

Station : 04173160 - KERDU A SAINT-MICHEL-EN-GREVE

Station : 04173160

Libellé : KERDU A SAINT-MICHEL-EN-GREVE

Réseaux : RCR
 RD

Localisation : PONT HOTEL LION

Coordonnées : X = 217272 ; Y = 6862832 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)

Station représentative :

Commune : Saint-Michel-en-Grève

Exception typologique COD :

Département : Côtes-d'Armor

Région : Bretagne

Exception typologique pH :

Masse d'eau : FRGR1441 - LE KERDU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER

Type FR : TP12-B

Objectifs environnementaux : SDAGE 2022-2027

Objectif écologique : Bon état Délai : Depuis 2015

Objectif chimique : Bon état Délai : 2021

Pressions significatives : État des lieux 2019

Pression nitrates : Non Pression hydrologie : Non

Pression pesticides : Non Pression morphologie : Non

Pression macropolluants : Non Pression continuité : Non

Pression micropolluants : Non

ÉTATS ÉCOLOGIQUE ET CHIMIQUE À LA MASSE D'EAU

validés par le comité de bassin au 15 décembre 2019

ÉTAT ÉCOLOGIQUE

(évalué à la station représentative 04173160)



ÉTAT CHIMIQUE



L'état validé conformément à l'arrêté évaluation du 18 juillet 2018 repose principalement sur la chronique de données 2015-2016-2017. Les détails sont disponibles à l'adresse suivante : <https://donnees-documents.eau-loire-bretagne.fr/home/donnees/etat-2017-cours-deau.html>

QUALITÉ ANNUELLE À LA STATION

QUALITÉ ÉCOLOGIQUE

Année	Qualité écologique	Qualité biologique	Qualité physico-chimique	
			Paramètres généraux	Polluants spécifiques
2025				
2024				
2023				
2022				
2021				
2020				
2019				
2018				
2015				
2014				
2013				
2012				
2011				
2010				
2009				

QUALITÉ CHIMIQUE

Année	Eau		Biote	
	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes
2025				
2024				
2023				
2022				
2021				
2020				
2019				
2018				
2015				

QUALITÉ ÉCOLOGIQUE ANNUELLE À LA STATION

QUALITÉ BIOLOGIQUE						QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE							
Année	Diatomées	Invertébrés	Poissons	Macrophytes	Phytoplancton	Paramètres généraux				Polluants spécifiques			
						Année	Bilan O2	Température	Nutriments	Acidification	Année	Polluants synthétiques	Polluants non synthétiques
2025						2025					2025		
2024		I2M2				2024					2024		
2023						2023					2023		
2022						2022					2022		
2021						2021					2021		
2020		I2M2				2020					2020		
2019						2019					2019		
2018						2018					2018		
2015						2015					2015		
2014		I2M2				2014					2014		
2013		I2M2				2013					2013		
2012		I2M2				2012					2012		
2011		I2M2				2011					2011		
2010		I2M2				2010					2010		
2009		I2M2				2009					2009		

DÉTAIL DE LA QUALITÉ ÉCOLOGIQUE ANNUELLE À LA STATION

QUALIFICATION INCERTAINE (nombre de résultats)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Biologie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pol. spéc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phys.-chim.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pesticides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

QUALITÉ BIOLOGIQUE

Année	Diatomées		Invertébrés				Poissons		Macrophytes		Phytoplancton		
	IBD	Mois	I2M2	Mois	IBG GCE	Mois	I2M2 CEP	Mois	IPR	Mois	IBMR	Mois	IPHYGE
2025													
2024	13	08	0,6639	08					14,15	09	12,09	06	
2023													
2022													
2021													
2020	14,3	06	0,5645	09					13,1	06	12,79	07	
2019													
2018													
2015													
2014	13,5	09	0,5137	09									
2013	14,4	08	0,4273	08									
2012	12,3	09	0,526	09					15,46	10			
2011	13,9	07	0,5054	07									
2010	12,4	09	0,5326	09									
2009	13,5	08	0,4477	08									

QUALITÉ DES PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES GÉNÉRAUX

Année	Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
	O2	Tx O2	DBO5	COD		PO4	Ptot	NH4	NO2	NO3	pH min	pH max
2025	9,5	95			15,8	0,33		0,05		23	7,9	8,1
2024	9,8	95	4	12	15,9	0,27	0,178	0,04	0,04	24	7,5	8,2
2023	9,6	96,6	1,8	8,6	16,1	0,39	0,212	0,05	0,04	23	7,7	8,2
2022	10	97,7	1,6	4	15,3	0,28	0,091	0,02	0,02	24	7,8	8,3
2021	10,3	99			15,7	0,37		0,02		24	7,8	8,1
2020	9,3	95	1,3	9,3	19,4	0,343	0,19	0,044	0,04	25	6,9	7,9
2019	10,1	96			14,9	0,35		0,02		23	8	8,3
2018	10	97			15,7	0,36		0,02		24	7,8	8,3
2015	9,7	94,4	2,4	6,7	16,2	0,35	0,14	0,04	0,04	27	7,6	8,1
2014	9,2	96,1	1,9	7,8	18	0,29	0,12	0,06	0,046	28	7,39	8
2013	9,288	95	2,1	7,1	17,8	0,32	0,12	0,04	0,06	28,72	7	8
2012	9,6	96,9	2,3	12	15,3	0,29	0,22	0,12	0,06	27	7,9	8,4
2011	9,5	93,7	2,2	8,3	16,5	0,37	0,19	0,08	0,05	29	6,3	8,3
2010	8,5	73,8	1,9	9,2	16,9	0,42	0,17	0,08	0,06	31	6,6	8,4
2009	6,9	57,1	2,3	8,8	17	0,97	0,37	0,2	0,09	34	6,8	8,5

QUALITÉ DES POLLUANTS SPÉCIFIQUES

Année	Polluants synthétiques										Polluants non synthétiques						
	Chlortoluron	Oxadiazon	2,4 MCPA	2,4 D	Métazachlore	Aminotriazole	Nicosulfuron	AMPA	Glyphosate	Diflufenicanil	Boscalid	Métaldéhyde	Toluène	Arsenic	Chrome	Cuivre	Zinc
2025																	
2024	0,0025	0,0025	0,0025	0,01	0,0025	0,015	0,0036	0,1097	0,0164	0,0016	0,0025	0,01					
2023																	
2022																	
2021																	
2020																	
2019	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		0,01	0,1179	0,0417	0,0112	0,01	0,01					
2018																	
2015																	
2014																	
2013																	
2012																	
2011																	
2010																	
2009																	

DÉTAIL DE LA QUALITÉ CHIMIQUE ANNUELLE À LA STATION

QUALITÉ CHIMIQUE

Année	Eau conc. moy.		Eau conc. max.		Poissons		Gammares	
	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes
2025								
2024	■	■	■	■				
2023								
2022								
2021								
2020								
2019	■	■	■	■				
2018								
2015								

Station : 04173160 - KERDU A SAINT-MICHEL-EN-GREVE

Station : 04173160

Libellé : KERDU A SAINT-MICHEL-EN-GREVE

Réseaux : RCR
 RD

Localisation : PONT HOTEL LION

Coordonnées : X = 217272 ; Y = 6862832 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)

Station représentative :

Commune : Saint-Michel-en-Grève

Exception typologique COD :

Département : Côtes-d'Armor

Région : Bretagne

Exception typologique pH :

Masse d'eau : FRGR1441 - LE KERDU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER

Type FR : TP12-B

Objectifs environnementaux : SDAGE 2022-2027

Objectif écologique : Bon état Délai : Depuis 2015

Objectif chimique : Bon état Délai : 2021

Pressions significatives : État des lieux 2019

Pression nitrates : Non Pression hydrologie : Non

Pression pesticides : Non Pression morphologie : Non

Pression macropolluants : Non Pression continuité : Non

Pression micropolluants : Non

SYNTHÈSE ANNUELLE PESTICIDES SUR EAU

En complément de l'évaluation de l'état, la contamination des eaux par les pesticides est appréhendée par l'étude des substances quantifiées (diversité et récurrence) et des plus fortes concentrations mesurées (par substance individuelle et substances cumulées).
 Pour de plus amples informations, se reporter à la note explicative de la fiche.

SUIVI, QUANTIFICATION ET DÉPASSEMENT DE SEUIL

Année	réalisés	Prélèvements			réalisés	Analyses			Taux d'analyses (%)		
		> LQ	> 0,1 µg/l	> SR		> LQ	> 0,1 µg/l	> SR	> LQ	> 0,1 µg/l	> SR
2024	4	4	4	0	2512	33	10	0	1,31	0,4	0
2019	12	12	12	1	3102	61	17	1	1,97	0,55	0,03

LQ : limite de quantification SR : seuil de référence.

Les résultats relatifs aux dépassements de seuils ne sont disponibles qu'à partir de l'année 2015.

USAGES DES SUBSTANCES QUANTIFIÉES ET EN DÉPASSEMENT DE SEUIL

Année	Substances recherchées	Substances > LQ						Substances > 0,1 µg/l						Substances > SR						
		Total	H	I	F	R	A	Total	H	I	F	R	A	Total	H	I	F	R	A	
2024	628	18	17	1	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	326	12	12	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0

LQ : limite de quantification SR : seuil de référence H : herbicide I : insecticide F : fongicide R : rodenticide A : autre.

Les résultats relatifs aux dépassements de seuils ne sont disponibles qu'à partir de l'année 2015.

TOP 10 DES SUBSTANCES LES PLUS FRÉQUEMMENT QUANTIFIÉES

Année	Substance et taux de quantification (%)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2024	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	AMPA (100)	Atrazine déséthyl (100)	Atrazine déisopropyl déséthyl (50)	Diflufenicanil (50)	Glyphosate (50)	Metolachlor OXA (25)	Dimethenami d-P (25)	Prosulfuron (25)
2019	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	Atrazine déséthyl (100)	AMPA (75)	Metolachlor OXA (50)	Diméthachlor e-ESA (40)	2-hydroxy atrazine (16,67)	Glyphosate (16,67)	Diflufenicanil (8,33)	Isoxaben (8,33)

Couleur : Herbicide Insecticide Fongicide Rodenticide Autre

Gras : polluant spécifique de l'état écologique

TOP 10 DES SUBSTANCES AVEC LES PLUS FORTES CONCENTRATIONS MESURÉES

Année	Substance et plus forte concentration mesurée (en µg/l)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2024	Metolachlor ESA (0,401)	AMPA (0,238)	Métazachlore ESA (0,121)	Dimethenami d-P (0,044)	Diméthénami de (0,044)	Atrazine déséthyl (0,044)	Metolachlor OXA (0,042)	Glyphosate (0,036)	Atrazine déisopropyl déséthyl (0,026)	Bentazone (0,023)
2019	AMPA (0,4)	Metolachlor ESA (0,34)	Glyphosate (0,17)	Triclopyr (0,1)	Métazachlore ESA (0,08)	Metolachlor OXA (0,05)	Diméthachlor e-ESA (0,05)	Atrazine déséthyl (0,05)	Diflufenicanil (0,025)	Métolachlore (0,025)

Couleur : Herbicide Insecticide Fongicide Rodenticide Autre

Gras : polluant spécifique de l'état écologique

PLUS FORTES CONCENTRATIONS CUMULÉES

Année	Concentration cumulée (µg/l)	Nombre de substances cumulées	Mois d'observation
2024	0,778	12	Octobre
2019	0,915	6	Septembre

Station : 04173160 - KERDU A SAINT-MICHEL-EN-GREVE

Station : 04173160	Libellé : KERDU A SAINT-MICHEL-EN-GREVE
Réseaux : <input type="checkbox"/> RCR <input type="checkbox"/> RD	Localisation : PONT HOTEL LION
Station représentative : <input checked="" type="checkbox"/>	Coordonnées : X = 217272 ; Y = 6862832 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)
Exception typologique COD : <input checked="" type="checkbox"/>	Commune : Saint-Michel-en-Grève
Exception typologique pH : <input type="checkbox"/>	Département : Côtes-d'Armor Région : Bretagne
Type FR : TP12-B	Masse d'eau : FRGR1441 - LE KERDU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER

Objectifs environnementaux : SDAGE 2022-2027

Objectif écologique : Bon état	Délai : Depuis 2015
Objectif chimique : Bon état	Délai : 2021

Pressions significatives : État des lieux 2019

Pression nitrates : Non	Pression hydrologie : Non
Pression pesticides : Non	Pression morphologie : Non
Pression macropolluants : Non	Pression continuité : Non
Pression micropolluants : Non	

DÉTAIL DES RÉSULTATS PHYSICO-CHIMIQUES SUR EAU

BILAN DE L'OXYGÈNE

Année	Oxygène dissous (mg(O ₂)/L)											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	11	12,5	11,5	10,9	10,8	10	9,9	9	9,5	11	11,9	11
2024	11,8	10,7	10,5	11	10,4	10,6	10,1	8,75	9,71	9,9	10,5	11,2
2023	11	11,3	11,1	10,5	10,7	10,2	9,4	9,3	9,6	11,3	10,8	12,6
2022	12,2	11,6	12,4	11,6		10,8	10,2	9,5	10,6	10	10,9	11
2021	11,8	12,2	11,7	12	11,4		10,7	10,3	10,3	10,7	10,8	11,8
2020		11,8				9,9	10,34	9,3	9,85	10,4	10,9	11,3
2019	12,1	11,5	11,7	11,2	9,9	10,3	10,3	10,1	10,7	10,1	11,3	11,8
2018	11,8	11,9	11,2	11,8	11,7	10,3	10	9,67	10,3	11,14	11,4	10,6

Année	Taux de saturation en oxygène dissous (%)											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	95	107	101	100	101	96	99	93	95	102	101	98
2024	103	99,5	97	98	99	99,3	97,7	92,3	94,84	95	95	98,4
2023	98	98	99,6	97,8	98,9	99,2	92,5	96,1	96,6	104	98	109
2022	101	103	103	104		103	101	98	98	94,9	97,7	98
2021	103	100	99	102	102		103	103	104	103	96	100
2020		99				95	102	97	100,3	98	99	99,4
2019	100	98	100	100	96	102	102	101	102	96	98	101
2018	99,6	103	98	104	107	101	101	96,1	100	97,4	101	97

Année	DBO5 (mg(O ₂)/L)											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2024		2,5		0,5		1,8		4		0,6		1,4
2023	1,7	1,1	1,1	1,1	0,8	< 0,5		1,8	< 0,5			
2022										0,6	1,1	1,6
2020		1,2				1,3		< 0,5		1,1	0,6	1

Année	Carbone organique dissous (mg(C)/L)											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2024		12		6,6		2,6		1,7		4,2		12
2023	8,6	4,1	7,1	5,6	6	3,6	2,8	8,5	2,3			
2022										2,8	4	3,9
2020		7,2				2,5		2,6		8,9	9,3	7,4

TEMPÉRATURE

Température de l'eau (°C)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	8,2	9,3	10,4	11,7	13,6	14,7	15,6	17,2	15,8	13,2	9,6	10,5
2024	10,1	11,8	12,3	10,9	13,7	14,8	15	17,6	14,5	13	12,1	12,9
2023	10,8	9,7	10,1	12,5	12,3	15,3	15	16,3	16,6	11,3	11,3	10,2
2022	7,6	10,7	8,3	11,1		13,8	15,3	17,2	12,4	14,1	10,4	11,3
2021	9,4	6,7	8,2	8,3	10,2		14,3	15,7	16,3	13,3	9,9	8,4
2020		8,2				13,7	15,7	17,1	19,4	12,6	11,9	9,5
2019	7,2	8,4	9,9	10,3	12,5	12,3	14,9	15,4	13,5	13,5	8,5	8,6
2018	7,9	9,7	9,2	9,8	11,8	14,3	15,7	15,78	14,2	10,1	10,1	12,3

NUTRIMENTS

Orthophosphates (mg(PO4)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	0,21	0,19	< 0,02	0,12	0,16	0,26	0,33	0,33	0,25	0,22	0,23	0,16
2024	0,15	0,25	0,12	0,17	0,19	0,18	0,27	0,26		0,33	0,26	0,24
2023	0,19	0,14	0,16	0,14	0,18	0,23	0,26	0,39	0,39	0,36	0,2	0,21
2022	0,13	0,15	0,12	0,11	0,14	0,19	0,26	0,39	0,25	0,28	0,25	0,19
2021	0,11	0,12	0,09	0,09	0,14		0,34	0,33	0,37	0,45	0,27	0,2
2020		0,13				0,196		0,343		0,312	0,13	0,148
2019	0,16	0,15	0,13	0,14	0,15	0,26	0,24	0,32	0,4	0,35	0,29	0,15
2018	0,18	0,14	0,12	0,1	0,13	0,24	0,32	0,39	0,33	0,36	0,22	0,26

Phosphore total (mg(P)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2024		0,178		0,092		0,078		0,118		0,117		0,132
2023	0,072	0,059	0,088	0,058	0,069	0,086	0,103	0,212	0,117			
2022										0,089	0,091	0,061
2020		0,06				0,08		0,15		0,19	0,09	0,05

Ammonium (mg(NH4)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	0,05	0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
2024	0,04	0,05	< 0,04	0,022	< 0,04	0,02	< 0,04	0,02		< 0,01	< 0,04	0,03
2023	0,03	0,03	0,01	0,02	0,01	< 0,01	0,02	0,01	< 0,01	< 0,04	0,05	0,05
2022	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,01	0,01
2021	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04
2020		0,022				0,016		0,013		0,044	0,035	0,018
2019	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,34	< 0,04
2018	0,07	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04

Nitrites (mg(NO2)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2024		0,04		0,03		0,02		0,01		0,02		0,02
2023	0,03	0,04	< 0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01			
2022										0,02	0,02	0,02
2020		0,02				0,01		0,02		0,02	0,04	0,02

Nitrates (mg(NO3)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	9,2	6,7	21	22	23	23	18	20	19	17	15	13
2024	20	19	21	21	23	25	22	24		18	12	16
2023	17	23	18	20	19	24	23	21	20	16	17	15
2022	20	14	16	19	23	24	24	19	21	19	15	17
2021	23	22	24	24	23		19	23	22	13	11	10
2020		19				25		23		14	18	19
2019	13	21	17	19	23	18	23	20	17	17	12	15
2018	15	16	19	21	24	22	25	22	23	20	12	10

Évolution 2007-2025 de la qualité annuelle des cours d'eau

ACIDIFICATION

pH min (Unité pH)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	8	7,9	8	8,1	8,2	8,1	8,1	8	8	8,1	8,1	7,8
2024	8,2	7,9	8,2	7,9	7,9	6,9	8,1	7,34	7,5	7,8	7,9	7,8
2023	7,8	8	8	8	7,7	7,1	7,6	7,9	7,8	8,1	8	8,1
2022	7,9	8,1	7,9	8,2		8,3	8,3	8,1	8,2	7,9	7,6	7,8
2021	8	8,1	7,8	7,8	8,1		8,1	8,1	8,2	7,9	7,9	7,9
2020		7,9				7,7	7,32	6,9	7,86	7,6	7,9	7,9
2019	7,9	8	8,4	8,1	8,3	8,1	8,3	8,2	8	8,3	8	8
2018	7,9	8,1	7,8	8,3	8,3	8	8,1	8,05	8,1	7,99	8	7,5

pH max (Unité pH)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2025	8	7,9	8	8,1	8,2	8,1	8,1	8	8	8,1	8,1	7,8
2024	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8	8,2	8,1	7,5	8	7,9	8,1
2023	8,1	8,1	8,6	8,1	8	8,2	8,1	8,3	8,1	8,1	8	8,1
2022	7,9	8,1	7,9	8,2		8,3	8,3	8,1	8,2	8	8,1	7,8
2021	8	8,1	7,8	7,8	8,1		8,1	8,1	8,2	7,9	7,9	7,9
2020		7,9				7,8	7,32	6,9	7,86	7,6	7,9	7,9
2019	7,9	8	8,4	8,1	8,3	8,1	8,3	8,2	8	8,3	8	8
2018	7,9	8,1	7,8	8,3	8,3	8	8,1	8,05	8,1	7,99	8	7,5

PARTICULES EN SUSPENSION

MES (mg/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2024		91		13		4		2,1		< 3,6		15
2023	9,1	9	14	6,3	5,4	8,4	2,3	24	3,4			
2022										7,5	3	3,5
2020		13				5,9		3,2		15	4,1	7,4

Turbidité (NFU)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2024		58		15,1	8,54	4,91	4,3	5,2		3,77	7,25	21,2
2023	9,48	8,46	18,5	7,89	8,12	3,44	4,07	24,9	13,9			
2022										2,98	4,58	3,87
2020		3,9				1		2,4		11,7	3,7	6,7