voorheen een eenvoudige visuele detectie werd toegepast

Op basis van de in 2003 uitgevoerde analyses kunnen de volgende vaststellingen worden gedaan:

- lichte organische vervuiling en kritische zuurstofgehalten in de zomermaanden;
- respectievelijk hoge en zeer hoge concentraties van nitrieten en nitraten, kritische ammoniakconcentraties;
- matige stikstof- en fosfaatverontreiniging.

Tabel 5.6.: Viswaterkwaliteit van de Linkebeek - Ukkel (BBHR 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹
(7 parameters gemeten ²)		(8 parameters gemeten)		(9 parameters gemeten ³)	
87%	bindende normen	88%	bindende normen	86%	bindende normen
	BZV (6 op 12)		BZV (2 op 12)		opgeloste O ₂ (1 op 12)
	NH₄⁺ (5 op 12)		NH₄⁺ (7 op 12)		BZV (2 op 12)
	(gegeven n.b. voor vrije Cl)		NH₃ (2 op 12)		NH₄⁺ (2 op 12)
					NH₃ (8 op 12)
					Cl libre (2 op 12)
	indicatieve waarden		indicatieve waarden		indicatieve waarden
	MS (4 op 12)		opgeloste O ₂ (1 op 12)		opgeloste O ₂ (2 op 12)
	NO ₂ ⁻ (12 op 12)		MS (2 op 12)		MS (5 op 12)
			NO ₂ ⁻ (12 op 12)		NO ₂ ⁻ (12 op 12)
			NH ₄ ⁺ (12 op 12)		NH ₄ ⁺ (11 op 12)
			NH ₃ (10 op 12)		NH ₃ (10 op 12)
¹ de parameters in vet zijn degene waarvoor de overschrijdingsfrequentie leidt tot een niet-conformiteit van het viswater					
² voor de analyses uitgevoerd in 1997 was de detectielimiet voor vrije chloor > de norm.					
Deze parameter werd dus niet in aanmerking genomen in de analyse.					
³ in 2003, werden de concentraties van koolwaterstoffen eveneens gemeten, terwijl voor deze parameter voorheen een eenvoudige visuele detectie werd toegepast					

De opmetingen die werden gedaan in de Linkebeek wijzen op een duidelijke achteruitgang na de zomer van 2002. De follow-up van bepaalde parameters zoals NH₄⁺, CZV en opgelost borium kan wijzen op nieuwe huishoudelijke lozingen stroomopwaarts van het meetpunt.

De in 2003 uitgevoerde analyses getuigen met name van hoge nitrietconcentraties en, tweederde van de tijd, van een te hoog ammoniakgehalte, wat ongunstig is voor het waterleven.

Tabel 5.7.: Viswaterkwaliteit van de Pede - Anderlecht (BBHR 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹
(7 parameters gemeten ²)		(8 parameters gemeten)		(9 parameters gemeten ³)	
79%	bindende normen	60%	bindende normen	51%	bindende normen
	opgeloste O₂ (12 op 12)		opgeloste O₂ (8 op 12)		opgeloste O₂ (10 op 12)
	% verz. O₂ (6 op 12)		% verz. O₂ (6 op 12)		% verz. O₂ (8 op 12)
	(gegeven niet beschikbaar voor vrije Cl)		BZV (4 op 12)		BZV (11 op 12)
			IIH₄⁺ (11 op 12)		IIH₄⁺ (12 op 12)
			IIH₃ (7 op 12)		IIH₃ (11 op 12)
			Cl libre (1 op 8)		Cl libre (1 op 12)
	indicatieve waarden		indicatieve waarden		indicatieve waarden
	MS (5 op 12)		opgeloste O ₂ (10 op 12)		opgeloste O ₂ (11 op 12)
	NO ₂ ⁻ (12 op 12)		MS (11 op 12)		MS (7 op 12)
			NO ₂ ⁻ (12 op 12)		NO ₂ (≥11 op 12)
			NH ₄ ⁺ (12 op 12)		NH ₃ (12 op 12)
			NH ₃ (11 op 12)		
¹ de parameters in vet zijn degene waarvoor de overschrijdingsfrequentie leidt tot een niet-conformiteit van het viswater					
² voor de analyses uitgevoerd in 1997 was de detectielimiet voor vrije chloor > de norm.					
Deze parameter werd dus niet in aanmerking genomen in de analyse.					
³ in 2003, werden de concentraties van koolwaterstoffen eveneens gemeten, terwijl voor deze parameter voorheen een eenvoudige visuele detectie werd toegepast					

De Pede lijkt heel sterk vervuild door organische stoffen, fosfaten en stikstofhoudende stoffen, wat zich vertaalt in lage zuurstofgehalten. Tijdens periodes van hoge temperatuur nemen de processen van zuurstofverbruik bovenmatig toe. In september 2003 heeft het Bestuur Uitrustingen en Vervoer twee beluchters geplaatst ter hoogte van de vijver, naar aanleiding van een botulisme-epidemie die werd waargenomen in de zomer.

Ook worden vaak kritische gehalten van nitrieten en ammoniak vastgesteld. Een verontreiniging door minerale oliën werd eveneens vastgesteld.

Tabel 5.8.: Viswaterkwaliteit van de Molenbeek - Koning Boudewijnpark (BBHR 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conform de bindende normen (7 parameters gemeten ²)	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen (8 parameters gemeten)	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹	% analyses conform de bindende normen (9 parameters gemeten ³)	aard en frequentie van de overschrijdingen van de bindende normen ¹
93%	bindende normen	98%	bindende normen	94%	bindende normen
	BZV (3 monst. op 8)		vrije Cl (2 op 11)		opgeloste O ₂ (2 op 12)
	% verz. O₂ (1 op 8) (gegeven n.b. voor vrije Cl)				NH₃ (3 op 12) vrije Cl (2 op 12)
	indicatieve waarden		indicatieve waarden		indicatieve waarden
	MS (3 op 8)		opgeloste O ₂ (1 op 12)		opgeloste O ₂ (3 op 12)
	NO ₂ ⁻ (8 op 8)		MS (5 op 12)		MS (1 op 12)
			NO ₂ ⁻ (5 op 12)		NO ₂ ⁻ (3 op 12)
					NH ₃ (9 op 12)
¹ de parameters in vet zijn degene waarvoor de overschrijdingsfrequentie leidt tot een niet-conformiteit van het viswater					
² voor de analyses uitgevoerd in 1997 was de detectielimiet voor vrije chloor > de norm.					
Deze parameter werd dus niet in aanmerking genomen in de analyse.					
³ in 2003, werden de concentraties van koolwaterstoffen eveneens gemeten, terwijl voor deze parameter voorheen een eenvoudige visuele detectie werd toegepast					

Deze wateren hebben een hoog nitraatgehalte en zijn matig verontreinigd door stikstof en fosfor. Sterke organische verontreinigingen kunnen soms worden waargenomen, waarschijnlijk van huishoudelijke aard. In het algemeen zijn de viswateren van de Molenbeek, waarvan monsters werden genomen in het Koning Boudewijnpark, echter van goede kwaliteit.

2.2. Evolutie van de viswaterkwaliteit (1997-2002)

Voor een aantal waterlopen werd een evaluatie uitgevoerd van de evolutie van de viswaterkwaliteit voor de periode 1997-2002. De resultaten van deze evaluatie worden hieronder samengevat :

Tabel 5.9.: Evolutie van de viswaterkwaliteit tussen 1997 en 2002

	Situatie in 1997	Situatie eind 2002
Woluwe (verlaten van Brussels grondgebied)	goed	relatieve status quo
Geleytsbeek (Ukkel)	zeer slecht	duidelijke trend tot verbetering
Linkebeek (Ukkel)	goed	duidelijke trend tot verslechtering
Pede (Anderlecht)	slecht	nog altijd slecht
Molenbeek (Koning Boudewijnpark)	zeer slecht	duidelijke trend tot verbetering

Bronnen

1. BIWM 1997. "Bewaking van het aquatische milieu: Viswateren": niet-gepubliceerde gegevens; BIWM.
2. LISEC 2004. "Contrôle van de fysisch-chemische kwaliteit van de viswateren van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest", april 2004.
3. VERBANCK M. 2003. "Surveillance de la qualité des eaux piscicoles en Région de Bruxelles-Capitale - décembre 2001-décembre 2002", ULB- dienst Traitement des eaux et pollutions.

Andere fiches in verband hiermee

Schriftje "Water in Brussel"

- 2. Fysisch-chemische en chemische kwaliteit van het oppervlaktewater: algemeen kader
- 3. Kwaliteit van de oppervlaktewateren: algemeen toezicht en toezicht op de relevante gevaarlijke stoffen
- 11. Brusselse waterlopen en vijvers
- 12. Het programma van het blauwe netwerk

Auteur(s) van de fiche

DE VILLERS Juliette

Herlezing

DUTRIEUX Sandrine, ONCLINX Françoise, SQUILBIN Marianne

Datum van update : september 2004.