## Anlage 27.4

Antrag auf Erteilung einer Wasserrechtlichen Erlaubnis gem. § 67 (2) WHG in Verbindung mit § 68 und § 70 (1) WHG zur Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächengewässern zur Kieswäsche

Erstellt durch die



Rogätz, den 22.07.2021

Wolfgang Haase

Geschäftsführer



**CEMEX Deutschland AG** · Abt. Reserves Management · Sandkrug · 39326 Magdeburg

Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt

Köthener Str. 38

06118 Halle / Saale

#### **CEMEX Deutschland AG**

Abteilung Reserves Management Sandkrug 39326 Rogätz Diplom-Geologe Sven Ernst Tel. +49 Fax +49 sven.ernst@cemex.com www.cemex.de

> Datum / Date 13.05.2021

Antragsverfahren auf bergrechtliche Planfeststellung des Rahmenbetriebsplan "Kiessandgewinnung bei Parey ab 2023"

hier: Antrag Wasserrechtliche Erlaubnis (WRE) zur Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser zur Kieswäsche gem. §67 Abs. 2 WHG in Verbindung mit §68 und §70 Abs. 1 WHG

#### Sehr geehrte Damen und Herren,

die CEMEX Kies Rogätz GmbH beantragt die Neuerteilung der Wasserrechtlichen Erlaubnis (WRE) im Zusammenhang mit dem Antragsverfahren It. Betreff. Gegenstand der WRE ist die Entnahme von Oberflächenwasser aus dem Kiessee ausschließlich für die Kieswäsche sowie die Wiedereinleitung des chemisch und biologisch inerten Waschwassers aus der Kieswäsche.

Die Entnahmemenge beträgt 1.000 m<sup>3</sup>/h, 10.000 m<sup>3</sup>/d, 2.200.000 m<sup>3</sup>/a.

Bei einer geschätzten Verlustmenge von 10% durch Kreislaufverluste, Haftwasser und Verdunstung beträgt die Einleitmenge 900 m³/h, 9.000 m³/d, 2.000.000 m³/a.

Der Vorgang der Kieswäsche erfolgt rein mechanisch. Es werden keine chemischen Zusätze (auch keine Flockungsmittel) zugegeben. Das Prozessrücklaufwasser ist chemisch und biologisch inert.

Die Entnahme- und Einleitstellen sind der Karte in Anlage 1 zu entnehmen.

#### Begründung:

Mit Planfeststellungsbeschluss vom 02.03.1998 (BV.-05120-5148-1/95 VI) wurde der ROHR GmbH, Sand, Kies und Baggertechnik, deren Rechtsnachfolger die CEMEX Kies Rogätz GmbH ist, die wasserrechtliche Erlaubnis gemäß §11 Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) vom 31. August 1993 in der zuletzt geänderten Fassung vom 29. Mai 1997 erteilt, Oberflächenwasser aus dem Baggersee zur Brauchwasserbereitstellung für die Nassaufbereitung (Kornklassierung/Kiessandwäsche) zu entnehmen, sowie das aus der Aufbereitungsanlage (Kieswäsche) abfließende Wasser-Feinstkorngemisch über eine Rohrleitung in den Kiessee wieder einzuleiten.

Diese Erlaubnis ist an den bestehenden Planfeststellungsbeschluss gekoppelt, welcher bis zum 31.12.2022 befristet ist.

Das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern und das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer stellen Benutzungen i. S. v. § 9 Abs. 1 Nr. 1 bzw. 4 WHG dar. Da im Zuge der Wiedereinleitung des Prozessrückwasser auch Maßnahmen des Gewässerausbaus (z. B. Herstellung von Flachwasserzonen) einhergehen, ist der als einheitlich zu beurteilende Vorgang der Entnahme und Wiedereinleitung ebenso als Maßnahme des Gewässerausbaus im Sinne des § 67 Absatz 2 Satz 1 WHG zu beurteilen. Schlussfolgernd erfolgt die Antragstellung It. Betreff auf Grundlage § 68 Abs. 2 WHG i. V. m. § 70 Abs. 1 WHG i. V. m. § 76 Abs. 2 VwVfG.

Diesem Antrag ist eine Erläuterung beigefügt, in der die wesentlichen Angaben zum Verfahren der Entnahme und Wiedereinleitung zum Zweck der Kieswäsche erläutert werden.

Für Rückfragen steht Ihnen der Unterzeichner gern zur Verfügung.

Mit besten Wünschen für eine weiterhin angenehme Zusammenarbeit verbleiben wir mit einem freundlichen "Glück Auf!"

Mit freundlichen Grüßen CEMEX Deutschland AG Abt. RM

i. A. Sven Ernst Diplom-Geologe

# Antragsverfahren auf bergrechtliche Planfeststellung des Rahmenbetriebsplan "Kiessandgewinnung bei Parey ab 2023"

### Erläuterungen zum Antrag Wasserrechtliche Erlaubnis (WRE) zur Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser zur Kieswäsche gem. § 67 Abs. 2 WHG in Verbindung mit § 68 WHG

Die CEMEX Kies Rogätz GmbH, Sandkrug in 39326 Rogätz betreibt auf der Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses (PFB) vom 02.03.1998 (BV.-05120-5148-1/95 VI) den Abbau von Kiessanden im Nassschnitt in der Gemeinde Elbe-Parey in Sachsen-Anhalt. Der PFB beinhaltet dabei die bis zum 31.12.2022 befristete wasserrechtliche Erlaubnis gemäß §11 Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) vom 31. August 1993 in der zuletzt geänderten Fassung vom 29. Mai 1997, Oberflächenwasser aus dem Baggersee zur Brauchwasserbereitstellung für die Nassaufbereitung (Kornklassierung/Kiessandwäsche) zu entnehmen, sowie das aus der Aufbereitungsanlage (Kieswäsche) abfließende Wasser-Feinstkorngemisch über eine Rohrleitung in den Kiessee wieder einzuleiten.

Benutzer: CEMEX Kies Rogätz GmbH

Sandkrug

39326 Rogätz

#### Art der Gewässerbenutzung:

Entnahme von Oberflächenwasser aus dem Baggersee zur Brauchwasserbereitstellung für die Nassaufbereitung (Kornklassierung/Kiessandwäsche) zu entnehmen, sowie Einleitung des aus der Aufbereitungsanlage (Kieswäsche) abfließende Wasser-Feinstkorngemisch über eine Rohrleitung in den Kiessee

Entnahmemengen: 1.000 m<sup>3</sup>/h, 10.000 m<sup>3</sup>/d, 2.200.000 m<sup>3</sup>/a

Einleitmenge: 900 m³/h, 9.000 m³/d, 2.000.000 m³/a

Ort der Entnahme: Sachsen-Anhalt

Landkreis Jerichower Land

Gemeinde Elbe-Parey

Gemarkung Parey

Flur 1

Flurstück: 368/67

Rechtswert (LS 110, DHDN GK Zone 4): 4.498.564,30

Hochwert (LS 110, DHDN GK Zone 4): 5.806.563,64

Rechtswert (ETRS 1989, UTM 32N): 2.702.583,96

Hochwert (ETRS 1989, UTM 32N): 5.808.853,78

Ort der Einleitung: Sachsen-Anhalt

Landkreis Jerichower Land

Gemeinde Elbe-Parey

Gemarkung Parey

Flur 1

Flurstück: 368/67

Rechtswert (LS 110, DHDN GK Zone 4): 4.498.528,38

Hochwert (LS 110, DHDN GK Zone 4): 5.806.387,20

Rechtswert (ETRS 1989, UTM 32N): 2.702.555,38

Hochwert (ETRS 1989, UTM 32N): 5.808.675,98

Eine Übersichtskarte des Kiesabbaugebietes ist im aktuellen Antrag auf bergrechtliche Planfeststellung des Rahmenbetriebsplan "Kiessandgewinnung bei Parey ab 2023" enthalten. Diese schließt den Bereich der WRE mit ein.

#### Zweck der Wasserentnahme:

Die Gewinnung des Rohmaterials erfolgt mit schwimmenden Geräten im Nassschnittverfahren. Eingesetzt wird am Standort ein Schwimmgreifer. Das gelöste Rohmaterial wird mittels schwimmenden Förderbandanlagen an Land gebracht. Da der Betrieb dieser schwimmenden Anlagen meist diskontinuierlich erfolgt, oder aufgrund der Lagerstättenverhältnisse einer oftmals starken Schwankung in der Gewinnungsleistung unterliegt, sind in den meisten Fällen zur Vergleichmäßigung der Aufgabeleistung auf die Aufbereitungsanlagen Vorhalden in den Materialstrom zwischengeschaltet. Von diesen Vorhalden aus wird das Rohkiesmaterial mit einer definierten Menge mit Förderbändern abgezogen und auf eine Vorsiebmaschine gefördert. Auf der Vorsiebmaschine wird zunächst unter Zugabe von Wasser die Feinkörnung "Sand" von der Grobkörnung "Kies" abgetrennt, um die beiden Fraktionen jeweils einer eigenen Aufbereitungslinie zu zuführen. Durch Einschaltung von Zwischenpuffern in den Materialstrom in Form von Silos oder Halden, können die beiden Linien unabhängig voneinander betrieben werden. In den Aufbereitungslinien werden die Kiese und Sande unter weiterer Zugabe von Wasser intensiv gewaschen und sortiert. Danach erfolgt in den Klassierungsstufen eine Zerlegung in weitere Fraktionen, um letztendlich normgerechte und von betonschädlichen Bestandteilen, wie z.B. Holz, Kohle, mineralische Feinstteile und Leichtstoffe, usw. befreite hochwertige Zuschlagstoffe für die verschiedensten Anwendungsbereiche zu erhalten. Für das Waschen und Klassieren kommen verschiedene Aggregate zum Einsatz, die sich sowohl in der Bauweise, als auch im physikalischen Prinzip unterscheiden. Bis dato erfolgten keine technischen Änderungen der seit 1993 für die Versorgung der Nassklassierung auf Pontons installierten Kreiselpumpen der Firma Ritz. Insgesamt stehen 3 Pumpen für die selektive Aufbereitung von Sand (0/2) und Kies (2/8 und 8/16) zur Verfügung.

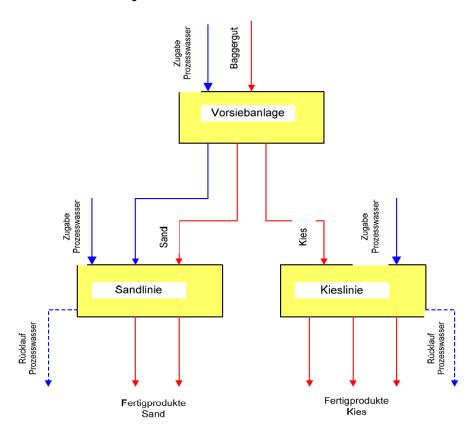


Abb. 2 Aufbereitungsschema für Kies und Sand

Das für die Aufbereitung benötigte Prozesswasser wird ausschließlich als Oberflächenwasser aus dem offenen Gewässer (Kiessee) entnommen und nach Durchlaufen der Waschprozesse in diese zurückgeleitet, wodurch im Prinzip unter Einbindung des Entnahmegewässers schon ein Wasserkreislauf entsteht. Das geförderte Wasser dient ausschließlich der Aufbereitung von Kiessand und wird anschließend über eine Rohrleitung dem Baggersee zurückgeführt (Verspülung). Die Aufbereitung erfolgt ausschließlich mechanisch ohne jeglichen Einsatz chemischer oder biologischer Zusatzstoffe sowie von Flockungsmittel. Wasserentnahmen aus Brunnen erfolgen nicht.

Die Entnahmemengen werden jährlich anhand der gutachterlichen Stellungnahme zur Berechnung der tatsächlichen Entnahmemengen bei Kieswerken vom September 2013 berechnet, an welcher die CEMEX Kies Rogätz GmbH als teilnehmendes Unternehmen mit den Kieswerken Rogätz und Parey beteiligt war. Diese werden ebenfalls dem LVA zur Berechnung des Wasserentnahmeentgeltes übermittelt.

Die Lage der Entnahme- und Einleitstelle (Spülfächer) sind der Karte in der Anlage 1 zu entnehmen. Diese können sich im Laufe des Abbaubetriebes in Abhängigkeit der hydraulischen Gegebenheiten ändern. Dies können zum Beispiel die Ausdehnung des Spülfächers oder Verlandung des Entnahmebereiches sein. Grundsätzlich wird jedoch angestrebt, sowohl den Entnahme- als auch den Einleitbereich für die Aufbereitung nicht zu

verlegen. Sollte dies aus o. g. Gründen betriebsbedingt jedoch erforderlich werden, wird der Inhaber der WRE rechtzeitig eine Änderungsanzeige vornehmen.

Im Rahmen des Antrags auf bergrechtliche Planfeststellung des Rahmenbetriebsplan "Kiessandgewinnung bei Parey ab 2023" wurde für den Untersuchungsraum ein detailliertes dreidimensionales Hydrogeologisches Strukturmodell erarbeitet. Darauf aufbauend wurden durch mehrfache Kalibrierung ein numerisches Grundwasserströmungsmodell erstellt. Mit diesem präzisen Werkzeug konnten auch die Auswirkungen der Entnahme des Oberflächenwassers für die Kieswäsche und die anschließende Wiedereinleitung in den Kiessee prognostiziert werden. Im Ergebnis kann die eindeutige Aussage getroffen werden, dass die im Rahmen dieses wasserrechtlichen Antrags begehrte Entnahme von Oberflächenwasser mit anschließender Einleitung zurück in das Oberflächenwasser keine feststellbaren Auswirkungen auf die hydraulische Situation des Grund- und Oberflächenwassers zu erwarten ist. (Kap. 5.6, S. 25)

#### Monitoring:

Im Bereich der Entnahmestelle wurde ein Lattenpegel installiert. Die Wasserstände werden monatlich erfasst. Im Bereich der Schiffsverladung werden die Wasserstände täglich erfasst. Die Messergebnisse werden jährlich dem Bergamt, dem LVwA sowie dem LHW LSA übergeben. Die aktuellen Daten sind diesem Antrag als Anlage 2 beigefügt.

Ebenfalls erfolgt ein jährliches Monitoring der Grundwasser- und Seebeschaffenheit. Diese Ergebnisse werden ebenfalls jährlich dem Bergamt und dem LHW übergeben.

Die Ergebnisse liegen nunmehr über Jahre vor. Die Zeitreihen zeigen eine deutliche Tendenz dahingehend, dass durch den mit dem Kiesabbau einhergehenden Gewässerausbau eine deutliche Verbesserung der Gewässerbeschaffenheit sowohl für das Grund- als auch das Oberflächengewässer zu verzeichnen ist. Waren die betroffenen Regionen vorher durch intensive Landwirtschaft mit einer nachweislichen Beeinflussung durch Düngung (Nitrat, Phosphor, Ammoniak etc.) gekennzeichnet, erfolgt durch die unbeeinflusste Gewässerstruktur eines Kiessees eine deutliche und nachweisbare Verbesserung der Gewässergüte.

Die im Rahmen des Antragsverfahrens erstellte Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) stellt in Bezug und im Zusammenhang mit diesem wasserrechtlichen Antrag den Fachbeitrag für das Schutzgut Oberflächen- und Grundwasser dar. Die Ausführungen der UVS werden sich in diesem Antrag zu Eigen gemacht.

Durch die Entnahme bzw. Einleitung ist eine Gefährdung von Böschungen im Uferbereich nahezu auszuschließen. Regelmäßige Kontrollen sichern einen stets einwandfreien Betrieb der technischen Anlagen für die Entnahme, Aufbereitung und Wiedereinleitung.

Alle arbeitssichertechnischen Vorschriften und technischen Regeln werden eingehalten, überwacht und die Unterweisung der Mitarbeiter dokumentiert.

Die Anlagen entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Die Wartung erfolgt turnusmäßig und wird entsprechend dokumentiert.

#### Anlagen:

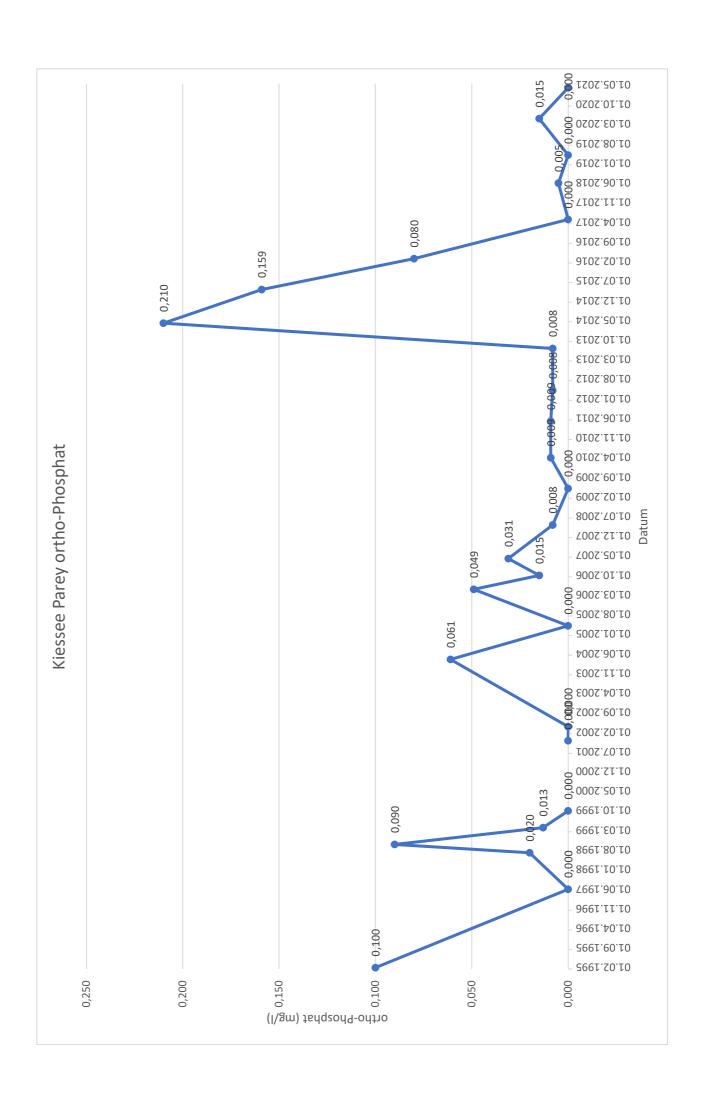
Anlage 1: Lageplan der Entnahme- und Einleitstelle

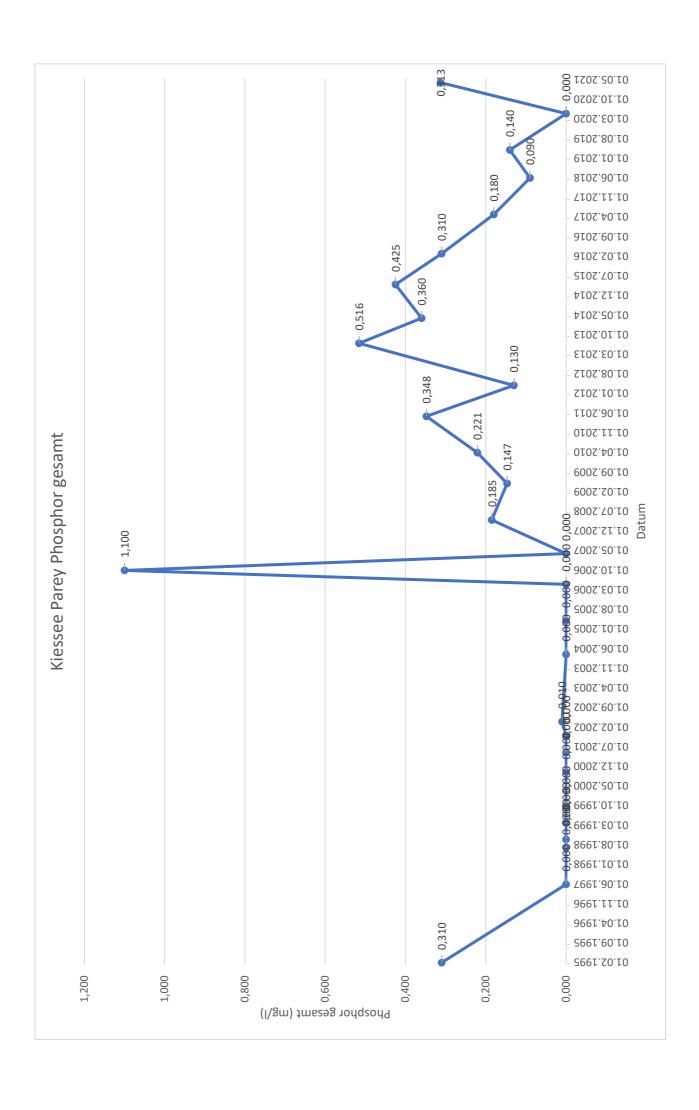
Anlage 2: Zusammenstellung "Ergebnisse Grund- und Oberflächenwassermonito-

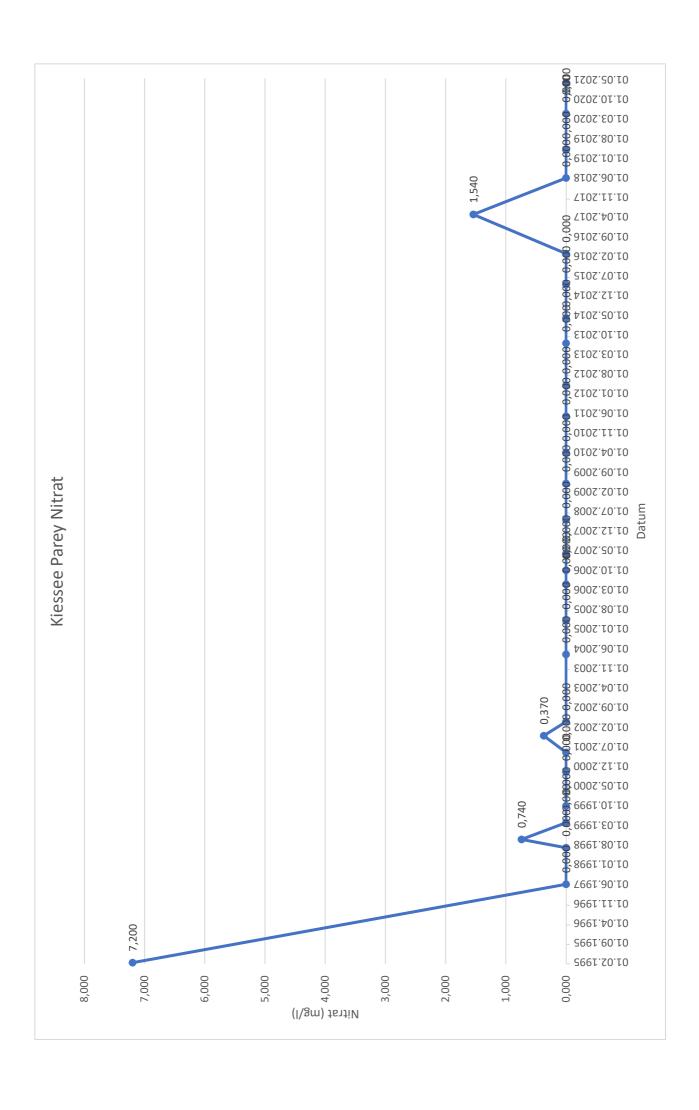
ring" und Ergebnisse der Stichtagsmessungen

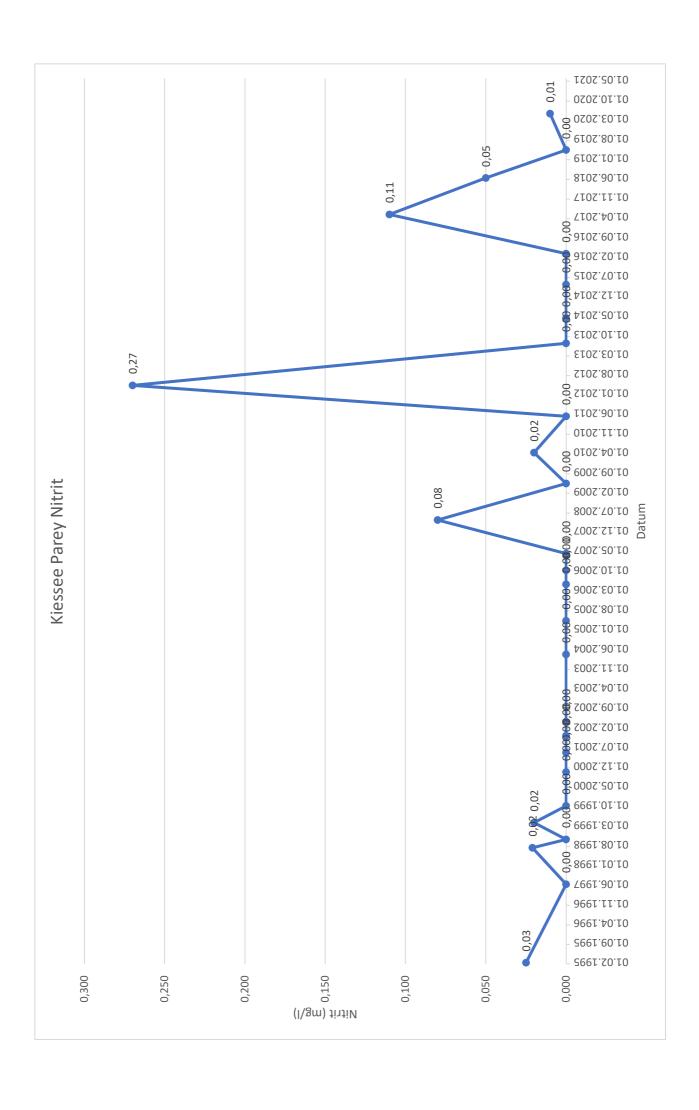


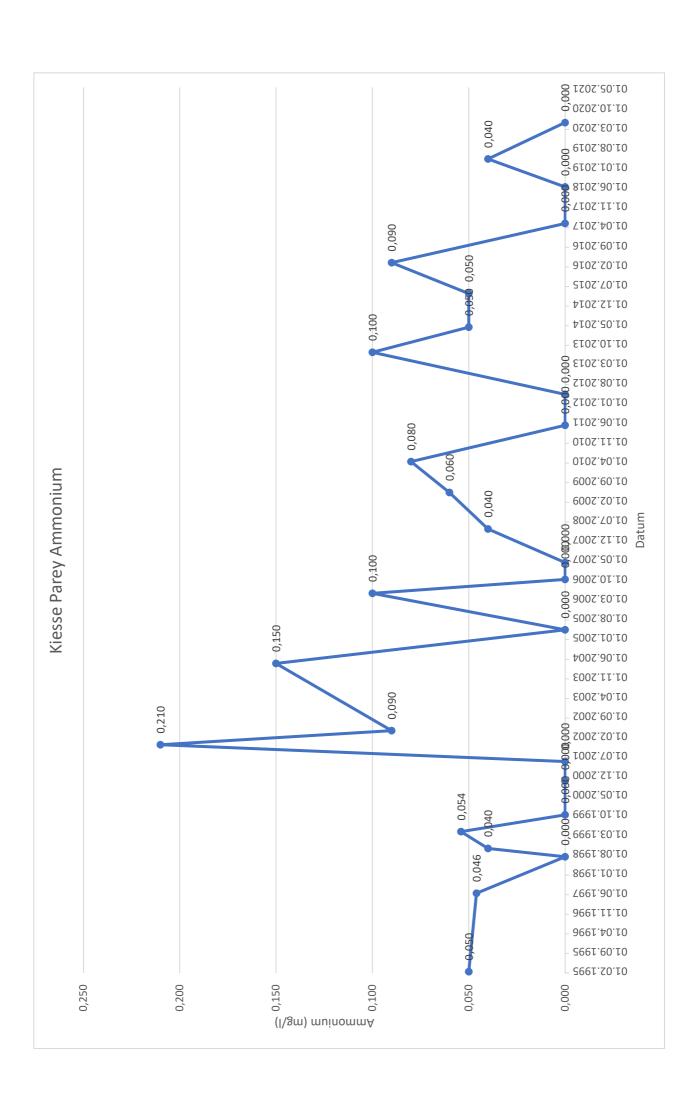
phvII a													3,8	9	9,5	7,2						1,5	9'6	7,2	9,1	6,1		2,8	0,74	2,1
Zn KW-Index Chlorophyll a	l/gri	06																			<0,5						7			
KW-Inde	mg/l	1,390	<0,0>																											
Zu	l/gm l/gm l	11 <0,07	15 <0,07																											
8	/gm 1/g	0,02 <0,0	0,02 <0,0																											
Z	m I/gm	37,400 <	39,400 <																											
Σ	ng/l	0,370	13,200 0,070 39,400 <0,02 <0,05 <0,07 <0,05																											
Σ	l/gm  /gm  /gm  /gm  /gm  /gm  /gm  /gm	14,50	13,20																											
ŋ	/am //	),0> 05E,	0,190 <0,02																											
Fe	g/l mg	3,220 0	3,050 0																											
¥ ن		<0,01																												
8																														
Q.	l/gm	<2	<2																											
TOC Nitrat Nitrit Ammonium Aluminium Sulfat Chlorid Phenolindex Pb	5	.021	010													<0,01														
orid Ph	l/gm  /gm  /gm	74 <0,021	37 <0,010													0,														
ulfat Chi	g/l mg	21	143										230																	
s min	۲	0,620	0,160																											
Alumir	l/gm	09	91		요	4				9	00	00		0			o.	00	00			00	00	00	00			o.		
nmonium	1/2	0,050	0,046	,04	0,040	0,054		,03	,03		060'0			0,100		,03		090'0		,02	,02	0,100	0,0	0,050	0,0	,02	,02	0,040	,02	,02
Nitrit An	l/gm l/gm	0,025	<0,05	0,021 <0,04	<0,02	0,020	<0,01 <0,03	<0,01 <0,03	<0,01 <0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01 <0	<0,01	<0,01 <0	<0,01 <0	0,080	<0,01	0,020	<0,01 <0	0,270 <0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,110 <0,02	0,050 <0,02	<0,01	0,010 <0,02	<0,01 <0,02
Nitrat	l/gm	7,200	<0,1 <0,05	<0,04	0,740 <0,02	2,4 <0,1	. 6'0>			0,370 <0,01	<0,3				<0,3				<0,5		<0,5		<0,5			1,540	<0,5	<0,5	<0,5	. 5,0>
TOC	l/gm	0,310				2,4					0,010				1,100		0,185	0,147	0,221	348	130	516	0,360	0,425	0,310	0,180	060'0	0,140		0,313
or gesan	,	0,									ò				1,		0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	ó	0,	0,	ó	0,		0,
Phosp	mg/l	0	<0,5	0,020 <0,25	0,090 <0,5	0,013 <0,25	<0,0>	<0,05	<0,0>	<0,01		0,061 <0,1	<0,1	0,049 <0,1	2	0,031 <0,1	8		6	6	8	8	0	6	0		č.		0,015 <0,02	
(PO4-P)		0,100		0,02	0,0	0,0						90'0		0,04	0,015	0,03	0,008		600'0	00'0	0,008	0,008	0,210	0,15	0,080		0,005		0,0	
Redox ortho Phosphat (PO4-P) Phosphor gesamt																														
x ortho	l/gm		202,0 8,00 237,00 <0,005				<0,1			<0,01	<0,03	00	<0,01					<0,005				00	00		00	8,00 106,00 <0,005	00	9,00 127,00 <0,005	00	80,00 <0,005
Redo		7,17	,00 237,0				06'2	2,60			8,24	8,72 243,00	7,20		7,15	7,94	7,20	7,10	2,90	7,90	8,10	7,50 14,00	7,60 12,00		7,90 88,00	,00 106,0	8,20 37,00	,00 127,0	8,40 73,00	8,20 80,0
LF DH			202,0 8				685,0 7	828,0 7							811,0 7		440,0 7	774,0 7	865,0 7	721,0 7	1022,0 8	793,0 7	808,0 7			855,0 8	835,0 8	835,0	919,0 8	82,0 8
02 el.	m/Srl l/Bm	3,41 12,7 820,0	9,2				_	7,3			11,6 830,0	2,1 1015,0	5,5 1440,0		5,9	11,2 1394,0	7 9′9	8,2	8,5		9,0	6,7	7,8		9,4 1128,0	6,7	7,2	11,9	6,5	10,0
e (ges.)	1/10	3,41	3,19																											
fe Härt	I/lomm				22,0	9,69	17,0	9'9	23,3	0,0											15,0	18,0	10,0			0'6	2,0	17,0	2,0	32,0
abfiltr. Stoffe Härte (ges.) O2 el. LF	mg/l			<10							\$													\$	2					
ro	_			٧			6	8	7	0	V				3		7	ᄗ	92	5	9	8	15		4 <5	11	73	0	17	
		5.043/1	.236/1	.193/3	.285/3	354/3	9903529	2898	101247	430	4166-001	4112-003	5328-003	7870-003	20052-00.	9350-003	89807	96741	1538	8275	14756	25308	31905	38240	44674	52161	61387	67250	76647	35275
Z		28.02.1995 U95.043/1	20.06.1997 F97.236/1	10.07.1998 F98.193/3	01.10.1998 F98.285/3	22.04.1999 U99.354/3	1999	2000	2001	2001	29.04.2002 02-4166-001	01.04.2004 04-4112-003	14.04.2005 05-5328-003	02.05.2006 06-7870-003	05.10.2006 06-20052-003	23.04.2007 07-9350-003	2008	5009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	19.04.2021 P085275
Datum		28.02.	20.06.	10.07.	01.10	22.04.	05.10.1999	04.10.2000	29.05.2001	07.11.2001	29.04.	01.04.	14.04.	02.05.	05.10.	23.04.	22.04.2008	26.05.2009	21.04.2010	18.05.2011	25.04.2012	30.07.2013	24.04.2014	20.04.2015	23.03.2016	09.05.2017	26.06.2018	05.04.2019	11.05.2020	19.04.











```
Seeprofil
```

```
14,0
13,0
 12,0
9,2
12,2
8,4
                                                                         18,2
 11,0
9,2
12,2
8,4
 9,3
7,5
8,0
112,1
8,5
9,3
10,6
119,4
5,7
 9,0
9,4
7,8
8,0
12,3
8,5
11,7,4
15,9
11,0,7
10,7
20,8
11,4
11,4
11,9
11,9
7,6
 8,0
9,5
7,9
8,7
112,3
115,9
115,9
115,9
115,9
115,9
117,5
117,5
117,7
117,7
117,7
 6,0
8,0
8,5
12,5
8,5
10,9
11,8
11,8
5,8
11,8
5,8
10,4
11,4
12,4
12,4
12,4
12,4
 5,0
9,9
8,8
8,5
8,5
11,15
11,11
11,11
11,11
11,13
5,9
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
11,04
 4,0
8,1
9,2
9,2
112,5
8,5
9,4
11,3
12,1
12,1
12,1
12,1
12,1
13,7
8,7
8,7
 0,3
10,5
10,8
15,1
12,7
 14,0 m u.
9,6
 13,0
 12,0
9,8
10,2
6,3
 9,8
9,8
10,3
6,3
                                                                       3,6
 10,0
9,9
5,0
5,4
10,3
4,7
4,7
7,8
7,8
7,8
7,8
11,7
11,7
 9,0
9,9
6,7
6,4
6,4
7,6
8,0
8,0
9,1
7,2
7,2
7,2
7,2
7,3
11,7
 6,0
6,8
6,0
10,8
6,5
7,7
7,7
8,1
8,1
8,1
7,5
9,3
6,1
11,7
11,7
```

5,0 10,1 6,9 6,1 10,8 6,5 7,7 7,7 7,7 8,1 11,8 6,0 6,0 6,0 6,0 11,8 8,3 11,8

3,0 6,8 6,3 11,0 0,5 7,8 8,7 7,6 6,7 7,6 6,7 12,1 12,1 8,5 12,1 12,1 14,4

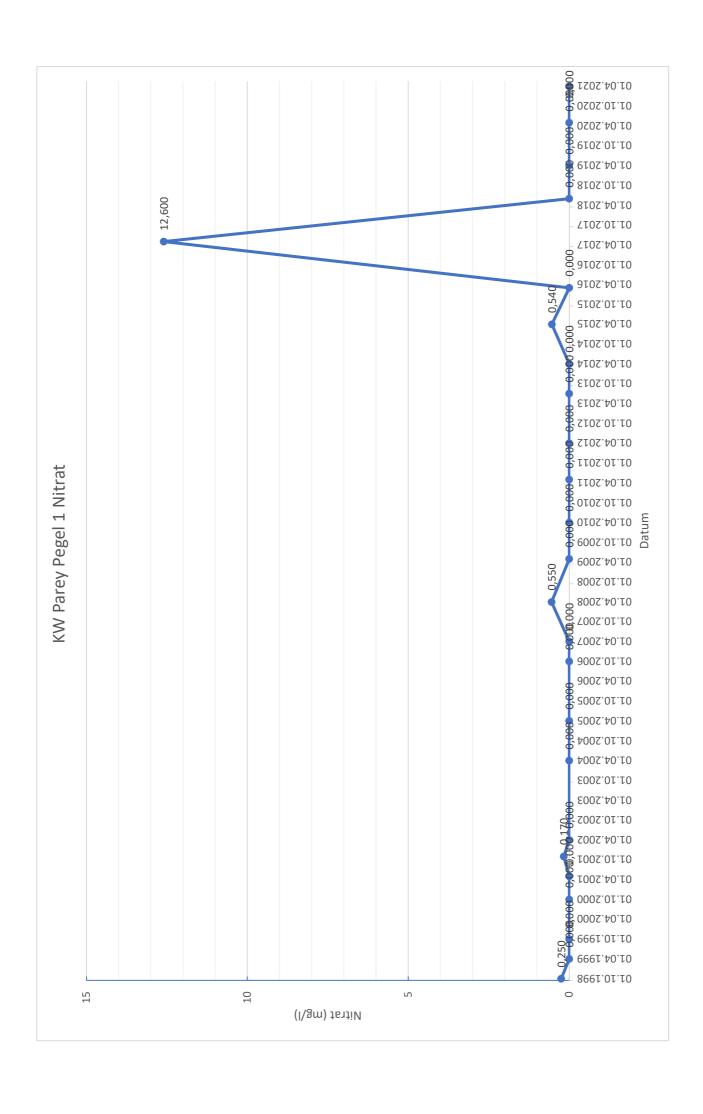
2,0 10,2 6,7 6,5 111,1 6,6 7,8 8,7 9,1 6,6 6,6 6,6 6,6 6,6 12,1 12,1 11,9

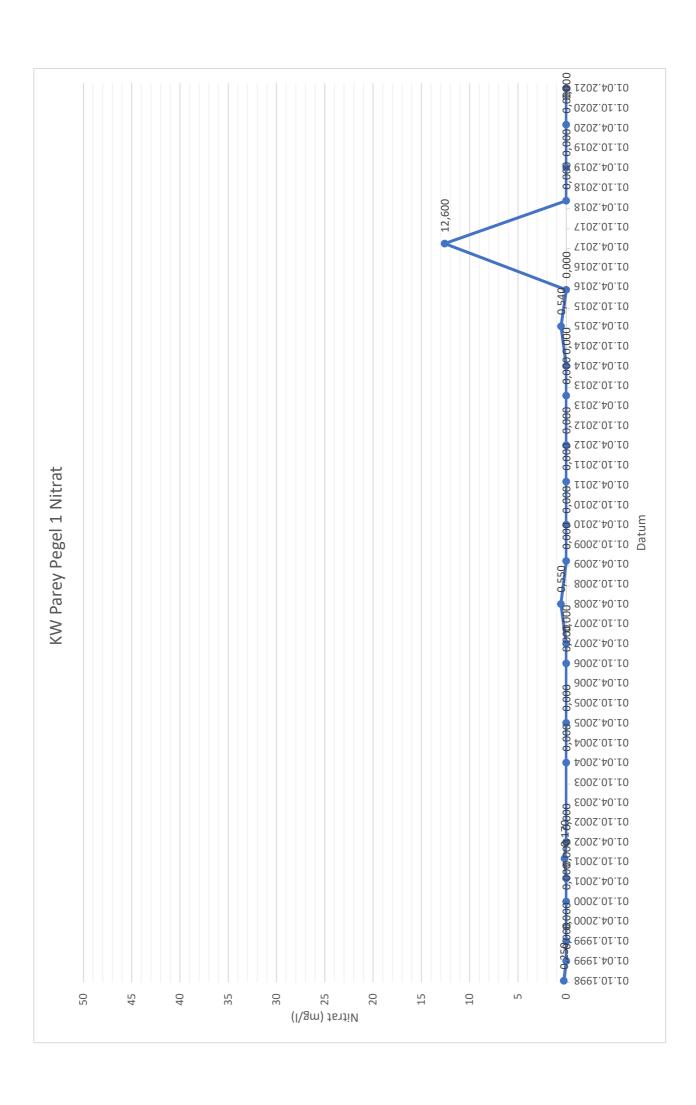
0.104.2003 01.04.2003 14.04.2005 23.04.2005 22.04.2008 26.05.2009 21.04.2010 25.04.2012 25.04.2012 25.04.2012 25.04.2012 26.05.2013

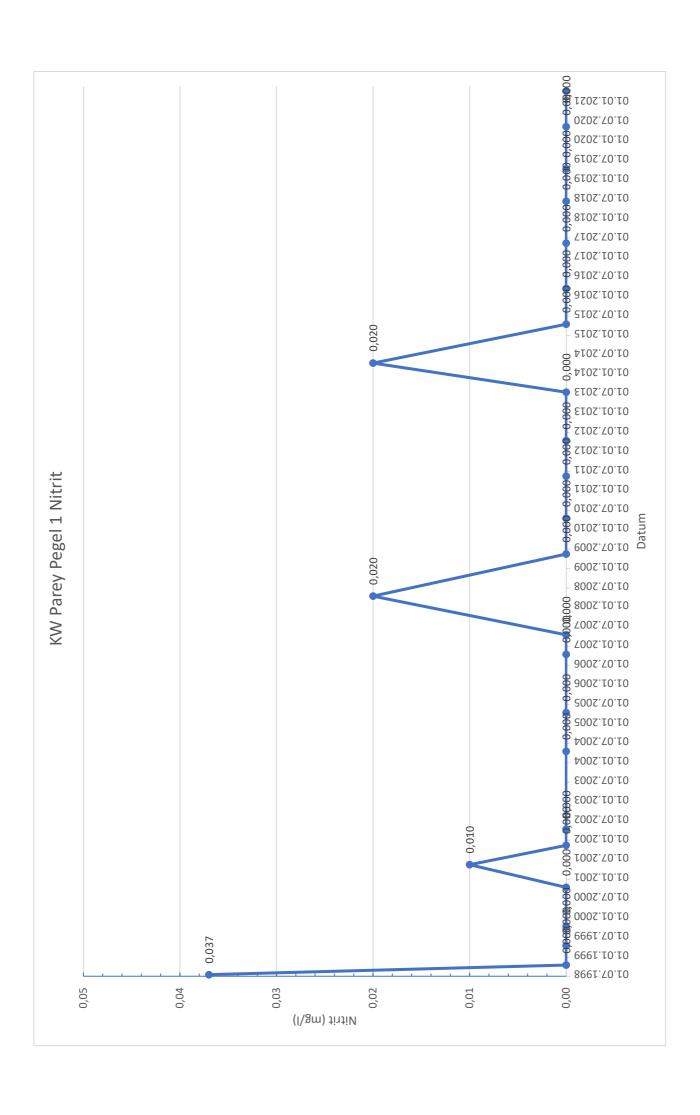
0,3 10,3 6,33 7 7

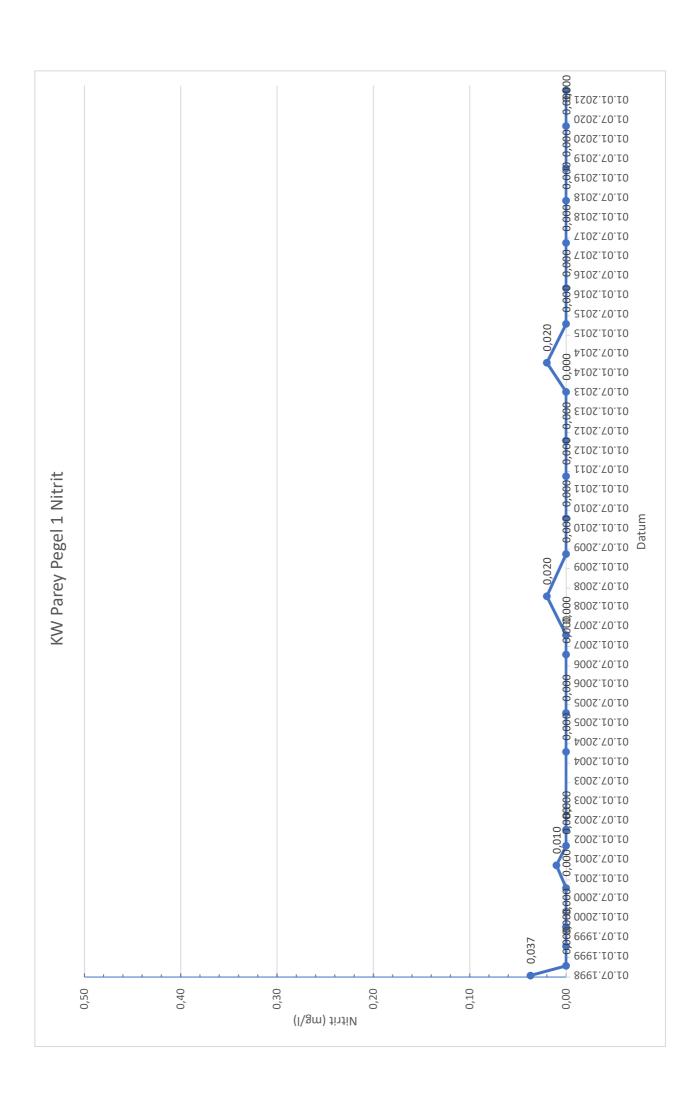
Sichttiefe m 2,3 0,8 0,7 1

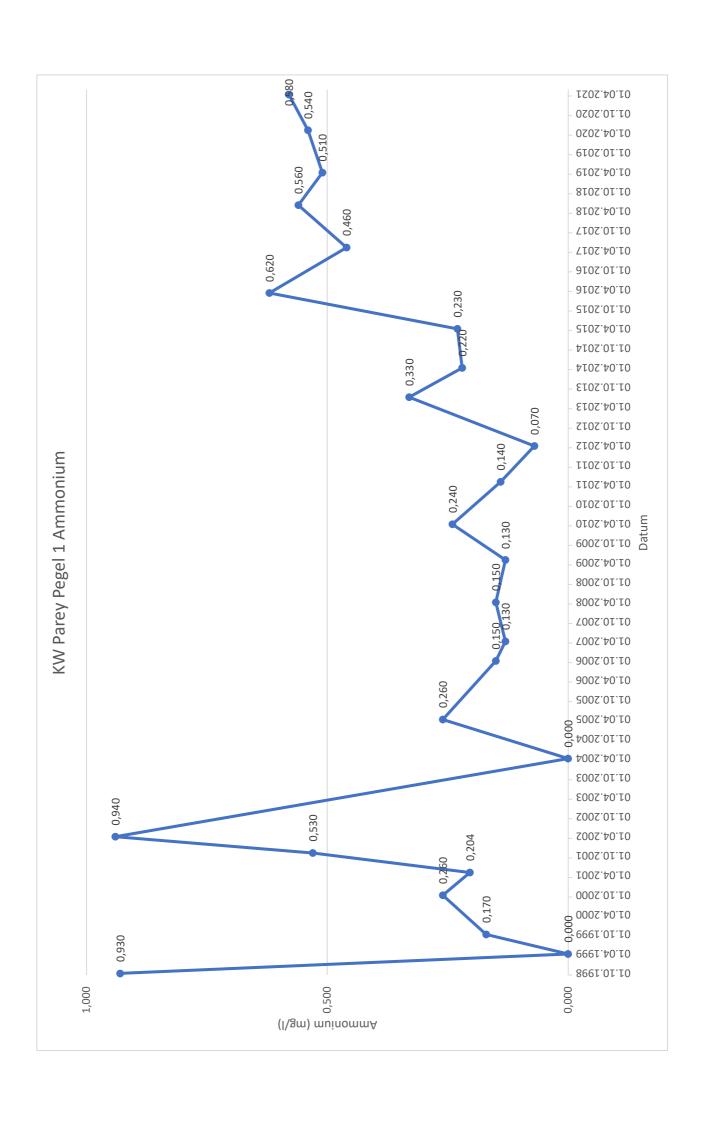
Datum PN	abfiltr. Stoffe BSB5 Härte Härte (ges.) O2 el. LF pH	arte (ges.) O2 el. LF pH Redox ortho Phosphat (PO4-P) Phosphor gesamt DOC TOC	(PO4-P) Phosphor	gesamt DOC TOC	Nitrat	mmonium Alumin	ium Borat-B Hydroge	Nitrit Ammonium Aluminium Borat-B Hydrogencarbonat Sulfat Chlorid AOX Phenolindex	OX Phenolindex As	Pb cd Ca Cr CrVI	K Fe Cu	Mg Mn Na Ni H	Hg Zn Cyanid KW-Index
	um Hp.  /8m  /8m	m/Stu l/gm l/lomm	mg/l	l/gm l/gm	// mg/l mg/l	l/gm  /gu	l/gm l/gm	gm  /gm  /gm	1/gm 1/gm 1/gm	1/8m 1/8m 1/8m 1/8m 1/8m	l/gm l/gm l/gm	1/8m 1/8m 1/8m 1/8m	mg/l mg/l mg/l
10.07.1998 F98.193/1		3,0 168,0 6,30	<0,25		<0,025 0,037 <0,04	0,04							<0,0>
01.10.1998 F98.285/1		2,8 837,0 7,10	<0,5		0,250 <0,02	0,930							<0,05
22.04.1999 U99.354/1			<0,25		<0,1 <0,007 <0,04	0,04							0,220
05.10.1999 9903528		4,9 1060,0 7,90		0,290	<0,3 <0,01	0,170	0,034 0,300	ó'	0,020 <0,005	120,000	12,300	2,000	<0,1
04.10.2000 2896		4,00 0,0 1119,0 6,70	<0'0>	4,0	<0,3 <0,01	0,260 <0,01	<0,2	ó'	0,060 <0,005	115,500	38,400	2,100	0,100
29.05.2001 101245		4,02		0,800 3,2	<0,3 0,010	0,204 <3	<0,2	0>	<0,01 <0,005	127,000		2,600	<0,1
07.11.2001 428		3,90		0,260 7,1	0,170 <0,01	0,530 <0,01	0,040	0>	<0,01 <0,01	140,000	1,700	2,100	0,100
29.04.2002 02-4166-003		4,20 <0,03		0,020 1,0	<0,3 <0,01	0,940 <0,1	0,050	ó	0,011 <0,005	130,000	2,600	2,600	<0,1
01.04.2004 04-4112-001		2,1 1015,0 7,43 210,00	0,210 <0,1	3,0	<0,3 <1 <0	<0,03		190 47,00	<0,005	130,000	2,000	14,000 42,000	<0,1
14.04.2005 05-5328-001	48,0	0,3 2003,0 6,87	0,660	0,700 11,0	<0,3 <1	0,260		310 100,00	<0,01	270,000	11,000 26,000	46,000 2,100 51,000	<0,1
02.05.2006 06-7870-001	41,0 3,0			1,5				0>	<0,01 <0,01 <0,01	<0,01 <0,01 <0,001 <0,001 <0,01 <0,03	<0,01	1 <0,01 <0,001	0,001 0,030 <0,005 <0,1
05.10.2006 06-20052-001	28,0	5,00 0,4 1123,0 6,78	2,300	0,750 <1	<0,3 <1	0,150		350 110,00	<0,01	150,000	9,000 22,000	28,000 1,600 45,000	<0,1
23.04.2007 07-9350-001	79,0 <3 26,0	4,70 4,0 1342,0 6,97	8,400	1,4 5,0	5,0 <0,3 <1	0,130		360 120,00 0,0	120,00 0,020 <0,01 0,0100	0,0100 0,010 0,002 140,000 0,010 <0,03	9,000 38,000 <0,01	1 27,000 1,800 47,000 <0,01 <0,001 1,900 <0,005	0,001 1,900 <0,005 0,380
22.04.2008 89805		1,2 1184,0 6,60	0,026	0,968 10,8	0,550 0,020	0,150		91,500 328 113,00	<0,005	144,300	2,060	21,900 43,600	<0,1
26.05.2009 96739		0,6 1106,0 6,60 <0,005		0,840 1,7	<0,5 <0,01	0,130		85,400 228 118,80	<0,005	120,000	4,300	25,300 51,900	<0,1
21.04.2010 1536		2,7 1085,0 7,10	0,027	1,029 7,8	<0,5 <0,01	0,240		173,900 211 113,00	<0,005	119,400	12,300	31,100 47,200	<0,1
18.05.2011 8273		0,4 897,0 6,80	900'0	0,912 4,0	<0,5 <0,01	0,140		164,700 236 110,00	0,008	125,000	3,160	23,000 46,200	<0,1
25.04.2012 14754		0,5 1047,0 6,90	0,015	0,840 13,2	<0,5 <0,01	0,070		167,800 236 107,00	0,020	149,100	3,990 20,400	55,400 4,170 47,100	<0,1
30.07.2013 25306		1,5 1044,0 7,40 8,00	0,045	1,202 10,2	<0,5 <0,01	0,330		134,200 244 89,00	<0,005	131,500	6,010 17,900	28,000 2,490 42,500	1,000
24.04.2014 31903		0,3 1039,0 7,00 6,00	0,016	0,780 3,7	<0,5 0,020	0,220							
20.04.2015 38238			0,176	1,620 5,3	0,540 <0,01	0,230		159 82,00	<0,005	113,100	10,400 29,500	23,000 2,010 41,600	<0,1
23.03.2016 44672		0,4 1301,0 6,80 -44,00	0,051	6'9 0'2'0	<0,5 <0,01	0,620		299 96,00	<0,005	162,000	18,800 28,000	29,800 1,450 49,100	<0,1
09.05.2017 52159		0,4 1164,0 6,90 -88,00 <0,005		0,400 15,3	12,600 <0,01	0,460		180 88,00	<0,005	164,000	10,100 14,700	28,000 0,290 43,700	<0,1
26.06.2018 61388			0,200	3,630 7,0	<0,5 <0,01	0,560		185 73,00	<0,005	146,000	8,920 18,100	23,600 1,590 37,600	<0,1
05.04.2019 67251			9:00'0	0,400 8,5	<0,5 <0,01	0,510		253 82,00	<0,005	79,300	15,400 21,000	20,000 1,400 40,000	<0,1
11.05.2020 76648		1197,0	0,620	0,621 11,8	<0,5 <0,01	0,540		258 94,00	<0,005	72,800	8,260 20,100	26,600 3,430 42,000	<0,1
19.04.2021 P085276		0,1 1000,0 7,10 -6,00	0,020	0,690 4,6	<0,5 <0,01	0,580		219 71,80	<0,005	79,400	7,820 10,330	22,100 1,490 34,100	<0,1

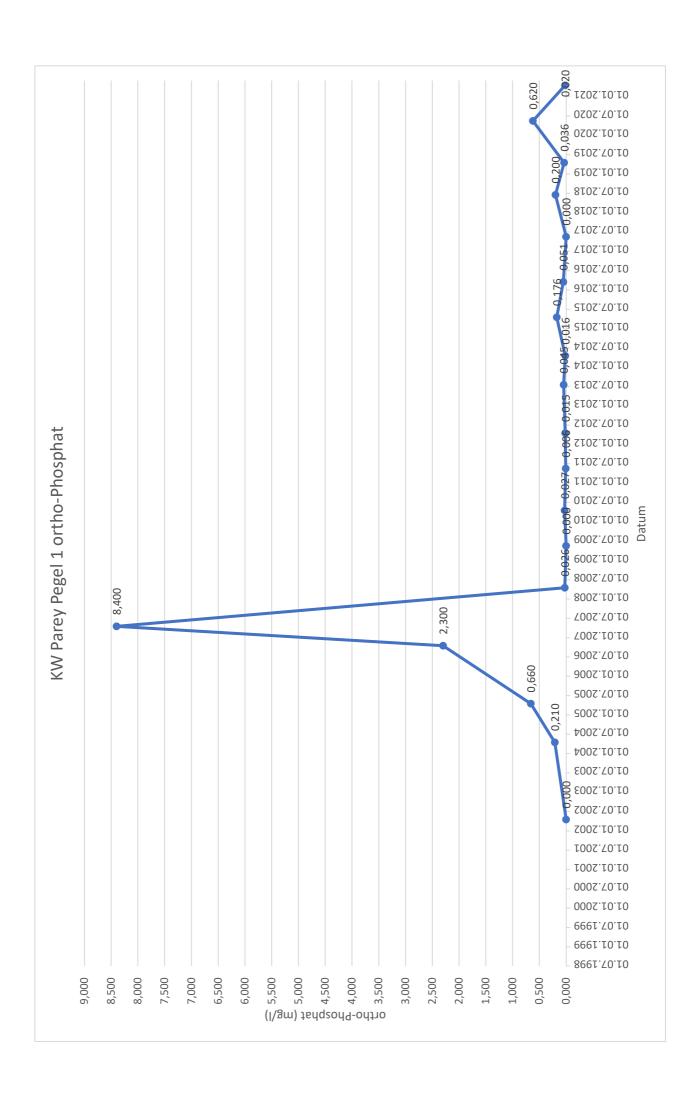


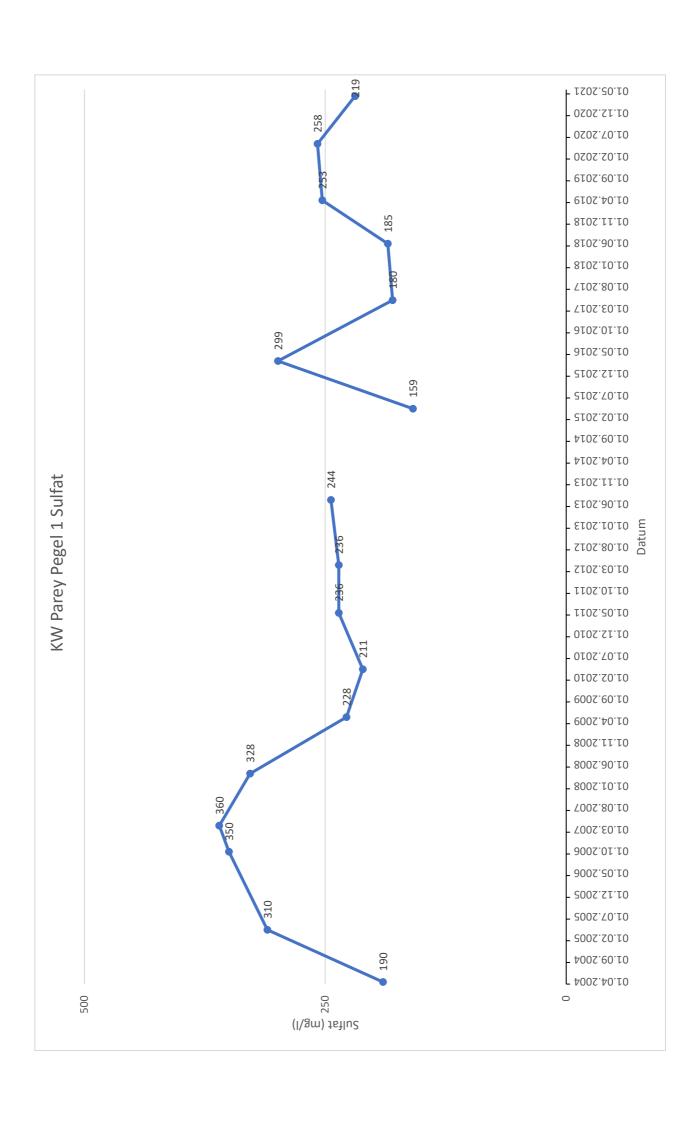




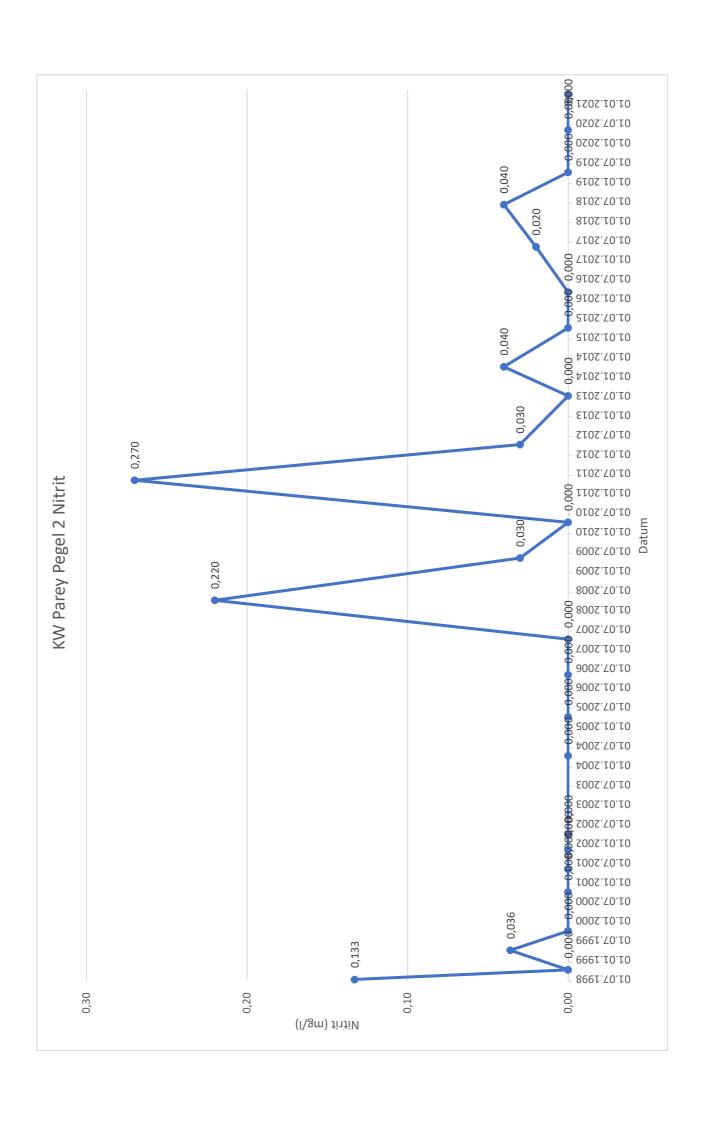


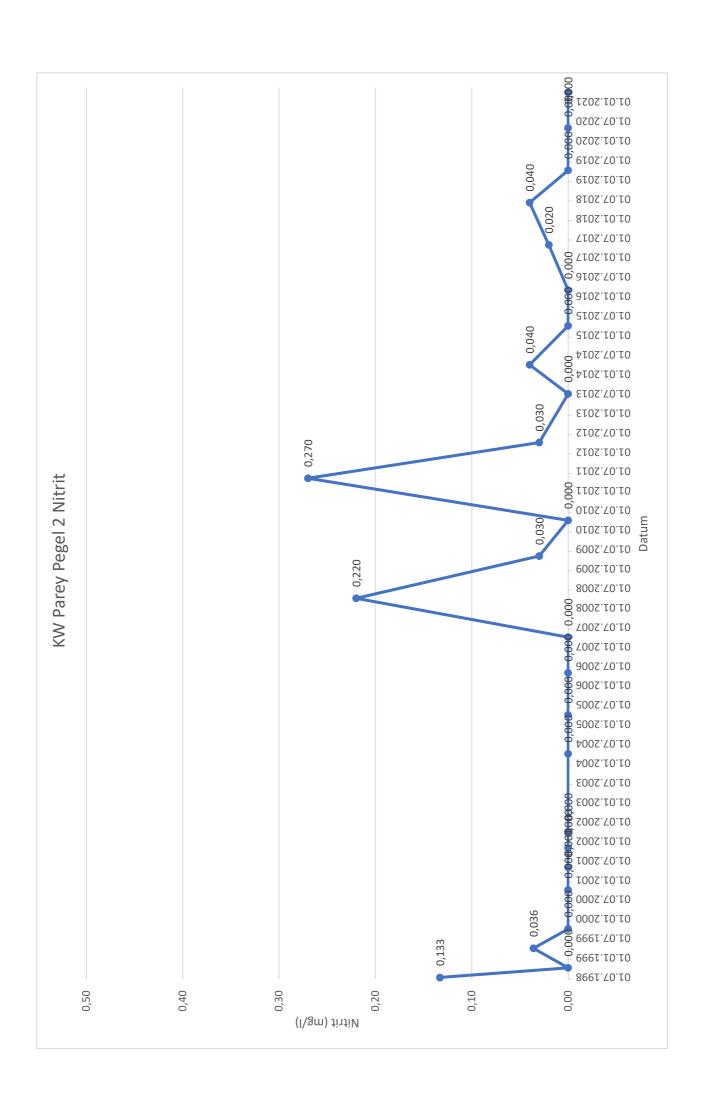


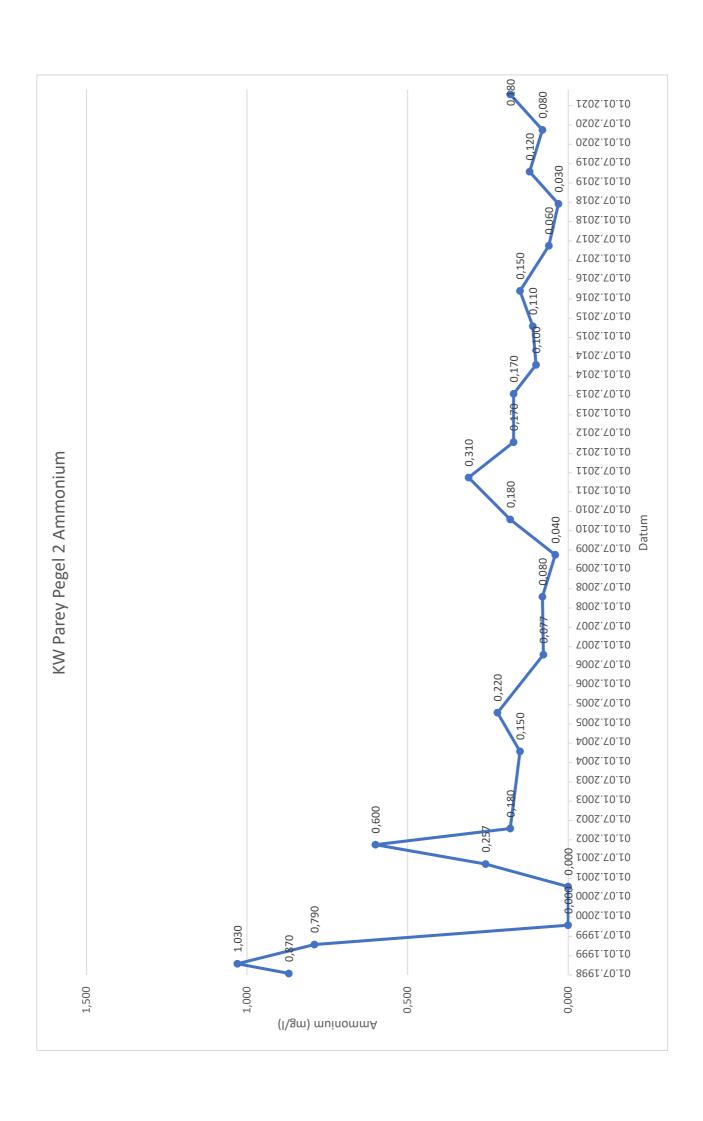


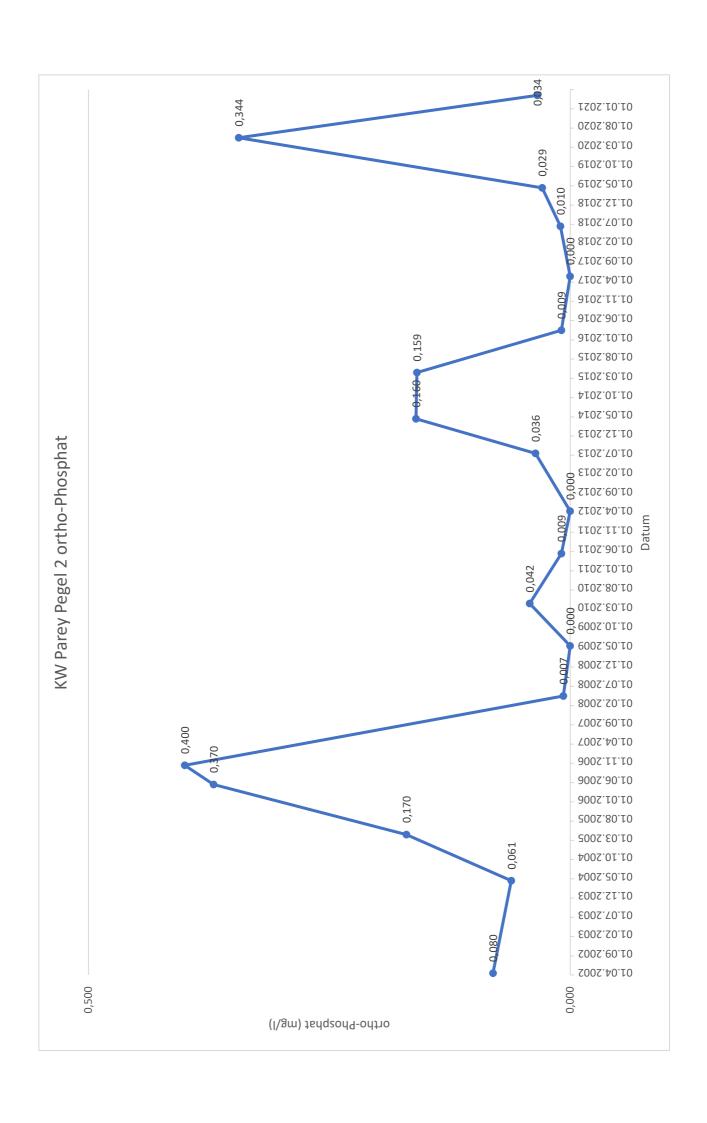


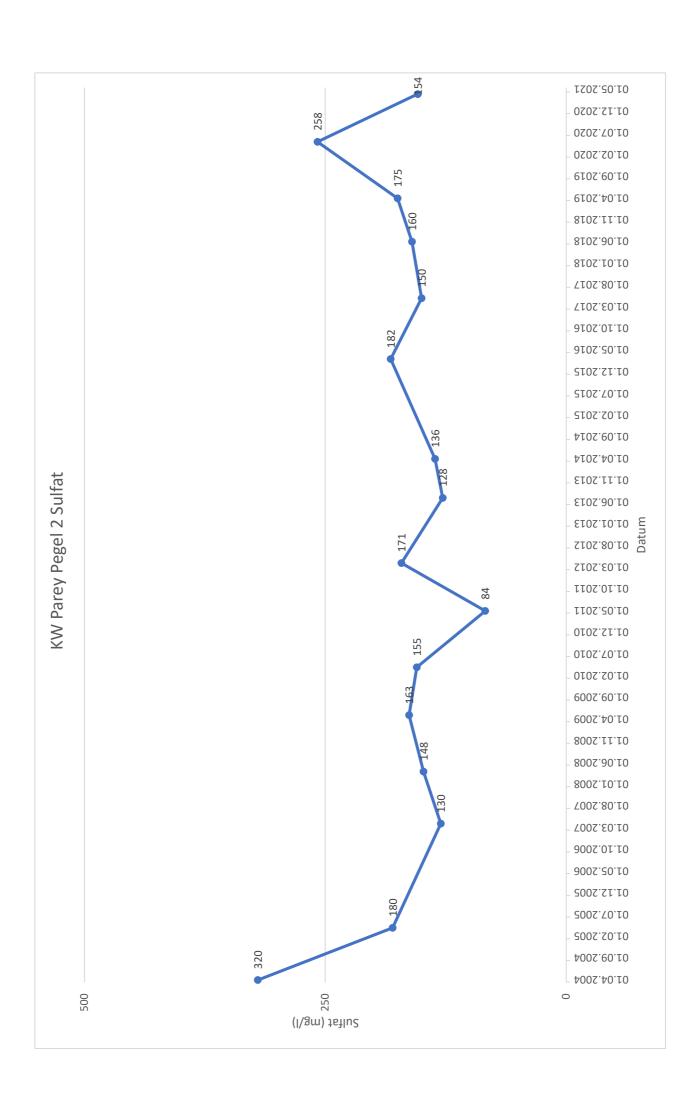
	Hp. I/Sm I/Sm	I/Bu I/Bu I/St I/Bu I/St I/Bu I/St I/Bu I/Bu I/Bu I/Bu	l/gm	l/gm	l/gm l/gm		l/gm	l/gm l/gm	/	mg/l m	l/gm  /gm  /gm	l/gm  /gm  /gm  /gm  /gm	mg/l mg/l	mg/l mg/l mg/l mg/l mg	// mg// mg// mg//
10.07.1998 F98.193/2		2,3 172,0 6,90		<0,25		<0,025 0,133	0,870								<0,05
01.10.1998 F98.285/2		4,7 1112,0 7,00			0,740	2,550 <0,02	1,030								<0,05
22.04.1999 U99.354/2				<0,25		<0,1 0,036	0,790								<0,05
05.10.1999 9903527		9,3 823,0				<0,3 <0,01 <0,03		0,030 0,200		J	0,020 <0,005	116,000	0,400	<0,2	<0,1
04.10.2000 2897		0'0				<0,3 <0,01 <0,0:		50 <0,2		~	<0,01 <0,005	96,200	0,300	<0,2	<0,1
29.05.2001 101246		3,80			0,130 2,8	<0,3 <0,01	0,257 <3	<0,2		J	0,010 <0,005	119,000		0,300	<0,1
07.11.2001 427		4,30			0,640 10,0	0,760 <0,01	0,600 <0,01	0,050		J	0,041 <0,01	180,000	0,070	0,040	0,100
29.04.2002 02-4166-002		3,60		0,080	0,090 2,0	<0,3 <0,01	0,180 <0,1	0,030		٧	<0,02 <0,005	120,000	0,040	0,020	<0,1
01.04.2004 04-4112-002		1,4 1188,0 7,86 -:	153,00	0,061 <0,1	1,0	<0,3 <0,01	0,150		320	110	<0,005	110,000	13,000 18,000	19,000 2,000 48,000	<0,1
14.04.2005 05-5328-002	28,0	0,5 1221,0 6,37		0,170	0,200 12,0	<0,3 <0,01	0,220		180	25	<0,01	150,000	7	29,000 43,000	<0,1
02.05.2006 06-7870-002	<20 <3			0,370	0,120	<0,3 <0,01				v	<0,01 <0,01 <0,01	<0,01 <0,001 <0,003		<0,01 <0,01 <0	<0,01 <0,001 <0,01 <0,005 <0,1
05.10.2006 06-20052-002	20,0	3,50 0,4 765,0		0,400			0,077		9400	34	<0,01	120,000	2,000 0,600	12,000 0,130 27,000	<0,1
23.04.2007 07-9350-002	40,0 <3 16,0	2,90 4,2 973,0				2,0 1,000 <0,03 <0,04			130	35 <0,01	0,01 <0,01 <0,01	0,020 <0,001 100,000 <0,01 <0,03	2,000	0,730 0,010 10,000 0,200 29,000 <0,01 <0,001	0,001 0,070 <0,005 <0,1
22.04.2008 89806		641,0		0,007	0,383 9,4	<0,5 0,220	0,080		115,900 148	20	00'00	84,200	0,880	3,900 35,400	<0,1
26.05.2009 96740		0,8 695,0 7,00	<0,005		0,285 1,4	<0,5 0,030	0,040		75,300 163	23	00'00	73,700	0,950	15,100 34,700	0,400
21.04.2010 1537		720,0		0,042	0,394 4,1	<0,5 <0,01	0,180		122,000 155	25	<0,005	85,000	13,400	11,700 35,600	<0,1
		0,4 616,0 6,60		600'0	0,368 6,5	<0,5 0,270	0,310		119,000 84	78	<0,005	74,000	1,100	5,000 32,700	<0,1
		0,5 736,0 6,50	<0,005		0,310 13,5	<0,5 0,030	0,170		134,200 171	64,00	0,011	96,200	1,050	11,200 38,400	0,200
30.07.2013 25307		704,0	16,00	9:00'0		<0,5 <0,01	0,170		149,500 128	57	<0,005	81,880	1,400 8,190	27,000 0,330 36,800	006'0
24.04.2014 31904		09'9 0'08 9'0	14,00	0,160	0,700 2,5	<0,5 0,040	0,100		136	20	<0,005				
20.04.2015 38239				0,159		0,620 <0,01	0,110								
23.03.2016 44673		717,0 6,50	113,00	600'0	0,250 8,4	<0,5 <0,01	0,150		182	25	<0,005	80,900	2,000 4,820	18,300 0,510 35,900	<0,1
09.05.2017 52160		09'9 0'969 6'0	33,00 <0,005		0,290 12,6	6,330 0,020	090'0		150	55	<0,005	89,800	1,300 1,880	18,000 0,430 34,500	<0,1
26.06.2018 61389		0,3 740,0 6,60	17,00	0,010		<0,5 0,040	0,030		160	40	<0,005	88,500	1,750 5,480	20,400 0,180 34,500	<0,1
05.04.2019 67252		0,2 740,0 6,90	85,00	0,029		0,590 <0,01	0,120		175	47	00'00	54,500	2,600 5,200	17,400 0,140 31,000	<0,1
11.05.2020 76649		1111,0	54,00	0,344	0,370 9,0	<0,5 <0,01	0,080		258	94	<0,005	009'69	1,690 11,200	30,300 1,490 33,800	<0,1











# Analytik Pegel 2000

KW-Index	mg/l	) <0,1
Μ	l/gm  /gm  /gm  /gm	120 0,380 0,260 <0,1
Fe	mg/l	0,38
Ca	l/gm	12(
Nitrat Nitrit Ammonium Aluminium Borat-b AOX Phenolindex Ca Fe Mn k	mg/l mg/l	0,040 <0,01 <0,01
AOX	mg/l	10,0>
Borat-b	mg/l	0,040
Aluminium	mg/l	0,470 <0,01
Ammonium	mg/l	0,470
Nitrit	l/gm  /gm  /gm	<0,01
Vitrat	l/gu	0,180 <0,01
¥	_	060'0
Phosphor gesam	mg/l	0
Härte (ges.)	l/lomm	3,10
		429
PN		1
Datum		07.11.200