

**Bijlage 1**

**RIVIER WATERSTANDEN**

**T0 PERIODE**

**januari t/m juli 1999**

**Inhoudsopgave**

- blad 1 : Overzicht van de verzamelde gegevens en de extreme waarden
- blad 2 : Meta informatie van de hydraulische gegevens
- blad 3 : Afvoer verloop van de Maas bij meetstation Venlo
- blad 4 : Waterstandsverloop van de Maas bij meetstation Belfeld Boven
- blad 5 : Waterstandsverloop van de Maas bij meetstation Neer
- blad 6 : Frequentieverdeling Maas afvoer bij Venlo
- blad 7 : Frequentieverdeling Maas waterstand bij Belfeld Boven
- blad 8 : Frequentieverdeling Maas waterstand bij Neer
- blad 9 : QH-relaties
- blad 10 : Waterstandsverschillen Neer – Belfeld Boven

Overzicht van de RIVIERWATER grafieken

Monitoring Rivierkunde Proefproject 2 (Baggerbestek 2) : Zomerbedverbreding Maas rkm 86,9 – 92,1 “Swalmen”

Grafieken periode 1 januari 1999 t/m 31 juli 1999 (7 kalendermaanden, 5088 uurwaarden)

Locaties	Korte naam	Maximum – Gemiddelde – Minimum – Aantal (%)			
Debiet Venlo*, km 107,47 :	Q_Venlo (m <sup>3</sup> /s)	1619	450	22	5027 – 98,8%
Waterstand Belfeld Boven*, km 100,75 L.O.	H_Belfeld (cm)	1656	1423	1378	5001 – 98,3%
Waterstand Kessel**, km 94,89 L.O.	H_Kessel (cm)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0 – 0%
Waterstand Neer*, km 90,12 L.O.	H_Neer (cm)	1749	1460	1404	5088 – 100%
Waterstand Buggenum Hanssummerweerd**, km 85,75 L.O.	H_Buggenum (cm)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0 – 0%

\* = station van het MSW-meetnet.

\*\* = station van het MWTL-meetnet, operationeel sinds 22 oktober 2000.

Grafieken:

Hydrograaf, verloop van Q of H in de tijd, gehele periode : 3 grafieken

QH-relaties, verband tussen afvoer Venlo en waterstanden in het traject van PP2 : 1 grafiek

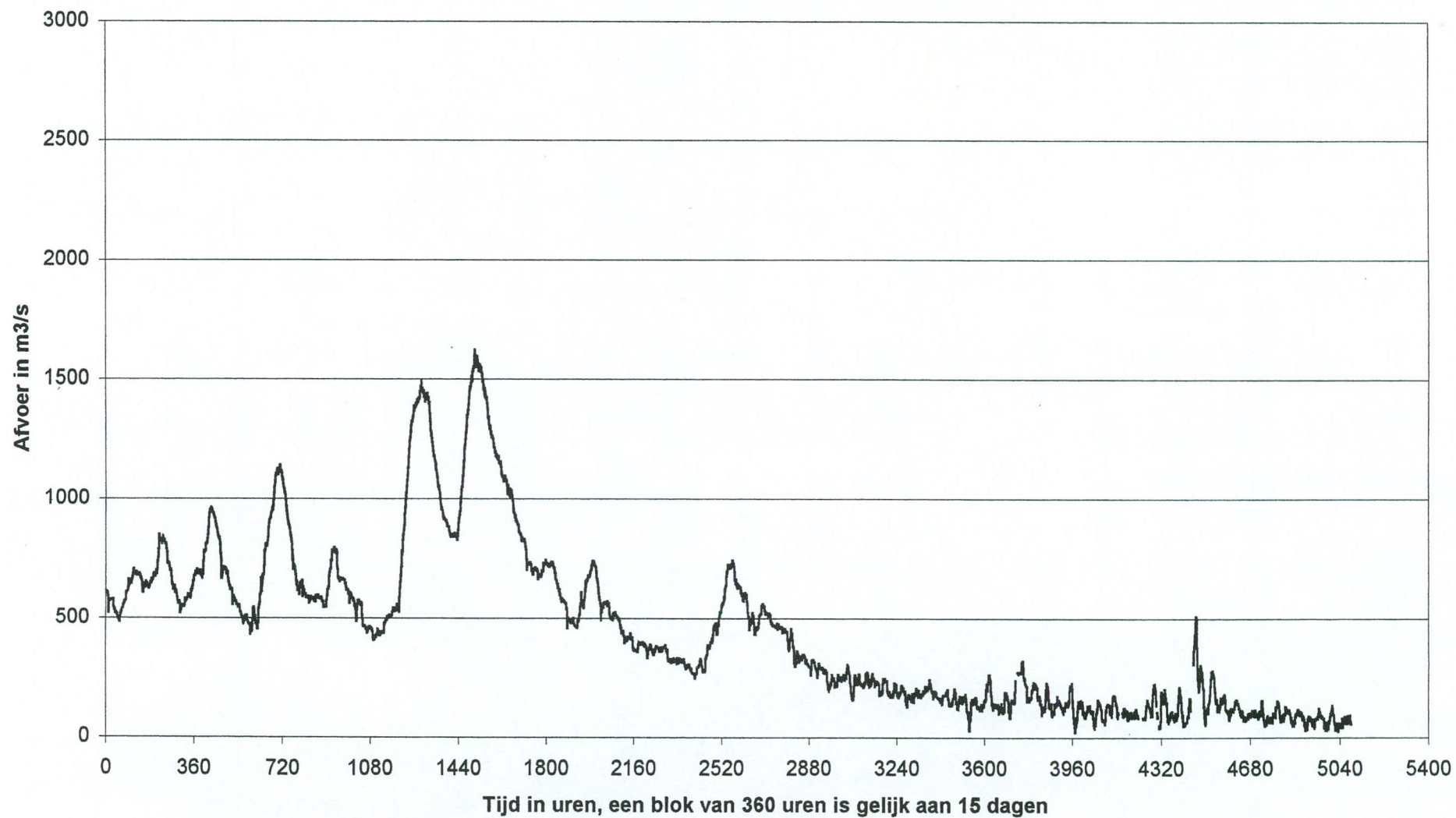
Waterstandsverschil (het verval) uitgezet tegen debiet Venlo, gehele periode :

verval Neer – Belfeld Boven tegen Q\_Venlo : 1 grafiek



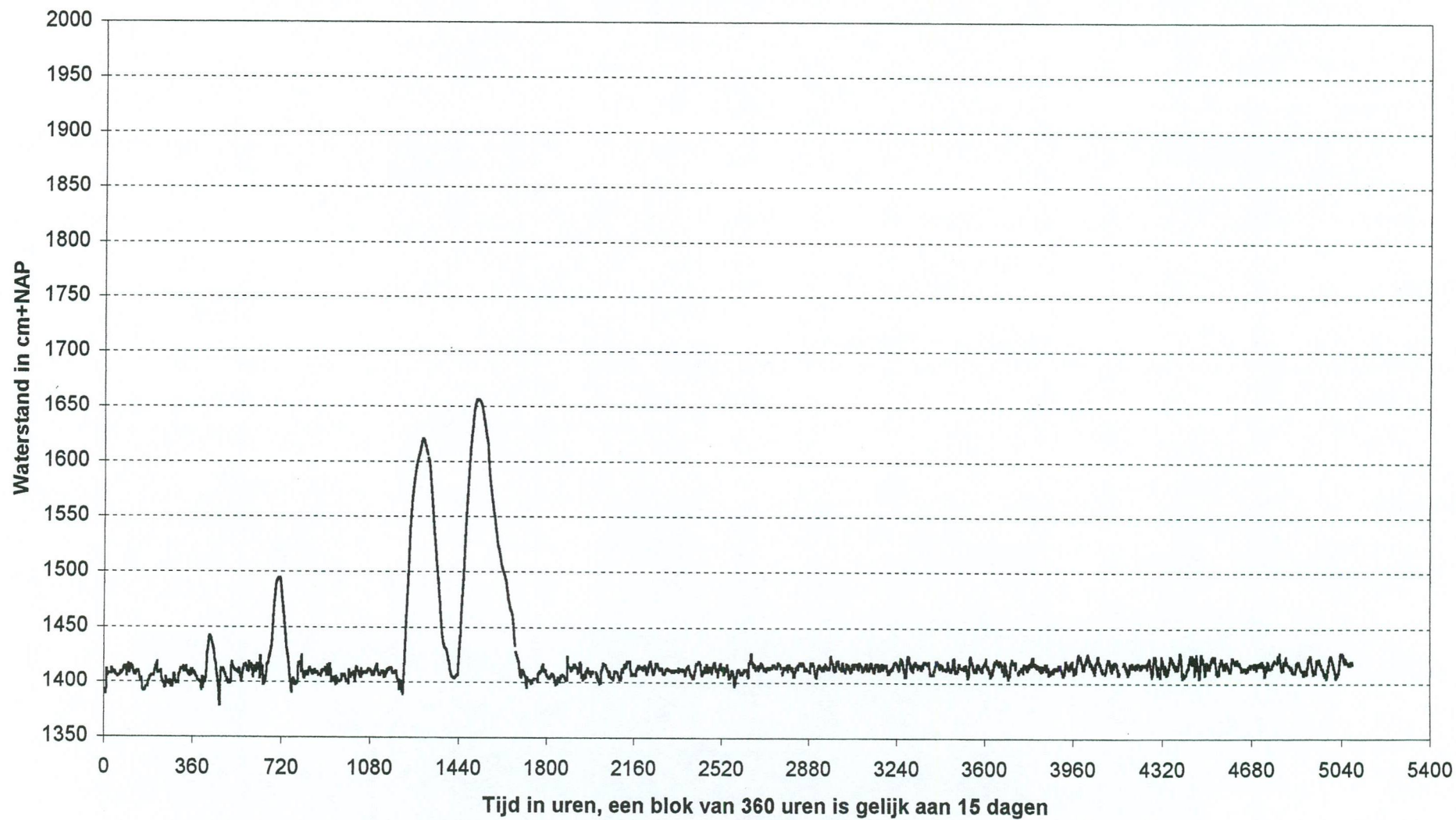
META INFORMATIE van de hydraulische gegevens : Meetperiode 01-01-1999 t/m 31-07-1999									
Hoogwaterperiode 1998-1999									
wnsnum	1								
paroms	Waterhoogte								
cpmoms	Oppervlaktewater								
ehdcod	cm								
bhioms	RIKZ - afdeling ITB te Den Haag								
locoms	Buggenum Hanssummerweerd								
anaoms	Rek. gem. waterhoogte over vorige 5 en volgende 5 min(MSW90)								
bewoms	Niet van toepassing								
Het station Buggenum heeft geen data voor deze periode jan-juli 1999									
Het station Buggenum was toen nog niet operationeel									
wnsnum	1								
paroms	Waterhoogte								
cpmoms	Oppervlaktewater								
ehdcod	cm								
bhioms	RIKZ - afdeling ITB te Den Haag								
locoms	Neer								
anaoms	Rek. gem. waterhoogte over vorige 5 en volgende 5 min(MSW90)								
bewoms	Niet van toepassing								
rks_enddat	31071999								
datum tijd	bpgcod	waarde							
wnsnum	1								
paroms	Waterhoogte								
cpmoms	Oppervlaktewater								
ehdcod	cm								
bhioms	RIKZ - afdeling ITB te Den Haag								
locoms	Kessel								
anaoms	Rek. gem. waterhoogte over vorige 5 en volgende 5 min(MSW90)								
bewoms	Niet van toepassing								
Het station Kessel heeft geen data voor deze periode jan-juli 1999									
Het station Kessel was toen nog niet operationeel									
wnsnum	1								
paroms	Waterhoogte								
cpmoms	Oppervlaktewater								
ehdcod	cm								
bhioms	Dir. Limburg - afdeling ANW te Maastricht								
locoms	Belfeld boven								
anaoms	Rek. gem. waterhoogte over vorige 5 en volgende 5 min(MSW90)								
bewoms	Niet van toepassing								
rks_enddat	31071999								
datum tijd	bpgcod	waarde							
wnsnum	29								
paroms	Debiet								
cpmoms	Oppervlaktewater								
ehdcod	m3/s								
bhioms	Dir. Limburg - afdeling ANW te Maastricht								
locoms	Venlo								
anaoms	Rek. gem. afvoer over vorige 5 en volgende 5 min.(MSW90)								
bewoms	Niet van toepassing								
datum tijd		waarde							

**Afvoer van de Maas in Venlo, km 107,5 (Q Venlo)**  
**Periode 01-01-1999 t/m 31-07-1999**

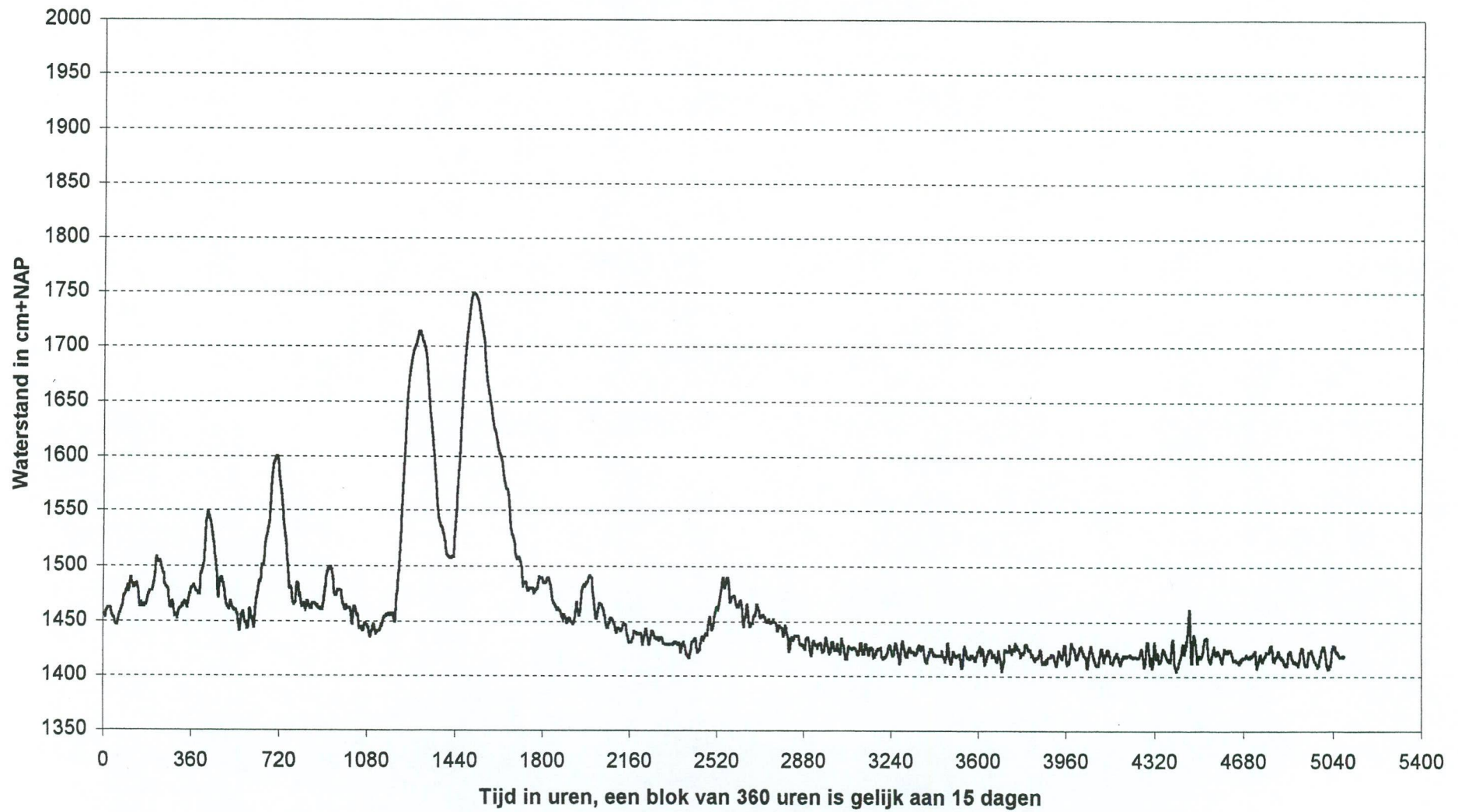




**Waterstand van de Maas bij Belfeld Boven, km 100,7 L.O. (H Belfeld)**  
**Periode 01-01-1999 t/m 31-07-1999**

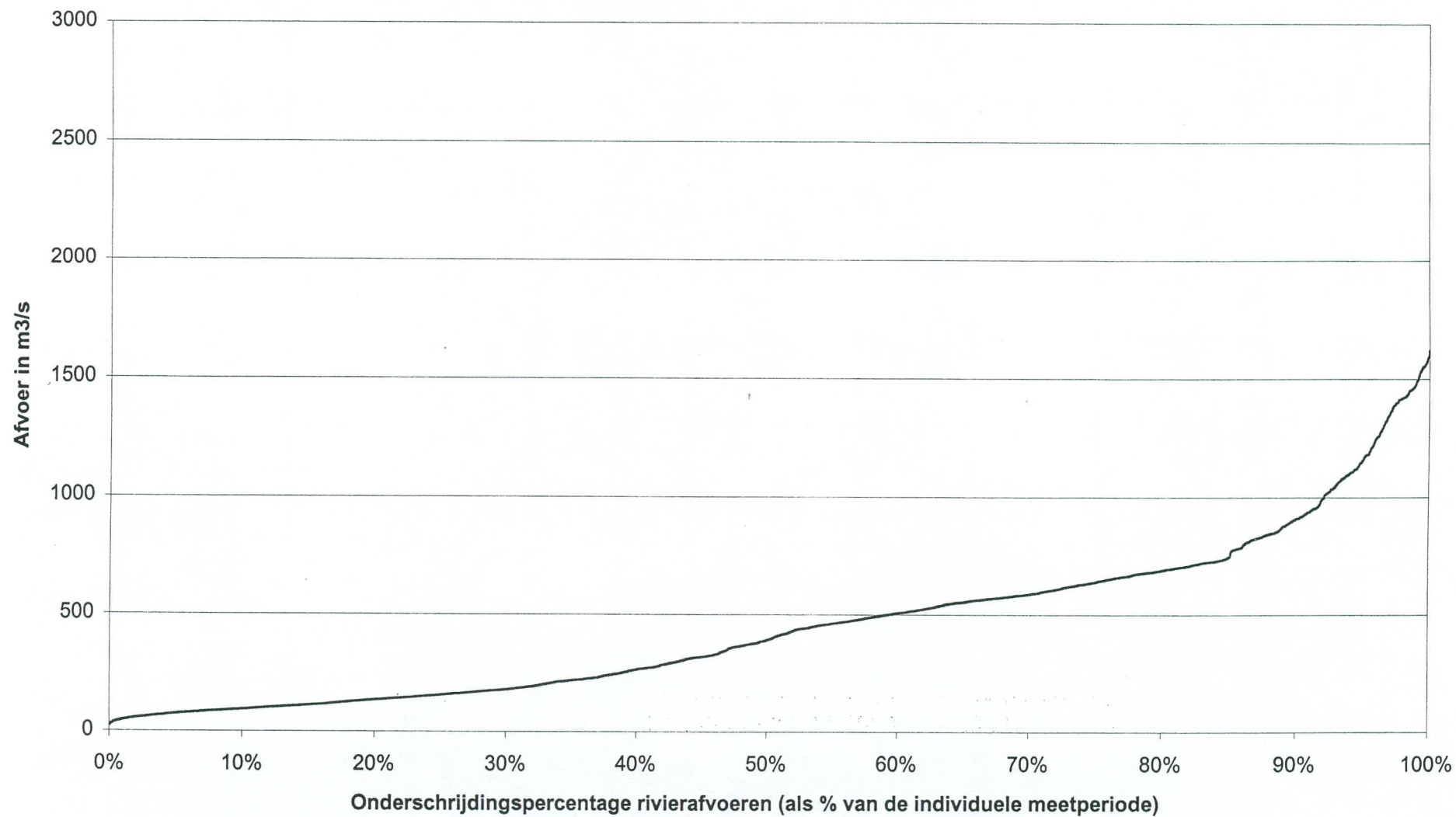


**Waterstand van de Maas bij Neer, km 90,1 L.O. (H Neer)**  
**Periode 01-01-1999 t/m 31-07-1999**

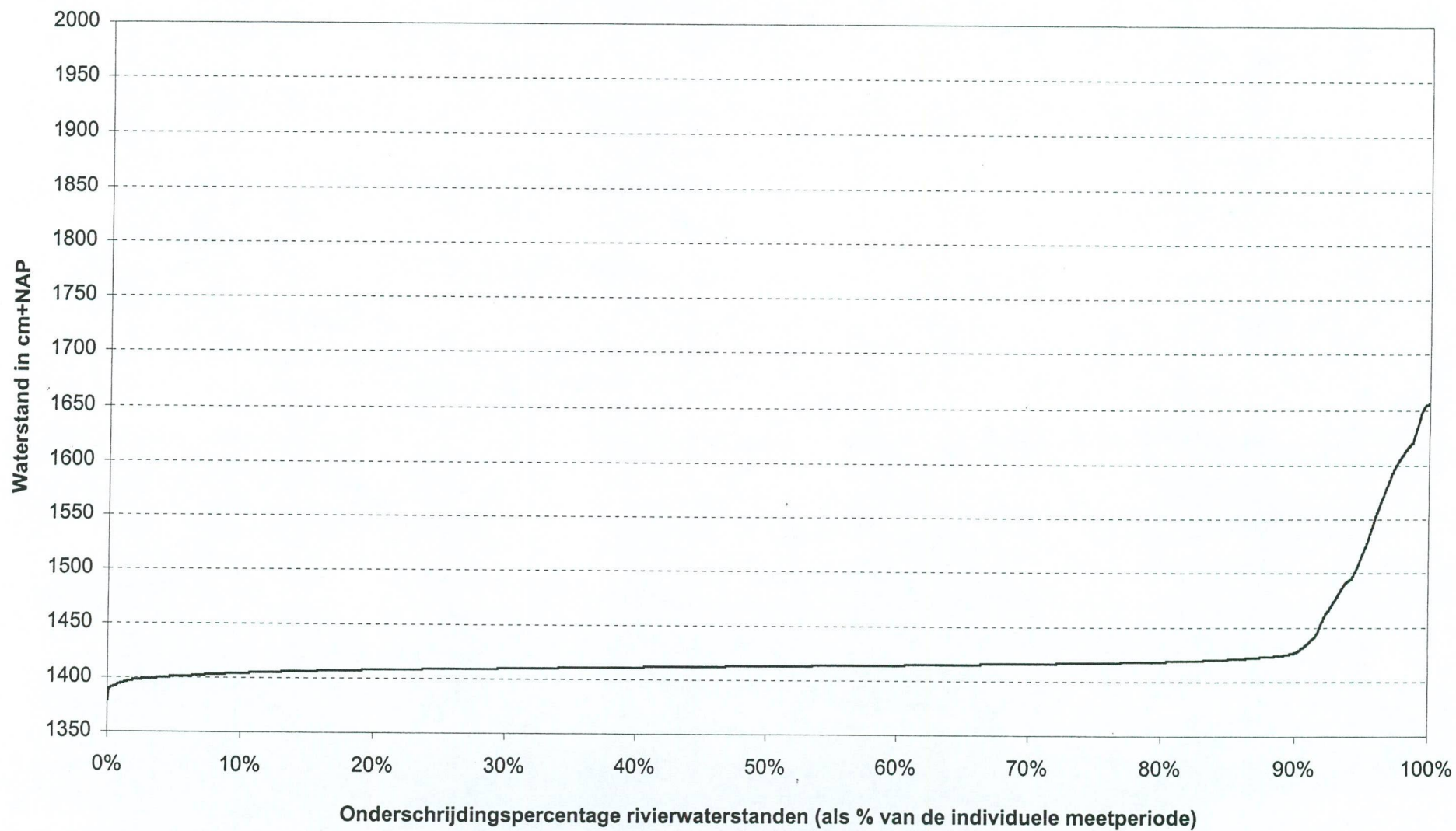




**Frequenties afvoer van de Maas in Venlo, km 107,5 (Q Venlo)**  
**Periode 01-01-1999 t/m 31-07-1999 (n = 5034)**

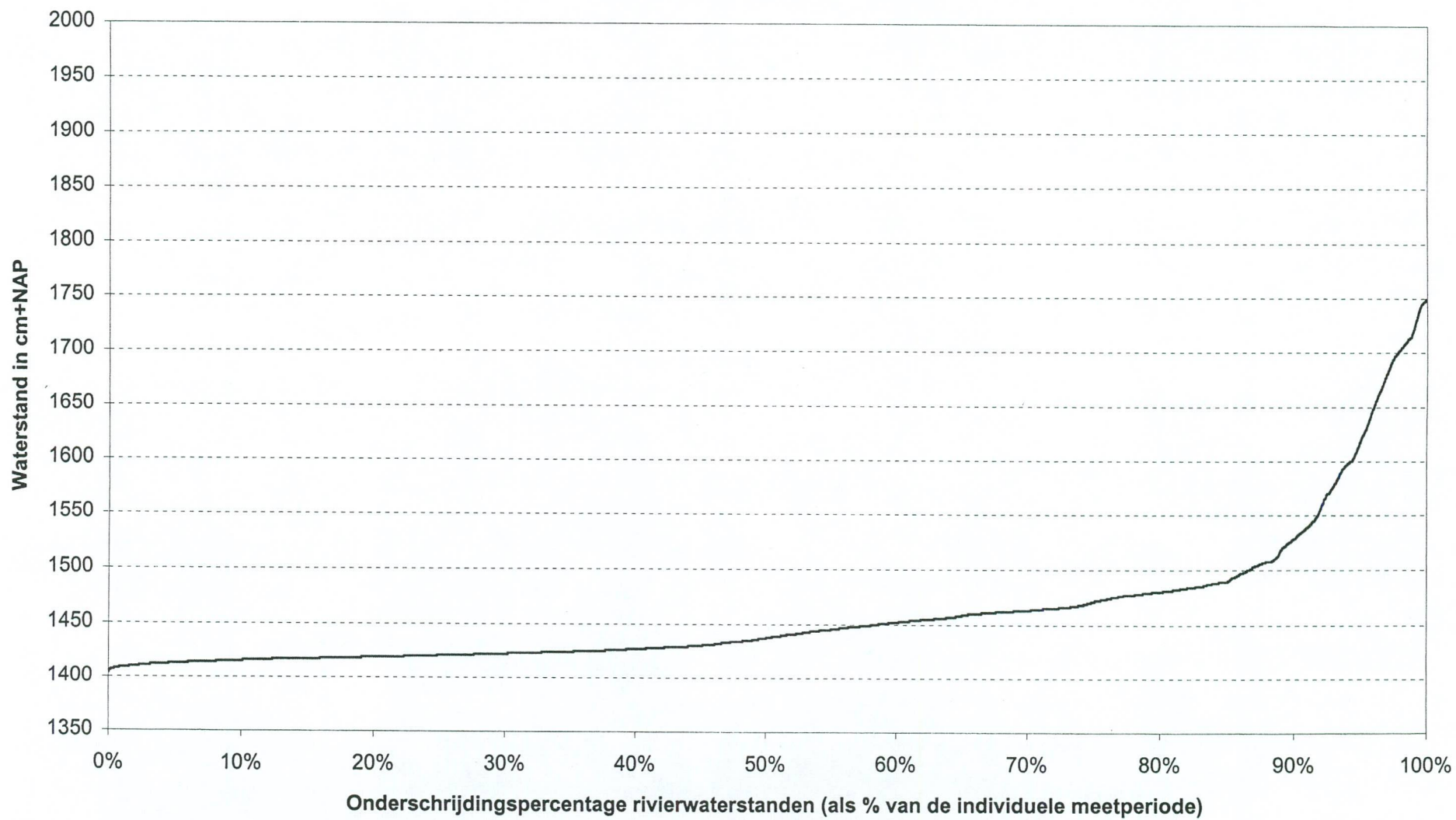


**Frequenties waterstand van de Maas bij Belfeld Boven, km 100,7 L.O. (H Belfeld)**  
**Periode 01-01-1999 t/m 31-07-1999 (n = 5001)**

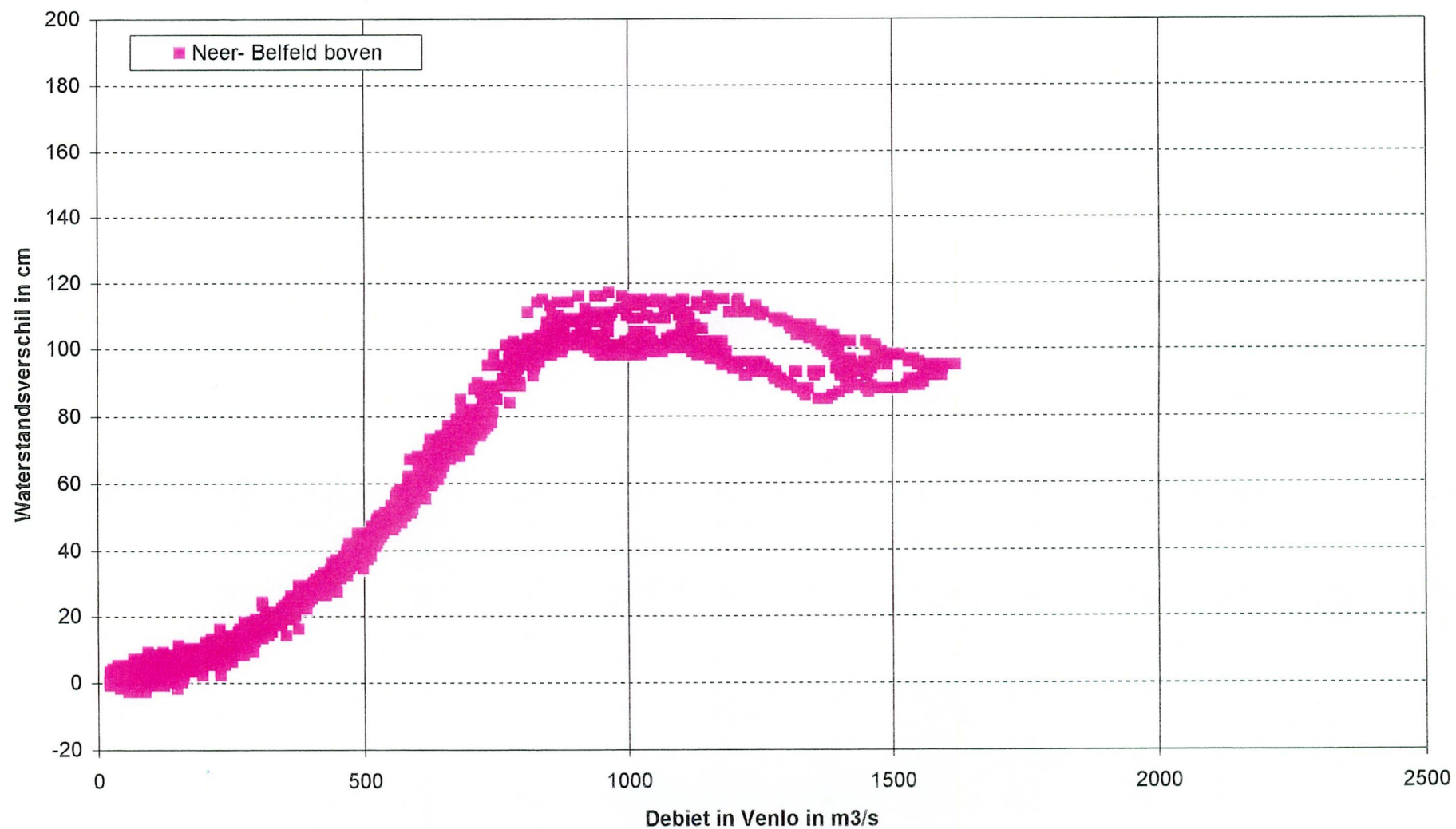




**Frequenties waterstand van de Maas bij Neer, km 90,1 L.O. (H Neer)**  
**Periode 01-01-1999 t/m 31-07-1999**

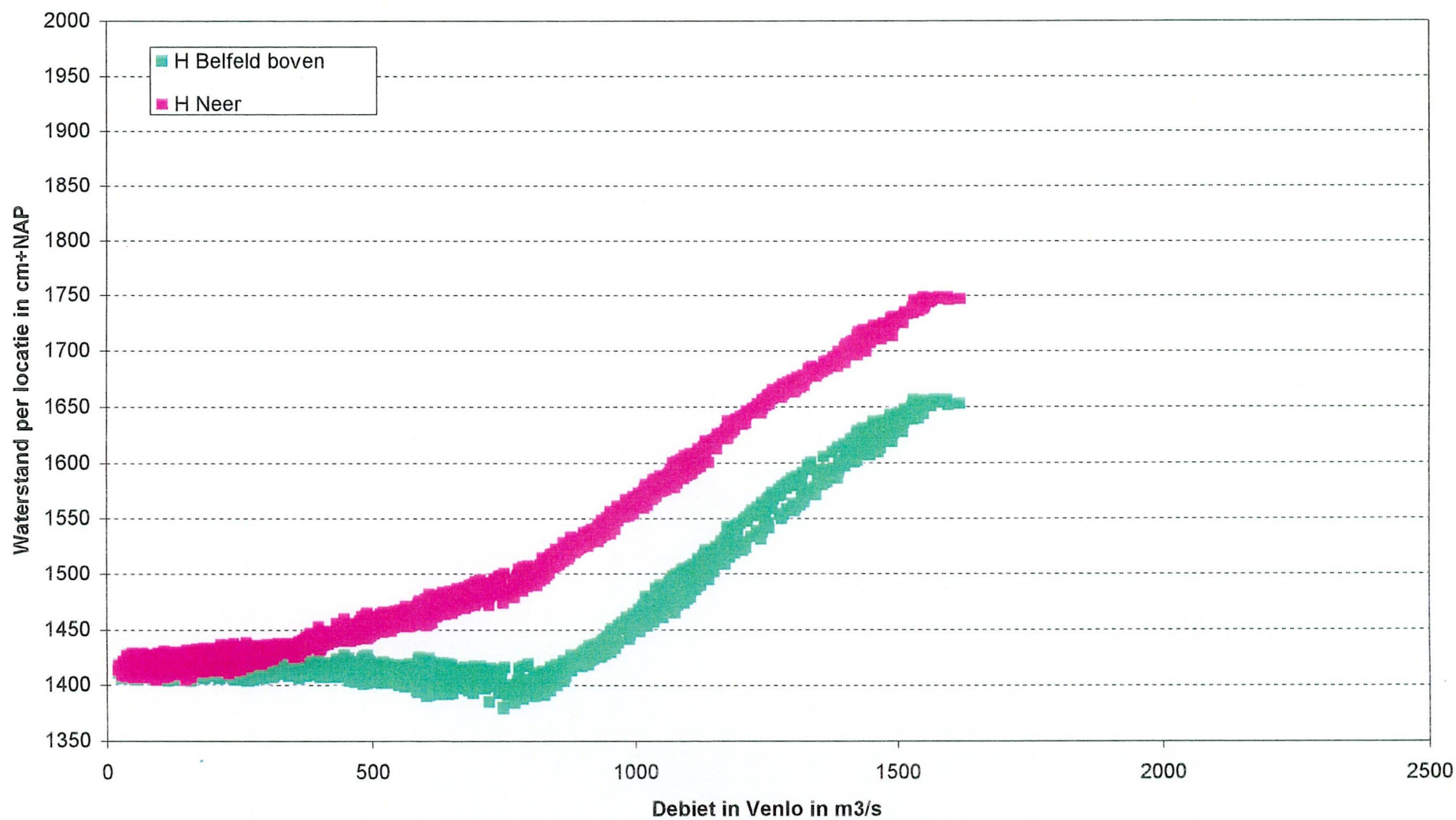


## Waterstandsverschillen PP2 - T0-periode 1999





## QH-relaties PP2 - T0-periode 1999



Bijlage 2

RIVIER WATERSTANDEN

T1 PERIODE

november 2001 t/m juni 2002

Inhoudsopgave

blad 1 : Overzicht van de verzamelde gegevens en de extreme waarden

blad 2 : Meta informatie van de hydraulische gegevens

blad 3 : Afvoer verloop van de Maas bij meetstation Venlo

blad 4 t/m 7 : Waterstandsverloop van de Maas bij meetstations Belfeld Boven, Kessel, Neer en Buggenum

blad 8 : Frequentieverdeling Maas afvoer bij Venlo

blad 9 t/m 12 : Frequentieverdeling Maas waterstand bij Belfeld Boven, Kessel, Neer en Buggenum

blad 13 : QH-relaties

blad 14 : Waterstandsverschillen meetstations Kessel, Neer, Buggenum en Belfeld Boven



Overzicht van de RIVIER WATER grafieken

Monitoring Rivierkunde Proefproject 2 (Baggerbestek 2) : Zomerbedverbreding Maas rkm 86,9 – 92,1 "Swalmen"

Grafieken periode 01 november 2001 t/m 27 juni 2002 (circa 8 kalendermaanden, ~5712 uurwaarden)

Locaties	Korte naam	Maximum – Gemiddelde – Minimum – Aantal (%)			
Debiet Venlo*, km 107,47 :	Q_Venlo (m <sup>3</sup> /s)	2160	532	38	5353 – 93,6%
Waterstand Belfeld Boven*, km 100,75 L.O.	H_Belfeld (cm)	1802	1440	1383	5715 – 100%
Waterstand Kessel**, km 94,89 L.O.	H_Kessel (cm)	1846	1459	1402	5667 – 99,1%
Waterstand Neer**, km 90,12 L.O.	H_Neer (cm)	1893	1478	1407	5668 – 99,2%
Waterstand Buggenum Hanssummerweerd**, km 85,75 L.O.	H_Buggenum (cm)	1903	1488	1404	5663 – 99,1%

\* = station van het MSW-meetnet.

\*\* = station van het MWTL-meetnet, operationeel sinds 22 oktober 2000.

Grafieken:

Hydrograaf, verloop van Q of H in de tijd, gehele periode : 5 grafieken

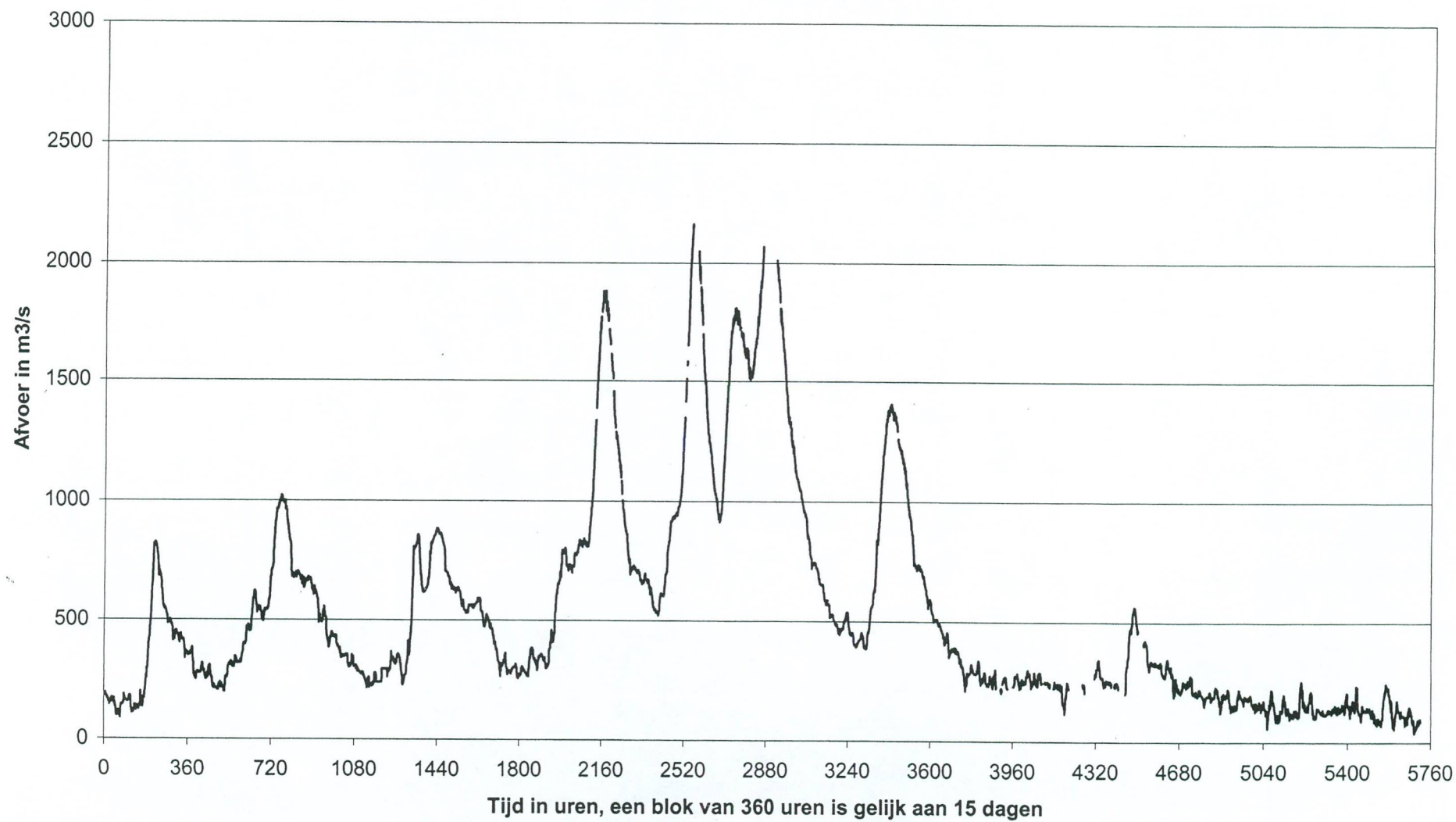
QH-relaties, verband tussen afvoer Venlo en waterstanden in het traject van PP2 : 1 grafiek

Waterstandsverschil (het verval) uitgezet tegen debiet Venlo, gehele periode :

verval Buggenum – Belfeld Boven tegen Q_Venlo :	samen in 1 grafiek
verval Neer – Belfeld Boven tegen Q_Venlo :	
verval Kessel – Belfeld Boven tegen Q_Venlo :	

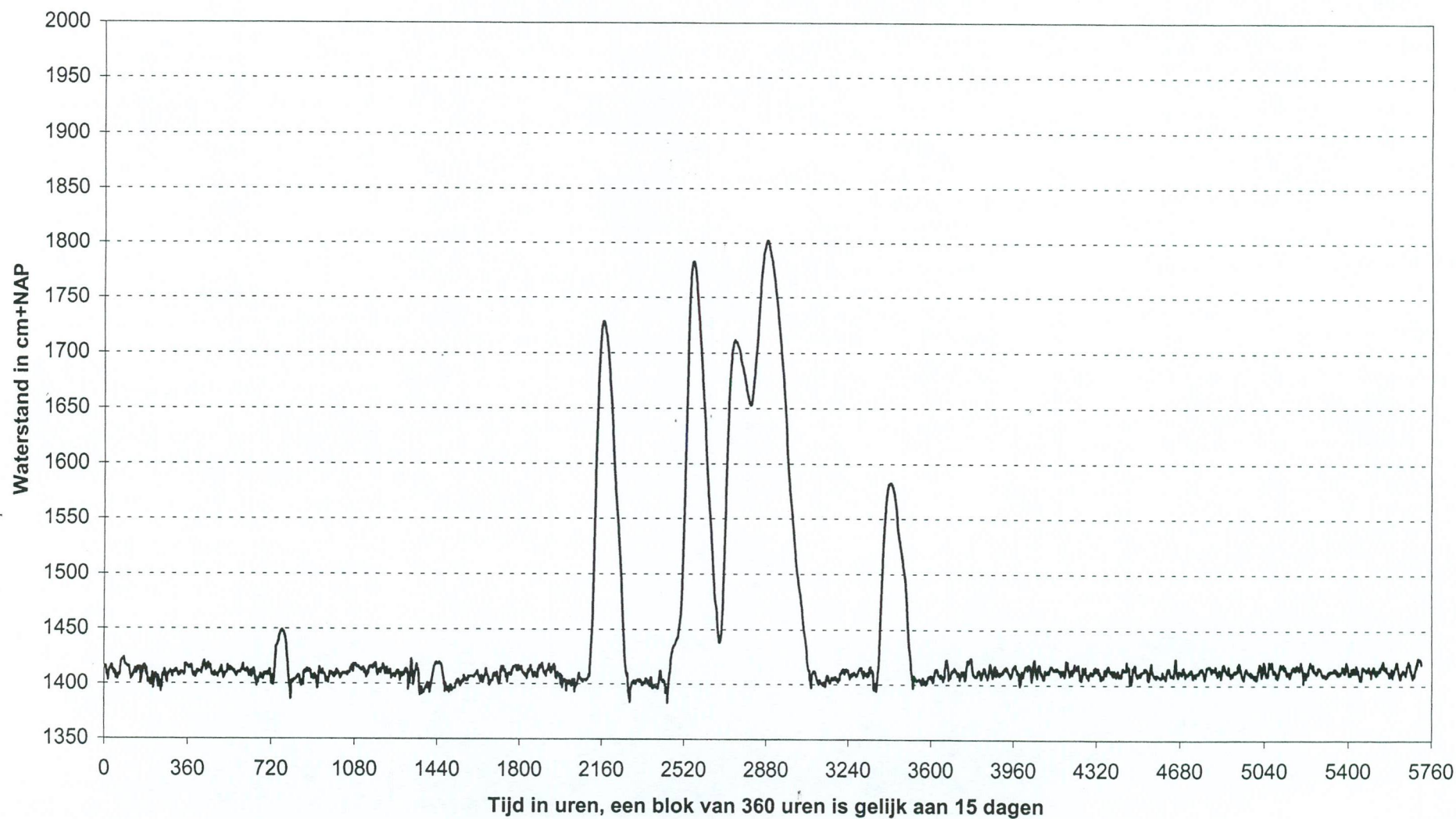
META INFORMATIE van de hydraulische gegevens : Meetperiode 01-11-2001 t/m 30-06-2002									
<b>Monitoringsperiode 2001-2002</b>									
wnsnum	1								
paroms	Waterhoogte								
cpmoms	Oppervlaktewater								
ehdcod	cm								
bhioms	RIKZ - afdeling ITB te Den Haag								
locoms	Buggenum Hanssummerweerd								
anaoms	Rek. gem. waterhoogte over vorige 5 en volgende 5 min(MSW90)								
bewoms	Niet van toepassing								
rks_enddat	25062002								
datum tijd	bpgcod	waarde							
wnsnum	1								
paroms	Waterhoogte								
cpmoms	Oppervlaktewater								
ehdcod	cm								
bhioms	RIKZ - afdeling ITB te Den Haag								
locoms	Neer								
anaoms	Rek. gem. waterhoogte over vorige 5 en volgende 5 min(MSW90)								
bewoms	Niet van toepassing								
rks_enddat	25062002								
datum tijd	bpgcod	waarde							
wnsnum	1								
paroms	Waterhoogte								
cpmoms	Oppervlaktewater								
ehdcod	cm								
bhioms	RIKZ - afdeling ITB te Den Haag								
locoms	Kessel								
anaoms	Rek. gem. waterhoogte over vorige 5 en volgende 5 min(MSW90)								
bewoms	Niet van toepassing								
rks_enddat	25062002								
datum tijd	bpgcod	waarde							
wnsnum	1								
paroms	Waterhoogte								
cpmoms	Oppervlaktewater								
ehdcod	cm								
bhioms	Dir. Limburg - afdeling ANW te Maastricht								
locoms	Belfeld boven								
anaoms	Rek. gem. waterhoogte over vorige 5 en volgende 5 min(MSW90)								
bewoms	Niet van toepassing								
rks_enddat	27062002								
datum tijd	bpgcod	waarde							
wnsnum	29								
paroms	Debiet								
cpmoms	Oppervlaktewater								
ehdcod	m3/s								
bhioms	Dir. Limburg - afdeling ANW te Maastricht								
locoms	Venlo								
anaoms	Rek. gem. afvoer over vorige 5 en volgende 5 min.(MSW90)								
bewoms	Niet van toepassing								
rks_enddat	27062002								
datum tijd	bpgcod	waarde							

**Afvoer van de Maas in Venlo, km 107,5 (Q Venlo)**  
**Periode 01-11-2001 t/m 30-06-2002**

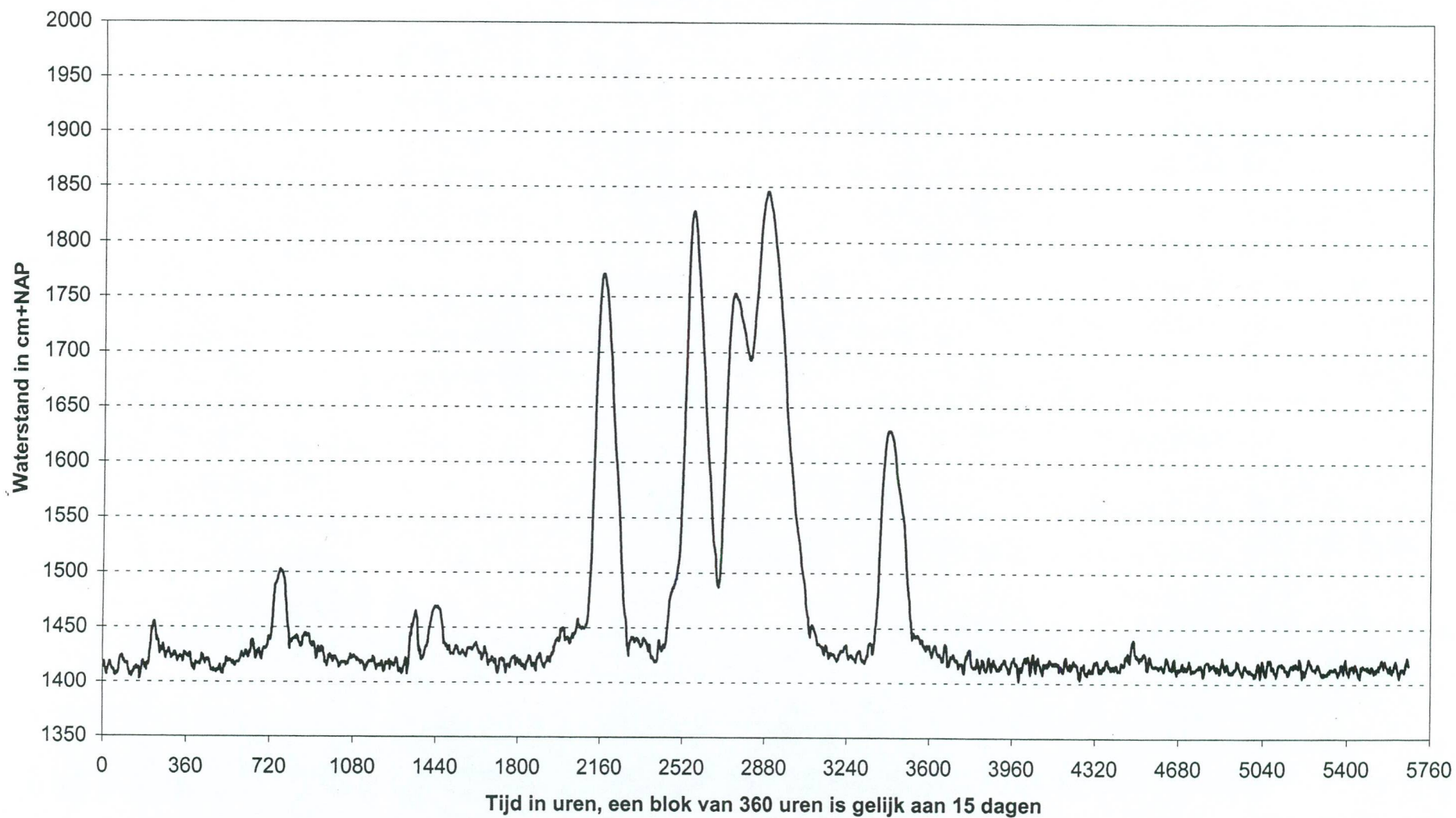




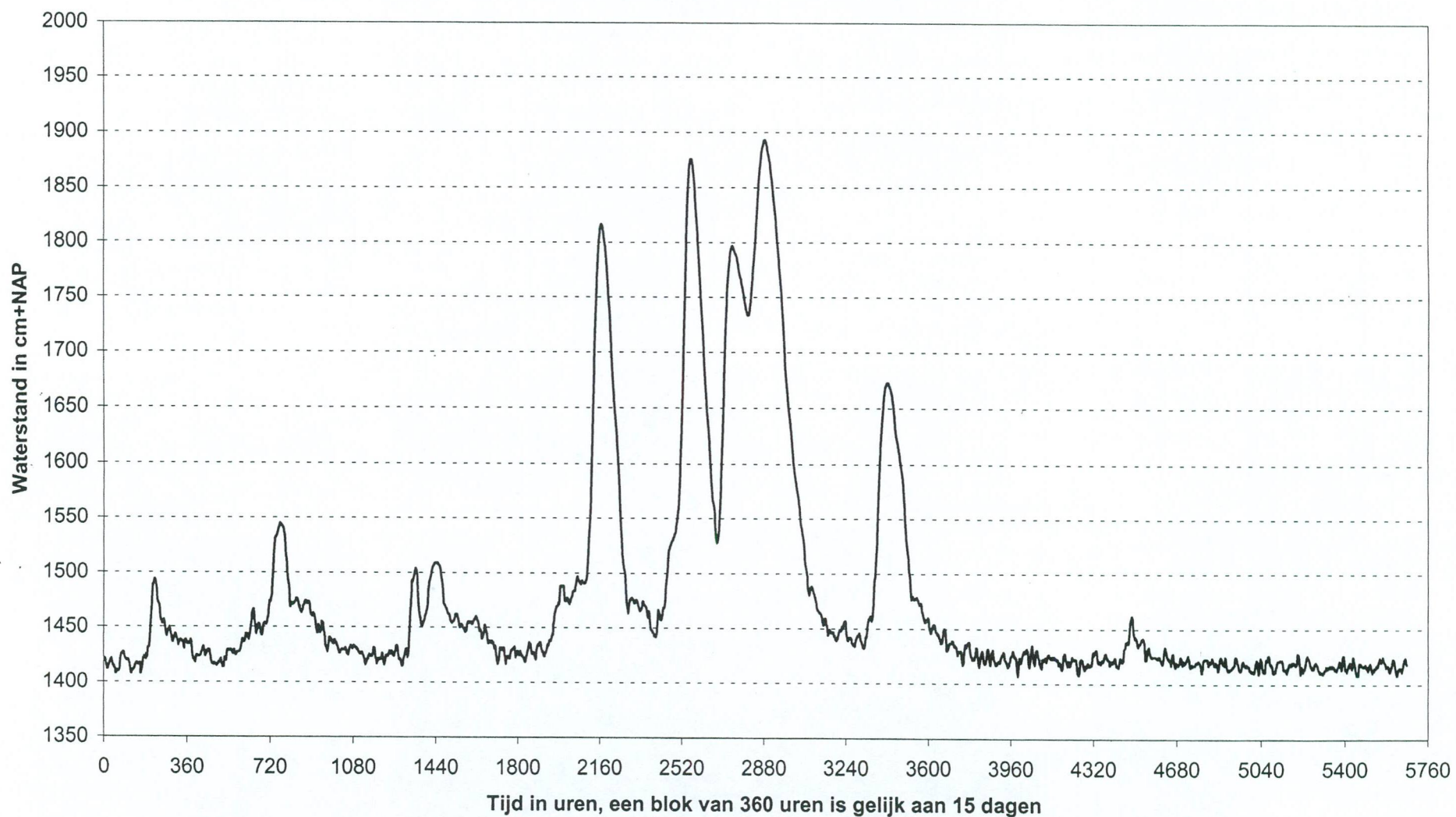
**Waterstand van de Maas bij Belfeld Boven, km 100,7 L.O. (H Belfeld)**  
**Periode 01-11-2001 t/m 30-06-2002**



**Waterstand van de Maas bij Kessel, km 95,0 L.O. (H Kessel)**  
**Periode 01-11-2001 t/m 30-06-2002**

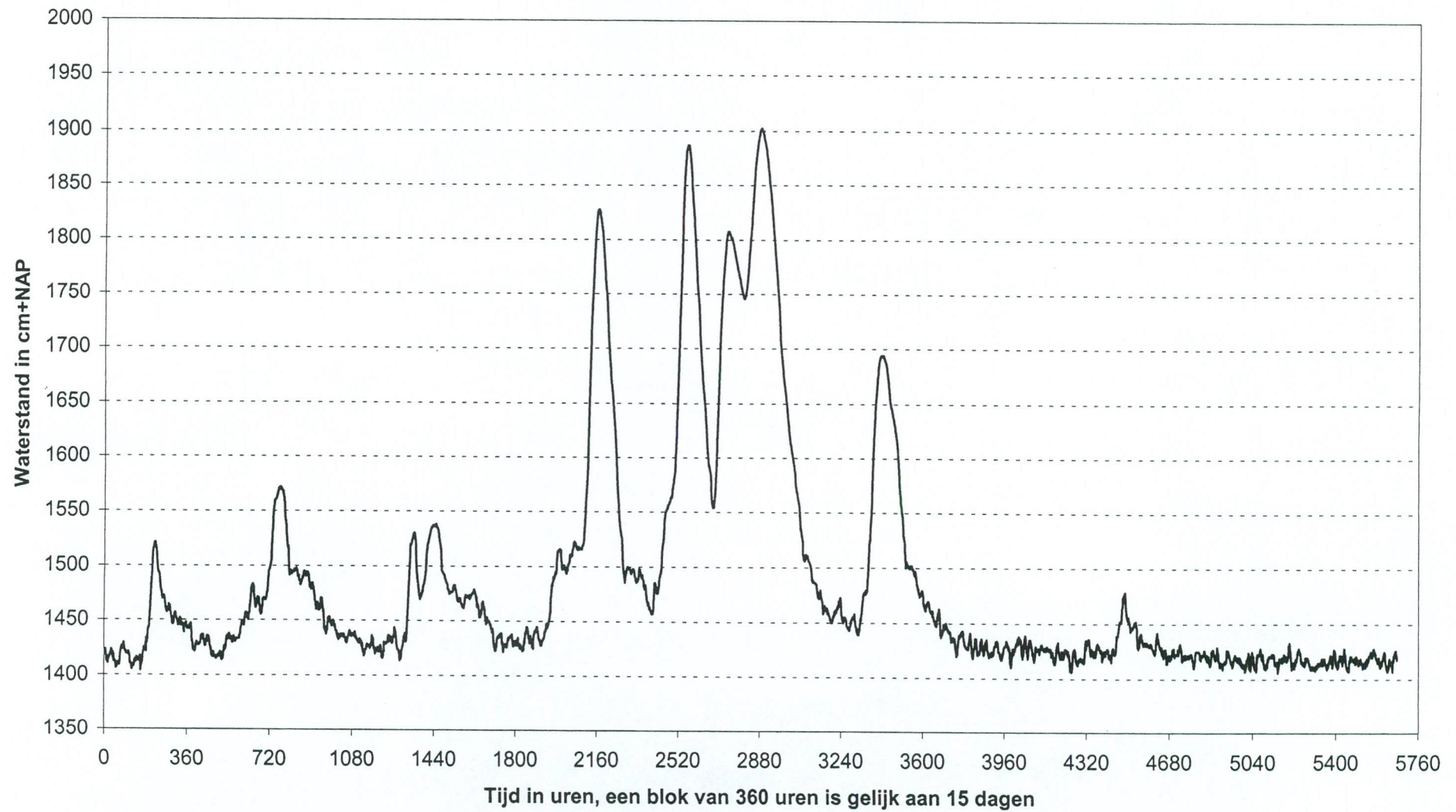


**Waterstand van de Maas bij Neer, km 90,1 L.O. (H Neer)**  
**Periode 01-11-2001 t/m 30-06-2002**

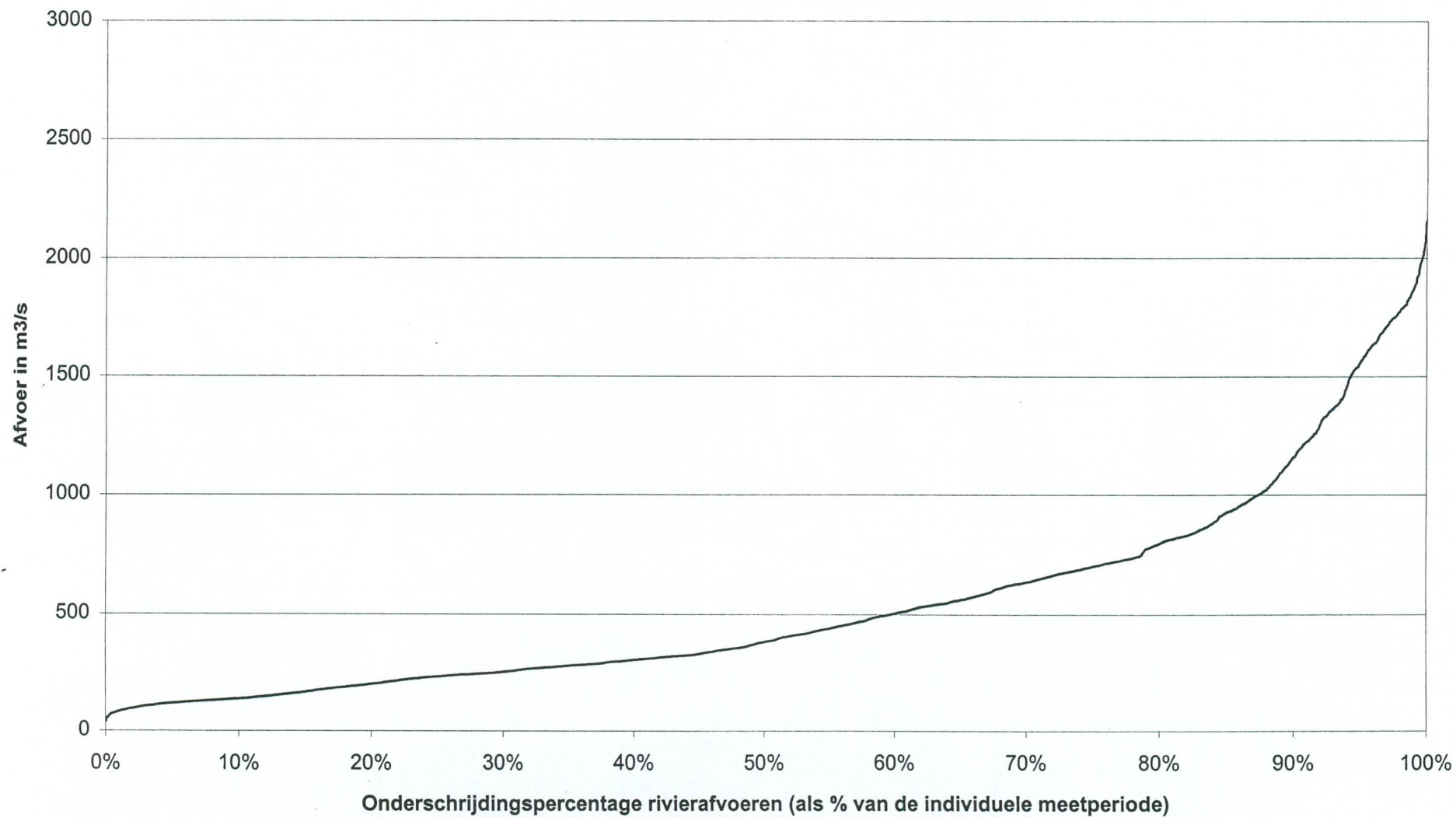




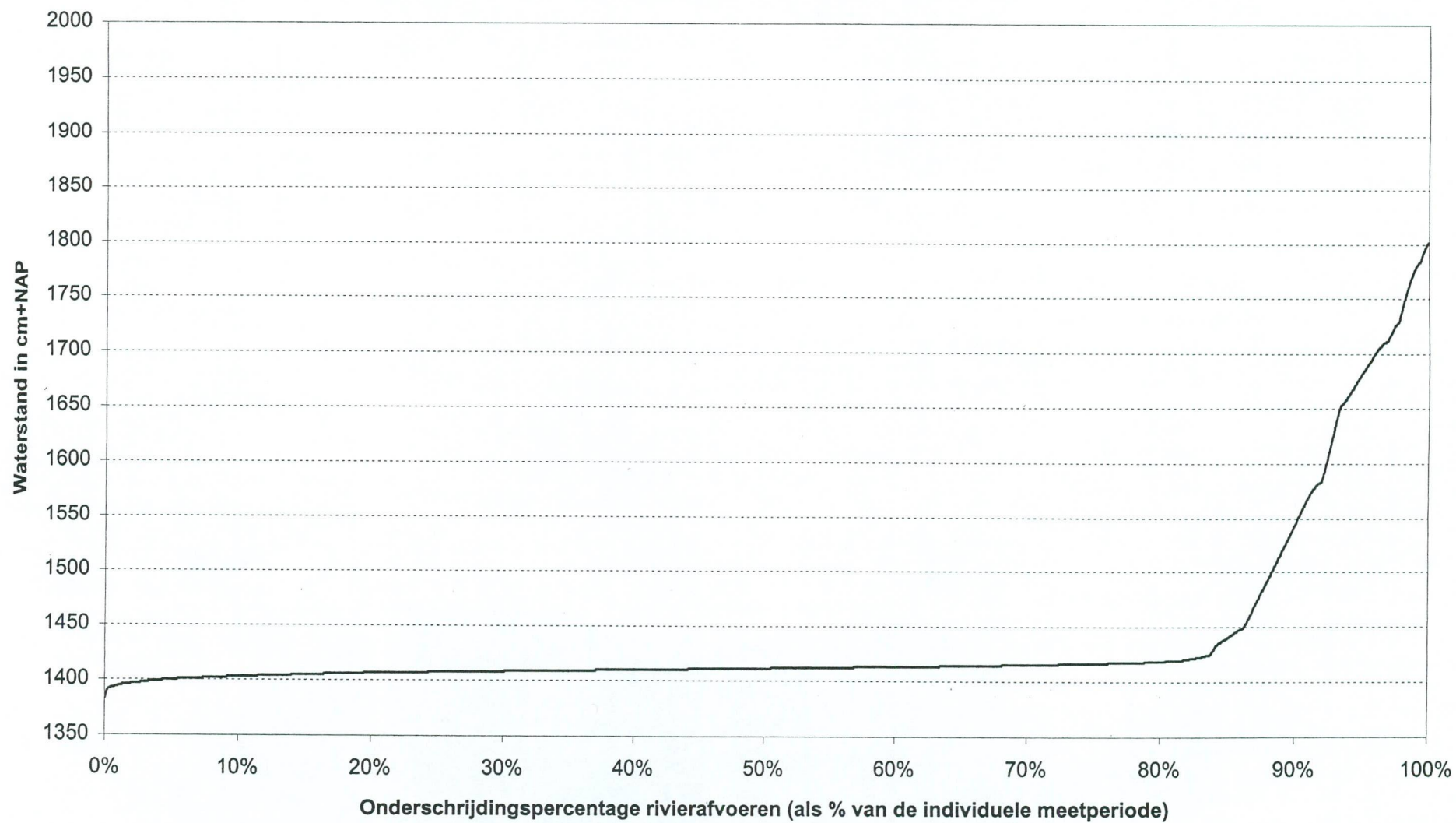
**Waterstand van de Maas bij Buggenum, km 86,5 L.O. (H Buggenum)**  
**Periode 01-11-2001 t/m 30-06-2002**



**Frequenties afvoer van de Maas in Venlo, km 107,5 (Q Venlo)**  
**Periode 01-11-2001 t/m 30-06-2002 (n = 5353)**

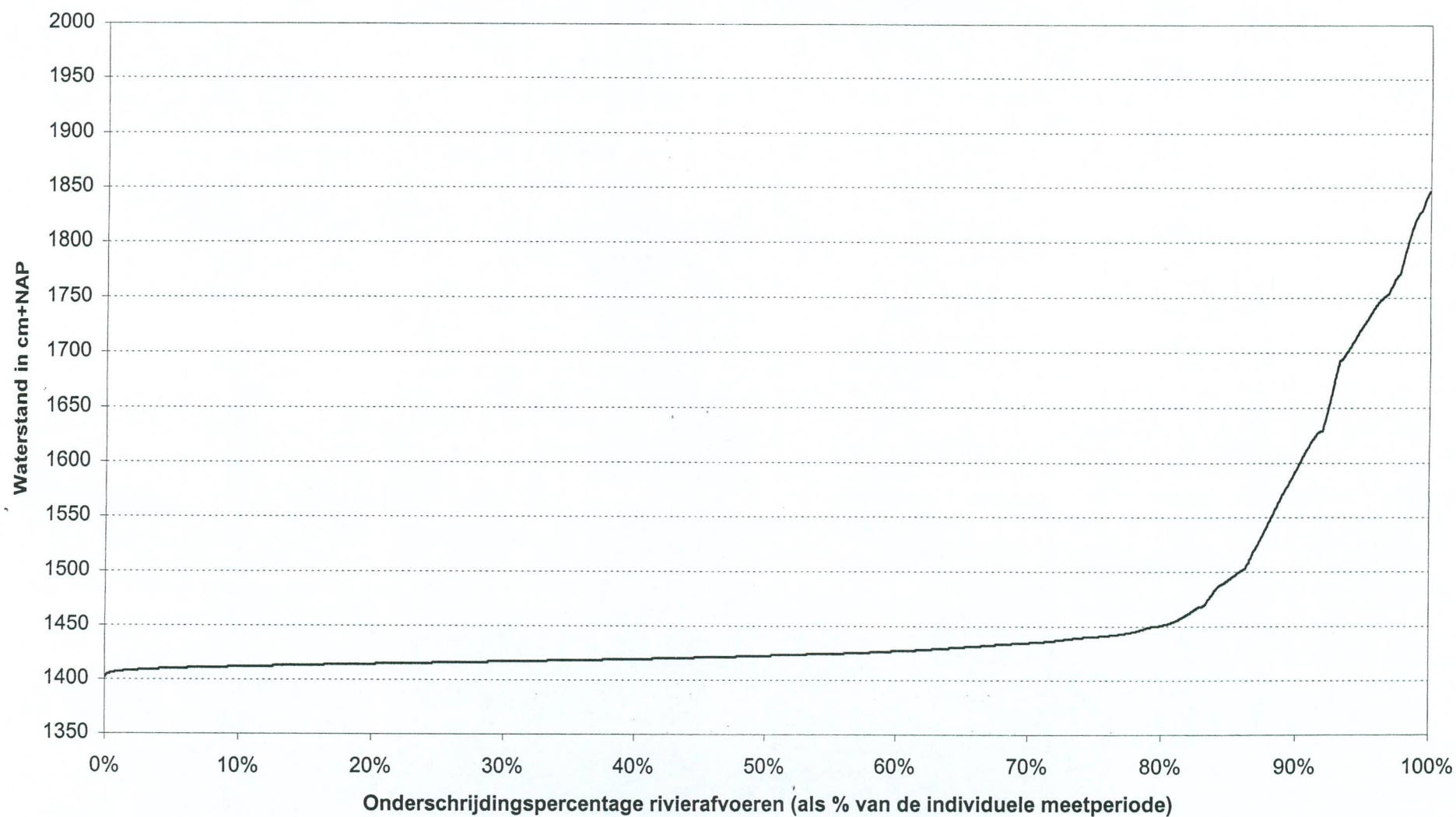


**Frequenties waterstand van de Maas bij Belfeld Boven, km 100,7 L.O. (H Belfeld)**  
**Periode 01-11-2001 t/m 30-06-2002 (n = 5715)**

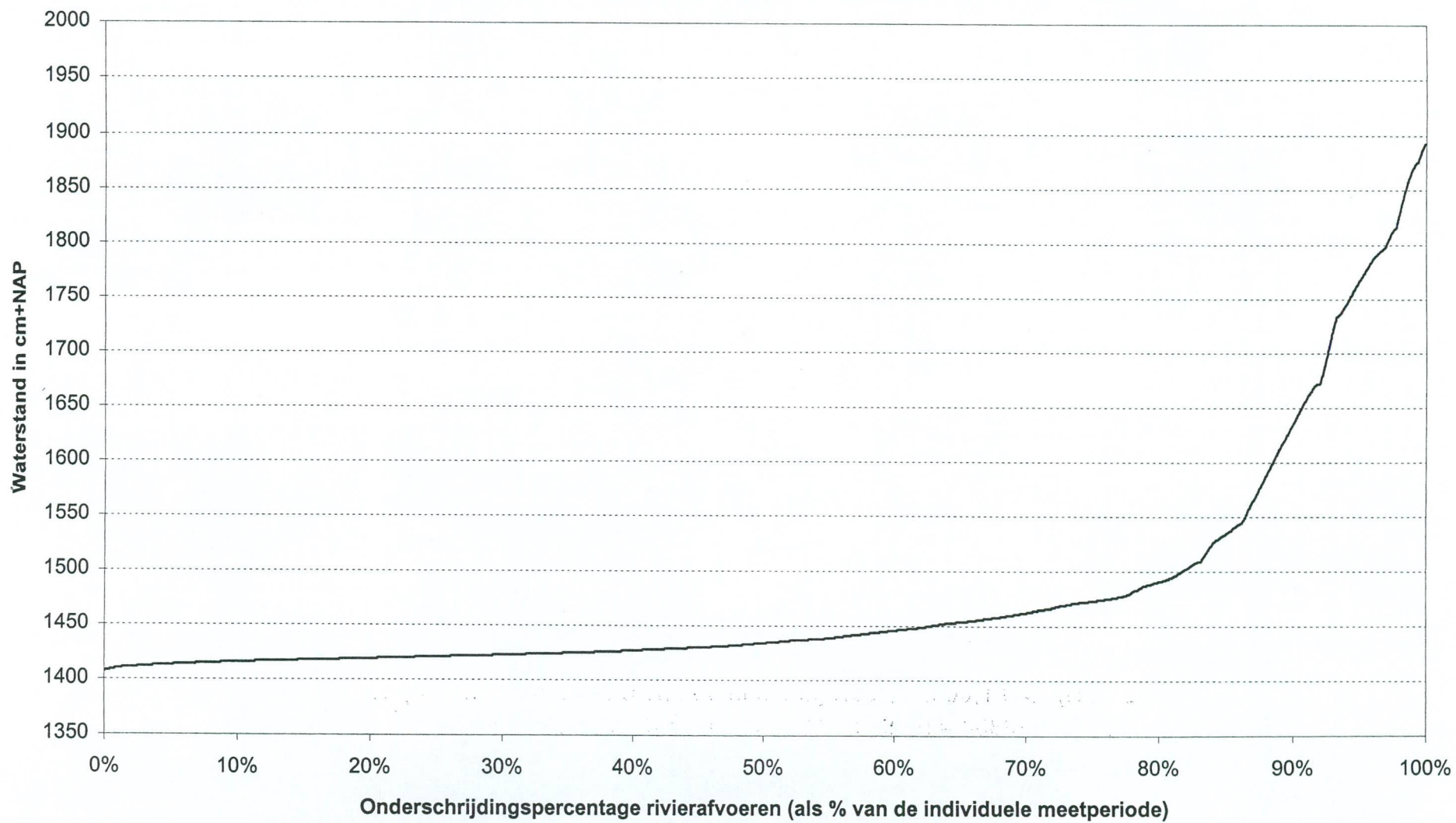




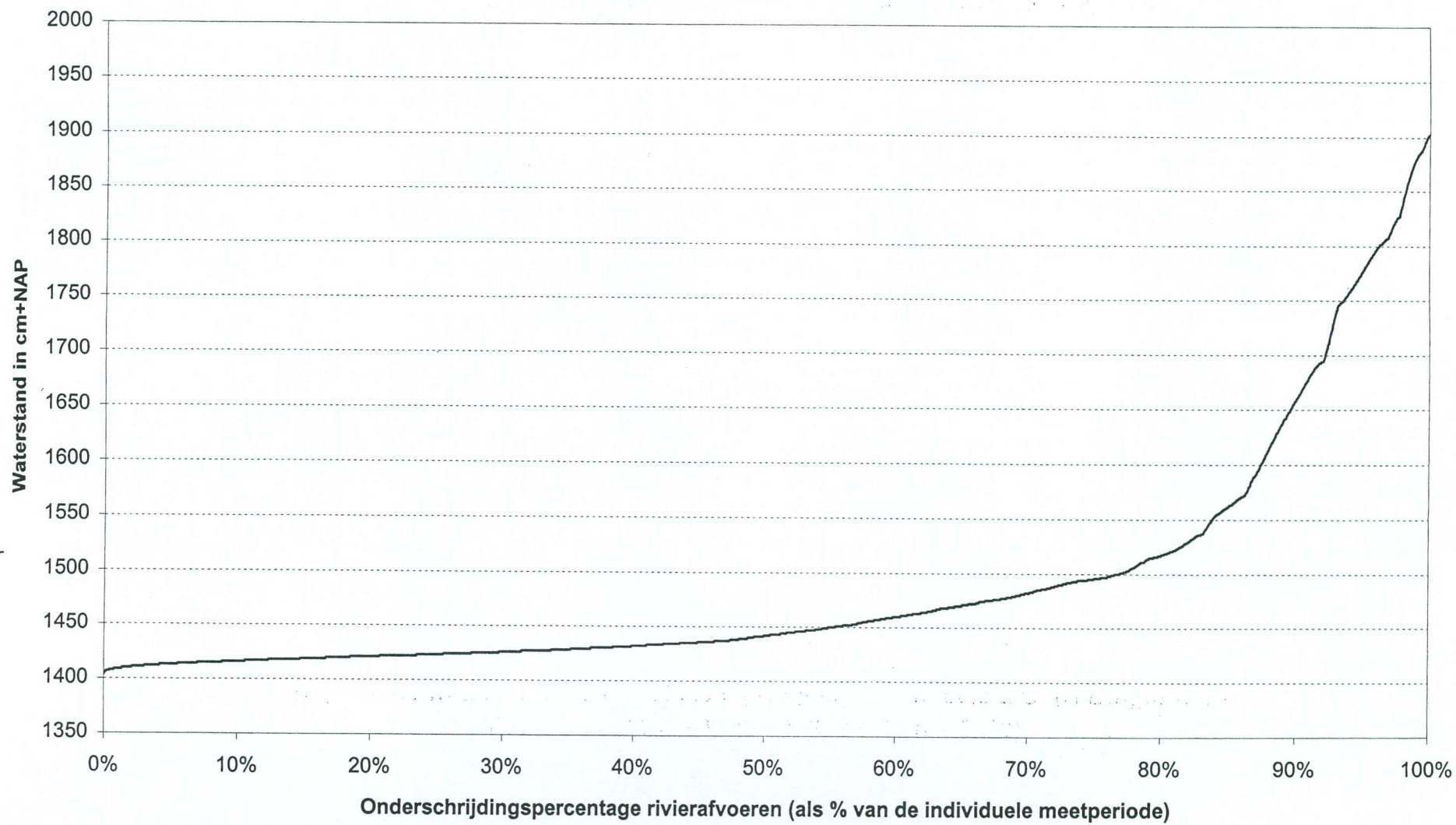
**Frequenties waterstand van de Maas bij Kessel, km 95,0 L.O. (H Kessel)**  
**Periode 01-11-2001 t/m 30-06-2002 (n = 5667)**



**Frequenties waterstand van de Maas bij Neer, km 90,1 L.O. (H Neer)**  
**Periode 01-11-2001 t/m 30-06-2002 (n = 5668)**

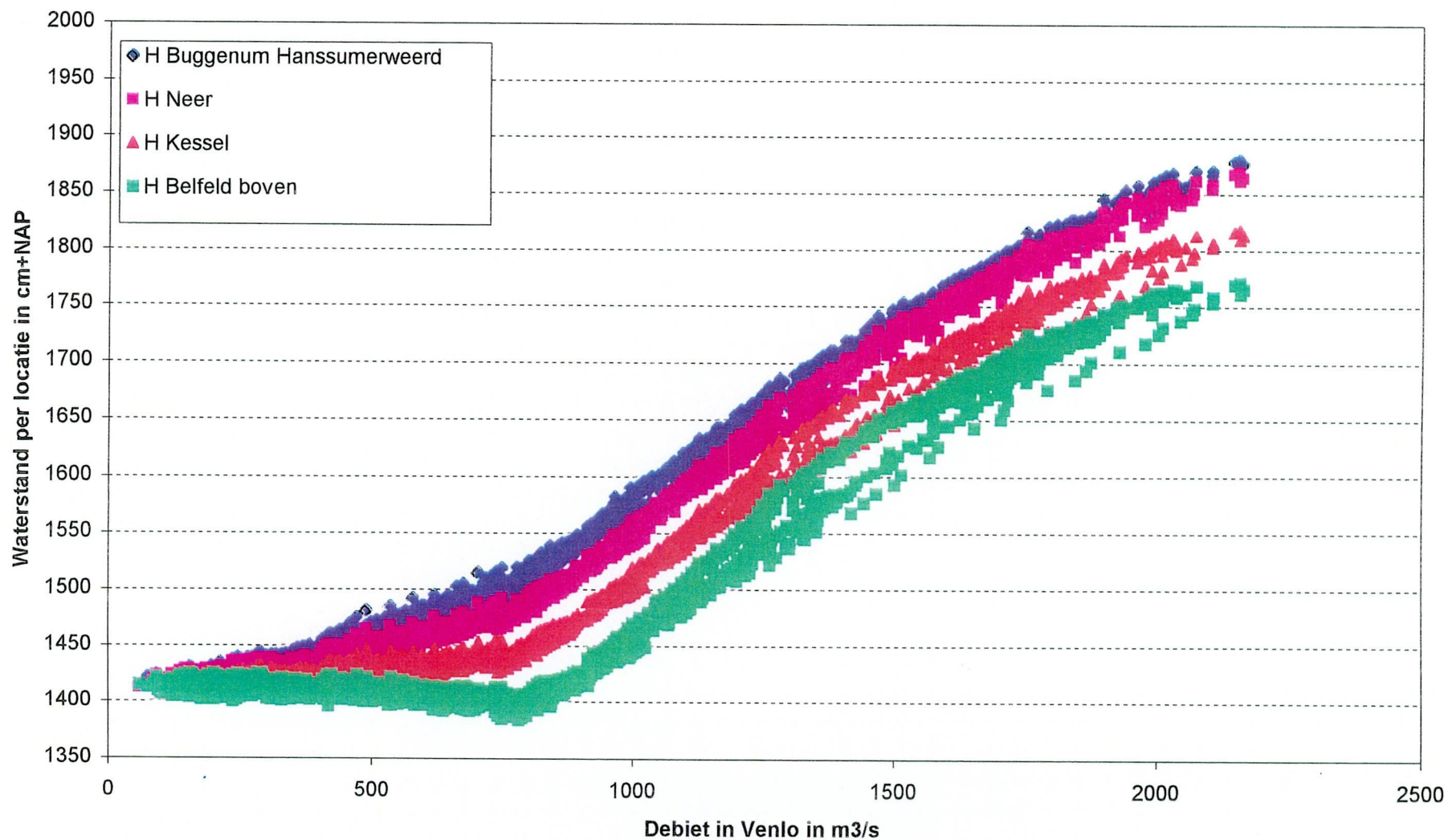


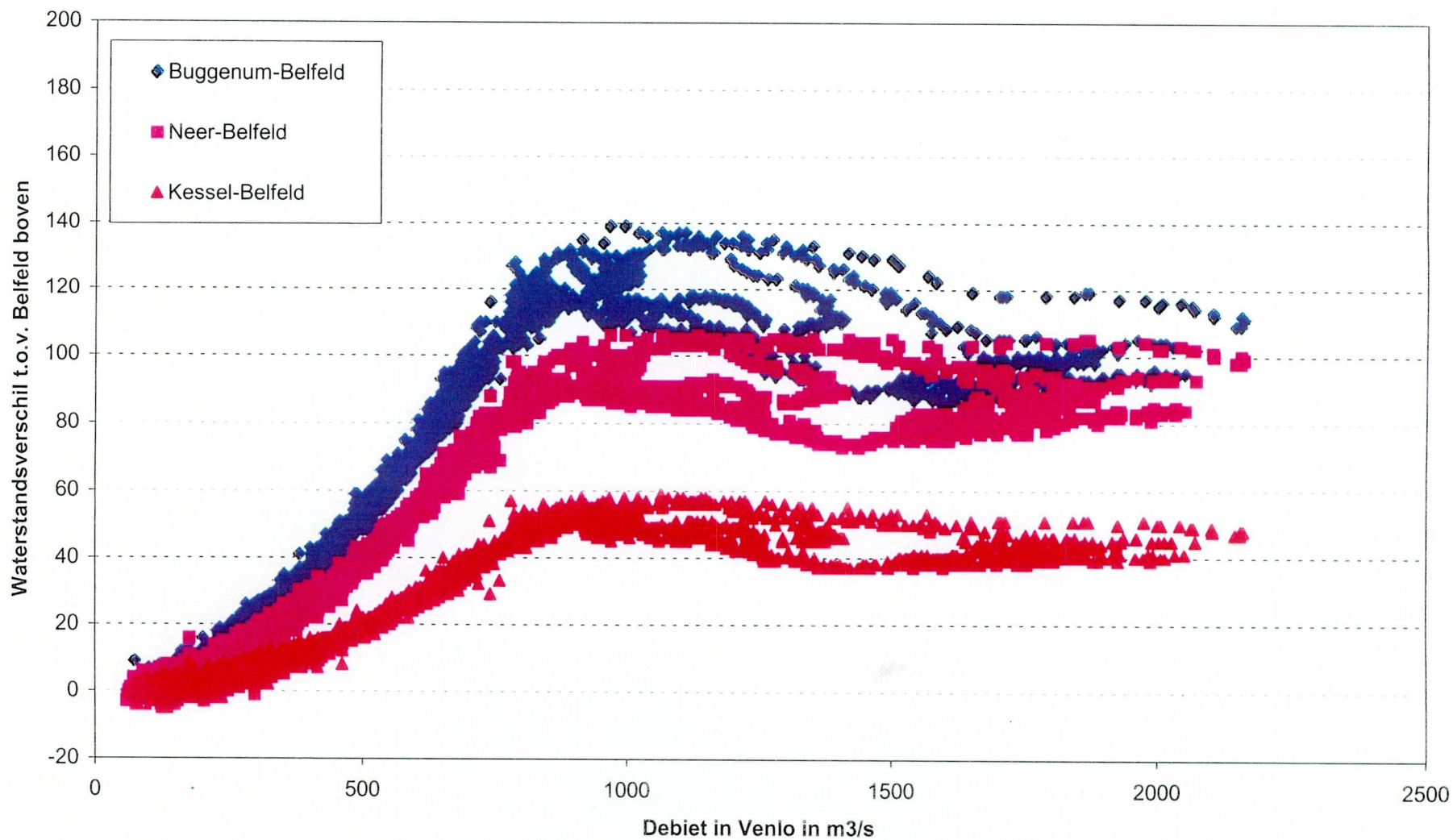
**Frequenties waterstand van de Maas bij Buggenum, km 86,5 L.O. (H Buggenum)**  
**Periode 01-11-2001 t/m 30-06-2002 (n = 5663)**





## QH-relaties PP2 - Monitoringperiode T1 : nov.2001 - juni 2002



**Waterstandsverschillen na de uitvoering van PP2 - Monitoringperiode T1 : nov. 2001 - juni 2002**

DI: 40593\_3

---

## MONITORING PROEFPROJECT 2

### Bijlage 3

#### BODEMLIGGING RIVIERBED

#### VERSCHILLEN

#### METINGEN T0 (1999), T1.1 (2001) en T1.2 (2002)

##### Inhoudsopgave

blad 1 en 2 : Toelichting en legenda

blad 3 : Bodemverschillen locatie km spoorbrug (km 84,5) – 85 - 86

blad 4 : Bodemverschillen locatie km 86 – 87 - 88

blad 5 : Bodemverschillen locatie km 88 – 89 - 90

blad 6 : Bodemverschillen locatie km 90 – 91 – 92

blad 7 : Bodemverschillen locatie km 92 – 93 – 94

blad 8 : Bodemverschillen locatie km 94 - 95

blad 9 : Bodemverschillen haveningang Kuipers en haveningang Poseidon

blad 10 : Bodemverschillen locatie km 102-104 : Bocht van Steijl

blad 11 : Bodemverschillen locatie toeleidingskanalen sluis Belfeld boven en Belfeld beneden

blad 12 : Bodemverschillen locatie stuwgat Belfeld boven en stuwgat Belfeld beneden

blad 13 : Bodemverschillen locatie Rijkelse Bemden

---



## **Evaluatie: Verschilgrids per locatie/km**

### **Inleiding**

Voor de evaluatie van het baggerproefvak 2 zijn er 3 metingen met elkaar vergeleken, n.l.:

- T0 meting opgeleverd door de Meetdienst Limburg en Maaswerken
- T1.1 meting opgeleverd door de Meetdienst Limburg
- T1.2 meting opgeleverd door de Meetdienst Limburg

### **Meta-informatie T0**

Voor de evaluatie van de T0 meting is de data van de Meetdienst Limburg en Geocom gebruikt.

De data is opgebouwd uit samengestelde survey data.

De data is ontsloten uit multibeam metingen met RTK plaatsbepaling

Deze meting bestaat uit de volgende locaties:

- Maaskilometer 85.0 t/m Maaskilometer 93.0 (Meetdienst Limburg)
- Maaskilometer 83.9 t/m Maaskilometer 85.0 (Geocom)
- Maaskilometer 92.0 t/m Maaskilometer 95.1 (Geocom)
- Haveningang Kuipers (km 93 lo) (Geocom)
- Haveningang van Poseidon (km 97 lo) (Geocom)
- Boven- en benedenzijde van stuw Belfeld (Geocom)
- Bocht van Steyl (km 102-104 (Geocom)

De Hydrografische meetdata heeft een nauwkeurigheid in:

x,y meetnauwkeurigheid  $\leq 0,25$  meter

z meetnauwkeurigheid  $\leq 0,10$  meter

De uitsurvey van de Rijkse Bemden is geen samengestelde file. Deze file is vergrid naar een data dichtheid van 5 meter. Deze meting is uitgevoerd door de Meetdienst Limburg.

De Hydrografische meetdata heeft een nauwkeurigheid in:

x,y meetnauwkeurigheid  $\leq 0,20$  meter

z meetnauwkeurigheid  $\leq 0,10$  meter

### **Meta-informatie T1.1**

De T1.1 data bestaat uit een vergridde dataset die door de Meetdienst Limburg is gemeten en opgeleverd.

De data is ontsloten uit multibeam metingen met RTK plaatsbepaling

De meting is in de periode van november tot december 2001 uitgevoerd.

Deze meting bestaat uit de volgende locaties:

- Maaskilometer 83.9 t/m Maaskilometer 95.1 (*PP2(km 86.9-92.1) uitgebreid met 3 km boven- en benedenstrooms*)
- Toeleidingskanalen sluis Belfeld (zowel boven als beneden) inclusief de boven- en benedenzijde van de stuw Belfeld.
- Haveningang Kuipers (km 93 lo)
- Haveningang van Poseidon (km 97 lo)
- Bocht van Steyl (km 102-104)

De Hydrografische meetdata heeft een nauwkeurigheid in:

x,y meetnauwkeurigheid  $\leq 0,20$  meter

z meetnauwkeurigheid  $\leq 0,10$  meter

Voor meer informatie over de meetdata kan men de meetrapportage bodemligging Proefproject 2 Zandmaas lezen, deze is opvraagbaar bij de DIV-medewerker onder het DLB-nummer: DLB 2002/12803.

## Meta-informatie T1.2

De T1.2 data bestaat uit een vergridde dataset die door de Meetdienst Limburg is gemeten en opgeleverd.  
De data is ontsloten uit multibeam metingen met RTK plaatsbepaling  
De meting is in de periode van april tot mei 2002 uitgevoerd.

Deze meting bestaat uit de volgende locaties:

- Maaskilometer 83.9 t/m Maaskilometer 95.1 (*PP2(km 86.9-92.1) uitgebreid met 3 km boven- en benedenstrooms*)
- Toeleidingskanalen sluis Belfeld (zowel boven als beneden) inclusief de boven- en benedenzijde van de stuw Belfeld.
- Haveningang Kuipers (km 93 lo)
- Haveningang van Poseidon (km 97 lo)
- Bocht van Steyl (km 102-104)
- Oude Maasarm
- Rijkelse Benden

De Hydrografische meetdata heeft een nauwkeurigheid in:  
x,y meetnauwkeurigheid  $\leq 0,20$  meter  
z meetnauwkeurigheid  $\leq 0,10$  meter

Voor meer informatie over de meetdata kan men de meetrapportage bodemligging Proefproject 2 Zandmaas lezen, deze is opvraagbaar bij de DIV-medewerker onder het DLB-nummer: DLB 2002/19921.

## Verschilgrids

De verschilgrids zijn opgebouwd uit de 3 verschillende metingen (T1.1-T0, T1.2-T0, T1.2-T1.1) en zijn per locatie/km gepresenteerd met bijbehorende kleurentabel.  
De kleurentabel is opgebouwd uit de volgende waarden:

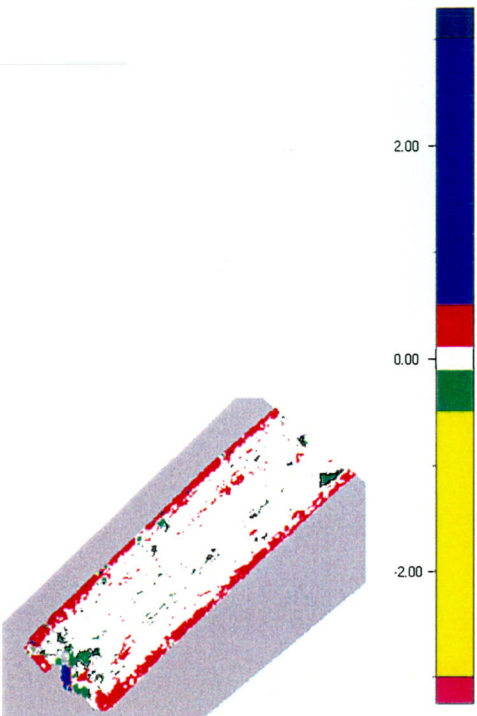
Figuur 1

Bodemdaling	meer dan 3 m	roze
(erosie)	-3.00 tot -0.50	geel
	-0.50 tot -0.10	groen
	-0.10 tot 0.10	wit
	0.10 tot 0.50	rood
(sedimentatie)	0.50 tot 3.00	blauw
Bodemstijging	meer dan 3 m	donkerblauw

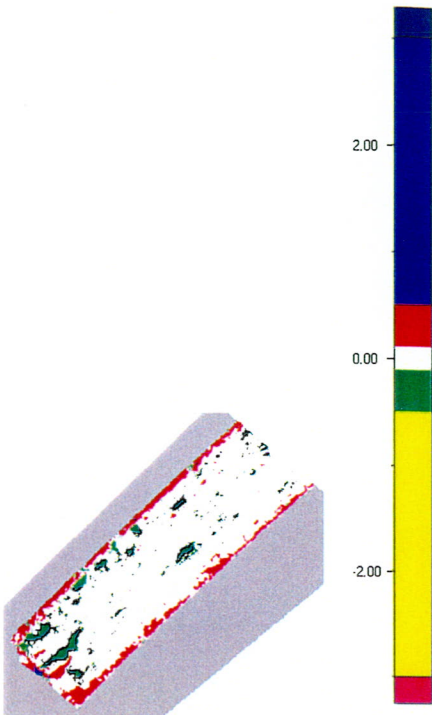




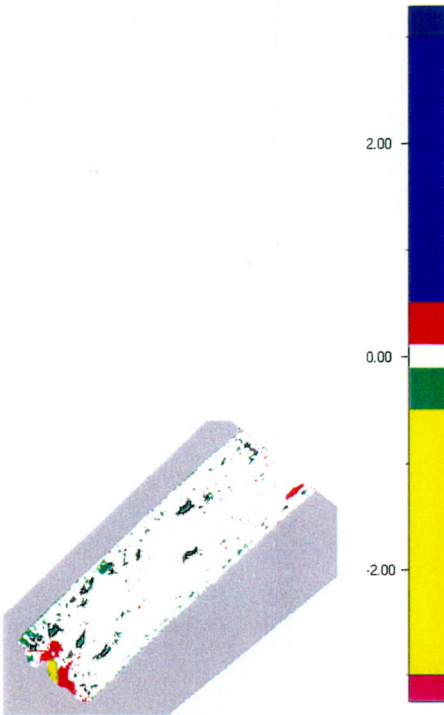
Spbr- km 85\_v\_T1.1-T0



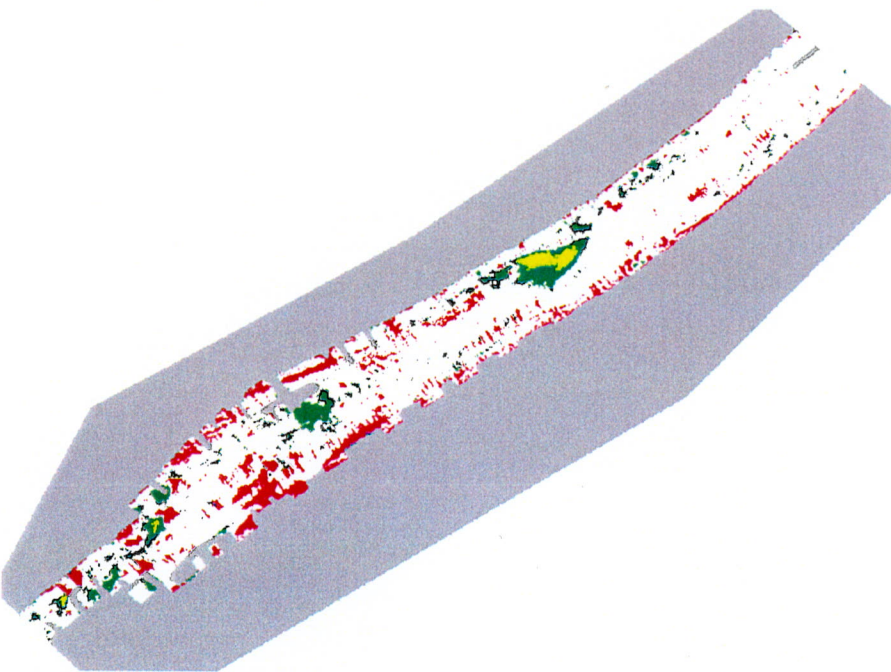
Spbr – km 85\_v\_T1.2-T0



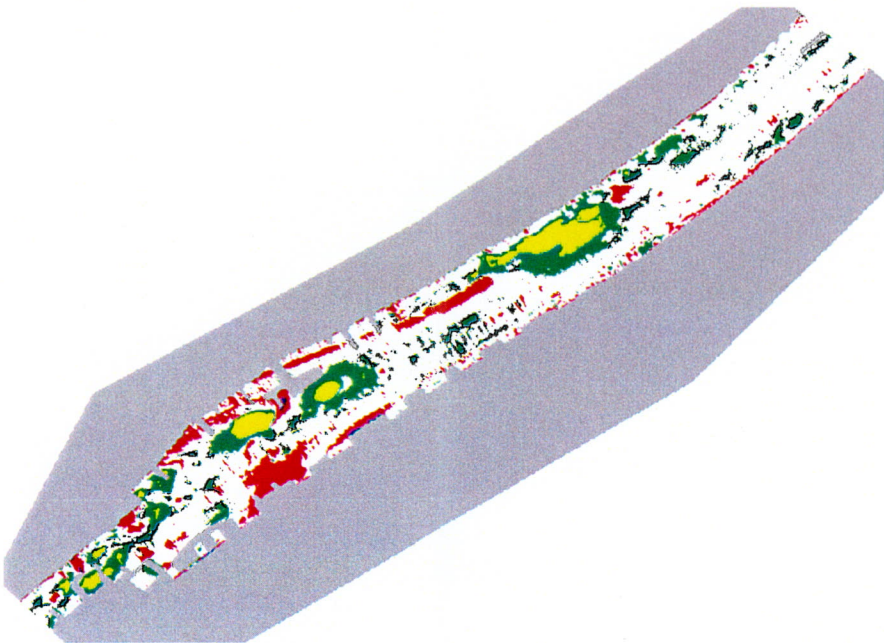
Spoorbrug – Km 85\_v\_T1.2-T1.1



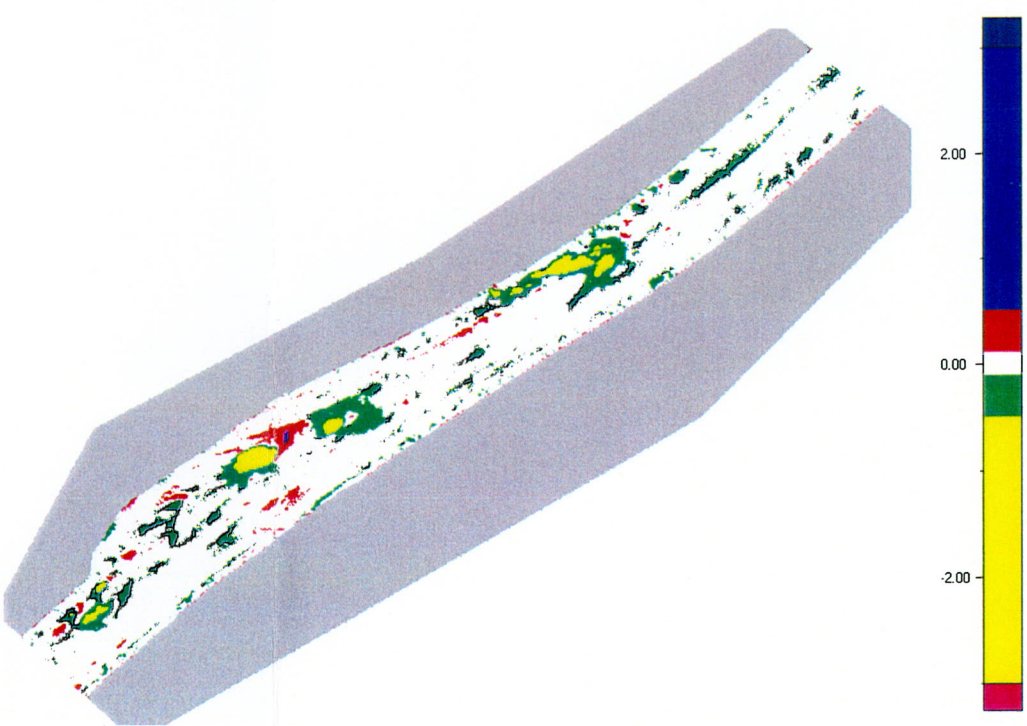
Km 85-86\_v\_T1.1-T0



Km 85-86\_v\_T1.2-T0

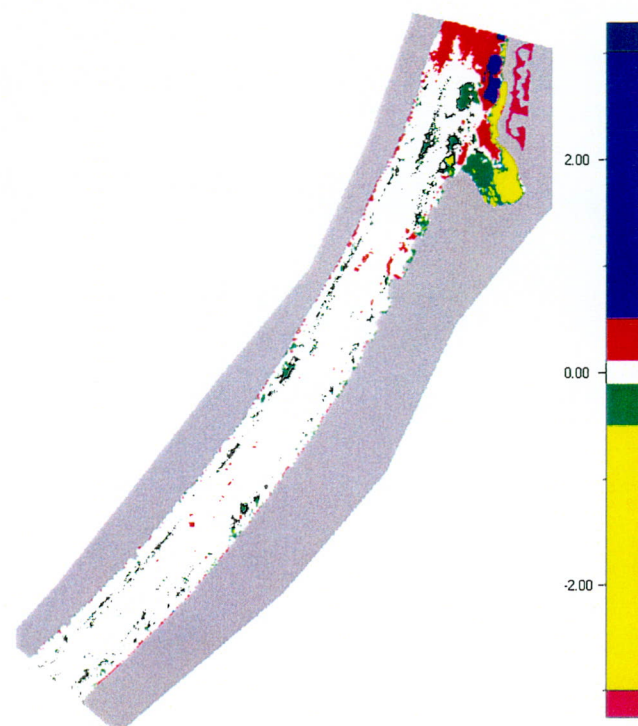


Km 85-86\_v\_T1.2-T1.1

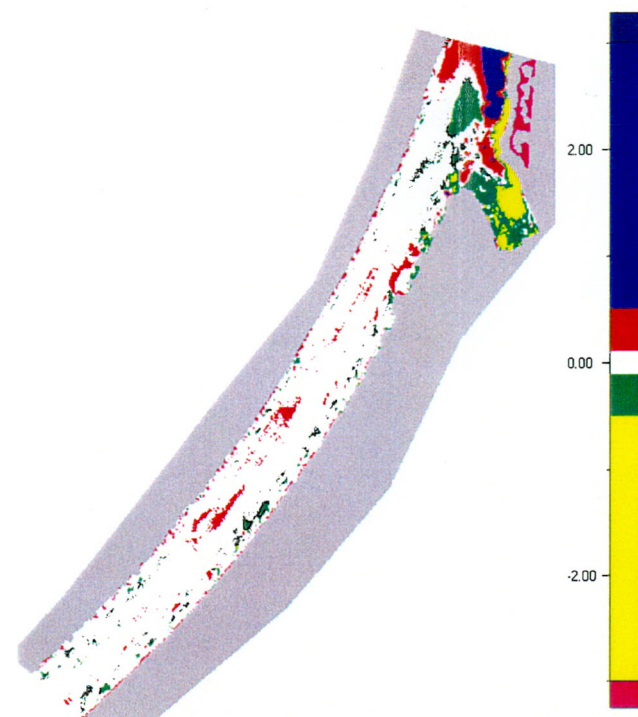




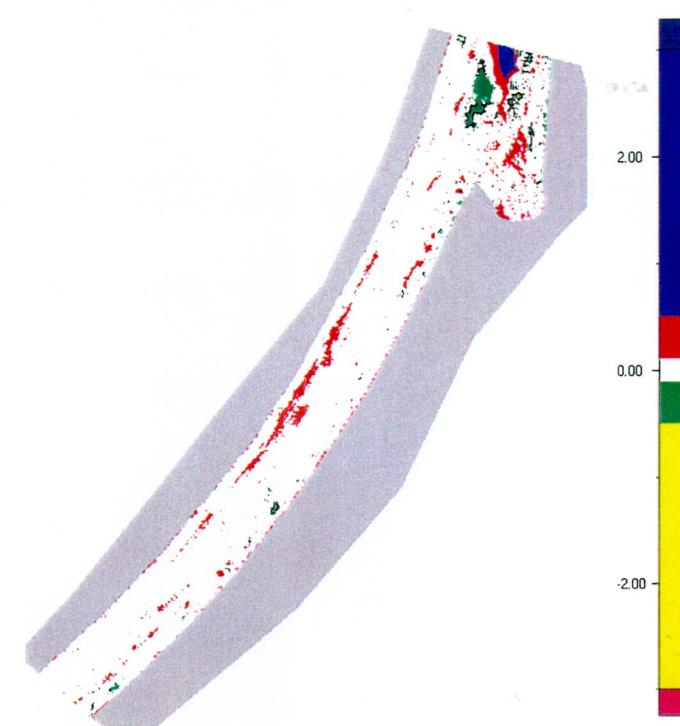
Km 86-87\_v\_T1.1-T0



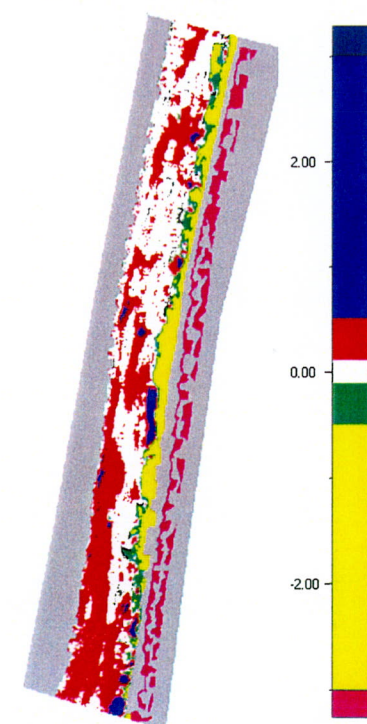
km 86-87\_v\_T1.2-T0



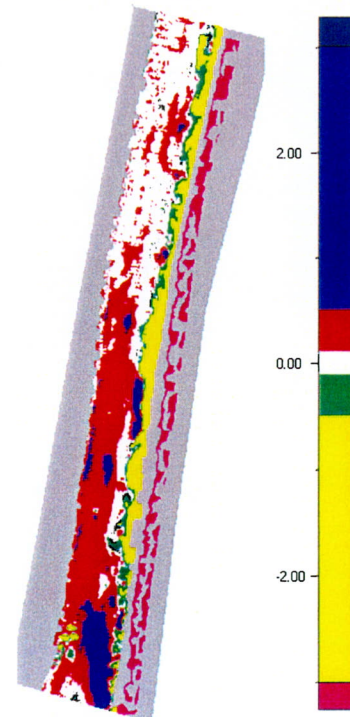
Km 86-87\_v\_T1.2-T1.1



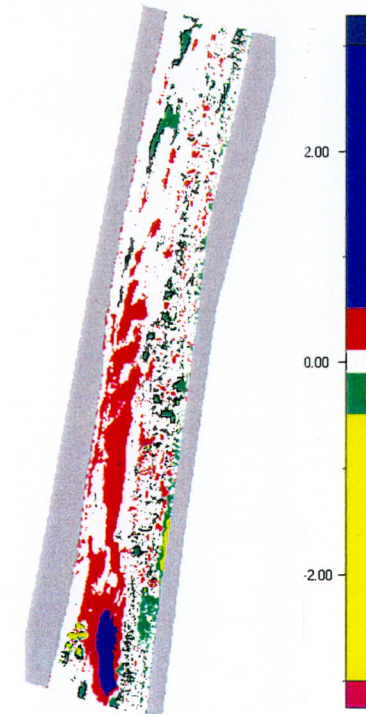
km 87-88\_v\_T1.1-T0



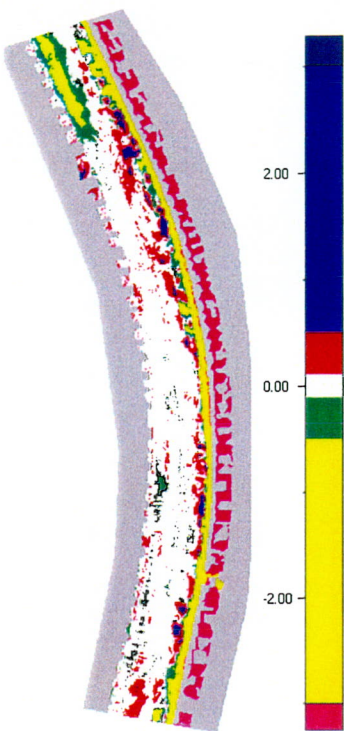
km 87-88\_v\_T1.2-T0



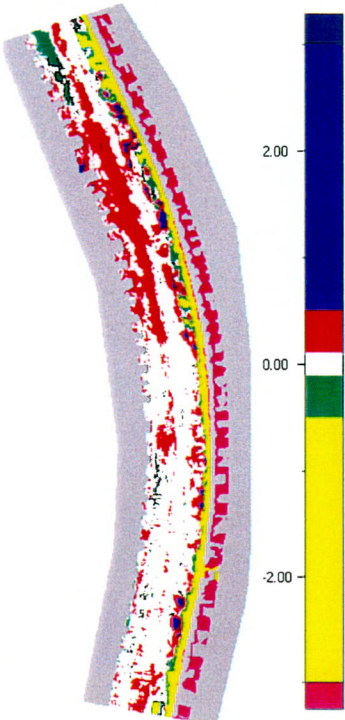
Km 87-88\_v\_T1.2-T1.1



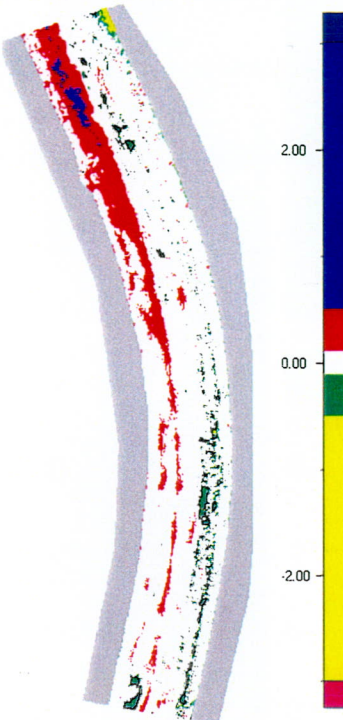
Km 88-89\_v\_T1.1-T0



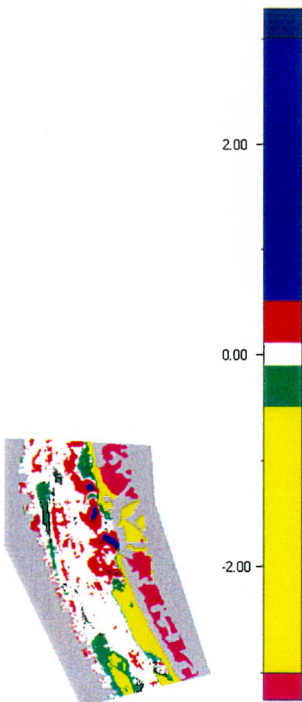
km 88-89\_v\_T1.2-T0



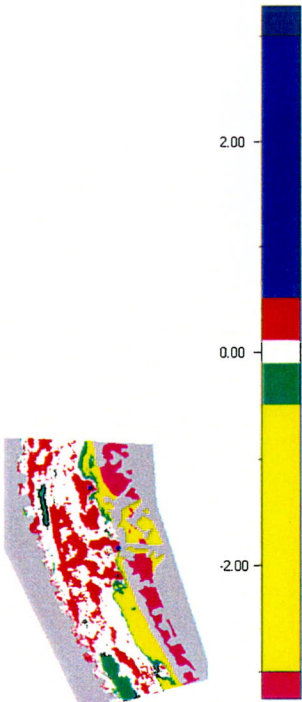
Km 88-89\_v\_T1.2-T1.1



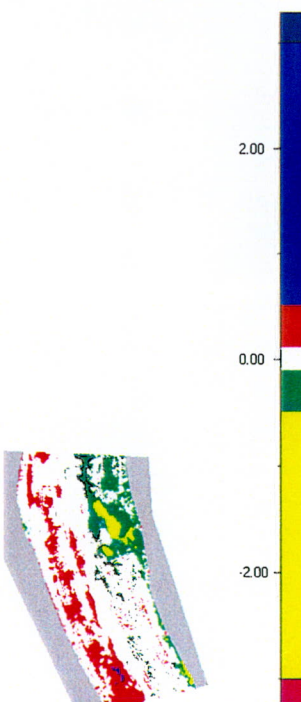
Km 89-90\_v\_T1.1-T0



km 89-90\_v\_T1.2-T0

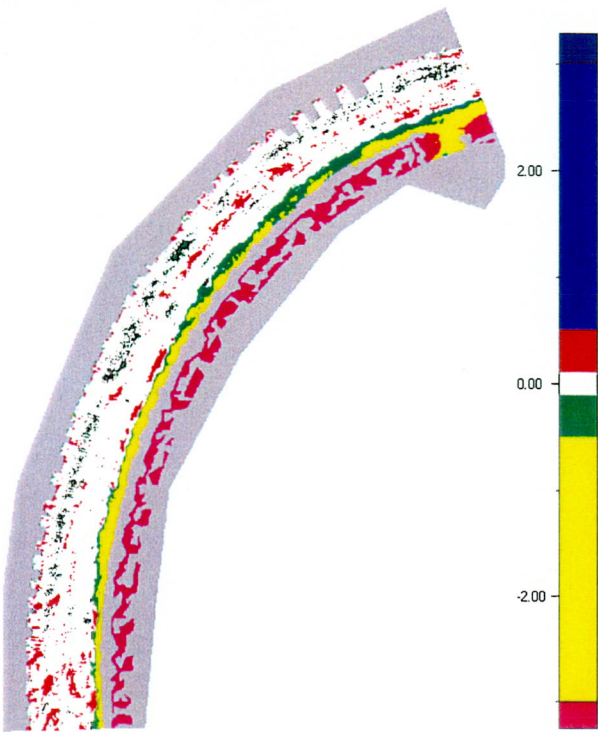


Km 89-90\_v\_T1.2-T1.1

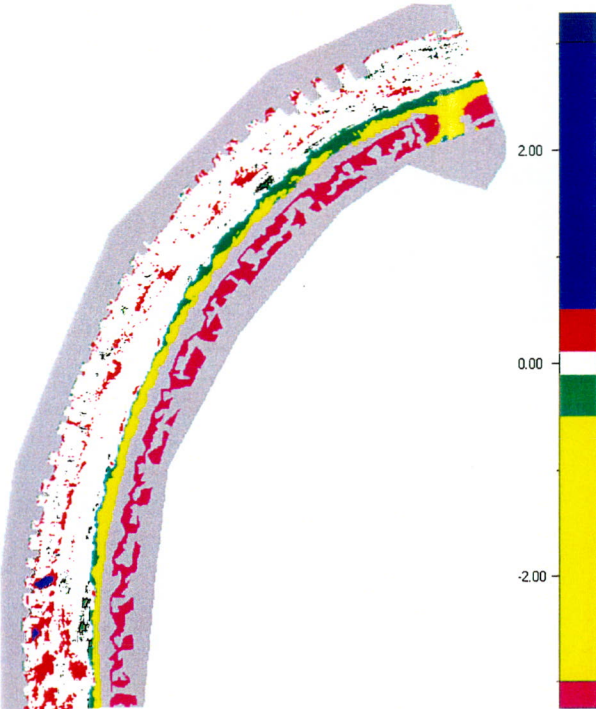




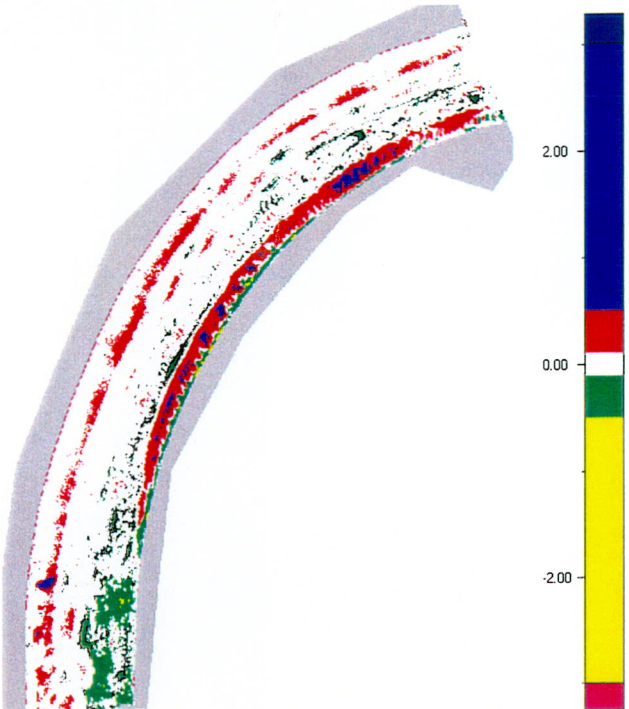
Km 90-91\_v\_T1.1-T0



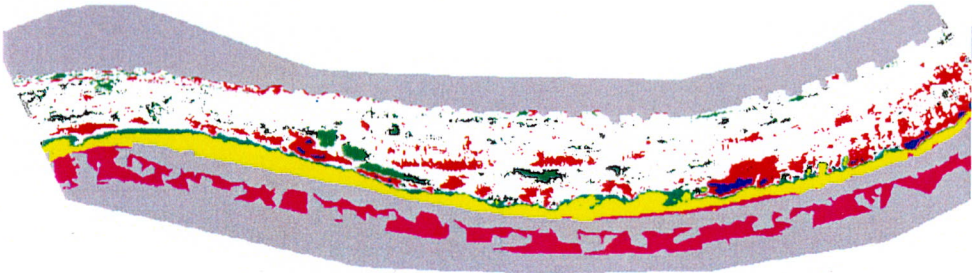
km 90-91\_v\_T1.2-T0



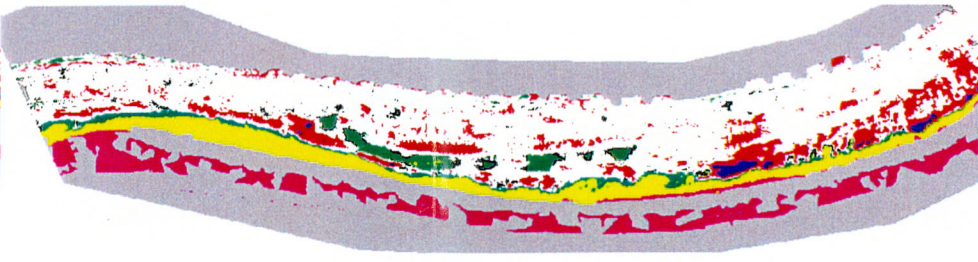
Km 90-91\_v\_T1.2-T1.1



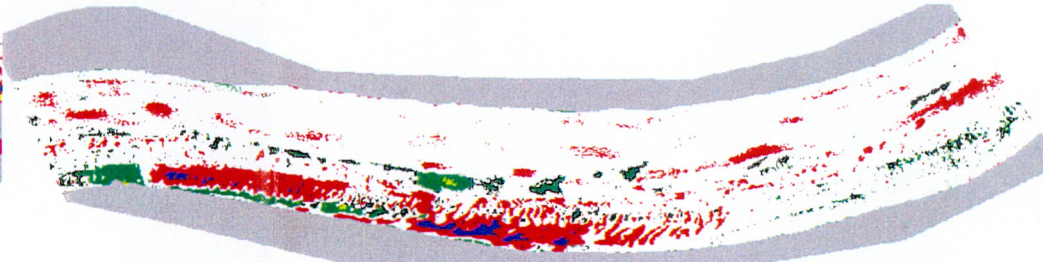
Km 91-92\_v\_T1.1-T0



km 91-92\_v\_T1.2-T0

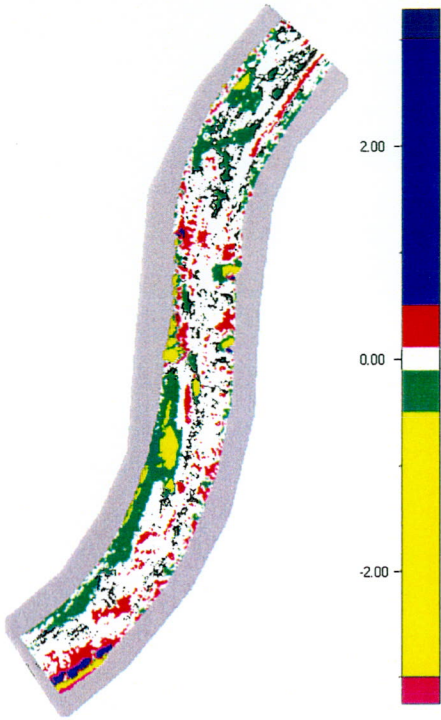


Km 91-92\_v\_T1.2-T1.1

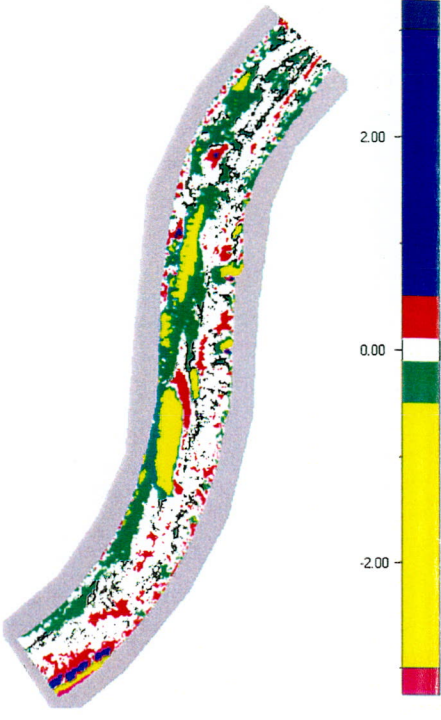




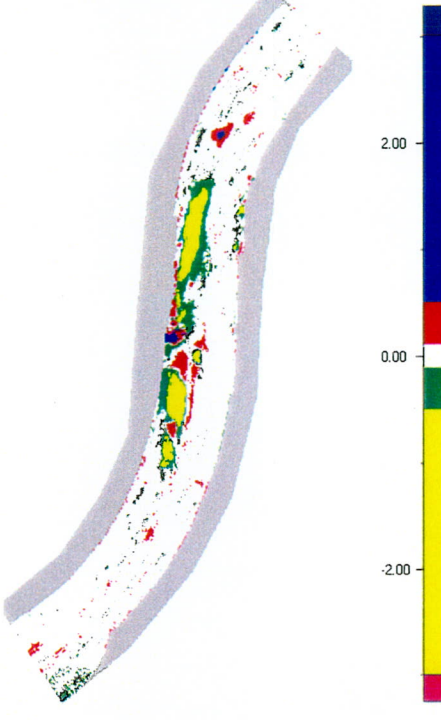
Km 92-93\_v\_T1.1-T0



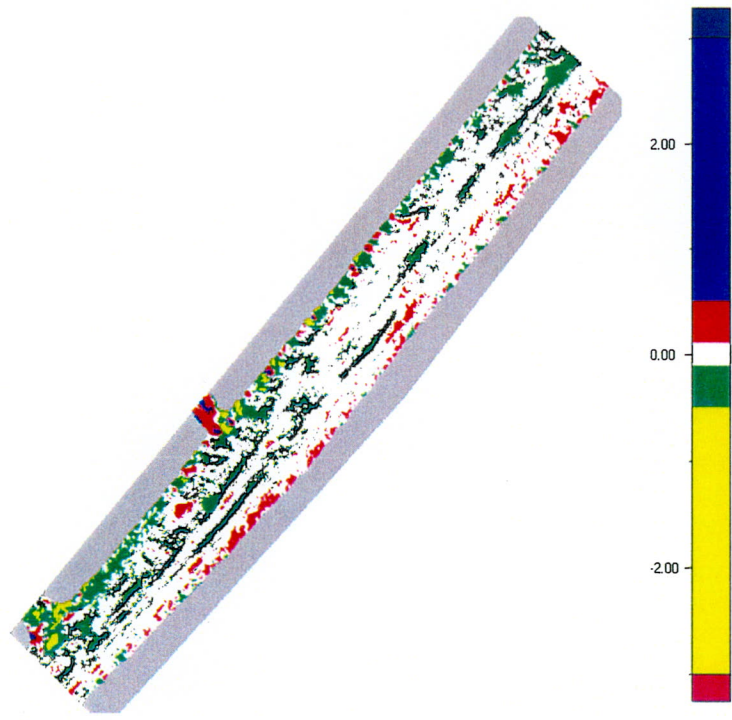
km 92-93\_v\_T1.2-T0



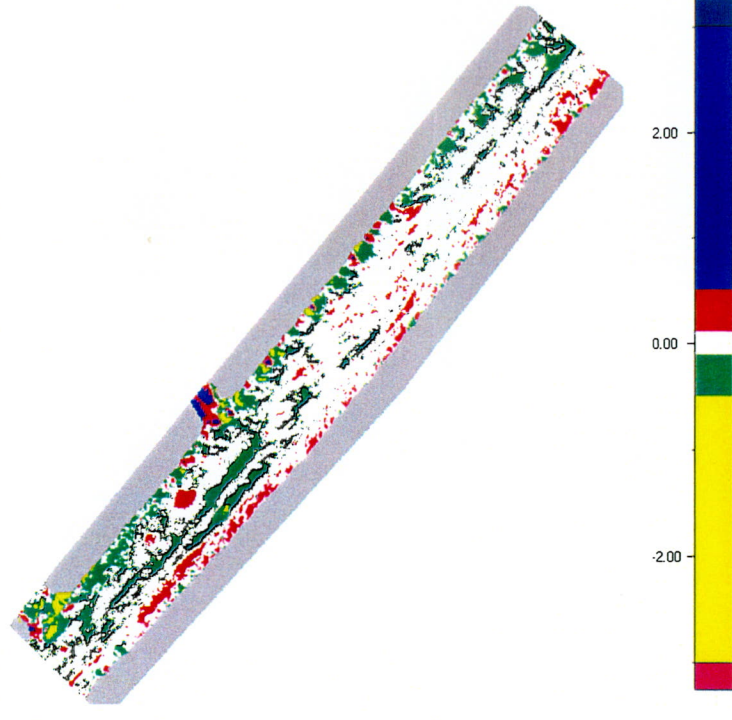
Km 92-93\_v\_T1.2-T1.1



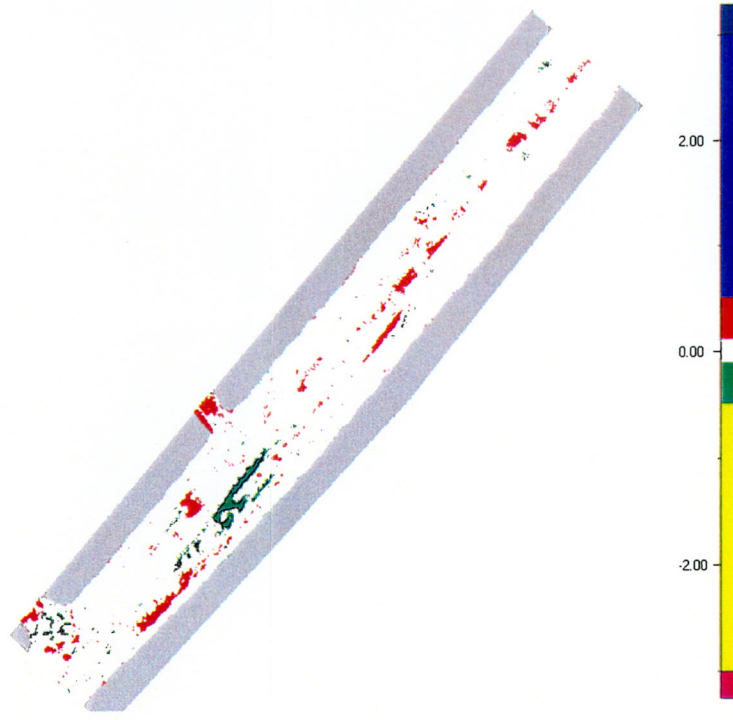
Km 93-94\_v\_T1.1-T0



Km 93-94\_v\_T1.2-T0



Km 93-94\_v\_T1.2-T1.1



Km 94-95.2\_v\_T1.1-T0



Km 94-95.2\_v\_T1.2-T0

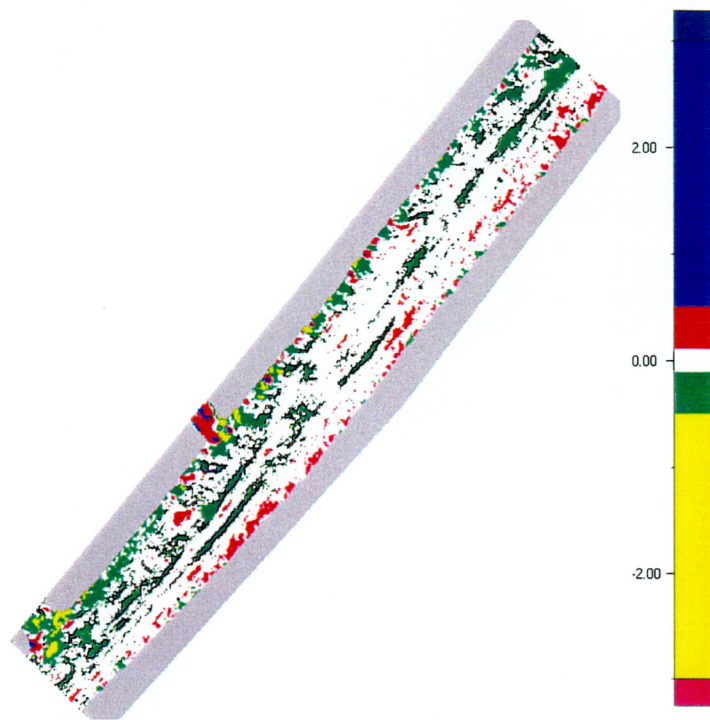


Km 94-95.2\_v\_T1.2-T1.1

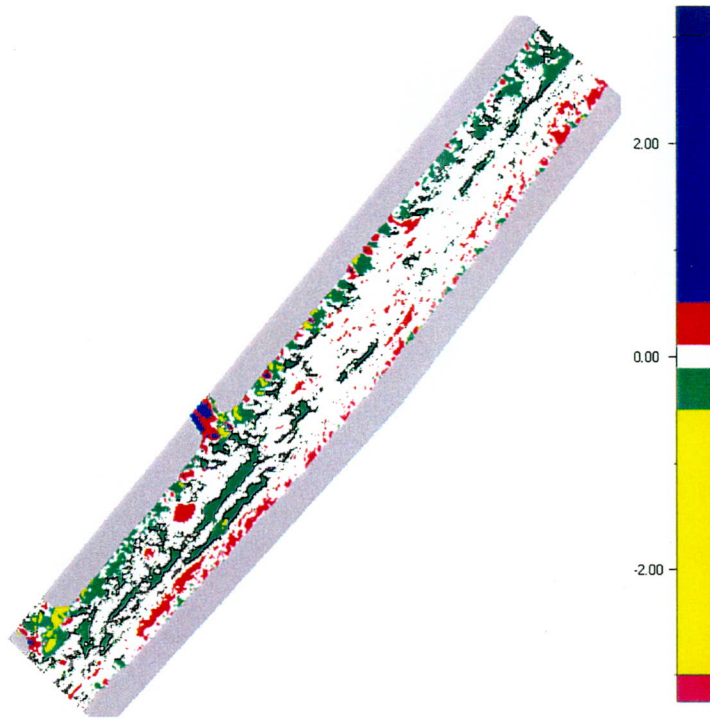




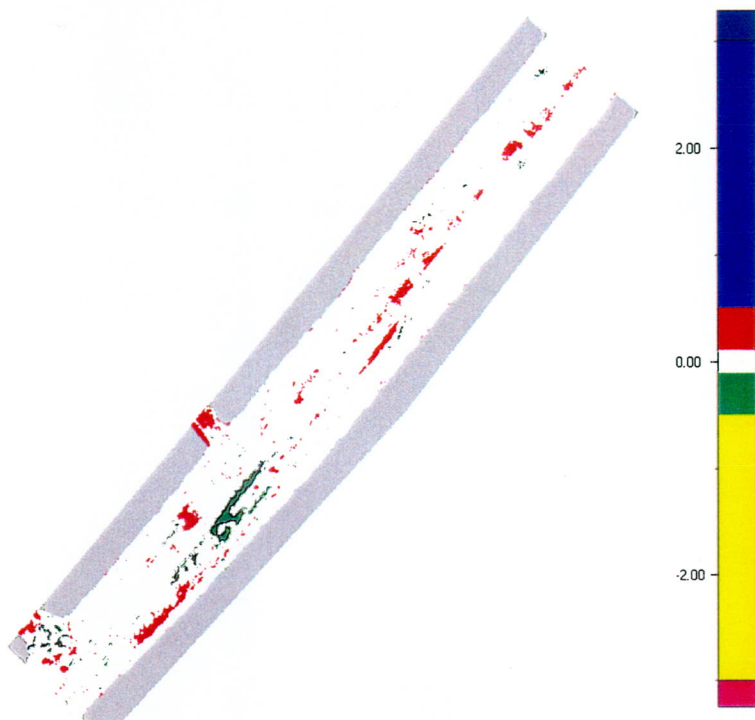
Haveningang Kuipers\_v\_T1.1-T0



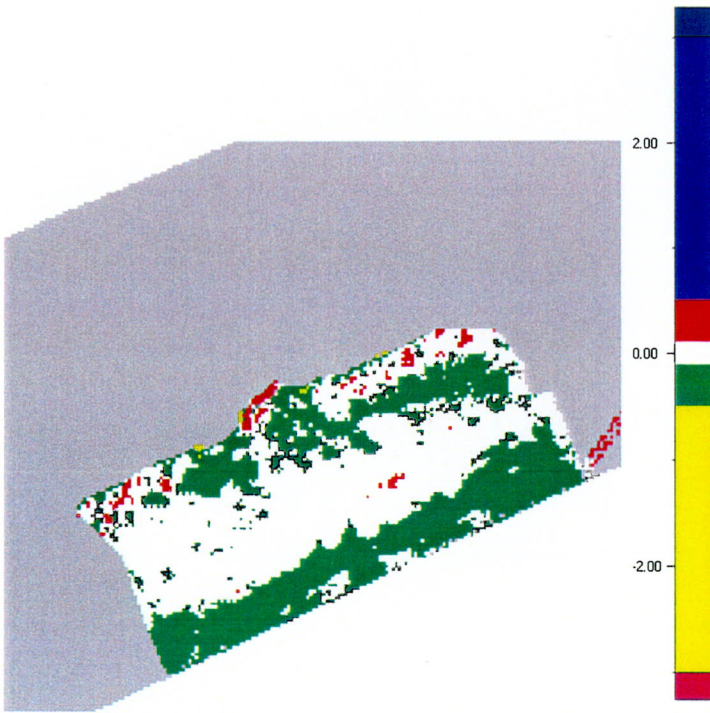
Haveningang Kuipers\_v\_T1.2-T0



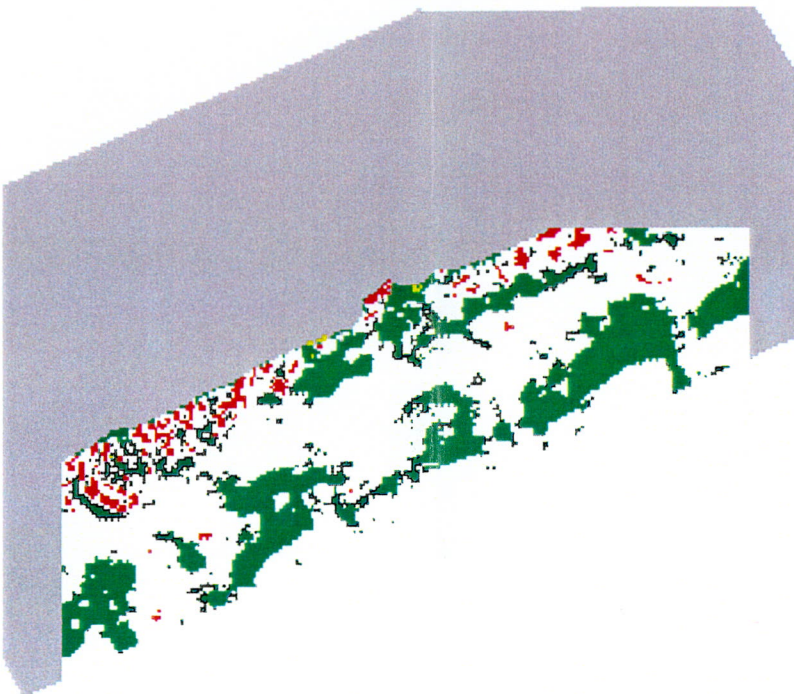
Haveningang Kuipers\_v\_T1.2-T1.1



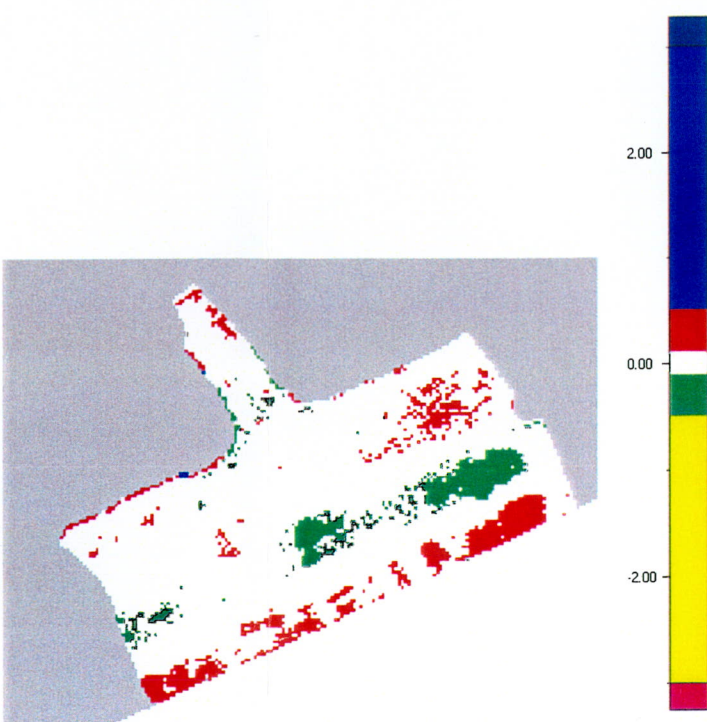
Haveningang Poseidon\_v\_T1.1-T0



Haveningang Poseidon\_v\_T1.2-T0

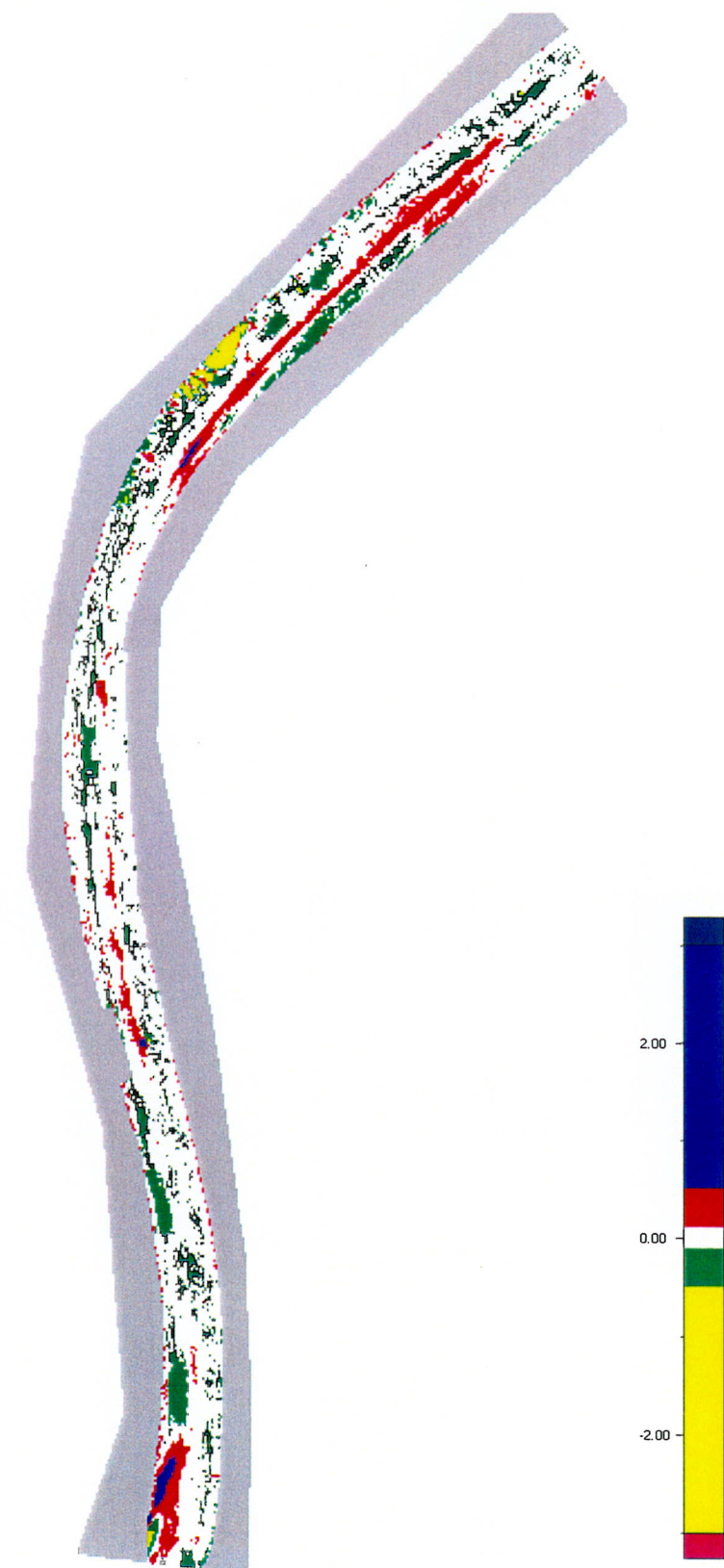


Haveningang Poseidon\_v\_T1.2-T1.1

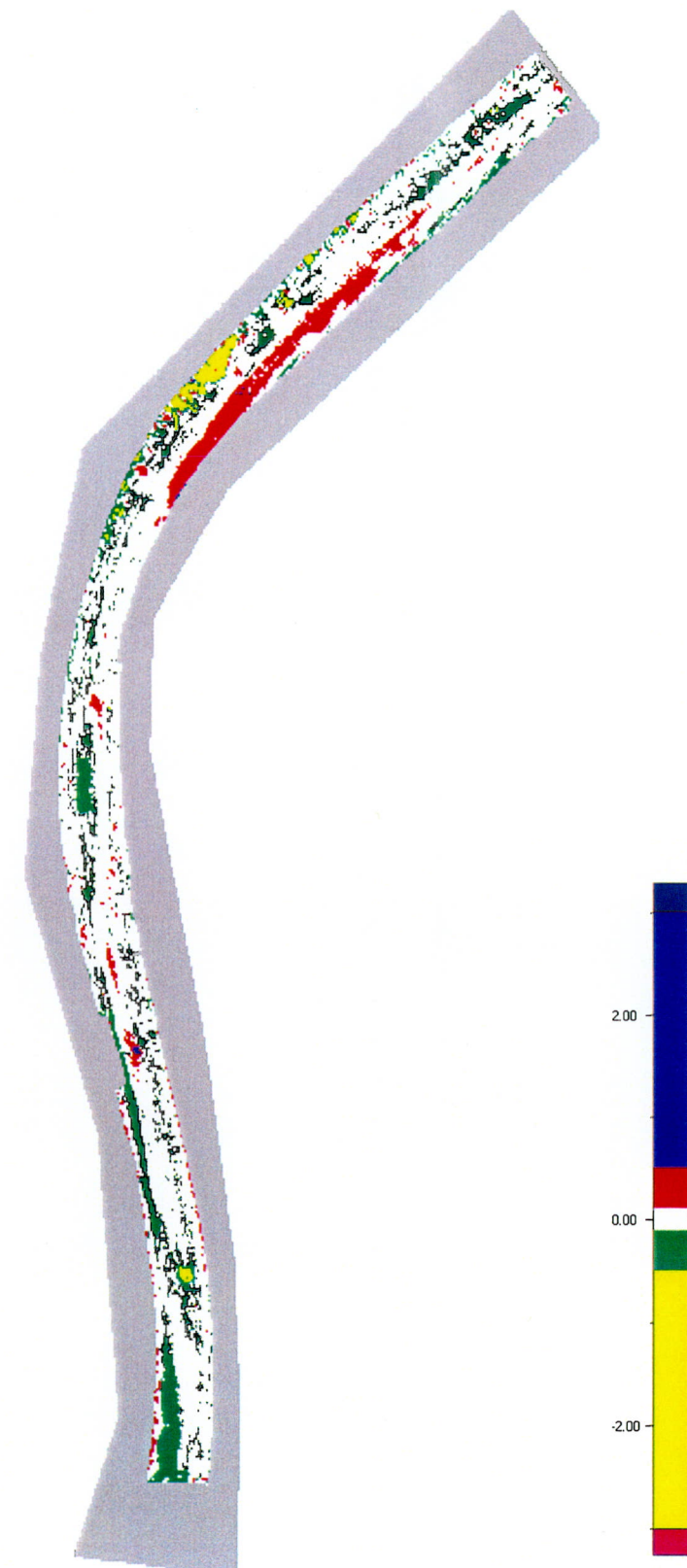




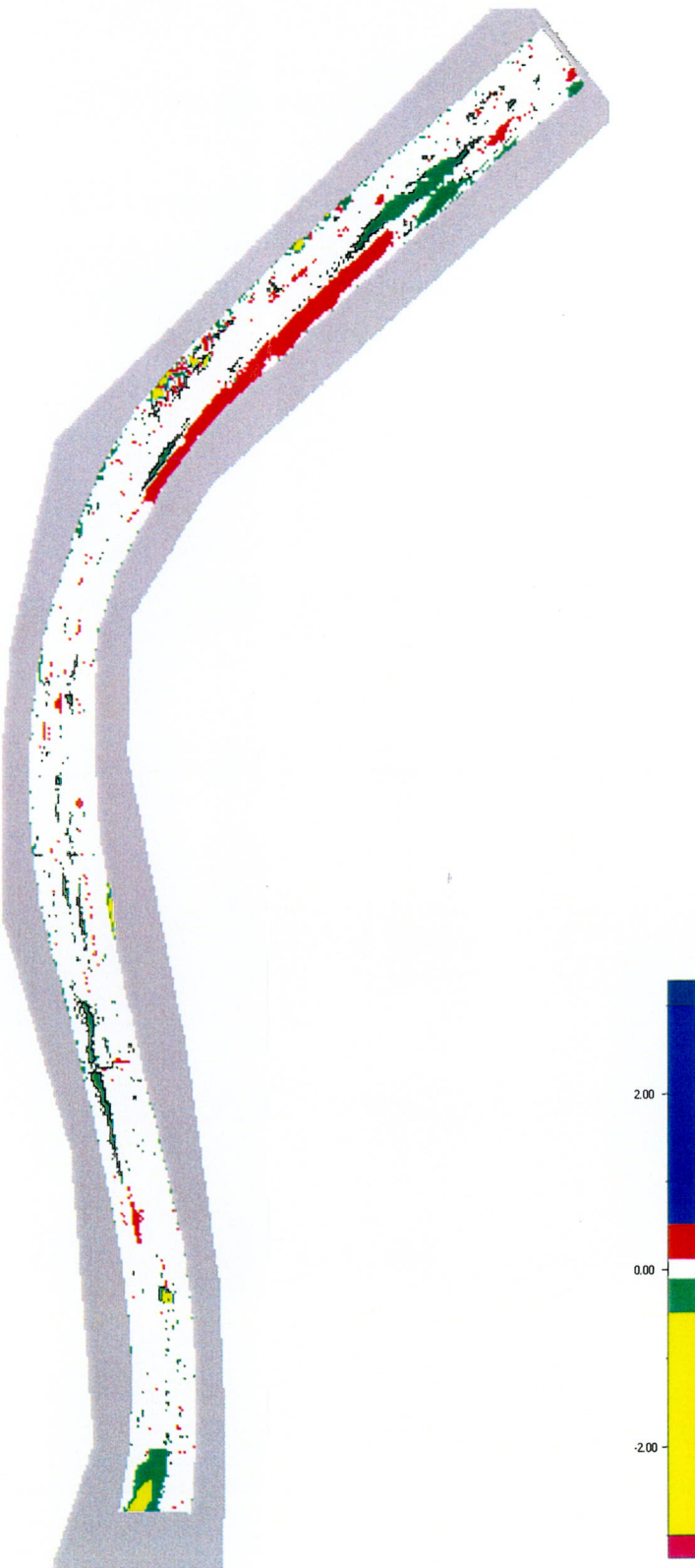
Bocht van Steijl\_v\_T1.1-T0\_



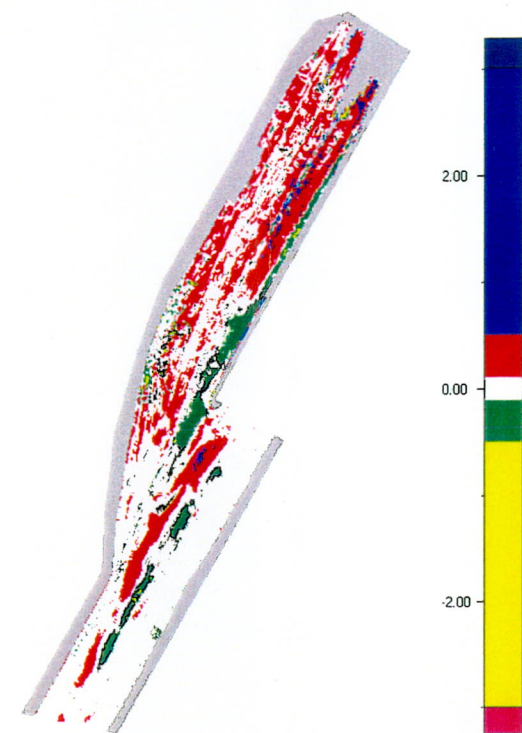
Bocht van Steijl\_v\_T1.2-T0



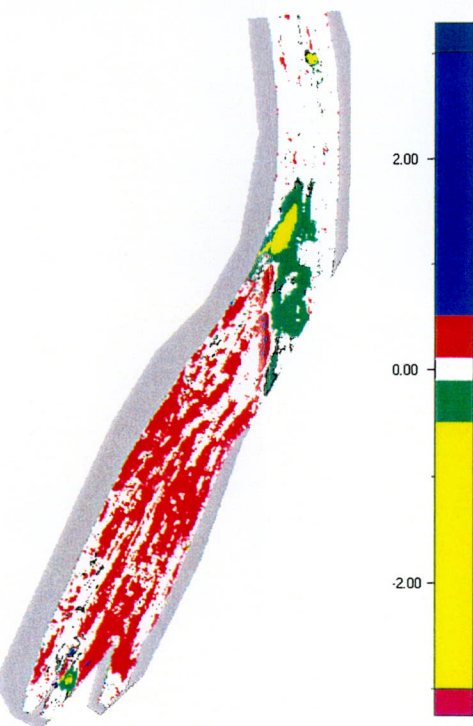
Bocht van Steijl (Km 102-104) \_v\_T1.2-T1.1



Toeleidingskanaal Belfeld boven\_v\_T1.2-T1.1

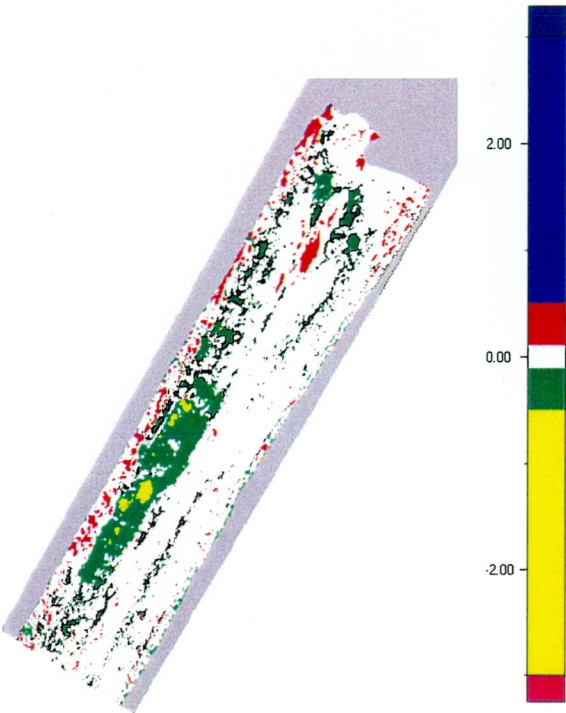


Toeleidingskanaal Belfeld beneden\_v\_T1.2-T1.1

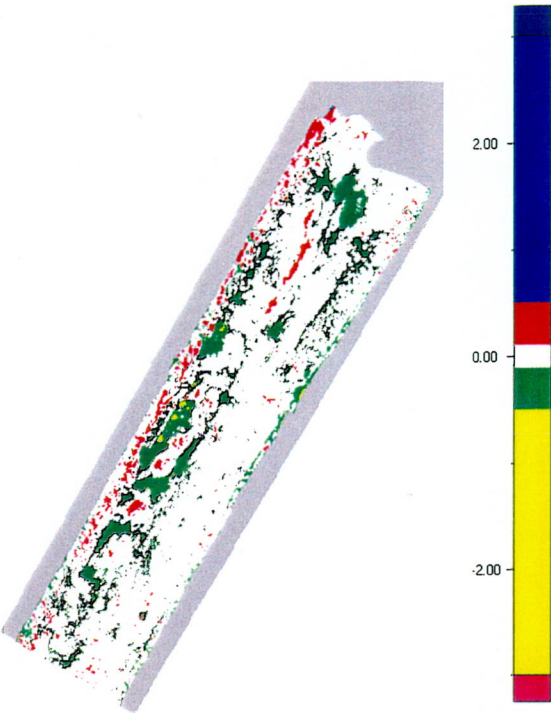




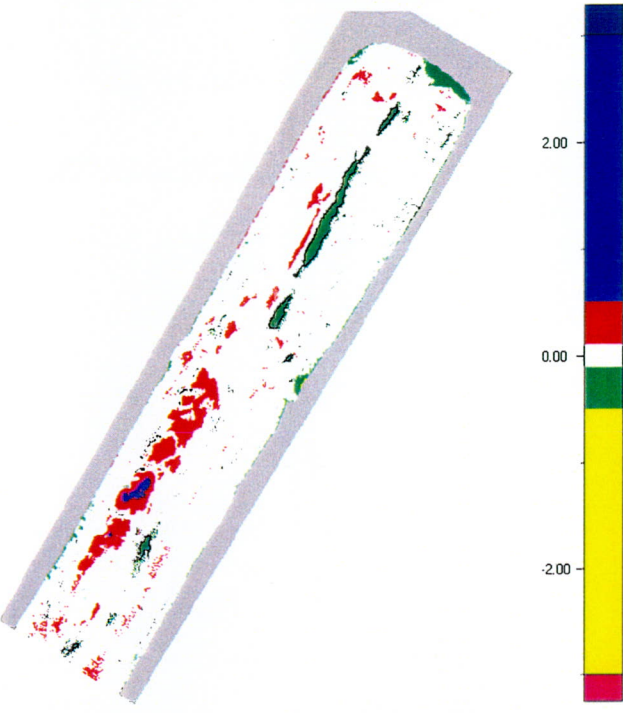
Stuwgat Belfeld boven\_v\_T1.1-T0



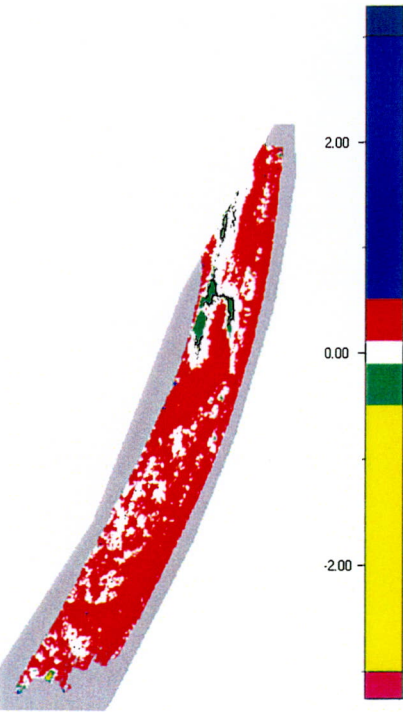
Stuwgat Belfeld boven\_v\_T1.2-T0



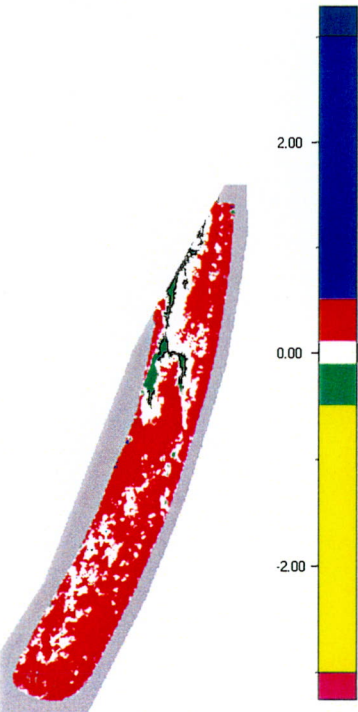
Stuwgat/stortebed Belfeld boven\_v\_T1.2-T1.1



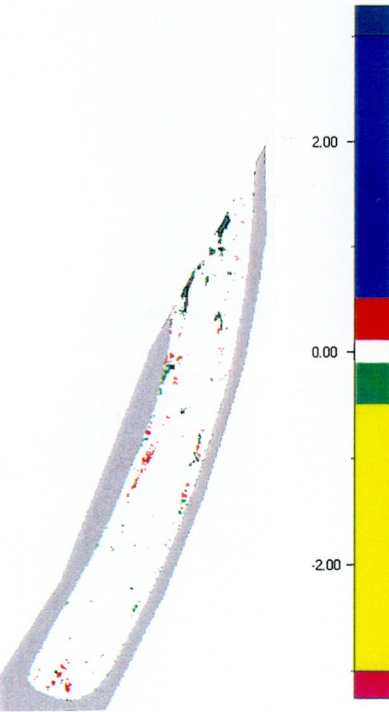
Stuwgat Belfeld beneden\_v\_T1.1-T0



Stuwgat Belfeld beneden\_v\_T1.2-T0

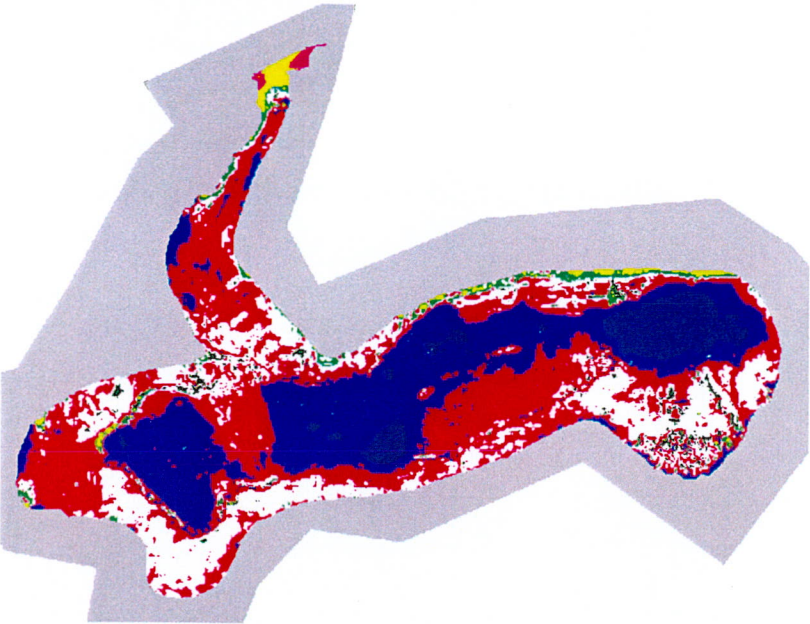


Stuwgat Belfeld beneden\_v\_T1.2-T1.1

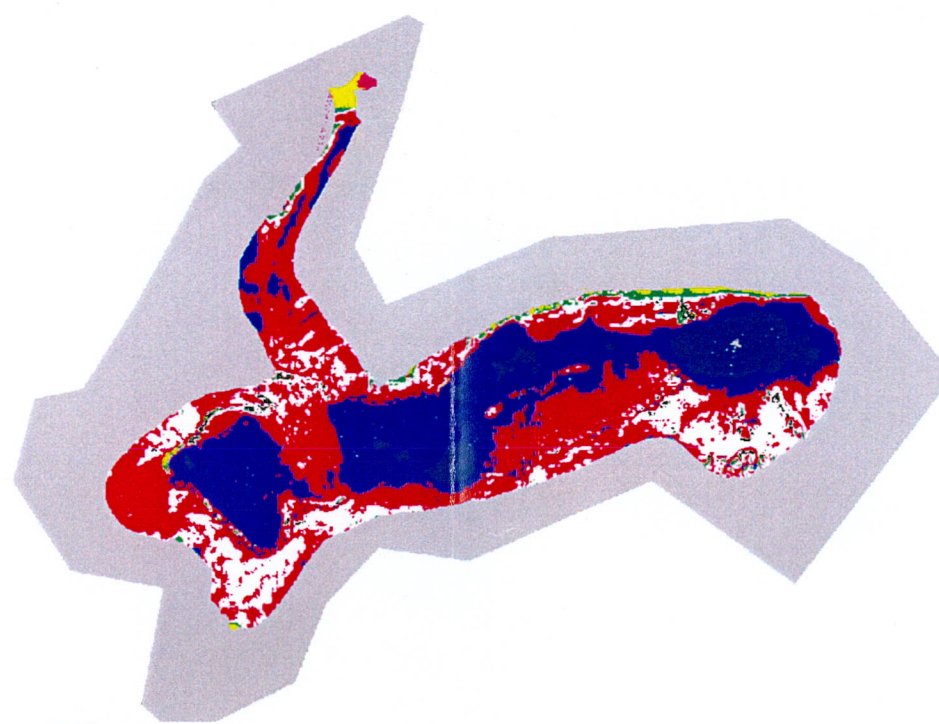




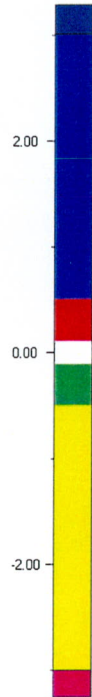
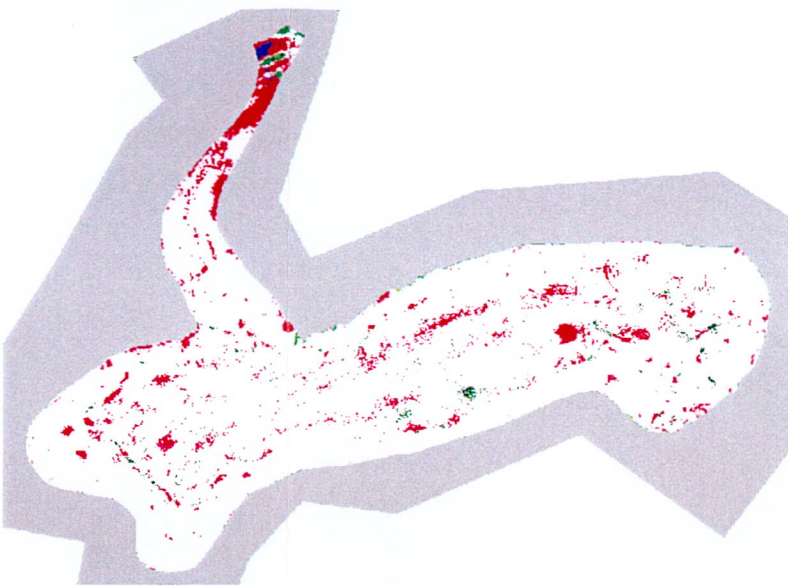
Rijkelse Bemden\_v\_T1.1-T0



Rijkelse Bemden\_v\_T1.2-T0



Rijkelse Bemden\_v\_T1.2-T1.1



---

MONITORING PROEFPROJECT 2

Bijlage 4

GROND WATERSTANDEN

T0 PERIODE

januari t/m juli 1999

Inhoudsopgave

blad 1 : Overzicht van de verzamelde gegevens en de extreme waarden

blad 2 : Hydrograaf van de meetstations in Raai 1

blad 3 : Hydrograaf van de meetstations in Raai 2

blad 4 : Hydrograaf van de meetstations in Raai 3

blad 5 : Frequentieverdeling grondwaterstand in Raai 1

blad 6 : Frequentieverdeling grondwaterstand in Raai 2

blad 7 : Frequentieverdeling grondwaterstand in Raai 3

---



## Overzicht van de GRONDWATER grafieken : T0 Periode

Monitoring Rivierkunde Proefproject 2 (Baggerbestek 2) : Zomerbedverbreding Maas rkm 86,9 – 92,1 "Swalmen"

Grafieken periode 1 januari 1999 t/m 31 juli 1999 (7 kalendermaanden, 5088 uurwaarden, 425 12-uurswaarden, 213 dagwaarden)

Locaties	Korte naam	Maximum – Gemiddelde – Minimum – Aantal (%)			
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 1	R1-B1 (cm)	1673	1475	1415	4258 – 83,7%
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 2	R1-B2 (cm)	1626	1502	1435	5088 – 100%
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 3	R1-B3 (cm)	1706	1497	1426	425 – 100%
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 4	R1-B4 (cm)	1741	1529	1457	425 – 100%
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 5	R1-B5 (cm)	1731	1623	1569	77 – 36,3%
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 6	R1-B6 (cm)	1764	1623	1588	178 – 84,0%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 1	R2-B7 (cm)	1518	1442	1416	3248 – 63,8%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 2	R2-B8 (cm)	1489	1439	1420	2723 – 53,5%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 3	R2-B9 (cm)	1493	1449	1430	228 – 53,6%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 4	R2-B10 (cm)	1542	1491	1466	233 – 54,8%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 5	R2-B11 (cm)	1765	1562	1499	177 – 83,5%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 6	R2-B12 (cm)	1759	1613	1570	177 – 83,5%
Grondwatermeetpunt raai 3 punt 1	R3-B13 (cm)	1498	1443	1423	3240 – 63,7%
Grondwatermeetpunt raai 3 punt 2	R3-B14 (cm)	1495	1440	1420	3240 – 63,7%
Grondwatermeetpunt raai 3 punt 3	R3-B15 (cm)	1506	1446	1426	271 – 63,8%
Grondwatermeetpunt raai 3 punt 4	R3-B16 (cm)	1668	1497	1451	355 – 83,5%
Grondwatermeetpunt raai 3 punt 5	R3-B17 (cm)	1649	1602	1565	178 – 83,6%

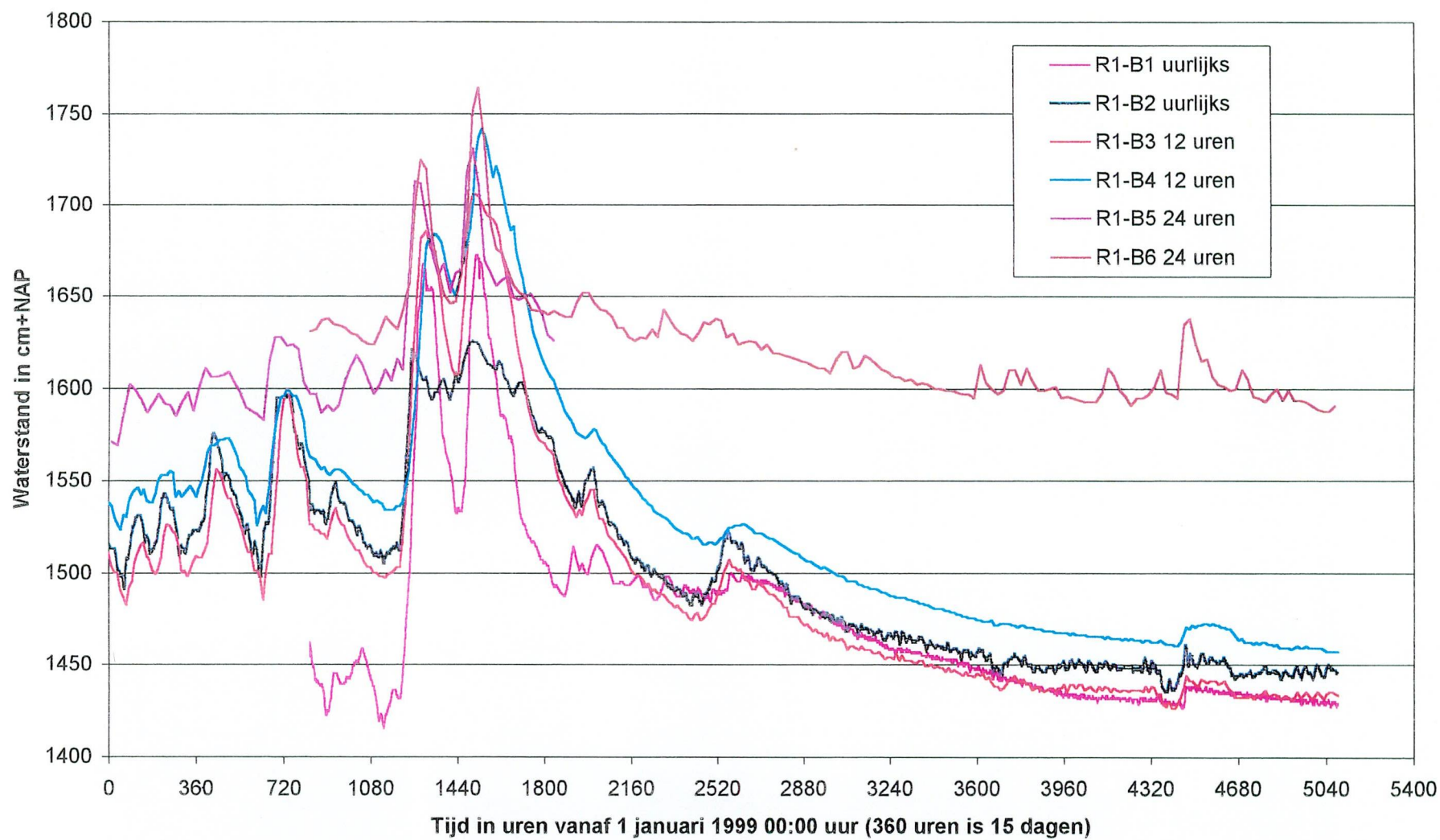
\* = station van het TNO-NITG (DINO) meetnet

Grafieken:

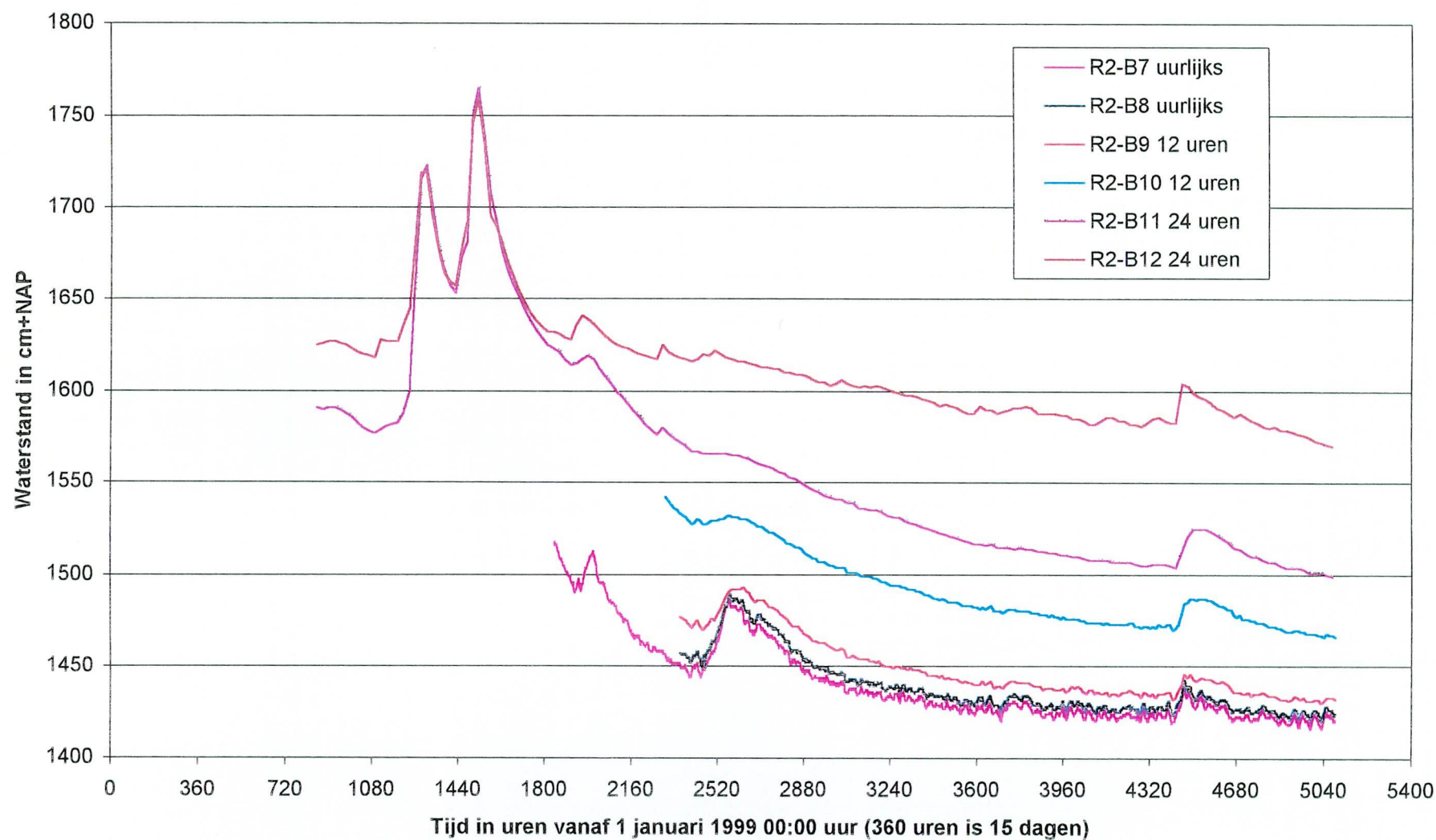
Hydrograaf, verloop van de waterstand in de tijd, gehele periode : 3 grafieken, per raai 1 grafiek

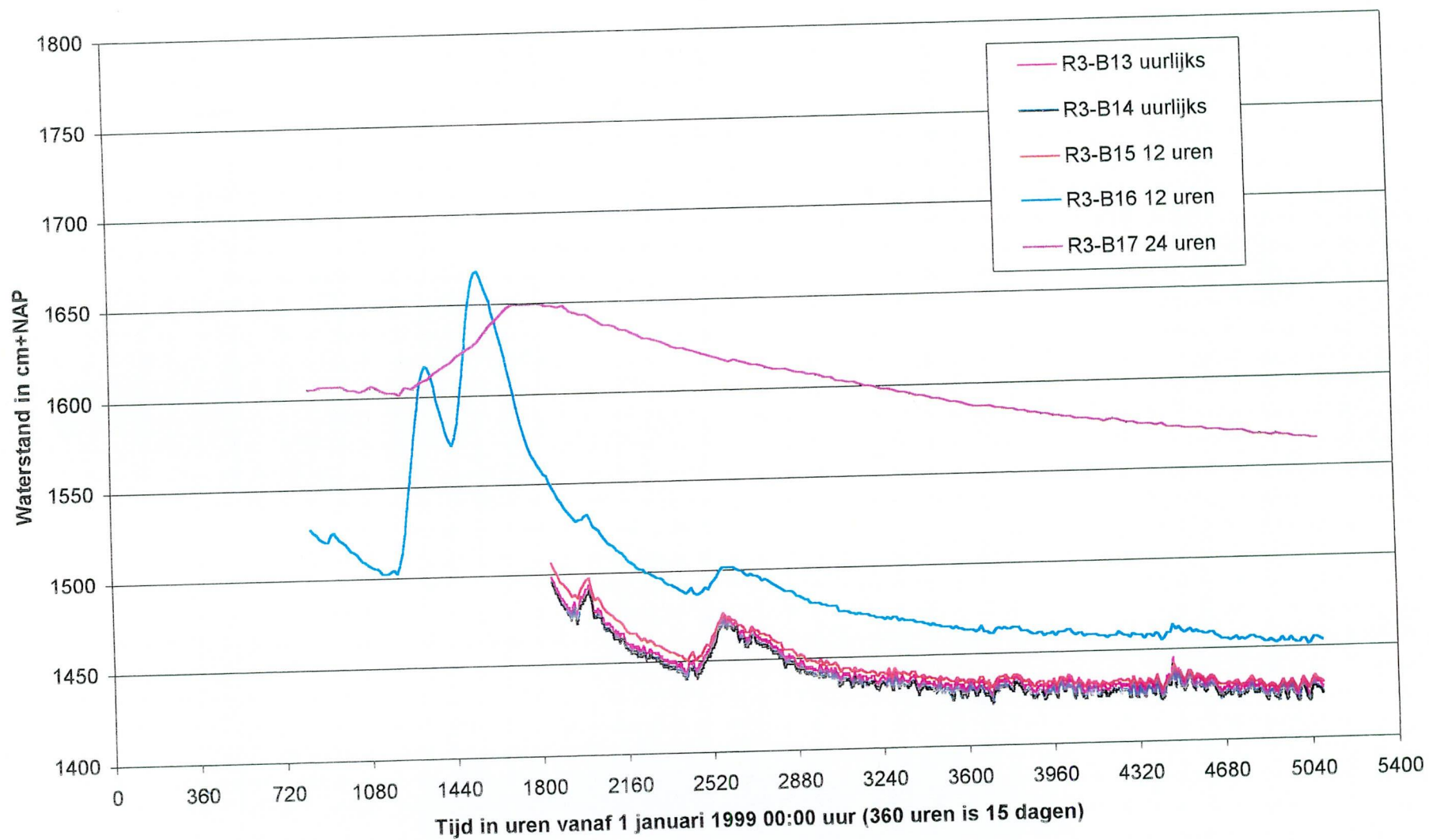
Frequentie curves, onderschrijdingspercentage van de grondwaterstanden in het traject van PP2 : 3 grafieken, per raai 1 grafiek



**Grondwaterstanden Meetraai #1 - T0 periode: 1 januari 1999 t/m 31 juli 1999**

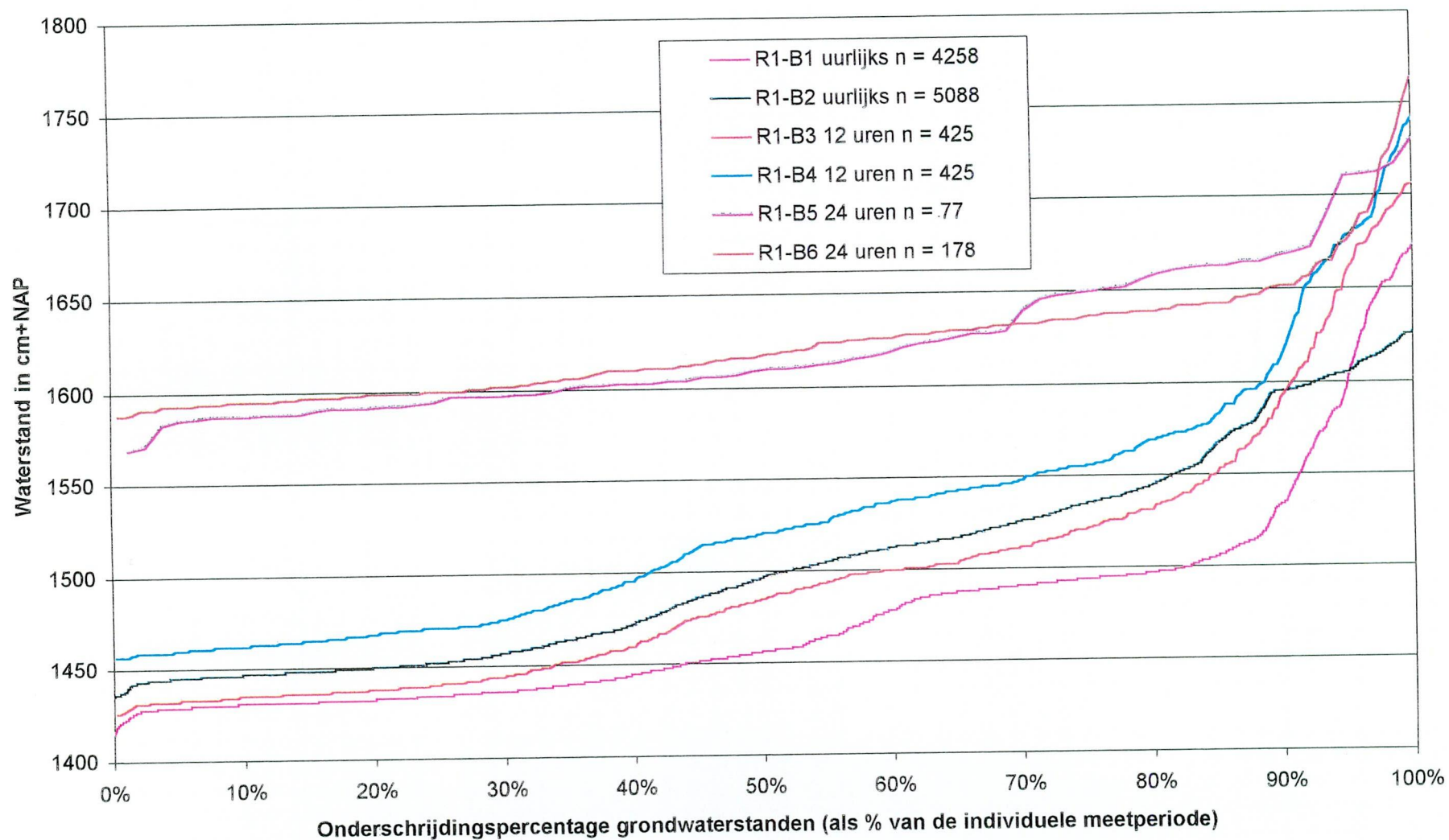
## Grondwaterstanden Meetraai #2 - T0 periode: 1 januari 1999 t/m 31 juli 1999



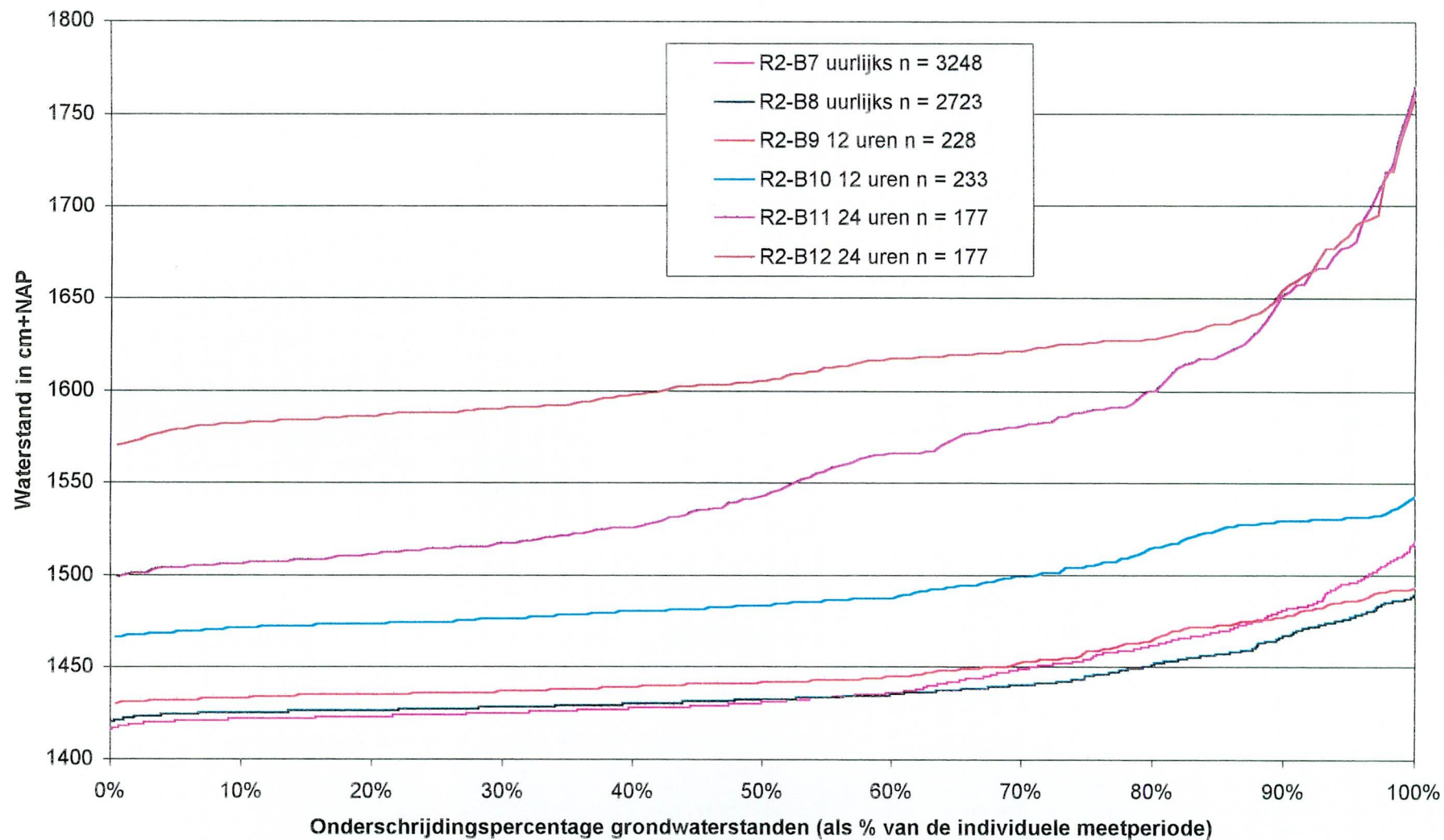
**Grondwaterstanden Meetraai #3 - T0 periode: 1 januari 1999 t/m 31 juli 1999**



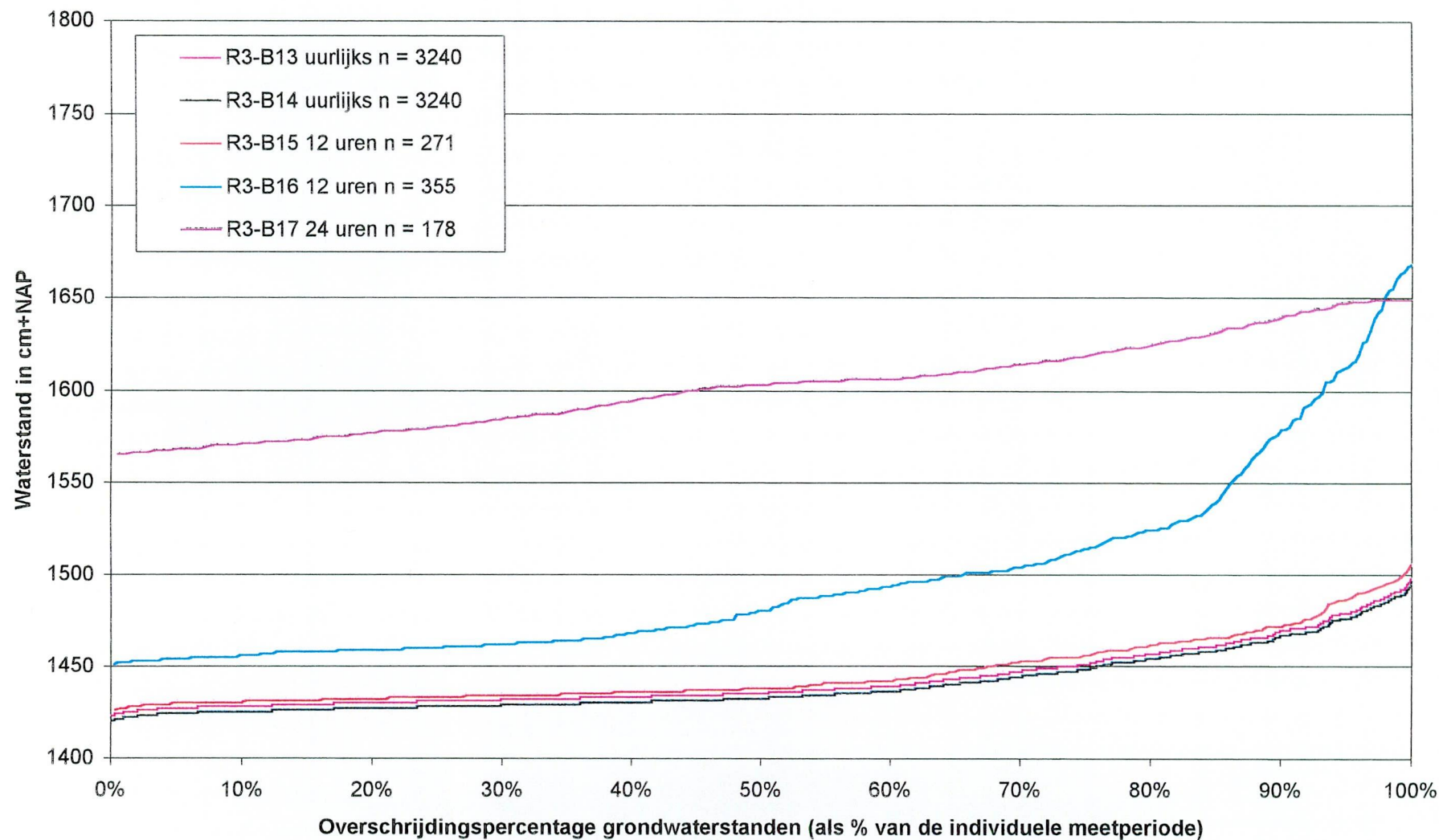
## Frequenties Meetraai #1 - T0 periode: 1 januari 1999 t/m 31 juli 1999



## Frequenties Meetraai #2 - T0 periode: 1 januari 1999 t/m 31 juli 1999



## Frequenties Meetraai #3 - T0 periode: 1 januari 1999 t/m 31 juli 1999





Di: 40593-5

---

## MONITORING PROEFPROJECT 2

### Bijlage 5

#### GROND WATERSTANDEN

#### T1 PERIODE

november 2001 t/m juni 2002

#### Inhoudsopgave

blad 1 : Overzicht van de verzamelde gegevens en de extreme waarden

blad 2 : Hydrograaf van de meetstations in Raai 1

blad 3 : Hydrograaf van de meetstations in Raai 2

blad 4 : Hydrograaf van de meetstations in Raai 3

blad 5 : Frequentieverdeling grondwaterstand in Raai 1

blad 6 : Frequentieverdeling grondwaterstand in Raai 2

blad 7 : Frequentieverdeling grondwaterstand in Raai 3

---

## Overzicht van de GRONDWATER grafieken : T1 periode

Monitoring Rivierkunde Proefproject 2 (Baggerbestek 2) : Zomerbedverbreding Maas rkm 86,9 – 92,1 “Swalmen”

Grafieken periode 1 november 2001 t/m 30 juni 2002 (8 kalendermaanden, 5808 uurwaarden, 485 12-uurswaarden, 242 dagwaarden)

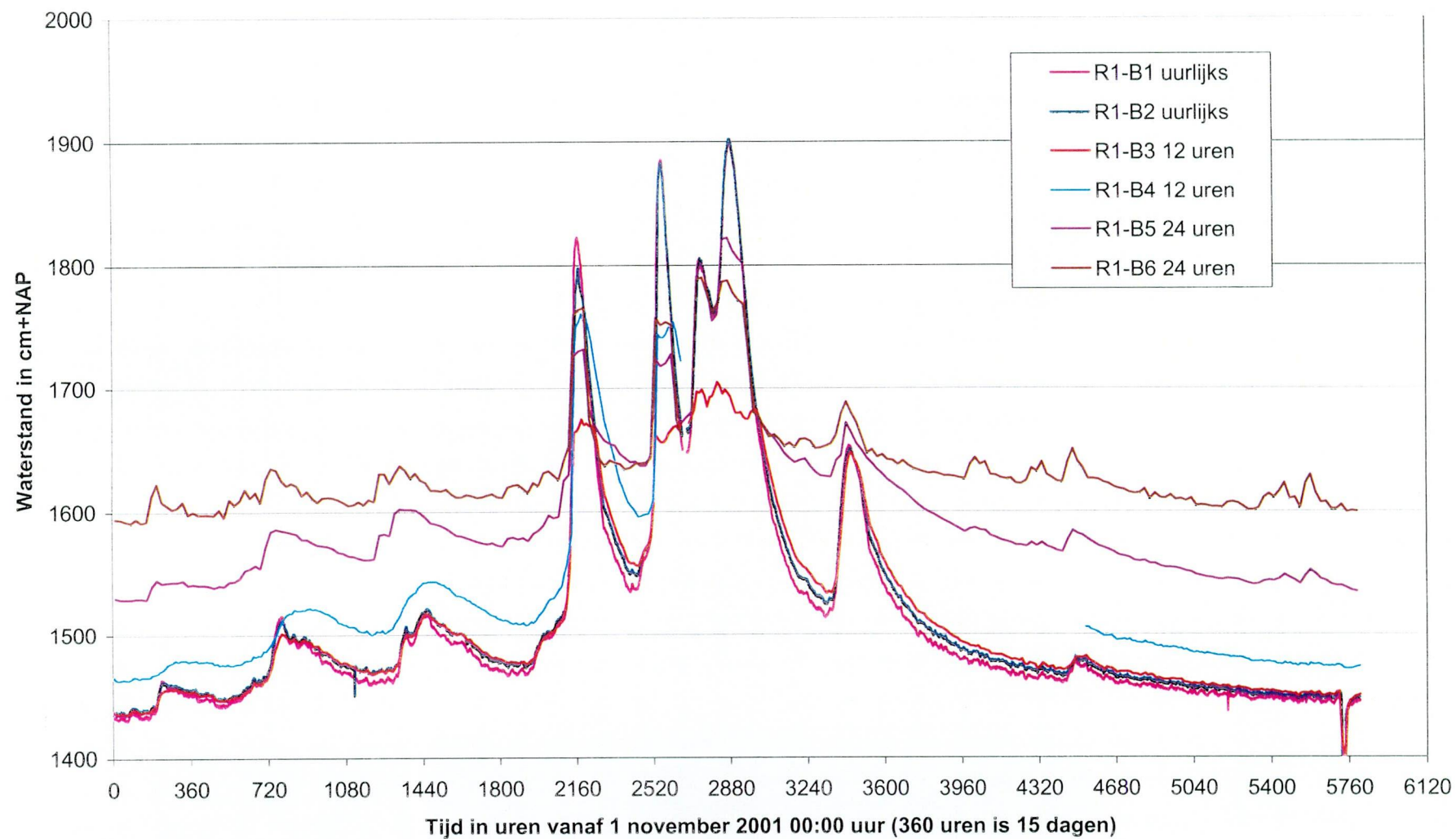
Locaties	Korte naam	Maximum – Gemiddelde – Minimum – Aantal (%)			
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 1	R1-B1 (cm)	1900	1514	1393	5789 – 99,7%
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 2	R1-B2 (cm)	1902	1519	1385	5789 – 99,7%
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 3	R1-B3 (cm)	1704	1511	1394	483 – 99,6%
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 4	R1-B4 (cm)	1760	1520	1463	329 – 67,8%
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 5	R1-B5 (cm)	1822	1597	1529	242 – 100%
Grondwatermeetpunt raai 1 punt 6	R1-B6 (cm)	1790	1635	1591	241 – 99,6%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 1	R2-B7 (cm)	1901	1487	1414	5806 – 100%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 2	R2-B8 (cm)	1805	1487	1417	5806 – 100%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 3	R2-B9 (cm)	1635	1497	1438	485 – 100%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 4	R2-B10 (cm)	1757	1548	1475	485 – 100%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 5	R2-B11 (cm)	1853	1576	1499	241 – 99,6%
Grondwatermeetpunt raai 2 punt 6	R2-B12 (cm)	1893	1632	1588	241 – 99,6%
Grondwatermeetpunt raai 3 punt 1	R3-B13 (cm)	1752	1485	1418	5785 – 99,6%
Grondwatermeetpunt raai 3 punt 2	R3-B14 (cm)	1734	1474	1413	5787 – 99,6%
Grondwatermeetpunt raai 3 punt 3	R3-B15 (cm)	1822	1478	1417	483 – 99,6%
Grondwatermeetpunt raai 3 punt 4	R3-B16 (cm)	1786	1500	1435	261 – 53,8%
Grondwatermeetpunt raai 3 punt 5	R3-B17 (cm)	1702	1590	1539	241 – 99,6%

\* = station van het TNO-NITG (DINO) meetnet

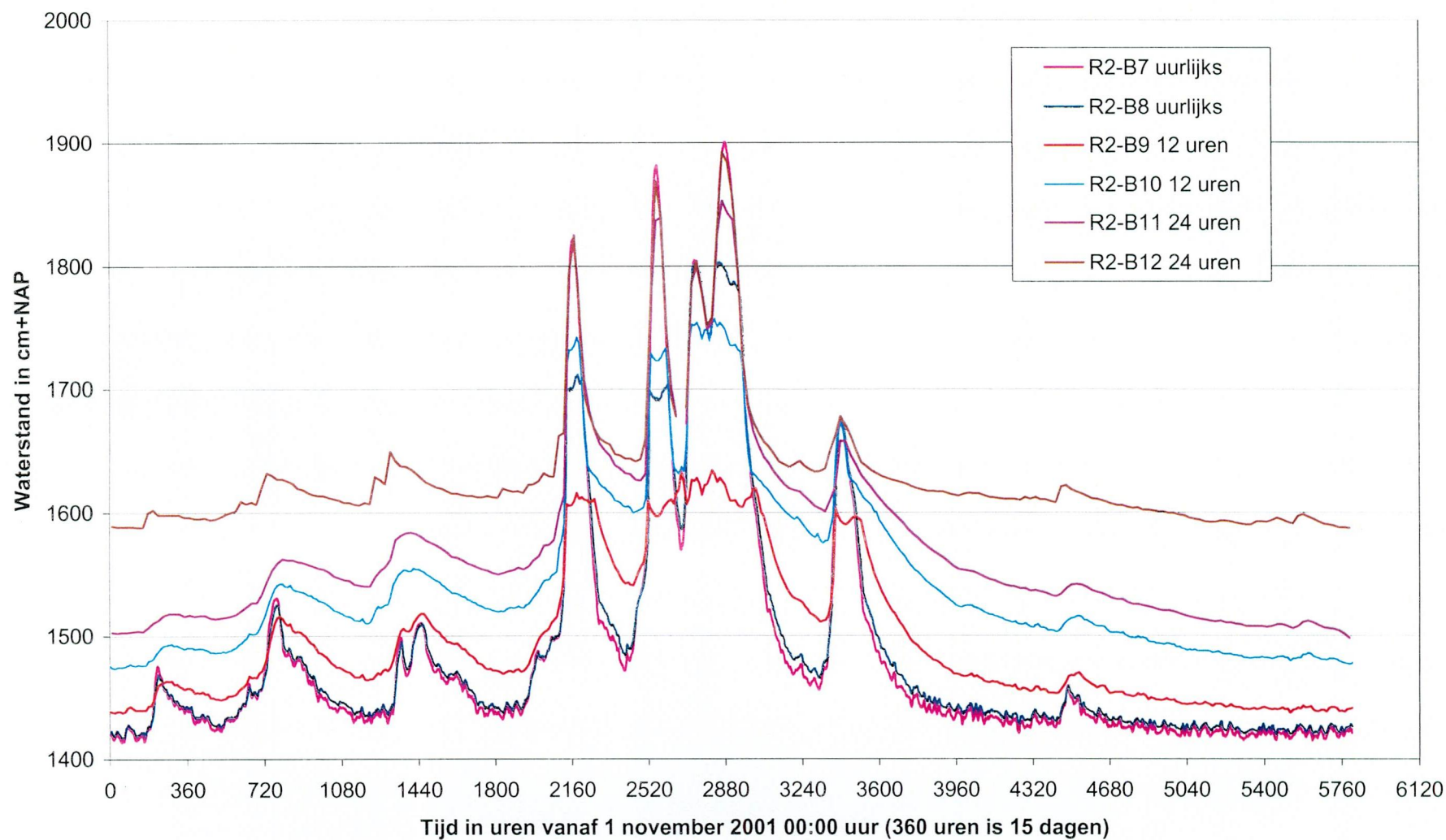
Grafieken:

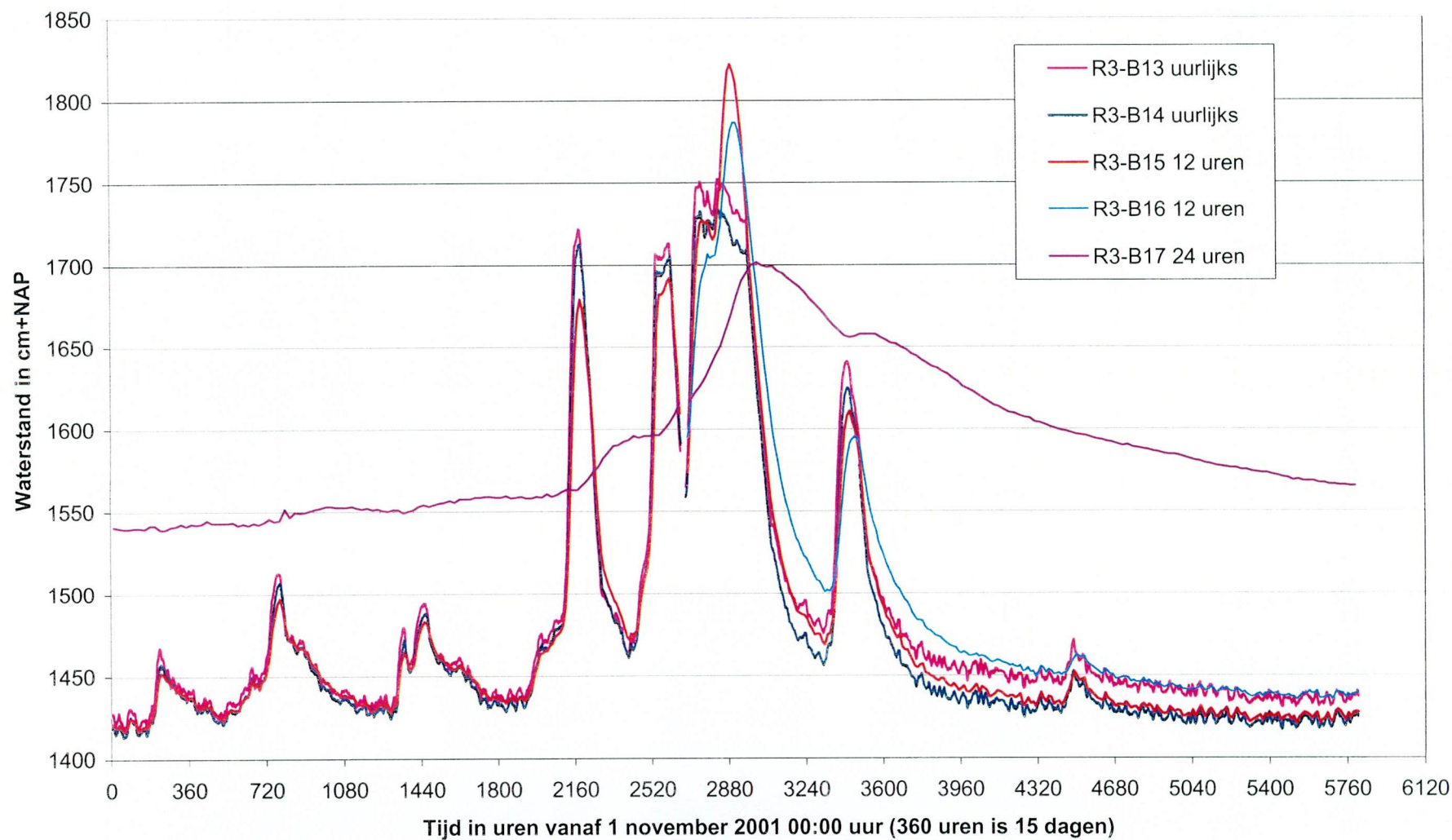
Hydrograaf, verloop van de waterstand in de tijd, gehele periode : 3 grafieken, per raai 1 grafiek

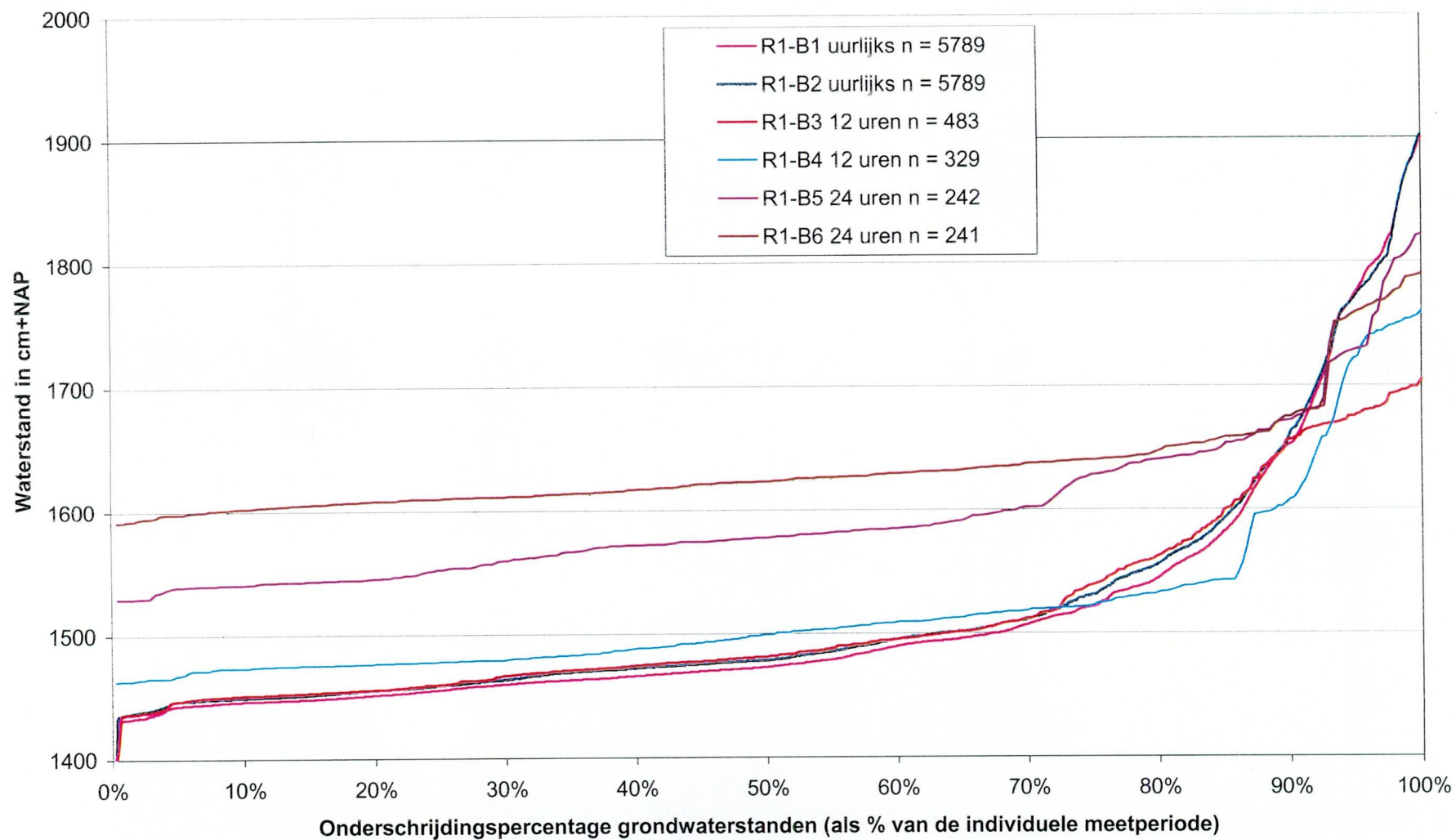
Frequentie curves, overschrijdingspercentage van de grondwaterstanden in het traject van PP2 : 3 grafieken, per raai 1 grafiek

**Grondwaterstanden Meetraai #1 - T1 periode: 1 november 2001 t/m 30 juni 2002**

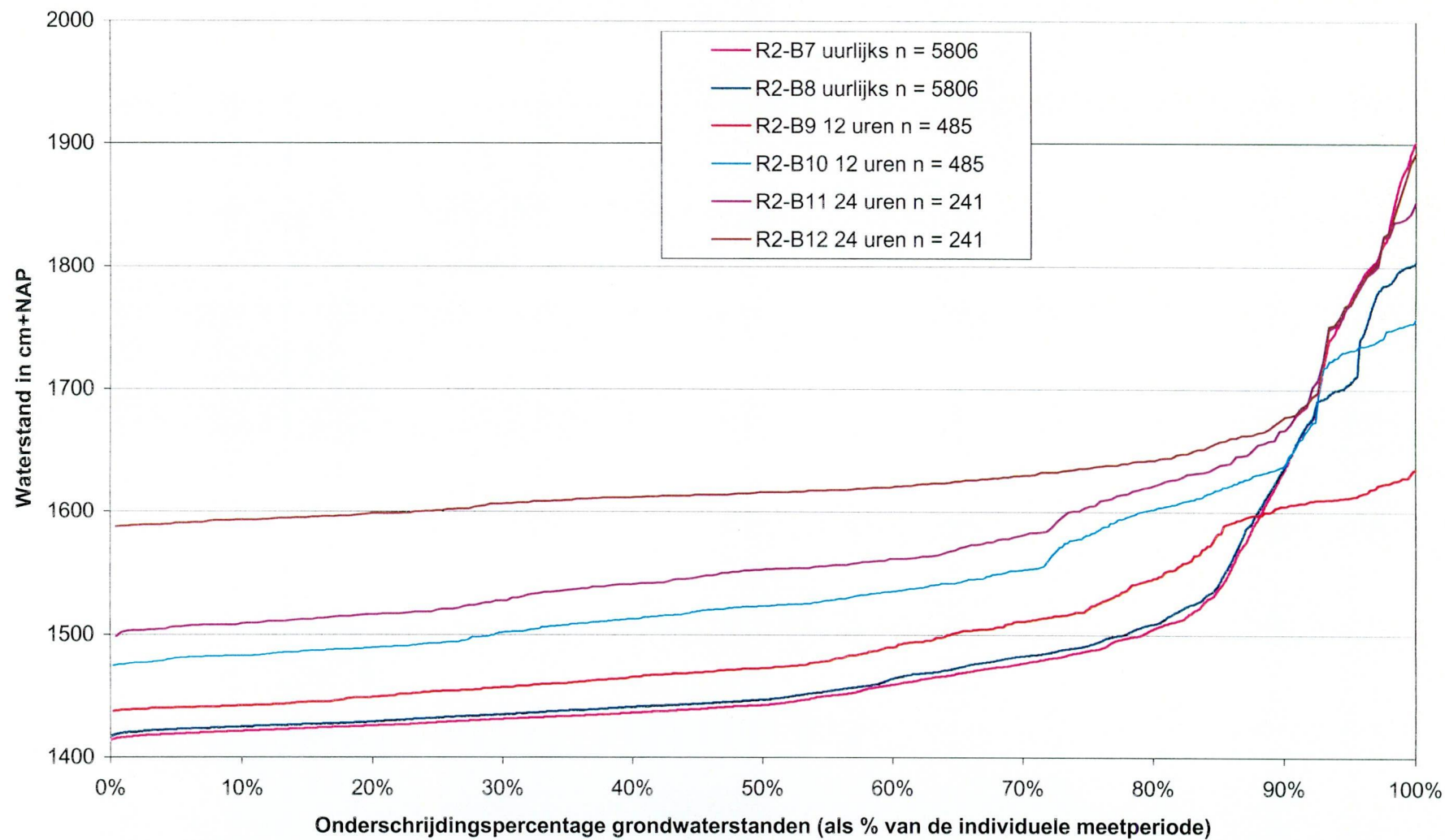


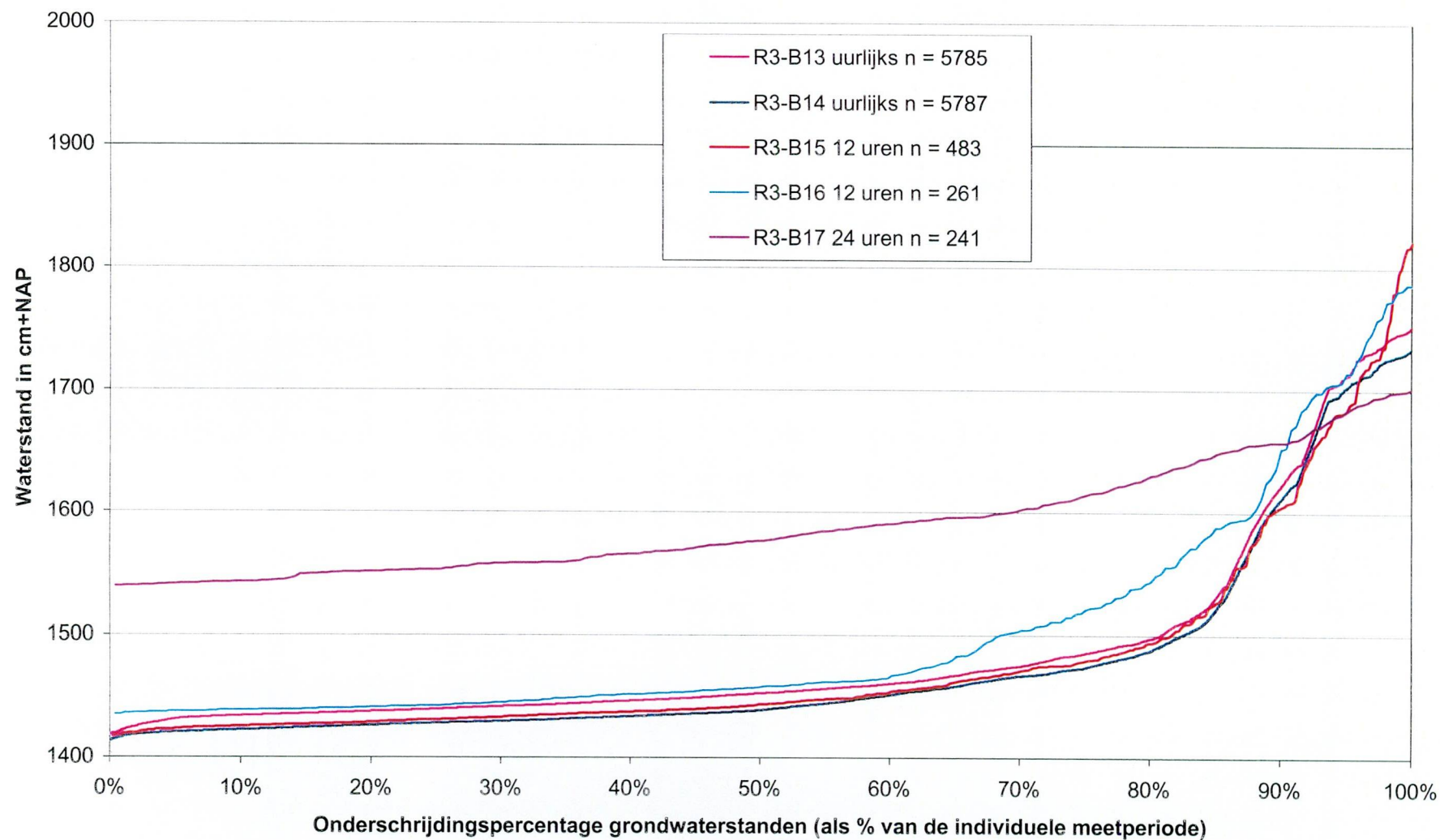
**Grondwaterstanden Meetraai #2 - T1 periode: 1 november 2001 t/m 30 juni 2002**

**Grondwaterstanden Meetraai #3 - T1 periode: 1 november 2001 t/m 30 juni 2002**

**Frequenties Meetraai #1 - T1 periode: 1 november 2001 t/m 30 juni 2002**



**Frequenties Meetraai #2 - T1 periode: 1 november 2001 t/m 30 juni 2002**

**Frequenties Meetraai #3 - T1 periode: 1 november 2001 t/m 30 juni 2002**

---

MONITORING PROEFPROJECT 2

Bijlage 6

Hydraulische en Geohydrologische

VERSCHILLEN

MEETPERIODEN T0 (1999) en T1 (2001-2002)

Inhoudsopgave

blad 1 : Relatie tussen de Maas en het grondwater tijdens de T0 periode

blad 2 : Relatie tussen de Maas en het grondwater tijdens de T1 periode

blad 3 : Vergelijking QH relaties voor meetstation Belfeld Boven

blad 4 : Vergelijking QH relaties voor meetstation Neer

blad 5 : Relatie tussen de afvoer en het waterstandsverschil per meetstation voor zowel de T0 periode, de T1 periode, als de dummy periode van het Hoogwaterseizoen 2001

blad 6 : Grafisch verloop van de gemeten waterstandsval als functie van de afvoer

blad 7 : Relatie afvoer en waterstandsverschil voor het meetstation Buggenum

blad 8 : Relatie afvoer en waterstandsverschil voor het meetstation Neer

blad 9 : Relatie afvoer en waterstandsverschil voor het meetstation Kessel

---



# Relatie tussen de Maas (rivierwaterstanden) en het grondwater tijdens de T0 periode

Het doel van deze vergelijking is het vaststellen van de (mogelijke) verandering van de grondwaterstanden ten gevolge van de stuwpiegelverhoging en de diverse werkzaamheden. Het gaat hierbij om de effecten op de langere termijn, waarbij de kortstondige grondwaterstandsfluctuaties in de natte tijd (het hoogwaterseizoen: November t/m April) buiten beschouwing blijven, immers deze zijn sterk afhankelijk van de jaarlijkse hoogwatergolf en de neerslag. Bij de evaluatie wordt dus in eerste instantie gekeken naar een situatie waarbij de waterstand in de rivier relatief constant is (voornamelijk bepaald door het stuwpiegel) en de grondwaterstanden zich instellen op een seizoensgebonden evenwicht, de zomerperiode. Tijdens de T0-periode was de relatie tussen de Maas en de grondwaterstanden in de maand Juli als volgt:

Locatie of peilbuis no.	Eenheid	Maximum	Gemiddelde	Minimum	Vershil max-min
Debiet Venlo	m <sup>3</sup> /s	508	108	23	485
Belfeld boven	cm+NAP	1427	1416	1404	23
Kessel	cm+NAP	Geen data			
Neer	cm+NAP	1461	1419	1404	57
Buggenum	cm+NAP	Geen data			
R1-B1	cm+NAP	1438	1432	1426	12
R1-B2	cm+NAP	1461	1447	1435	26
R1-B3	cm+NAP	1444	1434	1426	18
R1-B4	cm+NAP	1472	1463	1457	15
R1-B5	cm+NAP	geen data	geen data	geen data	geen data
R1-B6	cm+NAP	1638	1602	1588	50
R2-B7	cm+NAP	1441	1424	1416	25
R2-B8	cm+NAP	1442	1427	1420	22
R2-B9	cm+NAP	1446	1436	1430	16
R2-B10	cm+NAP	1487	1475	1466	21
R2-B11	cm+NAP	1525	1510	1499	26
R2-B12	cm+NAP	1604	1584	1570	34
R3-B13	cm+NAP	1445	1430	1423	22
R3-B14	cm+NAP	1442	1427	1420	22
R3-B15	cm+NAP	1442	1432	1426	16
R3-B16	cm+NAP	1463	1456	1451	12
R3-B17	cm+NAP	1575	1570	1565	10



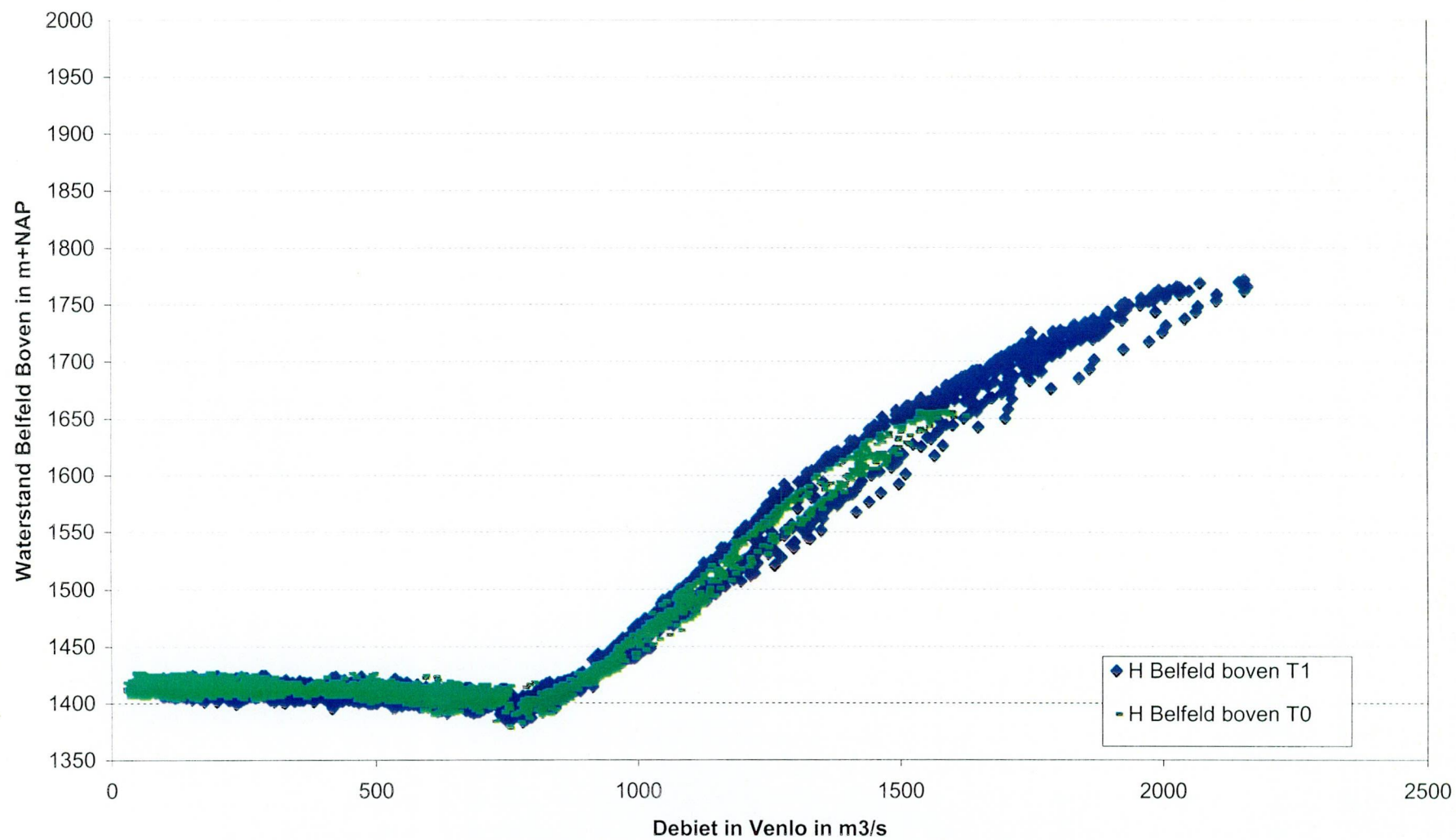
## Relatie tussen de Maas (rivierwaterstanden) en het grondwater tijdens de T1 periode

Het doel van deze vergelijking is het vaststellen van de (mogelijke) verandering van de grondwaterstanden ten gevolge van de stuwpeilverhoging en de diverse werkzaamheden. Het gaat hierbij om de effecten op de langere termijn, waarbij de kortstondige grondwaterstandsfluctuaties in de natte tijd (het hoogwaterseizoen: November t/m April) buiten beschouwing blijven, immers deze zijn sterk afhankelijk van de jaarlijkse hoogwatergolf en de neerslag. Bij de evaluatie wordt dus in eerste instantie gekeken naar een situatie waarbij de waterstand in de rivier relatief constant is (voornamelijk bepaald door het stuwpeil) en de grondwaterstanden zich instellen op een seizoensgebonden evenwicht, de zomerperiode. Tijdens de T1-periode was de relatie tussen de Maas en de grondwaterstanden in de maand Juni als volgt:

Locatie of peilbuis no.	Eenheid	Maximum	Gemiddelde	Minimum	Vershil max-min
Debiet Venlo	m <sup>3</sup> /s	245	130	38	216
Belfeld boven	cm+NAP	1425	1413	1402	23
Kessel	cm+NAP	1424	1414	1405	19
Neer	cm+NAP	1428	1416	1408	20
Buggenum	cm+NAP	1433	1417	1406	27
R1-B1	cm+NAP	1453	1445	1393	60
R1-B2	cm+NAP	1457	1448	1385	72
R1-B3	cm+NAP	1459	1451	1394	65
R1-B4	cm+NAP	1484	1476	1471	13
R1-B5	cm+NAP	1552	1543	1534	18
R1-B6	cm+NAP	1629	1607	1599	30
R2-B7	cm+NAP	1429	1421	1415	14
R2-B8	cm+NAP	1431	1425	1420	11
R2-B9	cm+NAP	1447	1442	1438	9
R2-B10	cm+NAP	1489	1484	1478	11
R2-B11	cm+NAP	1514	1509	1499	15
R2-B12	cm+NAP	1599	1593	1588	11
R3-B13	cm+NAP	1444	1436	1430	14
R3-B14	cm+NAP	1429	1423	1417	12
R3-B15	cm+NAP	1430	1425	1421	9
R3-B16	cm+NAP	1443	1439	1435	8
R3-B17	cm+NAP	1579	1571	1565	14

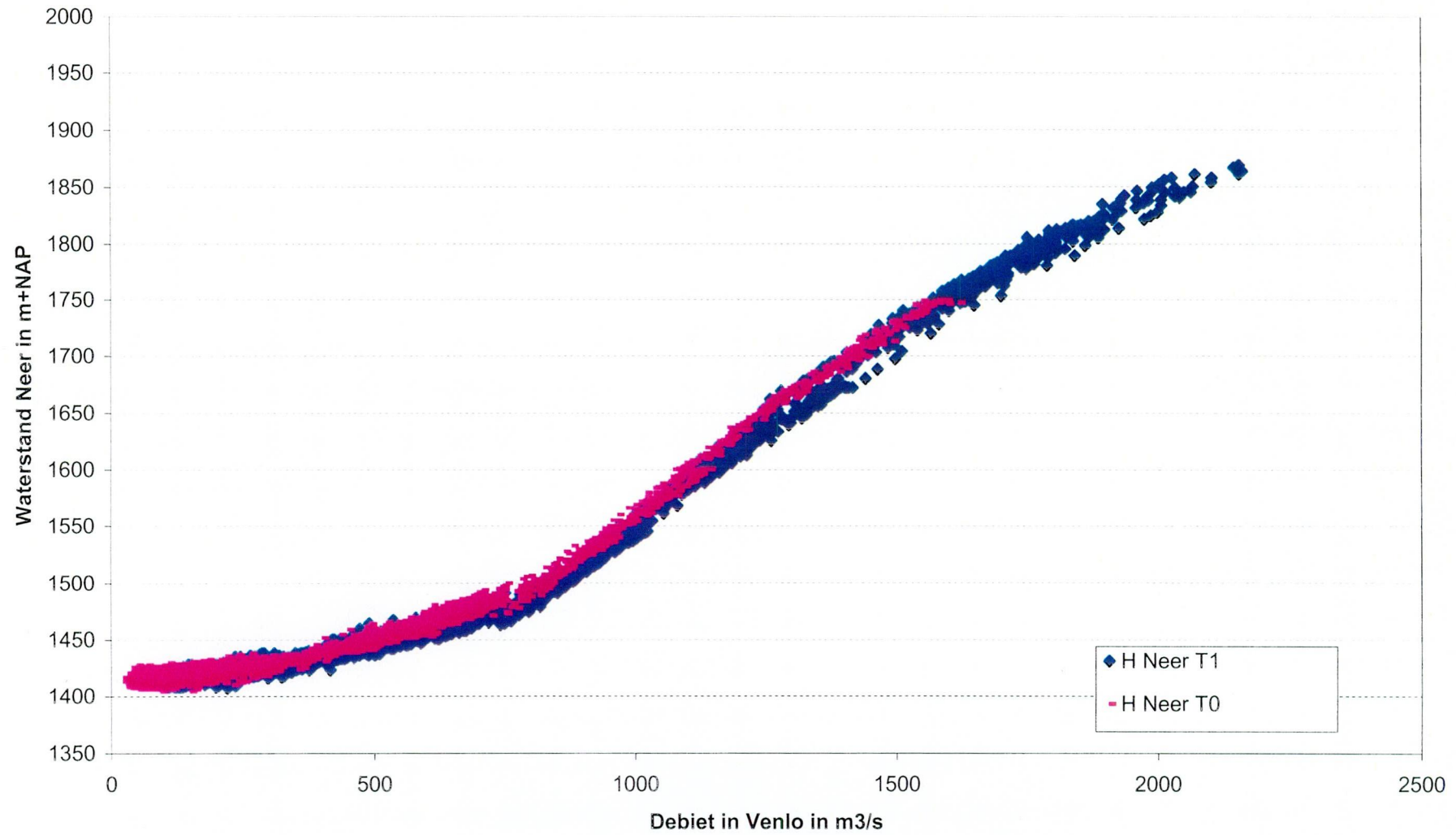
Opmerking : De meetreeks voor R2-B11 is met 100 centimeter opgehoogd.

### Vergelijking QH relaties T0 en T1 periode PP2

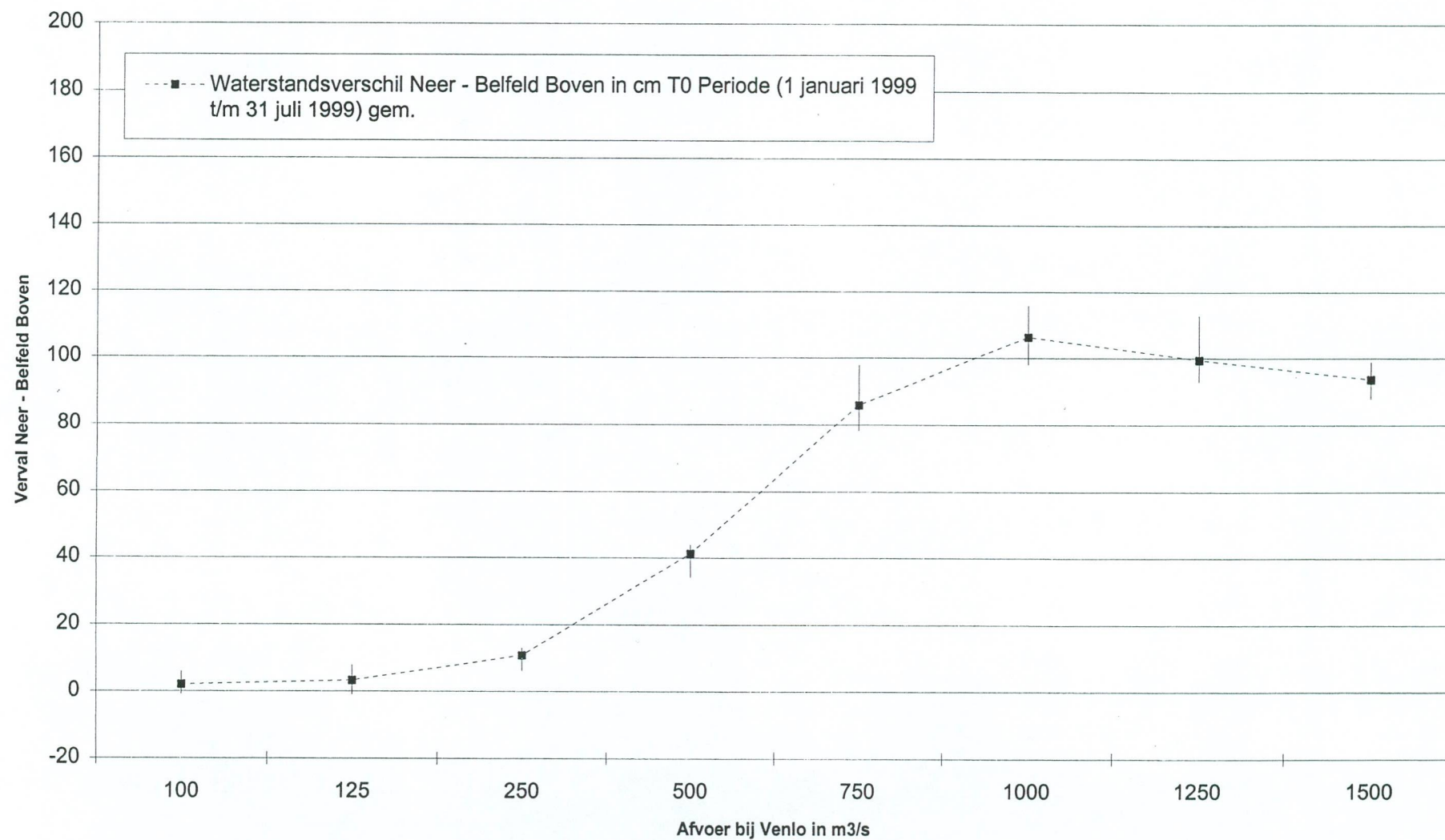




### Vergelijking QH relaties T0 en T1 periode PP2

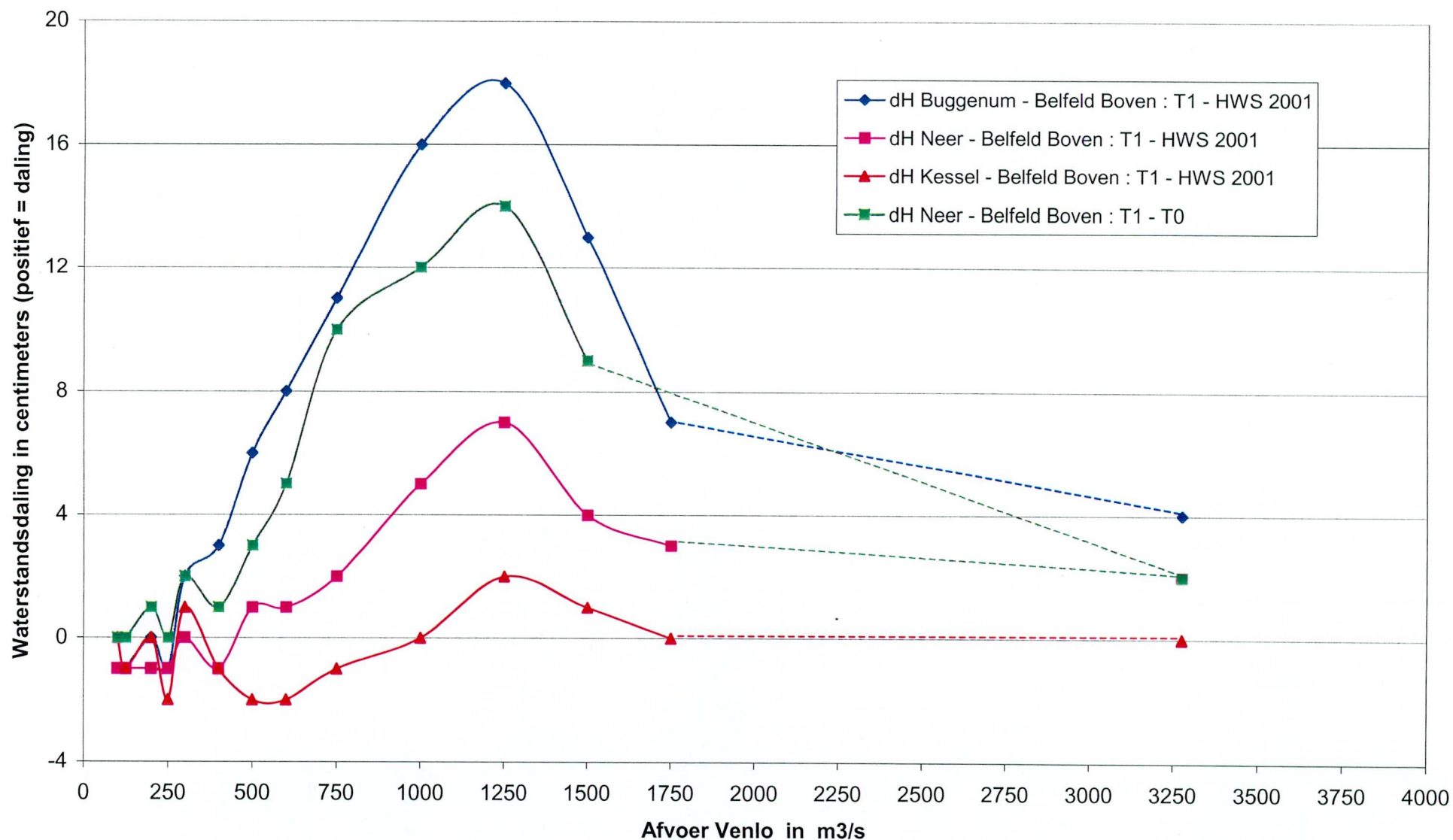


Referentie waarden voor bepaling van de QH-verschillen									
			aantal waarden per periode						
T1 periode (1 november 2001 t/m 30 juni 2002)			5299						
Dummy periode (1 november 2000 t/m 31 oktober 2001)			7951						
T0 periode (1 januari 1999 t/m 31 juli 1999)			4968						
Q	min 1,5%	plus 1,5%	Waterstandsverschil Buggenum - Belfeld Boven in cm				Waterstandsverschil Buggenum - Belfeld Boven in cm		
Venlo			T1 periode (1 november 2001 t/m 30 juni 2002)				Dummy periode (1 november 2000 t/m 31 oktober 2001)		
			max	min	gem.		max	min	gem.
100	98,5	101,5	7	0	2		6	-4	1
125	123,125	126,875	7	-2	3		7	-2	2
200	197	203	16	1	8		11	3	8
250	246,25	253,75	18	9	14		19	7	13
300	295,5	304,5	27	4	18		27	15	20
400	394	406	43	30	35		44	28	38
500	492,5	507,5	57	48	52		66	43	58
600	591	609	81	65	72		89	68	80
750	738,75	761,25	116	89	101		134	105	112
1000	985	1015	139	107	121		157	124	137
1250	1231,25	1268,75	134	95	108		151	114	126
1500	1477,5	1522,5	129	89	101		130	95	114
1750	1723,75	1776,25	106	89	96		111	95	103
2000	1970	2030	117	92	101				
2250	2216,25	2283,75							
2500	2462,5	2537,5							
Q	min 1,5%	plus 1,5%	Waterstandsverschil Neer - Belfeld Boven in cm				Waterstandsverschil Neer - Belfeld Boven in cm		
Venlo			T1 periode (1 november 2001 t/m 30 juni 2002)				Dummy periode (1 november 2000 t/m 31 oktober 2001)		
			max	min	gem.		max	min	gem.
100	98,5	101,5	4	1	2		6	-2	1
125	123,125	126,875	6	0	3		6	-1	2
200	197	203	10	1	7		9	4	6
250	246,25	253,75	15	7	11		13	7	10
300	295,5	304,5	20	5	14		17	12	14
400	394	406	31	22	26		32	21	25
500	492,5	507,5	41	35	38		44	31	39
600	591	609	59	50	54		61	48	55
750	738,75	761,25	88	67	76		94	72	78
1000	985	1015	106	85	94		112	89	99
1250	1231,25	1268,75	104	78	86		110	85	93
1500	1477,5	1522,5	105	75	85		102	75	89
1750	1723,75	1776,25	95	77	85		94	81	88
2000	1970	2030	104	81	90				
2250	2216,25	2283,75							
2500	2462,5	2537,5							
Q	min 1,5%	plus 1,5%	Waterstandsverschil Kessel - Belfeld Boven in cm				Waterstandsverschil Kessel - Belfeld Boven in cm		
Venlo			T1 periode (1 november 2001 t/m 30 juni 2002)				Dummy periode (1 november 2000 t/m 31 oktober 2001)		
			max	min	gem.		max	min	gem.
100	98,5	101,5	2	-1	1		3	-6	1
125	123,125	126,875	5	-5	0		3	-5	-1
200	197	203	5	-3	2		5	-2	2
250	246,25	253,75	8	0	5		7	-1	3
300	295,5	304,5	11	-1	5		8	2	6
400	394	406	16	9	12		13	8	11
500	492,5	507,5	22	16	19		21	13	17
600	591	609	31	24	28		29	20	26
750	738,75	761,25	51	29	41		52	36	40
1000	985	1015	58	46	52		59	48	52
1250	1231,25	1268,75	57	39	45		57	43	47
1500	1477,5	1522,5	53	37	43		50	37	44
1750	1723,75	1776,25	47	38	42		45	39	42
2000	1970	2030	51	39	43				
2250	2216,25	2283,75							
2500	2462,5	2537,5							

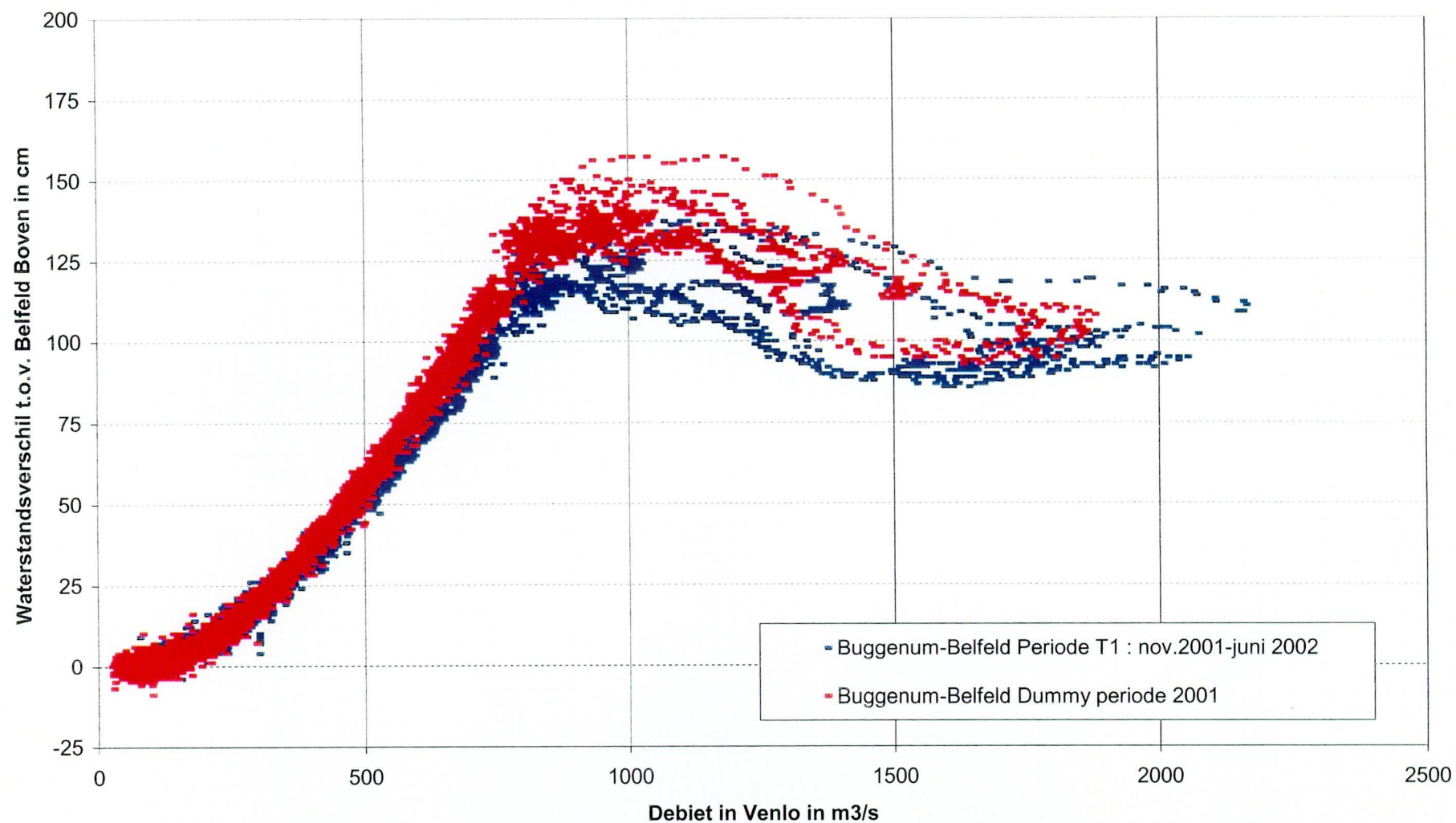
**Waterstandsverschil Neer-Belfeld bij verschillende afvoeren**



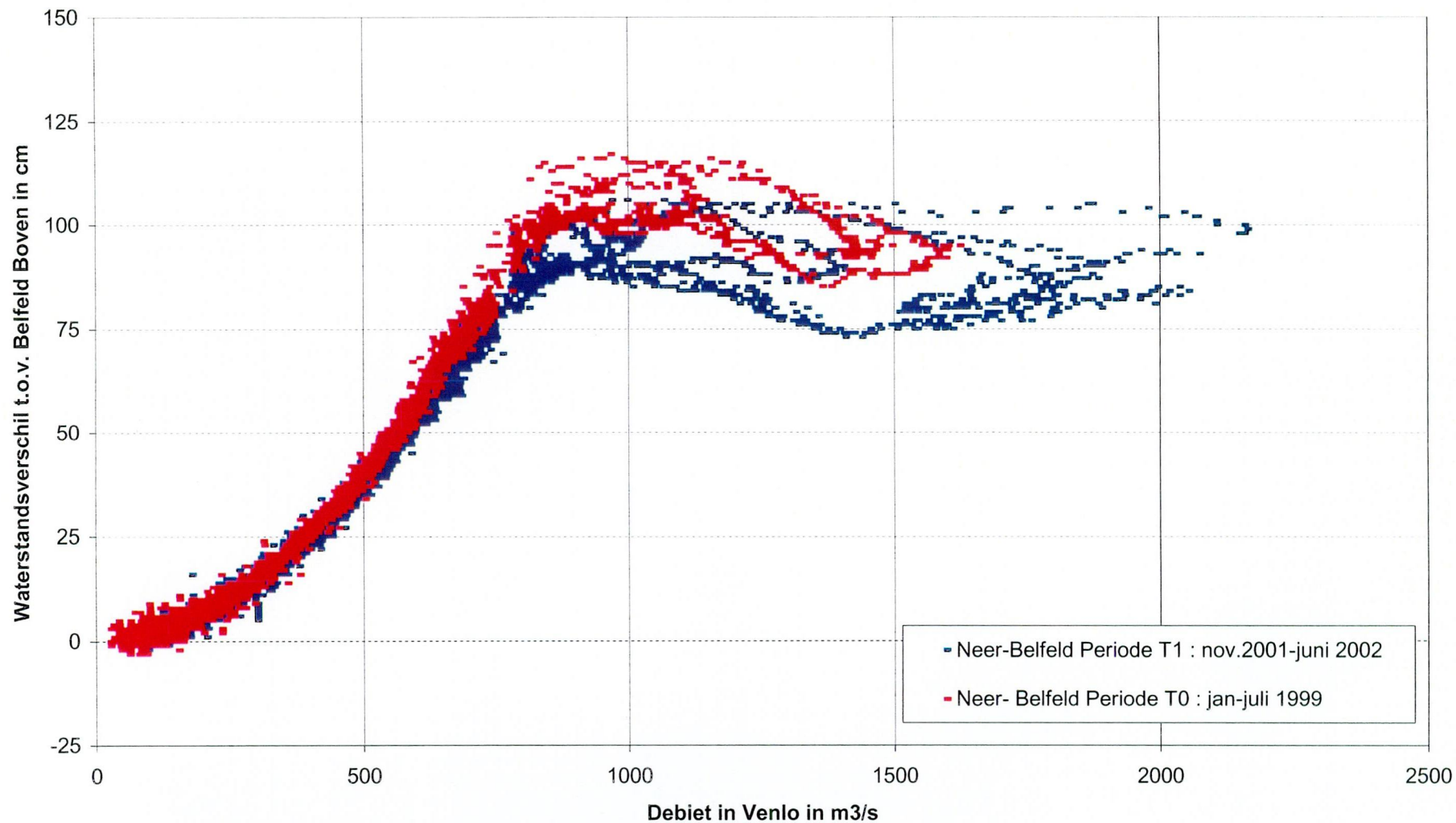
Gemeten waterstandsding PP2, op basis van waarnemingen T1 - HWS 2001 en T1 - T0



**Evaluatie Waterstandsverschillen na de uitvoering van PP2 voor meetpunt BUGGENUM (km 86,5)**  
**Vergelijking van de T1 monitoringperiode 2001-2002 met het Waterjaar 2000-2001**

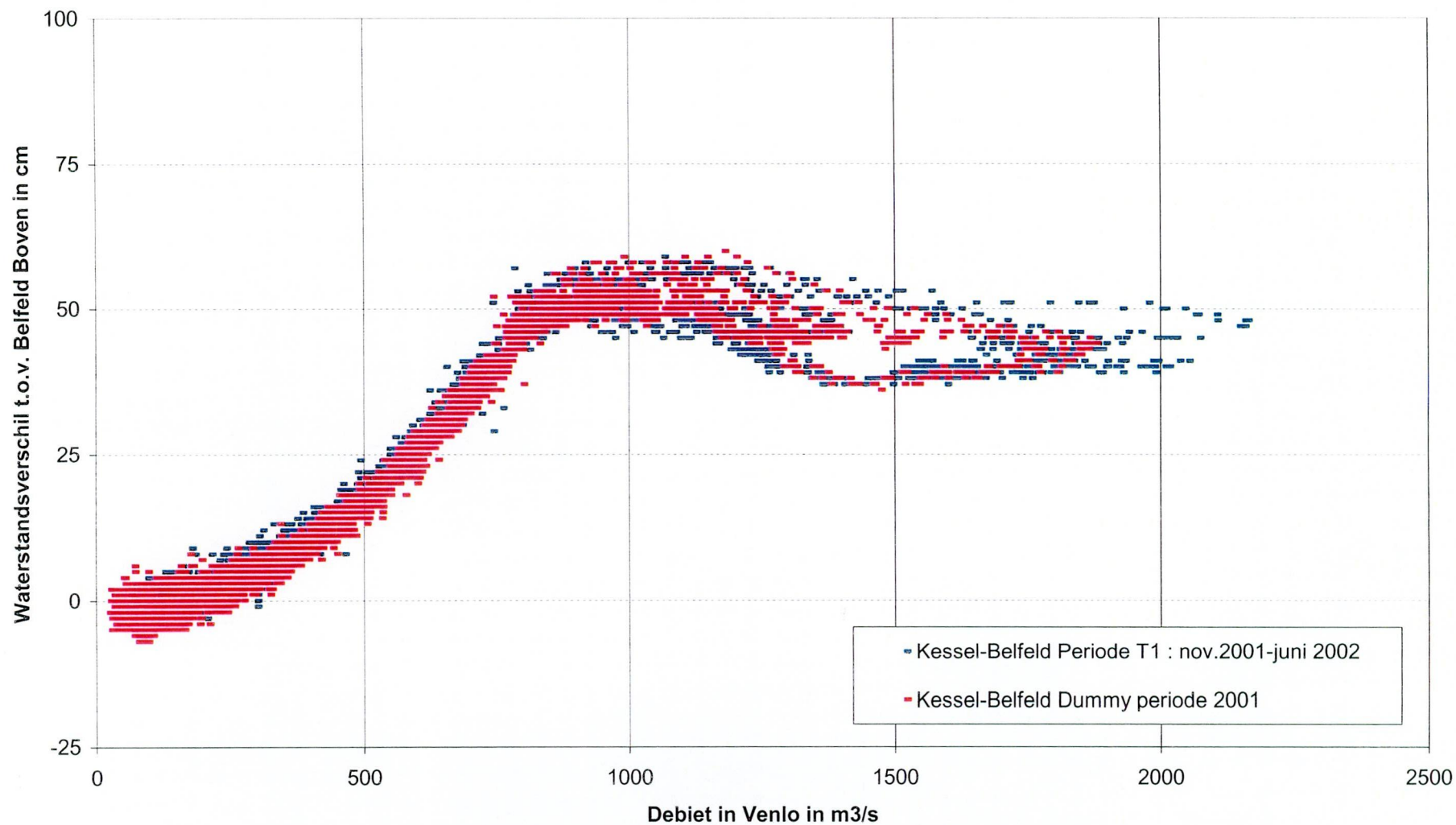


**Evaluatie Waterstandsverschillen na de uitvoering van PP2 voor meetpunt NEER (km 90,1)**  
**Vergelijking van de T1 monitoringperiode 2001-2002 met de T0 monitoringperiode 1999**





**Evaluatie Waterstandsverschillen na de uitvoering van PP2 voor meetpunt KESSEL (km 94,9)**  
**Vergelijking van de T1 monitoringperiode 2001-2002 met het Waterjaar 2000-2001**



DI: 40 593-7

## MONITORING PROEFPROJECT 2

### Bijlage 7

### Toetsingsresultaten Grond

### MEET PERIODE T1 2002

#### Inhoudsopgave

blad 1 t/m 18 : chemische analyses van de 15 mengmonsters, inclusief toetsing gemiddelden  
monstercodes:

Deklaag geconc. berging: gem. 3a\_b1+3b\_b1  
Deelpartij 1: gem. 3c1\_s1+3c1\_s2  
Deelpartij 2: gem. 3c2\_s1+3c2\_s2  
Deelpartij 3: gem. 3c3\_s1+3c3\_s2  
In-situ terugplaatsing leeflaag: gem. 4b\_b1 + 4b\_b2  
In-situ terugplaatsing zand: 4b\_b1  
In-situ terugplaatsing klei: 4b-b2  
In-situ terugplaatsing ontvangende bodem: 43\_b3  
Zomerbedverbreding: 5b\_s1  
Zomerbedverbreding, ref. T1: 5a\_s1

Monstercode Traject (m-mv)	deklaag berging 0,0-1,0	Toetsing			Toetsingswaarden Circulaire S en I en ABM				
		Wbb	NW4 <sup>1</sup>	ABM	S	T	I	herverontr.	natte natuur
<b>Parameters:</b>									
% organische stof	3,8				gehalte o.s.	=	3,8		
% lutum	4,4				gehalte lu.	=	4,4		
<b>Metalen en arseen</b>									
Cd (cadmium) mg/kg d.s.	1,5	*	2	-	0,5	4,2	7,8	3	7,8
Cr (chromium) mg/kg d.s.	17	-		-	59	141	223	39	223
Cu (koper) mg/kg d.s.	14	-		-	20	62	105	51	40
Ni (nikkel) mg/kg d.s.	14	-	1	-	14	50	86	28	18
Pb (lood) mg/kg d.s.	40	-		-	58	210	362	122	362
Zn (zink) mg/kg d.s.	143	*	1	-	69	211	353	451	304
As (arsen) mg/kg d.s.	7	-		-	18	26	35	15	35
Hg (kwik) mg/kg d.s.	0,2	-		-	0,2	3,8	7,3	0,63	7,32
<b>PAK</b>									
naftaleen mg/kg d.s.	0,08	-		-	-	-	-	-	-
fenantreen mg/kg d.s.	0,13	-		-	-	-	-	-	-
antraceen mg/kg d.s.	0,04	-		-	-	-	-	-	-
fluorantheen mg/kg d.s.	0,18	-		-	-	-	-	-	-
benzo(a)antraceen mg/kg d.s.	0,11	-		-	-	-	-	-	-
chryseen mg/kg d.s.	0,14	-		-	-	-	-	-	-
benzo(k)fluorantheen mg/kg d.s.	0,05	-		-	-	-	-	-	-
benzo(a)pyreen mg/kg d.s.	0,11	-		-	-	-	-	-	-
benzo(ghi)peryleen mg/kg d.s.	0,07	-		-	-	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg d.s.	0,06	-		-	-	-	-	-	-
PAK (som van 10) mg/kg d.s.	0,9	-	1	-	1,0	21	40	4,6	-
<b>Organochloorverbindingen</b>									
aldrin ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,0225	-	-	-	-
dieldrin ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,19	-	-	-	-
endrin ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,0150	-	-	-	-
Som drins ug/kg d.s.	< 1	-		-	1,9	751	1500	-	-
a-endosulfan ug/kg d.s.	< 3	-		-	0,0038	750	1500	-	-
a-HCH ug/kg d.s.	< 1	-		-	1,1	-	-	-	-
b-HCH ug/kg d.s.	< 1	-		-	3,4	-	-	-	-
g-HCH (lindaan) ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,02	-	-	-	-
Som HCH ug/kg d.s.	< 1	-		-	3,8	377	750	-	-
Som DDT/DDD/DDE ug/kg d.s.	< 1	-		-	3,8	752	1500	-	-
Som heptachloor / -epoxide ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,3	750	1500	-	-
OCB (totaal) ug/kg d.s.	-	-		-	-	-	-	-	-
<b>Polychloorbifenylen</b>									
PCB-28 ug/kg d.s.	< 1,0	-		-	-	-	-	-	-
PCB-52 ug/kg d.s.	< 1,0	-		-	-	-	-	-	-
PCB-101 ug/kg d.s.	1,5	-	2	-	-	-	-	-	-
PCB-118 ug/kg d.s.	< 1,0	-		-	-	-	-	-	-
PCB-138 ug/kg d.s.	3,0	-	2	-	-	-	-	-	-
PCB-153 ug/kg d.s.	3,0	-	2	-	-	-	-	-	-
PCB-180 ug/kg d.s.	< 2,0	-		-	-	-	-	-	-
Som PCB (6) ug/kg d.s.	9,5	*	1	-	8	-	-	-	-
Som PCB (7) ug/kg d.s.	10,0	-		-	-	191	375	-	-
<b>Overige parameters</b>									
minerale olie mg/kg d.s.	35,5	*	1	-	19	947	1875	255	-



Monstercode Traject (m-mv)	3a_b1 0,0-1,0	Toetsing			Toetsingswaarden Circulaire S en I en ABM				
		Wbb	NW4 <sup>1</sup>	ABM	S	T	I	herverontr.	natte natuur
<b>Parameters:</b>									
% organische stof	< 2,0				gehalte o.s.	=	2,0		
% lutum	3,3				gehalte lu.	=	3,3		
% droge stof	80,9								
pH-H <sub>2</sub> O	7,8								
calciumcarbonaat	9								
<b>Metalen en arseen</b>									
Cd (cadmium) mg/kg d.s.	1,0	*	1	-	0,5	3,8	7,1	3	7,1
Cr (chromium) mg/kg d.s.	11	-		-	57	136	215	39	215
Cu (koper) mg/kg d.s.	7	-		-	18	57	96	51	37
Ni (nikkel) mg/kg d.s.	10	-		-	13	47	80	28	17
Pb (lood) mg/kg d.s.	20	-		-	55	200	345	122	345
Zn (zink) mg/kg d.s.	75	*	1	-	63	193	323	451	279
As (arseen) mg/kg d.s.	< 5	-		-	17	25	32	15	32
Hg (kwik) mg/kg d.s.	< 0,1	-		-	0,2	3,7	7,1	0,63	7,11
<b>PAK</b>									
naftaleen mg/kg d.s.	< 0,05	-		-	-	-	-	-	-
fenantreen mg/kg d.s.	0,06	-		-	-	-	-	-	-
antraceen mg/kg d.s.	0,02	-		-	-	-	-	-	-
fluorantheen mg/kg d.s.	0,10	-		-	-	-	-	-	-
benzo(a)antraceen mg/kg d.s.	0,06	-		-	-	-	-	-	-
chryseen mg/kg d.s.	0,07	-		-	-	-	-	-	-
benzo(k)fluorantheen mg/kg d.s.	0,04	-		-	-	-	-	-	-
benzo(a)pyreen mg/kg d.s.	0,06	-		-	-	-	-	-	-
benzo(ghi)peryleen mg/kg d.s.	0,04	-		-	-	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg d.s.	0,03	-		-	-	-	-	-	-
PAK (som van 10) mg/kg d.s.	0,5	-		-	1,0	21	40	4,6	-
<b>Organochloorverbindingen</b>									
aldrin ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,0120	-	-	-	-
dieldrin ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,10	-	-	-	-
endrin ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,0080	-	-	-	-
Som drins ug/kg d.s.	< 1	-		-	1,0	401	800	-	-
a-endosulfan ug/kg d.s.	< 2	-		-	0,0020	400	800	-	-
a-HCH ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,6	-	-	-	-
b-HCH ug/kg d.s.	< 1	-		-	1,8	-	-	-	-
g-HCH (lindaan) ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,01	-	-	-	-
Som HCH ug/kg d.s.	< 1	-		-	2,0	201	400	-	-
Som DDT/DDD/DDE ug/kg d.s.	< 1	-		-	2,0	401	800	-	-
Som heptachloor / -epoxide ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,1	400	800	-	-
OCB (totaal) ug/kg d.s.	-	-		-	-	-	-	-	-
<b>Polychloorbifenylen</b>									
PCB-28 ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-	-	-	-
PCB-52 ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-	-	-	-
PCB-101 ug/kg d.s.	1	-	2	-	-	-	-	-	-
PCB-118 ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-	-	-	-
PCB-138 ug/kg d.s.	1	-	2	-	-	-	-	-	-
PCB-153 ug/kg d.s.	1	-	2	-	-	-	-	-	-
PCB-180 ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-	-	-	-
Som PCB (6) ug/kg d.s.	4	-	1	-	4	-	-	-	-
Som PCB (7) ug/kg d.s.	4	-		-	-	102	200	-	-
<b>Overige parameters</b>									
minerale olie mg/kg d.s.	19,0	*	1	-	10	505	1000	255	-

Monstercode Traject (m-mv)		3b_b1 0,0-0,2	Toetsing			Toetsingswaarden Circulaire S en I en ABM				
			Wbb	NW4 <sup>1</sup>	ABM	S	T	I	herverontr.	natte natuur
Parameters:										
% organische stof		6,3				gehalte o.s.	=	6,3		
% lutum		5,4				gehalte lu.	=	5,4		
% droge stof		58,3								
pH-H2O		8,0								
calciumcarbonaat		16								
Metalen en arseen										
Cd (cadmium)	mg/kg d.s.	2,0	*	2	-	0,6	4,6	8,7	3	8,7
Cr (chromium)	mg/kg d.s.	22	-		-	61	146	231	39	231
Cu (koper)	mg/kg d.s.	21	-		-	22	69	116	51	45
Ni (nikkel)	mg/kg d.s.	18	*	2	-	15	54	92	28	19
Pb (lood)	mg/kg d.s.	60	-		-	62	223	385	122	385
Zn (zink)	mg/kg d.s.	210	*	1	-	76	232	389	451	335
As (arseen)	mg/kg d.s.	8	-		-	20	29	37	15	37
Hg (kwik)	mg/kg d.s.	0,2	-		-	0,2	3,9	7,6	0,63	7,59
PAK										
naftaleen	mg/kg d.s.	0,10	-		-	-	-	-	-	-
fenantreen	mg/kg d.s.	0,20	-		-	-	-	-	-	-
antraceen	mg/kg d.s.	0,05	-		-	-	-	-	-	-
fluorantheen	mg/kg d.s.	0,25	-		-	-	-	-	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg d.s.	0,15	-		-	-	-	-	-	-
chryseen	mg/kg d.s.	0,20	-		-	-	-	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0,05	-		-	-	-	-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,15	-		-	-	-	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0,10	-		-	-	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,09	-		-	-	-	-	-	-
PAK (som van 10)	mg/kg d.s.	1,30	*	2	-	1,0	21	40	4,6	-
Organochloorverbindingen										
aldrin	ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,0378	-	-	-	-
dieldrin	ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,32	-	-	-	-
endrin	ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,0252	-	-	-	-
Som drins	ug/kg d.s.	< 1	-		-	3,2	1262	2520	-	-
a-endosulfan	ug/kg d.s.	< 3	-		-	0,0063	1260	2520	-	-
a-HCH	ug/kg d.s.	< 1	-		-	1,9	-	-	-	-
b-HCH	ug/kg d.s.	< 1	-		-	5,7	-	-	-	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,03	-	-	-	-
Som HCH	ug/kg d.s.	< 1	-		-	6,3	633	1260	-	-
Som DDT/DDD/DDE	ug/kg d.s.	< 1	-		-	6,3	1263	2520	-	-
Som heptachloor / -epoxide	ug/kg d.s.	< 1	-		-	0,4	1260	2520	-	-
OCB (totaal)	ug/kg d.s.	-			-	-	-	-		
Polychloorbifenylen										
PCB-28	ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-	-	-	-
PCB-52	ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-	-	-	-
PCB-101	ug/kg d.s.	2	-		-	-	-	-	-	-
PCB-118	ug/kg d.s.	1	-		-	-	-	-	-	-
PCB-138	ug/kg d.s.	5	-	2	-	-	-	-	-	-
PCB-153	ug/kg d.s.	5	-	2	-	-	-	-	-	-
PCB-180	ug/kg d.s.	3	-	2	-	-	-	-	-	-
Som PCB (6)	ug/kg d.s.	15	*	1	-	13	-	-	-	-
Som PCB (7)	ug/kg d.s.	16	-		-	-	321	630	-	-
Overige parameters										
minerale olie	mg/kg d.s.	52,0	*	1	-	32	1591	3150	255	-



Monstercode Traject (m-mv)		deelpartij 1 2,0-4,0		Toetsing		Toetsingswaarden Circulaire S en I		
				Wbb	NW4 <sup>1</sup>	S	T	I
Parameters:								
% organische stof		4,2				gehalte o.s.	=	4,2
% lutum		3,8				gehalte lu.	=	3,8
Metalen en arseen								
Cd (cadmium)	mg/kg d.s.	3,0	*	2	0,5	4,2		7,9
Cr (chromium)	mg/kg d.s.	23	-		58	138		219
Cu (koper)	mg/kg d.s.	42	*	2	20	62		104
Ni (nikkel)	mg/kg d.s.	15	*		14	48		83
Pb (lood)	mg/kg d.s.	160	*	1	58	210		361
Zn (zink)	mg/kg d.s.	490	***	4	68	207		347
As (arseen)	mg/kg d.s.	10	-		18	26		34
Hg (kwik)	mg/kg d.s.	0,5	*	2	0,2	3,7		7,3
PAK								
naftaleen	mg/kg d.s.	0,28	-		-	-		-
fenantreen	mg/kg d.s.	0,80	-		-	-		-
antraceen	mg/kg d.s.	0,28	-		-	-		-
fluorantheen	mg/kg d.s.	1,50	-		-	-		-
benzo(a)antraceen	mg/kg d.s.	0,90	-		-	-		-
chryseen	mg/kg d.s.	0,95	-		-	-		-
benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0,38	-		-	-		-
benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,70	-		-	-		-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0,43	-		-	-		-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,43	-		-	-		-
PAK (som van 10)	mg/kg d.s.	6,55	*	2	1,0	21		40
Organochloorverbindingen								
aldrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,0252	-		-
dieldrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,21	-		-
endrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,0168	-		-
Som drins	ug/kg d.s.	< 5	-		2,1	841		1680
a-endosulfan	ug/kg d.s.	< 16	-		0,0042	840		1680
a-HCH	ug/kg d.s.	< 2	-		1,3	-		-
b-HCH	ug/kg d.s.	< 2	-		3,8	-		-
g-HCH (lindaan)	ug/kg d.s.	< 10	-		0,02	-		-
Som HCH	ug/kg d.s.	< 10	-		4,2	422		840
Som DDT/DDD/DDE	ug/kg d.s.	< 2	-		4,2	842		1680
Som heptachloor / -epoxide	ug/kg d.s.	< 5	-		0,3	840		1680
OCB (totaal)	ug/kg d.s.	-			-	-		-
Polychloorbifenylen								
PCB-28	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-		-
PCB-52	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-		-
PCB-101	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-		-
PCB-118	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-		-
PCB-138	ug/kg d.s.	< 1	-	2	-	-		-
PCB-153	ug/kg d.s.	< 2	-	2	-	-		-
PCB-180	ug/kg d.s.	< 2	-	2	-	-		-
Som PCB (6)	ug/kg d.s.	< 2	-	1	8	-		-
Som PCB (7)	ug/kg d.s.	< 2	-		-	214		420
Overige parameters								
minerale olie	mg/kg d.s.	148	*	1	21	1061		2100

<sup>1</sup> toetsing is als separate bijlage opgenomen

Wbb betreft toetsing aan de streef- en interventiewaarden conform de circulaire interventiewaarden bodemsanering (staatscourant 21 februari 2000)

NW4-toetsing betreft de klasse indeling conform de 4de Nota Waterhuishouding

+(db) betekent overschrijding van de ABM-droge bodem norm

+(h) betekent overschrijding van de ABM-niveau herverontreinigingsnorm



Monstercode Traject (m-mv)		3c1_s1 2,0-4,0	Toetsing		Toetsingswaarden Circulaire S en I		
			Wbb	NW4 <sup>1</sup>	S	T	I
Parameters:							
% organische stof		4,4			gehalte o.s.	=	4,4
% lutum		4,8			gehalte lu.	=	4,8
% droge stof		81,0					
pH-H2O		7,6					
calciumcarbonaat		19					
Metalen en arseen							
Cd (cadmium)	mg/kg d.s.	3,0	*	2	0,5	4,3	8,0
Cr (chrom)	mg/kg d.s.	24	-		60	143	226
Cu (koper)	mg/kg d.s.	50	*	2	21	64	108
Ni (nikkel)	mg/kg d.s.	15	*		15	52	89
Pb (lood)	mg/kg d.s.	190	*	1	59	214	369
Zn (zink)	mg/kg d.s.	550	***	4	71	218	365
As (arseen)	mg/kg d.s.	11	-		19	27	35
Hg (kwik)	mg/kg d.s.	0,6	*	2	0,2	3,8	7,4
PAK							
naftaleen	mg/kg d.s.	0,30	-		-	-	-
fenantreen	mg/kg d.s.	0,90	-		-	-	-
antraceen	mg/kg d.s.	0,30	-		-	-	-
fluorantheen	mg/kg d.s.	1,60	-		-	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg d.s.	0,90	-		-	-	-
chryseen	mg/kg d.s.	1,00	-		-	-	-
benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0,35	-		-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,70	-		-	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0,45	-		-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,45	-		-	-	-
PAK (som van 10)	mg/kg d.s.	6,80	*	2	1,0	21	40
Organochloorverbindingen							
aldrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,0264	-	-
dieldrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,22	-	-
endrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,0176	-	-
Som drins	ug/kg d.s.	< 5	-		2,2	881	1760
a-endosulfan	ug/kg d.s.	< 20	-		0,0044	880	1760
a-HCH	ug/kg d.s.	< 2	-		1,3	-	-
b-HCH	ug/kg d.s.	< 2	-		4,0	-	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg d.s.	< 10	-		0,02	-	-
Som HCH	ug/kg d.s.	< 10	-		4,4	442	880
Som DDT/DDD/DDE	ug/kg d.s.	< 2	-		4,4	882	1760
Som heptachloor / -epoxide	ug/kg d.s.	< 5	-		0,3	880	1760
OCB (totaal)	ug/kg d.s.	-			-	-	-
Polychloorbifenylen							
PCB-28	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-52	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-101	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-118	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-138	ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-
PCB-153	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-180	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
Som PCB (6)	ug/kg d.s.	< 2	-		9	-	-
Som PCB (7)	ug/kg d.s.	< 2	-		-	224	440
Overige parameters							
minerale olie	mg/kg d.s.	200,0	*	1	22	1111	2200

Monstercode Traject (m-mv)		3c1_s2 2,5-4,0	Toetsing		Toetsingswaarden Circulaire S en I		
			Wbb	NW4 <sup>1</sup>	S	T	I
Parameters:							
% organische stof		4,0			gehalte o.s.	=	4,0
% lutum		2,7			gehalte lu.	=	2,7
% droge stof		79,1					
pH-H2O		7,5					
calciumcarbonaat		17					
Metalen en arseen							
Cd (cadmium)	mg/kg d.s.	3,0	*	2	0,5	4,1	7,7
Cr (chrom)	mg/kg d.s.	21	-		55	133	211
Cu (koper)	mg/kg d.s.	34	*	2	19	60	100
Ni (nikkel)	mg/kg d.s.	15	*		13	44	76
Pb (lood)	mg/kg d.s.	130	*	1	57	205	354
Zn (zink)	mg/kg d.s.	430	***	4	64	197	330
As (arseen)	mg/kg d.s.	8	-		18	26	34
Hg (kwik)	mg/kg d.s.	0,40	*	2	0,2	3,7	7,2
PAK							
naftaleen	mg/kg d.s.	0,25	-		-	-	-
fenantreen	mg/kg d.s.	0,70	-		-	-	-
antraceen	mg/kg d.s.	0,25	-		-	-	-
fluorantheen	mg/kg d.s.	1,40	-		-	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg d.s.	0,90	-		-	-	-
chryseen	mg/kg d.s.	0,90	-		-	-	-
benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0,40	-		-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,70	-		-	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0,40	-		-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,40	-		-	-	-
PAK (som van 10)	mg/kg d.s.	6,30	*	2	1,0	21	40
Organochloorverbindingen							
aldrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,0240	-	-
dieldrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,20	-	-
endrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,0160	-	-
Som drins	ug/kg d.s.	< 5	-		2,0	801	1600
a-endosulfan	ug/kg d.s.	< 11	-		0,0040	800	1600
a-HCH	ug/kg d.s.	< 2	-		1,2	-	-
b-HCH	ug/kg d.s.	< 2	-		3,6	-	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg d.s.	< 10	-		0,02	-	-
Som HCH	ug/kg d.s.	< 10	-		4,0	402	800
Som DDT/DDD/DDE	ug/kg d.s.	< 2	-		4,0	802	1600
Som heptachloor / -epoxide	ug/kg d.s.	< 5	-		0,3	800	1600
OCB (totaal)	ug/kg d.s.	-			-	-	-
Polychloorbifenylen							
PCB-28	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-52	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-101	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-118	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-138	ug/kg d.s.	< 1	-	2	-	-	-
PCB-153	ug/kg d.s.	< 2	-	2	-	-	-
PCB-180	ug/kg d.s.	< 2	-	2	-	-	-
Som PCB (6)	ug/kg d.s.	< 2	-	1	8	-	-
Som PCB (7)	ug/kg d.s.	< 2	-		-	204	400
Overige parameters							
minerale olie	mg/kg d.s.	95,0	*	1	20	1010	2000



Monstercode Traject (m-mv)	deelpartij 2 2,0-4,0	Toetsing		Toetsingswaarden Circulaire S en I		
		Wbb	NW4 <sup>1</sup>	S	T	I
<b>Parameters:</b>						
% organische stof	3,4			gehalte o.s.	=	3,4
% lutum	10,0			gehalte lu.	=	10,0
<b>Metalen en arseen</b>						
Cd (cadmium)	mg/kg d.s. 2,0	*	2	0,6	4,4	8,3
Cr (chrom)	mg/kg d.s. 24	-		70	168	266
Cu (koper)	mg/kg d.s. 24	*	2	23	72	121
Ni (nikkel)	mg/kg d.s. 20	-		20	70	120
Pb (lood)	mg/kg d.s. 66	*	2	63	229	395
Zn (zink)	mg/kg d.s. 230	*	1	85	261	437
As (arseen)	mg/kg d.s. 7	-		20	29	39
Hg (kwik)	mg/kg d.s. 0,2	-		0,2	4,1	7,9
<b>PAK</b>						
naftaleen	mg/kg d.s. 0,20	-		-	-	-
fenantreen	mg/kg d.s. 0,45	-		-	-	-
antraceen	mg/kg d.s. 0,18	-		-	-	-
fluorantheen	mg/kg d.s. 0,80	-		-	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg d.s. 0,45	-		-	-	-
chryseen	mg/kg d.s. 0,53	-		-	-	-
benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s. 0,23	-		-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg d.s. 0,35	-		-	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s. 0,20	-		-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s. 0,23	-		-	-	-
PAK (som van 10)	mg/kg d.s. 3,60	*	2	1,0	21	40
<b>Organochloorverbindingen</b>						
aldrin	ug/kg d.s. < 5	-		0,0201	-	-
dieldrin	ug/kg d.s. < 5	-		0,17	-	-
endrin	ug/kg d.s. < 5	-		0,0134	-	-
Som drins	ug/kg d.s. < 5	-		1,7	671	1340
a-endosulfan	ug/kg d.s. < 10	-		0,0034	670	1340
a-HCH	ug/kg d.s. < 2	-		1,0	-	-
b-HCH	ug/kg d.s. < 2	-		3,0	-	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg d.s. < 13	-		0,02	-	-
Som HCH	ug/kg d.s. < 15	-		3,4	337	670
Som DDT/DDD/DDE	ug/kg d.s. < 4	-		3,4	672	1340
Som heptachloor / -epoxide	ug/kg d.s. < 5	-		0,2	670	1340
OCB (totaal)	ug/kg d.s. -			-	-	-
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB-28	ug/kg d.s. < 2	-		-	-	-
PCB-52	ug/kg d.s. < 2	-		-	-	-
PCB-101	ug/kg d.s. < 4	-		-	-	-
PCB-118	ug/kg d.s. < 2	-		-	-	-
PCB-138	ug/kg d.s. 5	-	2	-	-	-
PCB-153	ug/kg d.s. 5	-	2	-	-	-
PCB-180	ug/kg d.s. 3	-	2	-	-	-
Som PCB (6)	ug/kg d.s. 12	*	1	7	-	-
Som PCB (7)	ug/kg d.s. 12	-		-	171	335
<b>Overige parameters</b>						
minerale olie	mg/kg d.s. 101,0	*	1	17	846	1675

<sup>1</sup> toetsing is als separate bijlage opgenomen

Wbb betreft toetsing aan de streef- en interventiewaarden conform de circulaire interventiewaarden bodemsanering (staatscourant 21 februari 2000)

NW4-toetsing betreft de klasse indeling conform de 4de Nota Waterhuishouding

+(db) betekent overschrijding van de ABM-droge bodem norm

+(h) betekent overschrijding van de ABM-niveau herverontreinigingsnorm



Monstercode Traject (m-mv)		3c2_s1 2,0-3,5	Toetsing		Toetsingswaarden Circulaire S en I		
			Wbb	NW4 <sup>1</sup>	S	T	I
Parameters:							
% organische stof		2,5			gehalte o.s.	=	2,5
% lutum		< 1,0			gehalte lu.	=	1,0
% droge stof		81,7					
pH-H2O		7,7					
calciumcarbonaat		15					
Metalen en arseen							
Cd (cadmium)	mg/kg d.s.	1,5	*	2	0,5	3,7	7,0
Cr (chrom)	mg/kg d.s.	19	-		52	125	198
Cu (koper)	mg/kg d.s.	16	-		17	54	90
Ni (nikkel)	mg/kg d.s.	16	*	3	11	39	66
Pb (lood)	mg/kg d.s.	42	-		54	194	334
Zn (zink)	mg/kg d.s.	150	*	1	57	174	292
As (arsen)	mg/kg d.s.	6	-		16	24	31
Hg (kwik)	mg/kg d.s.	0,1	-		0,2	3,5	6,9
PAK							
naftaleen	mg/kg d.s.	0,20	-		-	-	-
fenantreen	mg/kg d.s.	0,50	-		-	-	-
antraceen	mg/kg d.s.	0,20	-		-	-	-
fluorantheen	mg/kg d.s.	0,90	-		-	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg d.s.	0,50	-		-	-	-
chryseen	mg/kg d.s.	0,60	-		-	-	-
benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0,20	-		-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,40	-		-	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0,20	-		-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,25	-		-	-	-
PAK (som van 10)	mg/kg d.s.	4,00	*	2	1,0	21	40
Organochloorverbindingen							
aldrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,0150	-	-
dieldrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,13	-	-
endrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,0100	-	-
Som drins	ug/kg d.s.	< 5	-		1,3	501	1000
a-endosulfan	ug/kg d.s.	< 10	-		0,0025	500	1000
a-HCH	ug/kg d.s.	< 2	-		0,8	-	-
b-HCH	ug/kg d.s.	< 2	-		2,3	-	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg d.s.	< 15	-		0,01	-	-
Som HCH	ug/kg d.s.	< 15	-		2,5	251	500
Som DDT/DDD/DDE	ug/kg d.s.	< 4	-		2,5	501	1000
Som heptachloor / -epoxide	ug/kg d.s.	< 5	-		0,2	500	1000
OCB (totaal)	ug/kg d.s.	-			-	-	-
Polychloorbifenylen							
PCB-28	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-52	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-101	ug/kg d.s.	< 5	-		-	-	-
PCB-118	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-138	ug/kg d.s.	5	-	2	-	-	-
PCB-153	ug/kg d.s.	5	-	2	-	-	-
PCB-180	ug/kg d.s.	3	-	2	-	-	-
Som PCB (6)	ug/kg d.s.	12	*	1	5	-	-
Som PCB (7)	ug/kg d.s.	12	-		-	128	250
Overige parameters							
minerale olie	mg/kg d.s.	62,0	*	1	13	631	1250

Monstercode Traject (m-mv)		3c2_s2 3,0-4,0	Toetsing		Toetsingswaarden Circulaire S en I		
			Wbb	NW4 <sup>1</sup>	S	T	I
Parameters:							
% organische stof		4,2			gehalte o.s.	=	4,2
% lutum		19,0			gehalte lu.	=	19,0
% droge stof		81,2					
pH-H2O		7,6					
calciumcarbonaat		14					
Metalen en arseen							
Cd (cadmium)	mg/kg d.s.	2,5	*	2	0,6	5,1	9,5
Cr (chrom)	mg/kg d.s.	28	-		88	211	334
Cu (koper)	mg/kg d.s.	32	*	2	29	91	153
Ni (nikkel)	mg/kg d.s.	23	-		29	102	174
Pb (lood)	mg/kg d.s.	90	*	1	73	265	456
Zn (zink)	mg/kg d.s.	310	*	1	113	348	583
As (arseen)	mg/kg d.s.	8	-		24	35	46
Hg (kwik)	mg/kg d.s.	0,30	*	1	0,3	4,6	9,0
PAK							
naftaleen	mg/kg d.s.	0,20	-		-	-	-
fenantreen	mg/kg d.s.	0,40	-		-	-	-
antraceen	mg/kg d.s.	0,15	-		-	-	-
fluorantheen	mg/kg d.s.	0,70	-		-	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg d.s.	0,40	-		-	-	-
chryseen	mg/kg d.s.	0,45	-		-	-	-
benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0,25	-		-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,30	-		-	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0,20	-		-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,20	-		-	-	-
PAK (som van 10)	mg/kg d.s.	3,20	*	2	1,0	21	40
Organochloorverbindingen							
aldrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,0252	-	-
dieldrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,21	-	-
endrin	ug/kg d.s.	< 5	-		0,0168	-	-
Som drins	ug/kg d.s.	< 5	-		2,1	841	1680
a-endosulfan	ug/kg d.s.	< 10	-		0,0042	840	1680
a-HCH	ug/kg d.s.	< 2	-		1,3	-	-
b-HCH	ug/kg d.s.	< 2	-		3,8	-	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg d.s.	< 10	-		0,02	-	-
Som HCH	ug/kg d.s.	< 15	-		4,2	422	840
Som DDT/DDD/DDE	ug/kg d.s.	< 4	-		4,2	842	1680
Som heptachloor / -epoxide	ug/kg d.s.	< 5	-		0,3	840	1680
OCB (totaal)	ug/kg d.s.	-			-	-	-
Polychloorbifenylen							
PCB-28	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-52	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-101	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-118	ug/kg d.s.	< 2	-		-	-	-
PCB-138	ug/kg d.s.	4	-	2	-	-	-
PCB-153	ug/kg d.s.	4	-	2	-	-	-
PCB-180	ug/kg d.s.	3	-	2	-	-	-
Som PCB (6)	ug/kg d.s.	12	*	1	8	-	-
Som PCB (7)	ug/kg d.s.	12	-		-	214	420
Overige parameters							
minerale olie	mg/kg d.s.	140,0	*	1	21	1061	2100



Monstercode Traject (m-mv)	deelpartij 3		Toetsing		Toetsingswaarden Circulaire S en I		
	2,0-4,0		Wbb	NW4 <sup>1</sup>	S	T	I
<b>Parameters:</b>							
% organische stof	<	2,0			gehalte o.s.	=	2,0
% lutum		2,4			gehalte lu.	=	2,4
<b>Metalen en arseen</b>							
Cd (cadmium)	mg/kg d.s.	1,3	*	2	0,5	3,7	7,0
Cr (chrom)	mg/kg d.s.	14	-		55	131	208
Cu (koper)	mg/kg d.s.	12	-		18	55	93
Ni (nikkel)	mg/kg d.s.	12	-		12	43	74
Pb (lood)	mg/kg d.s.	35	-		54	197	339
Zn (zink)	mg/kg d.s.	115	*	1	60	184	309
As (arsen)	mg/kg d.s.	5	-		17	24	32
Hg (kwik)	mg/kg d.s.	0,1	-		0,2	3,6	7,0
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg d.s.	0,08	-		-	-	-
fenantreen	mg/kg d.s.	0,15	-		-	-	-
antraceen	mg/kg d.s.	0,05	-		-	-	-
fluorantheen	mg/kg d.s.	0,23	-		-	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg d.s.	0,10	-		-	-	-
chryseen	mg/kg d.s.	0,15	-		-	-	-
benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0,05	-		-	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0,09	-		-	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0,06	-		-	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0,06	-		-	-	-
PAK (som van 10)	mg/kg d.s.	1,00	-		1,0	21	40
<b>Organochloorverbindingen</b>							
aldrin	ug/kg d.s.	< 1	-		0,0120	-	-
dieldrin	ug/kg d.s.	< 1	-		0,10	-	-
endrin	ug/kg d.s.	< 1	-		0,0080	-	-
Som drins	ug/kg d.s.	< 1	-		1,0	401	800
a-endosulfan	ug/kg d.s.	< 2	-		0,0020	400	800
a-HCH	ug/kg d.s.	< 1	-		0,6	-	-
b-HCH	ug/kg d.s.	< 1	-		1,8	-	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg d.s.	< 1	-		0,01	-	-
Som HCH	ug/kg d.s.	< 1	-		2,0	201	400
Som DDT/DDD/DDE	ug/kg d.s.	< 1	-		2,0	401	800
Som heptachloor / -epoxide	ug/kg d.s.	< 1	-		0,1	400	800
OCB (totaal)	ug/kg d.s.	-			-	-	-
<b>Polychloorbifenylen</b>							
PCB-28	ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-
PCB-52	ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-
PCB-101	ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-
PCB-118	ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-
PCB-138	ug/kg d.s.	1	-	2	-	-	-
PCB-153	ug/kg d.s.	2	-	2	-	-	-
PCB-180	ug/kg d.s.	< 1	-		-	-	-
Som PCB (6)	ug/kg d.s.	2	-	1	4	-	-
Som PCB (7)	ug/kg d.s.	2	-		-	102	200
<b>Overige parameters</b>							
minerale olie	mg/kg d.s.	29	*	1	10	505	1000

<sup>1</sup> toetsing is als separate bijlage opgenomen

Wbb betreft toetsing aan de streef- en interventiewaarden conform de circulaire interventiewaarden bodemsanering (staatscourant 21 februari 2000)

NW4-toetsing betreft de klasse indeling conform de 4de Nota Waterhuishouding

+(db) betekent overschrijding van de ABM-droge bodem norm

+(h) betekent overschrijding van de ABM-niveau herverontreinigingsnorm