
NHI waterbalansen

Waterschap Scheldestromen

Vertrouwelijk

H.M. Mulder, A.A.Veldhuizen en F.J.E. van der Bolt



Ongepubliceerd Alterra-rapport

Alterra, onderdeel van Wageningen UR
Wageningen, 2014

Referaat

H.M. Mulder, A.A.Veldhuizen en F.J.E. van der Bolt, 2014, *NHI waterbalansen; Waterschap Scheldestromen*, Wageningen, Alterra, Ongepubliceerd Alterra-rapport

Waterbalansen voor Waterschap Scheldestromen

Trefwoorden: MOZART, MetaSWAP, MODFLOW, waterbalansen

ISSN 1566-7197

Dit rapport is gratis te downloaden van www.alterra.wur.nl (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra Wageningen UR verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op www.rapportbestellen.nl.

© 2014 Alterra (Instituut binnen de rechtspersoon Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek)
Postbus 47; 6700 AA Wageningen; info.alterra@wur.nl

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Ongepubliceerd Alterra-rapport

Wageningen, juli 2014

Inhoud

Woord vooraf	5
1 Inleiding	7
2 Waterschap Scheldestromen	9
2.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer	9
2.2 Balansen	9
2.2.1 Balans regionaal oppervlaktewatersysteem	10
2.2.2 Balans freatisch pakket	11
2.2.3 Balans topsysteem	12
3 Districten	13
3.1 District 80	14
3.1.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer	14
3.1.2 Balansen	14
3.2 District 135	18
3.2.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer	18
3.2.2 Balansen	18
3.3 District 136	22
3.3.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer	22
3.3.2 Balansen	22
3.4 District 271	26
3.4.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer	26
3.4.2 Balansen	26
3.5 District 791	30
3.5.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer	30
3.5.2 Balansen	30
3.6 District 950	34
3.6.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer	34
3.6.2 Balansen	34
3.7 District 951	38
3.7.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer	38
3.7.2 Balansen	38
3.8 District 952	42
3.8.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer	42
3.8.2 Balansen	42
3.9 District 953	46
3.9.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer	46
3.9.2 Balansen	46

Woord vooraf

Voor toekomstige verbetering van het NHI is het gewenst beter inzicht te hebben in de berekening van de verschillende termen van de waterbalans. Daarom is in 2014 een tool (Simulation Analyser) ontwikkeld om de berekeningsresultaten van NHI inzichtelijk te presenteren voor diverse ruimtelijke eenheden. Het voorliggende rapport is een automatisch gegenereerd rapport met behulp van deze tool.

Het is gewenst de voorliggende gegevens samen met waterbeheerders te analyseren en te vergelijken met beschikbare metingen en kennis bij regionale waterbeheerders. Feedback op de gepresenteerde berekeningsresultaten wordt zeer op prijs gesteld door het NHI projectteam (helpdesk.nhi@deltares.nl). Met deze feedback kan beschikbare kennis over het functioneren van het hydrologische systeem worden vastgelegd in het hydrologisch instrumentarium, en leiden tot verdere aanscherping van toekomstige berekeningsresultaten.

Dit document bevat waterbalansen voor Waterschap Scheldestromen en de bijbehorende districten. Waterbalansen zijn automatisch aangemaakt op basis van rekenresultaten van het Landelijk Hydrologisch Model (LHM) gemaakt met NHI 3.0.2.

Voor meer informatie/vragen over NHI waterbalansen kunt u contact opnemen met:

Martin Mulder
+31 317 481865
Martin2.Mulder@wur.nl

Ab Veldhuizen
+31 317 48585
Ab.Veldhuizen@wur.nl

1 Inleiding

Dit document bevat een overzicht van de waterbalansen voor Waterschap Scheldestromen en de bijbehorende districten. Deze balansen zijn samengesteld op basis van de uitkomsten van het Landelijk Hydrologisch Model (LHM) gemaakt met NHI 3.0.2. Het NHI kent verschillende deelsystemen:

- het waterverdelingsnetwerk (Distributie Model);
- het regionaal oppervlaktewatersysteem (MOZART);
- onverzadigde zone (MetaSWAP);
- verzadigde zone (MODFLOW).

In dit document zijn de balansen opgesteld voor het regionaal oppervlaktewatersysteem (MOZART), het freatisch pakket (combinatie MetaSWAP en MODFLOW) en het topsysteem (combinatie MOZART, MetaSWAP en MODFLOW). Balansen van het waterverdelingsnetwerk (WVN) worden in dit document buiten beschouwing gelaten. De balansen zijn voor de ruimtelijke eenheden van het Waterschap Scheldestromen en de bijbehorende districten per decade weggeschreven en zijn vervolgens geaggregeerd naar jaren. In tabel 1.1 zijn de geselecteerde jaren weergegeven waarvoor de balansen zijn opgesteld.

Tabel 1.1

Selectie jaren

Jaar	Type
1998	een zeer nat jaar
2000	een nat jaar
2001	een neutraal jaar (neerslagtekort)
2003	een droog jaar
2005	een neutraal jaar (afvoerdeficiet)

Naast de opgestelde balansen worden in dit document ook de watervraag en het -aanbod gepresenteerd (berekend met MOZART). Hiermee wordt een eventueel watertekort voor een bepaalde functie snel inzichtelijk gemaakt.

Het regionaal oppervlaktewatersysteem

Het regionaal oppervlaktewatersysteem is doorgerekend met het model MOZART. In tabel 1.2 is de opzet van de balans weergegeven. De balanst termen 'Instroming uit WVN' en 'Uitstroom naar WVN' betreffen de uitwisselingsrelaties met het waterverdelingsnetwerk i.e. de resultaten van het Distributie Model. De balanst termen 'Instroming uit RO' en 'Uitstroom naar RO' betreffen de uitwisselingsrelaties met het regionaal oppervlaktewatersysteem.

Tabel 1.2

Opzet balans voor het regionaal oppervlaktewatersysteem

In	Uit
Neerslag	Verdamping
Ontwatering freatisch	Subinfiltratie freatisch
Ontwatering wvp	Subinfiltratie wvp
Runoff vanaf verhard gebied	
Instroming uit RO	Uitstroom naar RO
Instroming uit WVN	Uitstroom naar WVN
	Beregeningsonttrekking
	Onttrekking voor drinkwater
	Onttrekking voor industrie
	Onttrekking voor glastuinbouw
Afname berging	Toename berging

Freatisch pakket

De balans voor het freatisch pakket (de eerste geohydrologische modellaag) bestaat uit een combinatie van twee deelsystemen, de onverzadigde zone (MetaSWAP) en de verzadigde zone (MODFLOW). In tabel 1.3 is de opzet van de balans voor het freatisch pakket weergegeven. De balanstermen 'Subinfiltratie freatisch (WVN)' en 'Ontwatering freatisch (WVN)' betreffen uitwisselingsrelaties met het waterverdelingsnetwerk en de balanstermen 'Subinfiltratie freatisch (RO)' en 'Ontwatering freatisch (RO)' betreffen uitwisselingsrelaties met het regionaal oppervlaktewatersysteem.

Tabel 1.3

Opzet balans voor het freatisch pakket

In	Uit
Neerslag	Verdamping
Berekening uit oppervlaktewater	
Berekening uit grondwater	Beregeningsonttrekking Onttrekking voor glastuinbouw Onttrekking uit grondwater (laag 1) Maaiveld-buisdrainage
Subinfiltratie freatisch (RO)	Ontwatering freatisch (RO)
Subinfiltratie freatisch (WVN)	Ontwatering freatisch (WVN)
Laterale instroming	Laterale uitstroming
Kwel	Wegzijging
Afname berging	Toename berging

Topsysteem

De balans van het topsysteem wordt samengesteld door de juiste balanstermen van de verschillende deelsystemen te selecteren. Daarbij vallen de uitwisselingsfluxen tussen de deelbalansen in principe weg. Zo is de beregeningsgift uit oppervlaktewater voor het SVAT-systeem (freatisch pakket) gecompenseerd door de onttrekking uit het oppervlaktewatersysteem. In tabel 1.4 is de opzet van de balans voor het topsysteem weergegeven.

Tabel 1.4

Opzet balans voor het topsysteem

In	Uit
Neerslag	Verdamping
Runoff vanaf verhard gebied	
Instroming uit RO	Uitstroom naar RO
Instroming uit WVN	Uitstroom naar WVN
Berekening uit grondwater	Onttrekking voor drinkwater Onttrekking voor industrie Onttrekking voor glastuinbouw Onttrekking uit grondwater (laag 1)
Ontwatering wvp	Subinfiltratie wvp
Subinfiltratie freatisch (WVN)	Ontwatering freatisch (WVN)
Laterale instroming	Laterale uitstroming
Kwel	Wegzijging
Afname berging	Toename berging

2 Waterschap Scheldestromen

2.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer

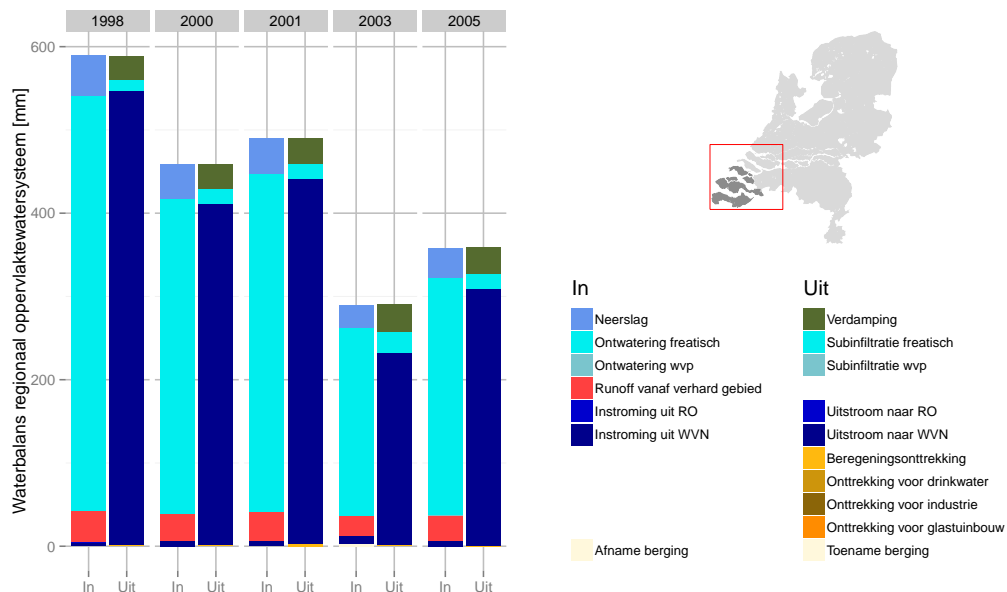
Tabel 2.1

Vraag en realisatie van wateraanvoer [mm]

	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal Gevraagd	9.60	10.55	17.27	37.75	10.33
- Onttrekking voor landbouw	2.04	1.48	5.18	9.58	1.83
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66
- Peilbeheer	5.90	7.41	10.42	26.52	6.84
Totaal Gerealiseerd	5.18	6.94	8.06	10.02	8.26
- Onttrekking voor landbouw	1.06	1.05	2.49	1.82	1.33
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	1.01	0.98	0.95	0.61	1.02
- Peilbeheer	3.11	4.91	4.63	7.60	5.90
Tekort (Gevraagd - Gerealiseerd)	4.43	3.61	9.20	27.73	2.07

2.2 Balansen

2.2.1 Balans regionaal oppervlaktewatersysteem



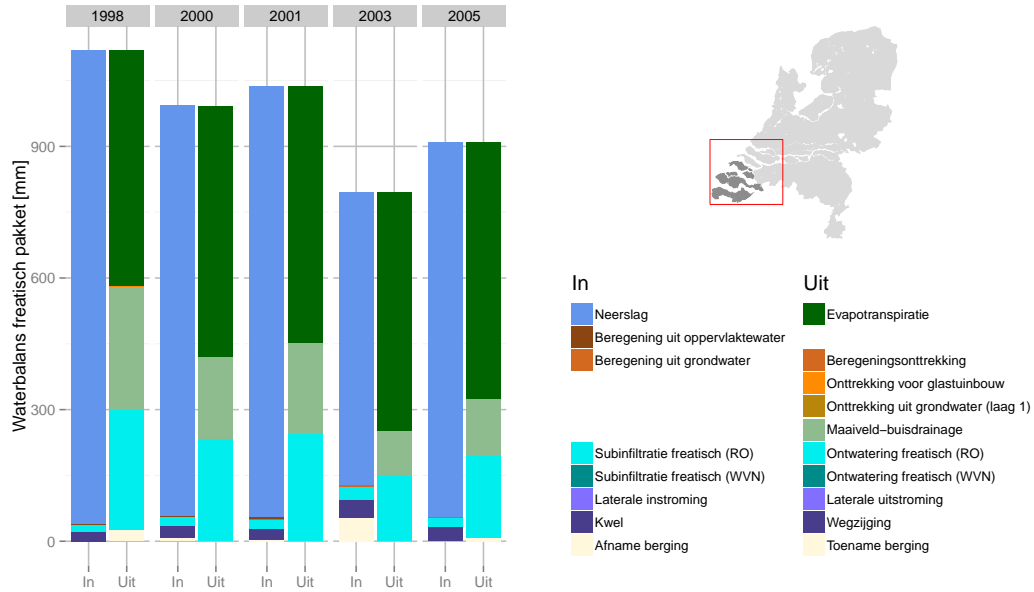
Figuur 2.1
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

Tabel 2.2
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	437.28	589.14	458.56	490.48	289.83	358.37
- Neerslag	38.99	48.69	41.07	42.68	27.08	35.44
- Ontwatering freatisch	358.73	497.54	378.23	406.25	226.18	285.47
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Runoff vanaf verhard gebied	31.92	38.25	32.91	34.71	23.54	30.21
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming uit WVN	7.08	4.65	6.29	6.85	10.38	7.25
- Afname berging	0.54	0.00	0.06	0.00	2.66	0.01
Totaal Uit	437.42	589.18	458.61	490.57	290.25	358.46
- Verdamping	30.82	28.56	29.79	30.77	33.48	31.49
- Subinfiltratie freatisch	18.46	13.98	17.29	18.19	24.80	18.05
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	386.38	544.64	410.48	439.04	230.15	307.59
- Beregeningsonttrekking	1.55	1.06	1.05	2.49	1.82	1.33
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	0.21	0.94	0.00	0.08	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.14	-0.05	-0.05	-0.09	-0.42	-0.09

Terug naar begin hoofdstuk 2

2.2.2 Balans freatisch pakket



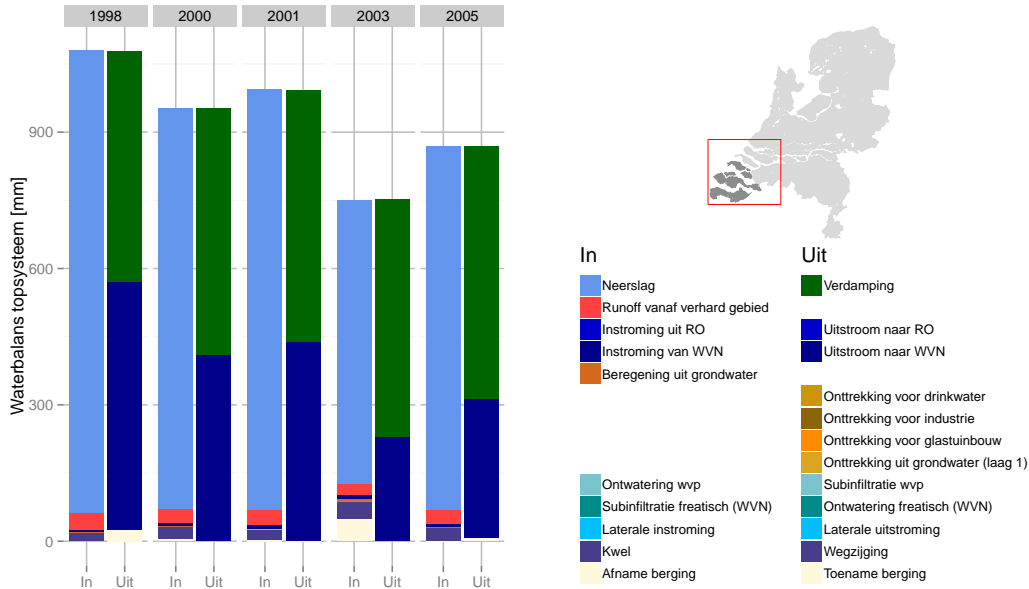
Figuur 2.2
Waterbalans freatisch pakket [mm]

Tabel 2.3
Waterbalans freatisch pakket [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	970.49	1118.15	992.45	1036.68	795.51	909.68
- Neerslag	902.70	1078.31	934.70	981.84	666.02	852.60
- Beregening uit oppervlaktewater	1.73	1.18	1.17	2.78	2.03	1.49
- Beregening uit grondwater	2.06	1.38	1.12	2.41	4.00	1.39
- Subinfiltratie freatisch (RO)	20.59	15.59	19.28	20.28	27.66	20.12
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.51	0.43	0.48	0.48	0.63	0.55
- Kwel	30.32	21.26	29.23	25.60	41.97	33.52
- Afname berging	12.59	0.00	6.46	3.29	53.19	0.00
Totaal Uit	970.48	1117.88	992.43	1036.66	795.73	909.68
- Evapotranspiratie	563.59	536.03	570.65	583.63	543.51	584.11
- Beregeningsonttrekking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.53	0.85	0.53	0.58	0.19	0.50
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Maaiveld-buisdrainage	181.90	282.54	188.63	206.73	102.05	129.53
- Ontwatering freatisch (RO)	217.61	271.42	232.63	245.72	149.98	188.31
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	6.85	27.03	0.00	0.00	0.00	7.22
Balansfout (In - Uit)	0.02	0.27	0.02	0.02	-0.23	0.01

Terug naar begin hoofdstuk 2

2.2.3 Balans topsysteem



Figuur 2.3
Waterbalans topsysteem [mm]

Tabel 2.4
Waterbalans topsysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	928.82	1079.26	951.97	993.20	750.40	869.29
- Neerslag	848.49	1015.67	879.27	923.15	624.33	800.02
- Runoff vanaf verhard gebied	31.92	38.25	32.91	34.71	23.54	30.21
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming van WVN	7.08	4.65	6.29	6.85	10.38	7.25
- Beregening uit grondwater	1.85	1.24	1.00	2.16	3.59	1.25
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.46	0.39	0.43	0.43	0.57	0.50
- Kwel	27.19	19.06	26.21	22.96	37.64	30.06
- Afname berging	11.83	0.00	5.86	2.95	50.35	0.01
Totaal Uit	928.95	1079.07	952.01	993.27	751.02	869.37
- Verdamping	536.22	509.25	541.53	554.15	520.87	555.30
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	386.38	544.64	410.48	439.04	230.15	307.59
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijing	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	6.35	25.19	0.00	0.08	0.00	6.48
Balansfout (In - Uit)	-0.12	0.19	-0.04	-0.07	-0.62	-0.08

Terug naar begin hoofdstuk 2

3 Districten

Terug naar hoofdstuk 2

3.1 District 80

3.1.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer

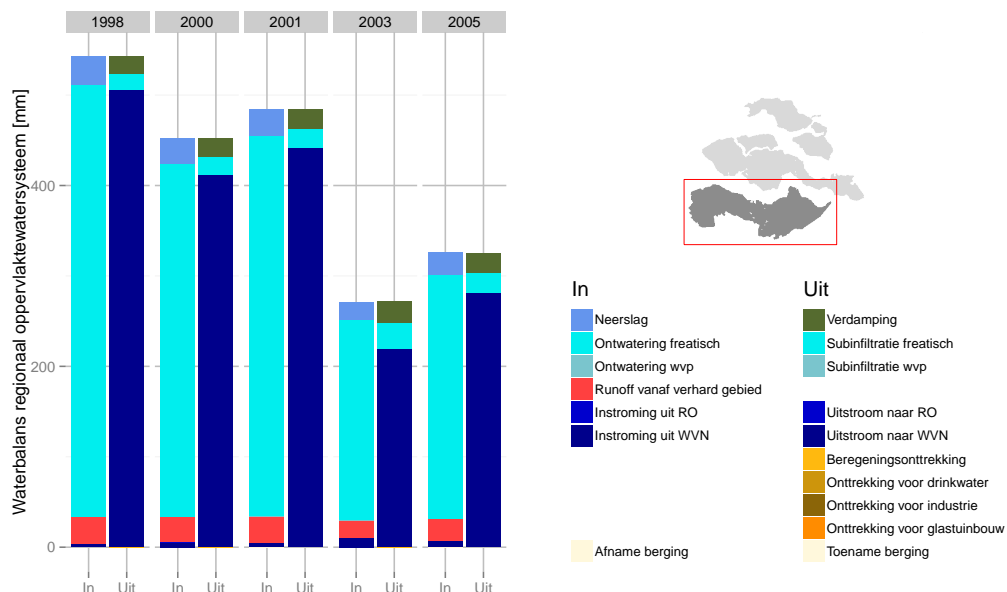
Tabel 3.1

Vraag en realisatie van wateraanvoer [mm]

	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal Gevraagd	8.91	8.01	16.00	38.12	9.69
- Onttrekking voor landbouw	1.29	0.61	3.02	5.43	0.89
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	7.62	7.40	12.98	32.70	8.79
Totaal Gerealiseerd	3.88	5.94	5.45	8.29	7.88
- Onttrekking voor landbouw	0.42	0.33	0.84	0.31	0.54
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	3.46	5.61	4.60	7.99	7.34
Tekort (Gevraagd - Gerealiseerd)	5.03	2.07	10.55	29.83	1.81

3.1.2 Balansen

Balans regionaal oppervlaktewatersysteem



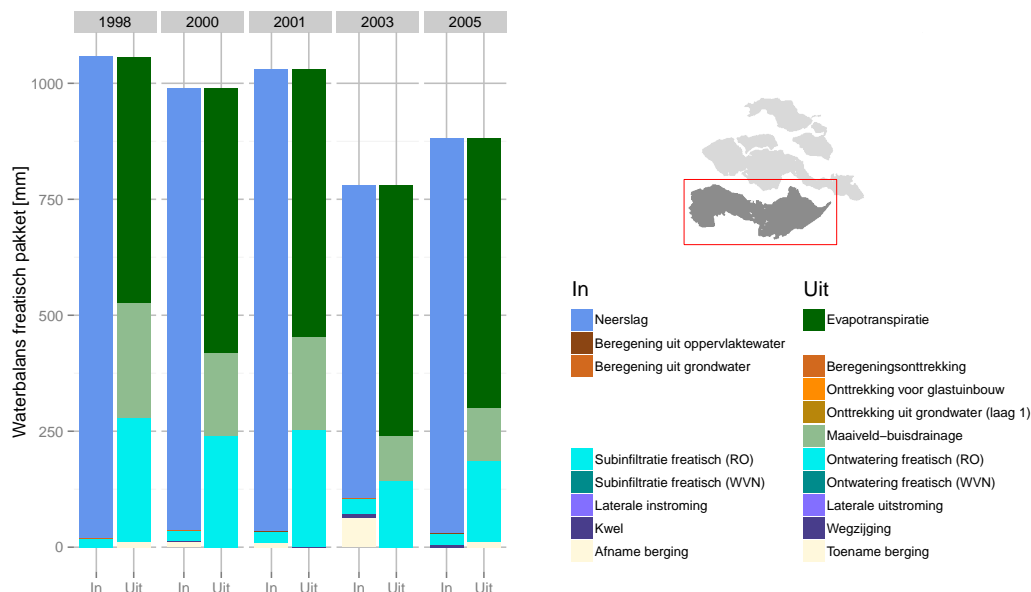
Figuur 3.1
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

Tabel 3.2
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	415.14	542.52	451.96	484.19	271.40	325.63
- Neerslag	26.81	31.00	28.68	29.80	19.70	24.85
- Ontwatering freatisch	355.61	477.45	389.72	419.97	221.94	268.99
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Runoff vanaf verhard gebied	26.18	30.25	27.83	28.95	19.52	24.36
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming uit WVN	6.54	3.82	5.73	5.48	10.25	7.43
- Afname berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totaal Uit	415.19	542.52	451.96	484.20	271.66	325.63
- Verdamping	21.47	19.61	20.58	21.42	23.69	22.04
- Subinfiltratie freatisch	21.44	16.93	19.24	20.64	28.27	22.12
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	371.80	505.56	411.81	441.29	219.40	280.93
- Beregeningsonttrekking	0.49	0.42	0.33	0.84	0.31	0.54
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.05	0.00	-0.00	-0.00	-0.26	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans freatisch pakket



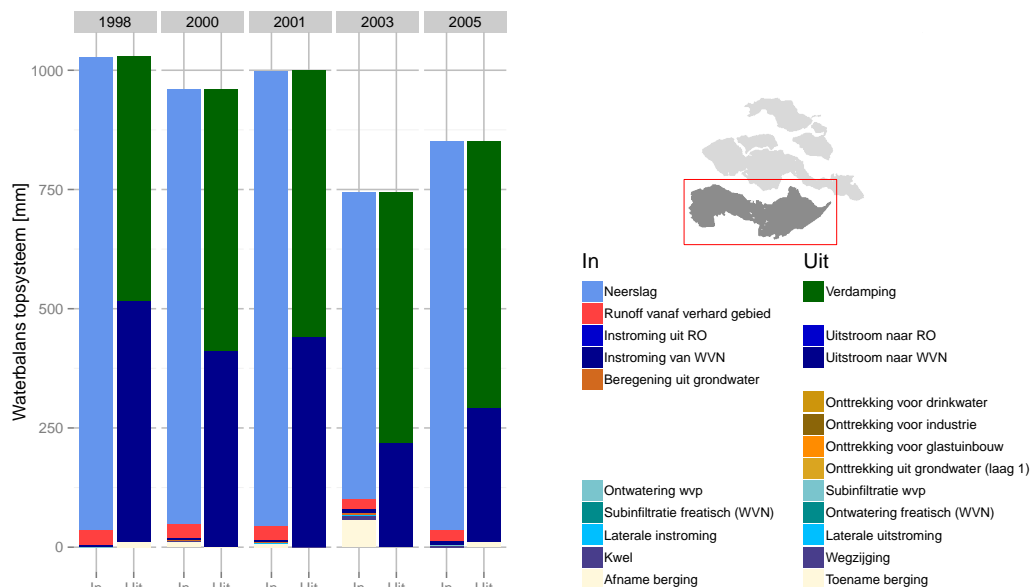
Figuur 3.2
Waterbalans freatisch pakket [mm]

Tabel 3.3
Waterbalans freatisch pakket [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	947.88	1057.50	989.68	1030.61	780.09	881.50
- Neerslag	901.93	1037.38	952.41	995.89	672.94	851.04
- Beregening uit oppervlaktewater	0.53	0.45	0.35	0.91	0.33	0.58
- Beregening uit grondwater	1.75	1.29	0.80	1.99	3.49	1.19
- Subinfiltratie freatisch (RO)	23.11	18.25	20.74	22.25	30.48	23.85
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.17	0.13	0.14	0.14	0.24	0.19
- Kwel	3.59	0.00	2.69	0.00	10.61	4.64
- Afname berging	16.80	0.00	12.55	9.43	62.00	0.00
Totaal Uit	947.87	1057.30	989.68	1030.64	780.29	881.45
- Evapotranspiratie	559.77	530.27	569.49	577.59	541.00	580.49
- Beregeningsonttrekking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Maaiveld-buisdrainage	167.89	247.80	180.72	200.11	96.28	114.54
- Ontwatering freatisch (RO)	215.53	266.98	239.47	252.69	143.01	175.48
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijing	0.23	0.93	0.00	0.24	0.00	0.00
- Toename berging	4.45	11.33	0.00	0.00	0.00	10.93
Balansfout (In - Uit)	0.00	0.20	0.00	-0.03	-0.20	0.05

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans topsysteem



Figuur 3.3
Waterbalans topsysteem [mm]

Tabel 3.4
Waterbalans topsysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	916.74	1028.54	960.59	998.62	744.41	851.55
- Neerslag	863.33	993.16	912.02	953.47	643.84	814.18
- Runoff vanaf verhard gebied	26.18	30.25	27.83	28.95	19.52	24.36
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming van WVN	6.54	3.82	5.73	5.48	10.25	7.43
- Beregening uit grondwater	1.62	1.19	0.74	1.84	3.24	1.10
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.16	0.12	0.13	0.13	0.22	0.18
- Kwel	3.33	0.00	2.50	0.00	9.84	4.31
- Afname berging	15.58	0.00	11.64	8.75	57.50	0.00
Totaal Uit	916.79	1028.36	960.59	998.65	744.86	851.51
- Verdamping	540.65	511.43	548.77	557.14	525.46	560.44
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	371.80	505.56	411.81	441.29	219.40	280.93
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijging	0.22	0.86	0.00	0.22	0.00	0.00
- Toename berging	4.13	10.51	0.00	0.00	0.00	10.14
Balansfout (In - Uit)	-0.05	0.18	-0.00	-0.02	-0.45	0.04

Terug naar begin hoofdstuk 3

3.2 District 135

3.2.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer

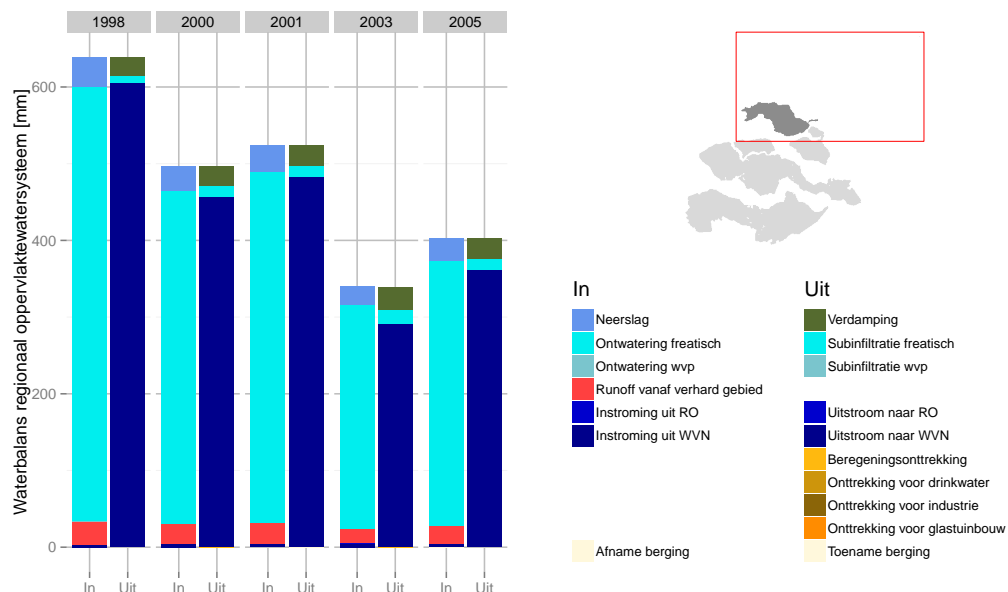
Tabel 3.5

Vraag en realisatie van wateraanvoer [mm]

	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal Gevraagd	5.51	6.31	8.62	22.73	5.66
- Onttrekking voor landbouw	0.92	0.55	1.10	2.77	0.96
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	4.59	5.75	7.51	19.96	4.70
Totaal Gerealiseerd	2.99	4.25	4.82	4.41	5.10
- Onttrekking voor landbouw	0.60	0.26	0.72	0.40	0.70
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	2.39	3.99	4.11	4.01	4.39
Tekort (Gevraagd - Gerealiseerd)	2.52	2.06	3.79	18.32	0.56

3.2.2 Balansen

Balans regionaal oppervlaktewatersysteem



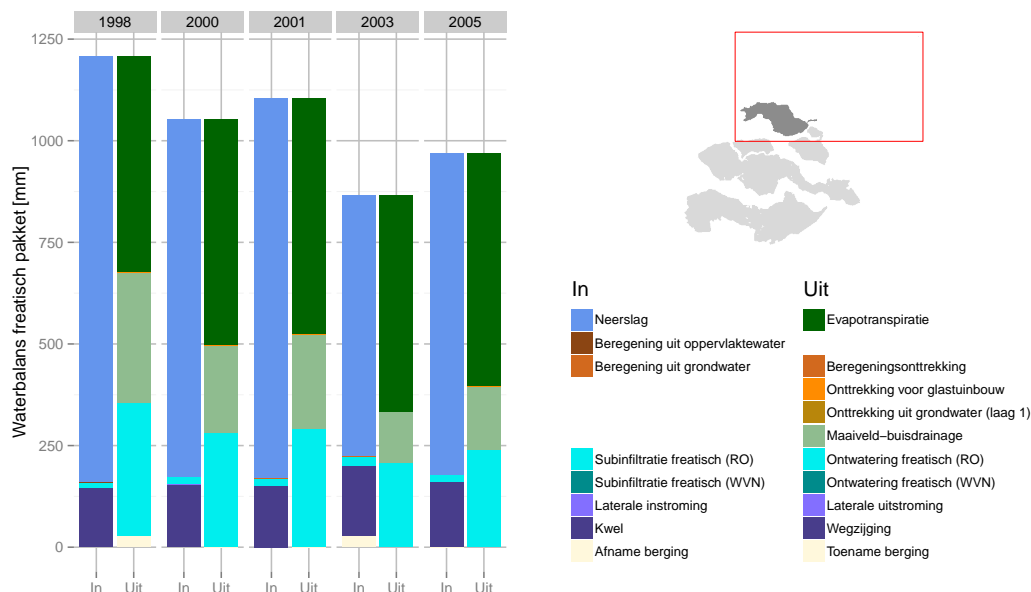
Figuur 3.4
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

Tabel 3.6
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	480.52	639.46	496.87	524.17	339.50	402.59
- Neerslag	31.55	38.54	32.27	34.22	23.62	29.11
- Ontwatering freatisch	419.26	567.10	434.32	457.65	291.64	345.57
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Runoff vanaf verhard gebied	25.41	30.95	26.01	27.70	18.98	23.40
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming uit WVN	4.30	2.88	4.27	4.60	5.26	4.51
- Afname berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totaal Uit	480.62	639.58	496.90	524.22	339.70	402.69
- Verdamping	26.72	24.54	25.37	26.86	29.68	27.16
- Subinfiltratie freatisch	14.37	10.24	14.53	14.63	18.87	13.60
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	438.99	604.21	456.74	482.01	290.74	361.24
- Beregeningsonttrekking	0.54	0.60	0.26	0.72	0.40	0.70
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.10	-0.13	-0.03	-0.05	-0.20	-0.10

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans freatisch pakket



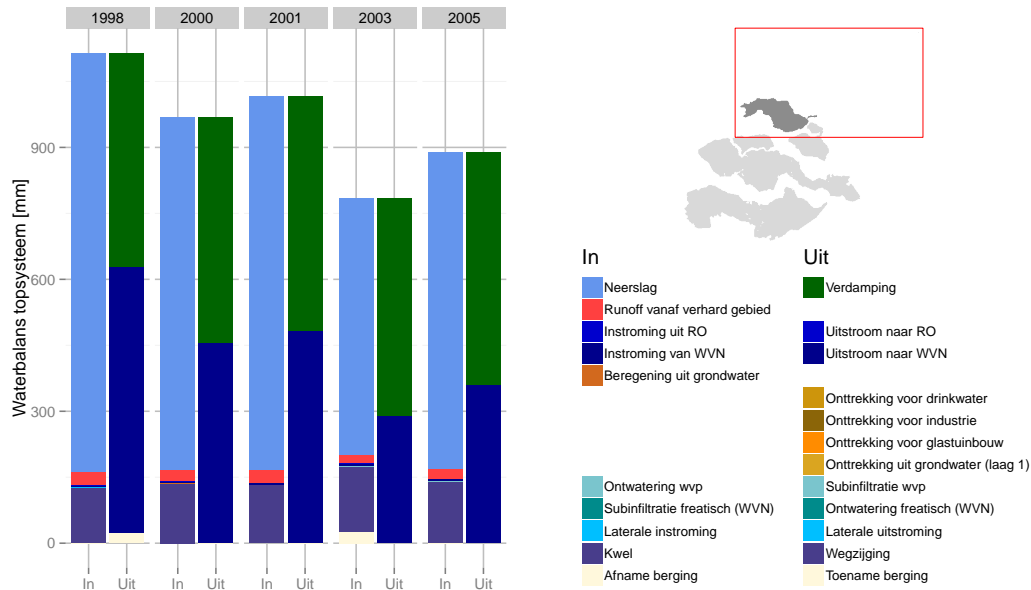
Figuur 3.5
Waterbalans freatisch pakket [mm]

Tabel 3.7
Waterbalans freatisch pakket [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	1039.84	1206.91	1053.29	1104.45	865.59	968.94
- Neerslag	858.07	1047.05	879.41	933.02	640.90	789.97
- Beregening uit oppervlaktewater	0.61	0.68	0.30	0.82	0.46	0.80
- Beregening uit grondwater	1.13	0.91	0.85	1.35	1.78	0.77
- Subinfiltratie freatisch (RO)	16.46	11.73	16.63	16.75	21.61	15.57
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	1.52	1.44	1.52	1.53	1.61	1.53
- Kwel	156.04	145.10	154.58	150.97	170.14	159.43
- Afname berging	5.99	0.00	0.00	0.00	29.08	0.86
Totaal Uit	1039.81	1206.54	1053.32	1104.47	865.84	968.88
- Evapotranspiratie	553.84	528.96	555.65	579.54	531.88	573.18
- Beregeningsonttrekking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	1.07	1.81	0.90	1.13	0.36	1.16
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Maaiveld-buisdrainage	209.58	320.56	216.67	231.37	125.50	153.81
- Ontwatering freatisch (RO)	269.43	327.00	279.76	291.55	208.10	240.73
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijing	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	5.88	28.20	0.34	0.88	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	0.03	0.36	-0.03	-0.02	-0.25	0.06

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans topsysteem



Figuur 3.6
Waterbalans topsysteem [mm]

Tabel 3.8
Waterbalans topsysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	954.43	1115.51	967.60	1015.67	784.49	888.89
- Neerslag	780.90	952.92	800.26	849.03	583.32	718.98
- Runoff vanaf verhard gebied	25.41	30.95	26.01	27.70	18.98	23.40
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming van WVN	4.30	2.88	4.27	4.60	5.26	4.51
- Beregening uit grondwater	0.99	0.80	0.74	1.18	1.56	0.67
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	1.33	1.25	1.33	1.34	1.40	1.34
- Kwel	136.27	126.71	134.99	131.84	148.59	139.23
- Afname berging	5.23	0.00	0.00	0.00	25.39	0.75
Totaal Uit	954.51	1115.31	967.65	1015.74	784.91	888.94
- Verdamping	510.39	486.48	510.61	532.96	494.17	527.71
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	438.99	604.21	456.74	482.01	290.74	361.24
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	5.14	24.63	0.29	0.77	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.08	0.19	-0.05	-0.07	-0.42	-0.05

Terug naar begin hoofdstuk 3

3.3 District 136

3.3.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer

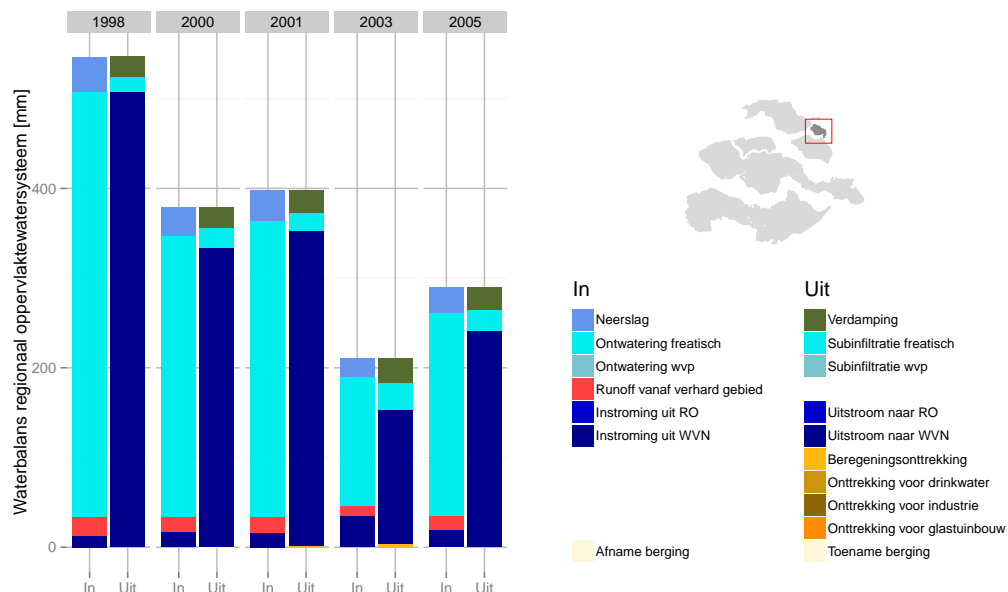
Tabel 3.9

Vraag en realisatie van wateraanvoer [mm]

	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal Gevraagd	12.54	16.77	15.82	35.24	19.78
- Onttrekking voor landbouw	0.83	0.77	1.12	3.55	0.89
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	11.71	16.00	14.70	31.69	18.89
Totaal Gerealiseerd	12.54	16.77	15.82	35.24	19.78
- Onttrekking voor landbouw	0.83	0.77	1.12	3.55	0.89
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	11.71	16.00	14.70	31.69	18.89
Tekort (Gevraagd - Gerealiseerd)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.3.2 Balansen

Balans regionaal oppervlaktewatersysteem



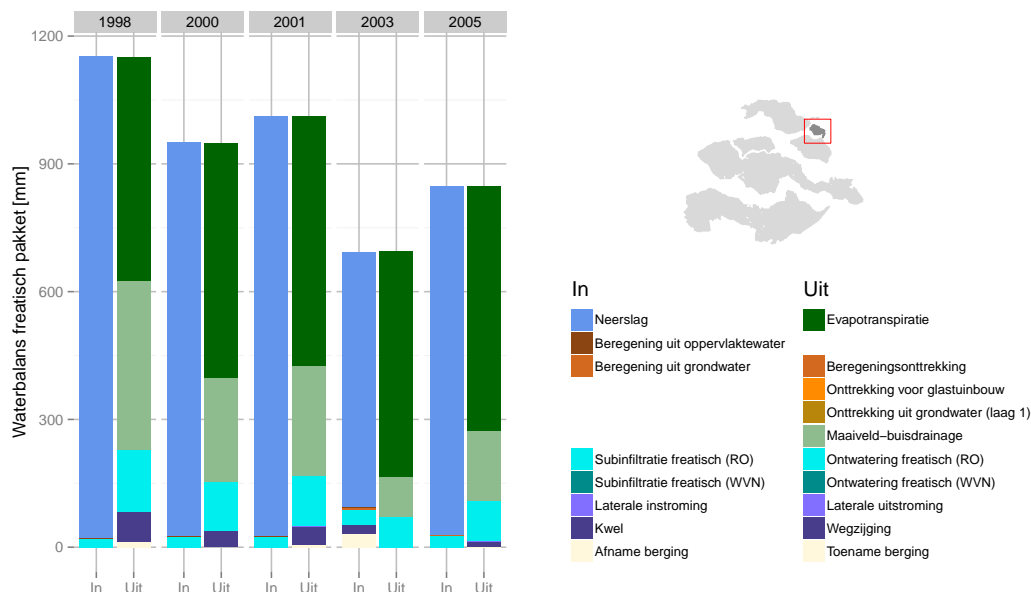
Figuur 3.7
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

Tabel 3.10
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	364.76	546.91	379.21	397.53	210.27	289.90
- Neerslag	30.49	38.87	31.39	33.87	20.44	27.89
- Ontwatering freatisch	297.34	473.96	313.70	329.06	143.26	226.75
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Runoff vanaf verhard gebied	16.93	21.54	17.48	18.79	11.34	15.52
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming uit WVN	19.99	12.54	16.64	15.82	35.24	19.73
- Afname berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totaal Uit	364.76	546.91	379.21	397.53	210.27	289.90
- Verdamping	24.45	22.33	23.22	24.52	27.23	24.96
- Subinfiltratie freatisch	22.78	17.40	21.71	20.72	29.91	24.15
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	316.10	506.35	333.51	351.16	149.59	239.90
- Beregeningsonttrekking	1.43	0.83	0.77	1.12	3.55	0.89
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans freatisch pakket



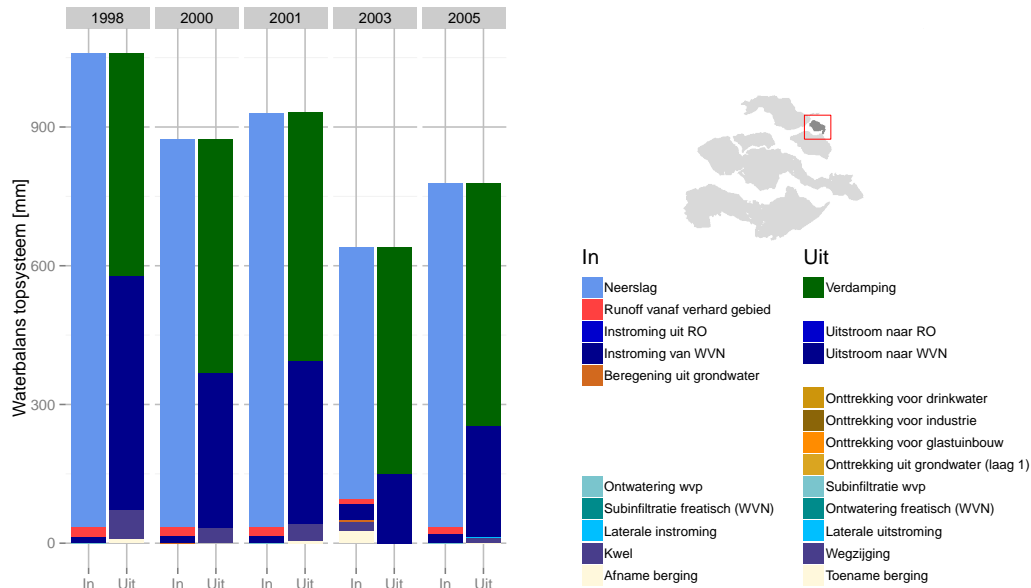
Figuur 3.8
Waterbalans freatisch pakket [mm]

Tabel 3.11
Waterbalans freatisch pakket [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	931.14	1151.73	949.86	1012.17	693.64	848.29
- Neerslag	891.08	1129.85	923.25	985.99	597.82	818.46
- Beregening uit oppervlaktewater	1.64	0.95	0.88	1.28	4.06	1.02
- Beregening uit grondwater	1.73	1.02	0.87	1.17	4.44	1.16
- Subinfiltratie freatisch (RO)	26.07	19.92	24.85	23.72	34.24	27.65
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.03	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00
- Kwel	4.37	0.00	0.00	0.00	21.85	0.00
- Afname berging	6.22	0.00	0.00	0.00	31.10	0.00
Totaal Uit	931.07	1151.14	949.76	1012.16	694.11	848.19
- Evapotranspiratie	553.50	525.43	551.54	586.19	530.11	574.20
- Beregeningsonttrekking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Maaiveld-buisdrainage	231.79	398.50	243.82	257.53	94.12	164.98
- Ontwatering freatisch (RO)	108.59	144.06	115.29	119.16	69.87	94.59
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.46	0.91	0.53	0.64	0.00	0.22
- Wegzijging	32.91	70.11	36.98	43.46	0.00	14.01
- Toename berging	3.82	12.13	1.59	5.17	0.00	0.19
Balansfout (In - Uit)	0.07	0.59	0.10	0.01	-0.47	0.09

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans topsysteem



Figuur 3.9
Waterbalans topsysteem [mm]

Tabel 3.12
Waterbalans topsysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	856.61	1060.83	872.78	930.81	639.49	779.13
- Neerslag	808.90	1025.86	837.90	895.19	542.66	742.87
- Runoff vanaf verhard gebied	16.93	21.54	17.48	18.79	11.34	15.52
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming van WVN	19.99	12.54	16.64	15.82	35.24	19.73
- Beregening uit grondwater	1.51	0.89	0.76	1.02	3.88	1.01
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
- Kwel	3.82	0.00	0.00	0.00	19.09	0.00
- Afname berging	5.43	0.00	0.00	0.00	27.16	0.00
Totaal Uit	856.55	1060.31	872.70	930.80	639.89	779.05
- Verdamping	507.96	481.33	505.02	536.60	490.31	526.55
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	316.10	506.35	333.51	351.16	149.59	239.90
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.40	0.79	0.47	0.56	0.00	0.20
- Wegzijging	28.75	61.25	32.30	37.97	0.00	12.24
- Toename berging	3.33	10.60	1.39	4.51	0.00	0.17
Balansfout (In - Uit)	0.06	0.51	0.09	0.01	-0.41	0.08

Terug naar begin hoofdstuk 3

3.4 District 271

3.4.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer

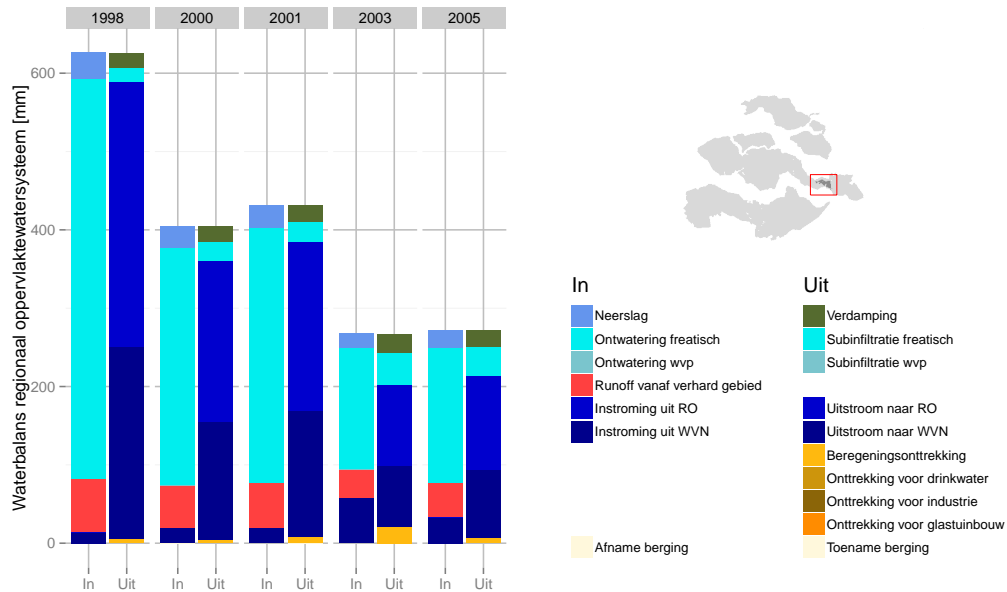
Tabel 3.13

Vraag en realisatie van wateraanvoer [mm]

	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal Gevraagd	16.26	22.55	22.09	61.15	35.17
- Onttrekking voor landbouw	6.25	4.74	8.35	20.75	7.20
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
- Peilbeheer	8.52	16.32	12.25	38.92	26.49
Totaal Gerealiseerd	14.78	20.93	20.59	59.55	33.69
- Onttrekking voor landbouw	6.25	4.71	8.35	20.66	7.20
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	8.52	16.23	12.25	38.89	26.49
Tekort (Gevraagd - Gerealiseerd)	1.49	1.62	1.50	1.60	1.49

3.4.2 Balansen

Balans regionaal oppervlaktewatersysteem



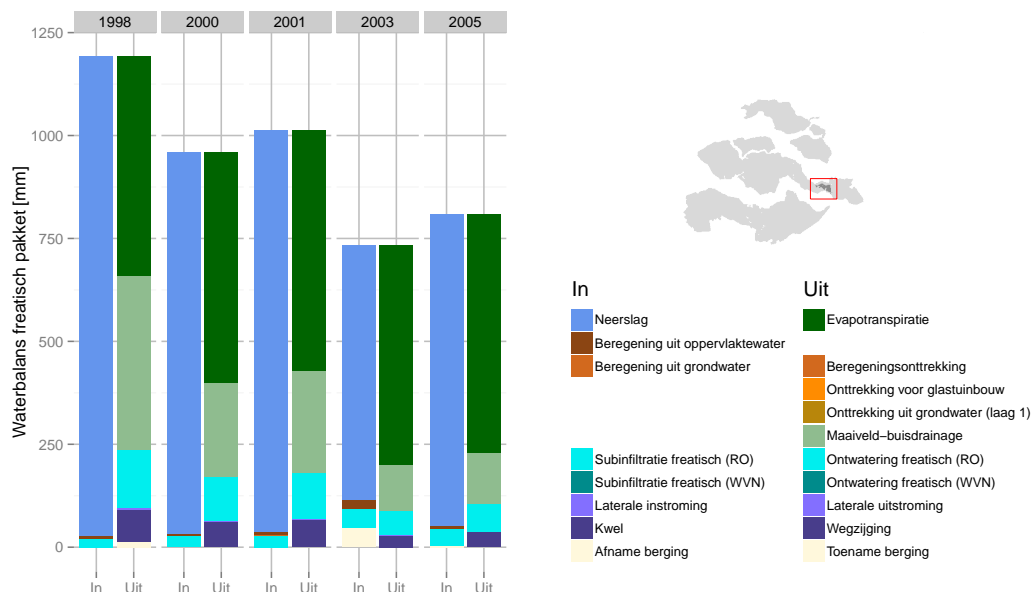
Figuur 3.10
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

Tabel 3.14
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	400.29	626.23	404.78	431.72	267.15	271.57
- Neerslag	25.94	33.92	27.16	28.44	18.03	22.13
- Ontwatering freatisch	293.28	510.15	303.44	326.34	154.43	172.02
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Runoff vanaf verhard gebied	51.72	67.86	53.82	56.83	36.06	44.00
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming uit WVN	29.36	14.30	20.35	20.11	58.62	33.41
- Afname berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totaal Uit	400.29	626.23	404.78	431.72	267.15	271.57
- Verdamping	20.80	18.89	19.80	20.78	23.22	21.32
- Subinfiltratie freatisch	29.34	18.96	24.82	26.18	40.97	35.78
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar RO	196.76	338.27	204.46	215.86	104.34	120.88
- Uitstroom naar WVN	143.95	243.86	150.99	160.56	77.96	86.39
- Beregeningsonttrekking	9.43	6.25	4.71	8.35	20.66	7.20
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans freatisch pakket



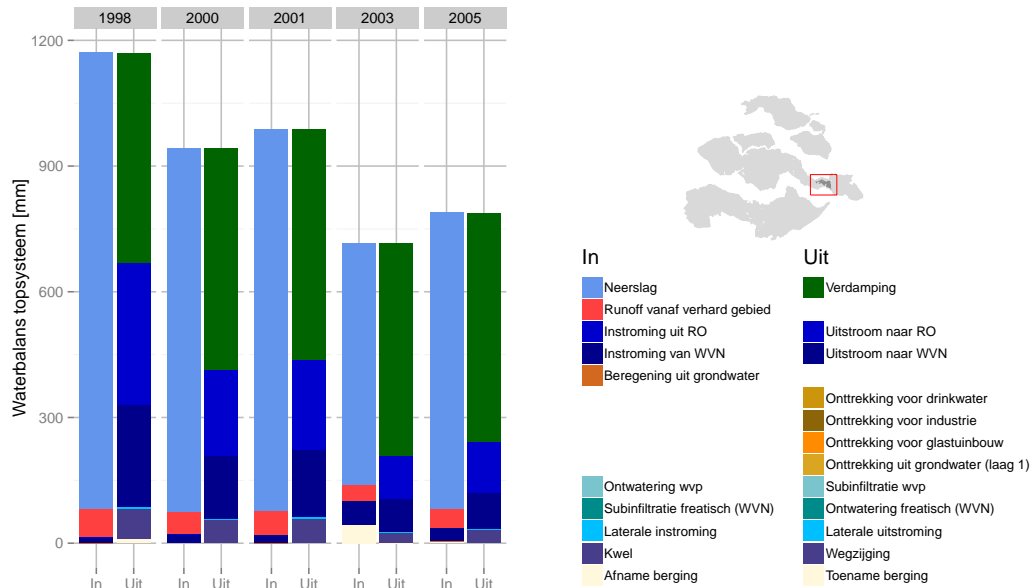
Figuur 3.11
Waterbalans freatisch pakket [mm]

Tabel 3.15
Waterbalans freatisch pakket [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	941.11	1191.64	959.63	1012.38	733.59	808.31
- Neerslag	887.45	1163.81	925.87	974.28	617.32	755.99
- Beregening uit oppervlaktewater	10.41	6.90	5.20	9.21	22.80	7.94
- Beregening uit grondwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (RO)	32.38	20.93	27.39	28.89	45.21	39.48
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Kwel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Afname berging	10.87	0.00	1.17	0.00	48.26	4.90
Totaal Uit	941.11	1191.58	959.62	1012.39	733.64	808.31
- Evapotranspiratie	558.07	533.33	560.02	583.44	533.52	580.02
- Beregeningsonttrekking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Maaiveld-buisdrainage	226.67	423.13	228.68	248.35	110.74	122.44
- Ontwatering freatisch (RO)	96.98	139.84	106.18	111.79	59.68	67.40
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	2.65	3.07	2.75	2.86	2.30	2.28
- Wegzijing	53.99	79.52	61.98	64.88	27.39	36.17
- Toename berging	2.75	12.68	0.00	1.07	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	0.01	0.06	0.02	-0.00	-0.05	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans topsysteem



Figuur 3.12
Waterbalans topsysteem [mm]

Tabel 3.16
Waterbalans topsysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	921.03	1170.68	941.38	988.23	715.83	789.02
- Neerslag	830.11	1088.52	866.15	911.29	577.42	707.17
- Runoff vanaf verhard gebied	51.72	67.86	53.82	56.83	36.06	44.00
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming van WVN	29.36	14.30	20.35	20.11	58.62	33.41
- Beregening uit grondwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Kwel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Afname berging	9.85	0.00	1.06	0.00	43.73	4.44
Totaal Uit	921.02	1170.62	941.37	988.23	715.88	789.03
- Verdamping	526.50	502.16	527.27	549.47	506.68	546.91
- Uitstroom naar RO	196.76	338.27	204.46	215.86	104.34	120.88
- Uitstroom naar WVN	143.95	243.86	150.99	160.56	77.96	86.39
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	2.40	2.78	2.49	2.60	2.08	2.07
- Wegzijing	48.92	72.06	56.16	58.79	24.82	32.78
- Toename berging	2.49	11.49	0.00	0.97	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	0.01	0.06	0.02	-0.00	-0.04	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3

3.5 District 791

3.5.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer

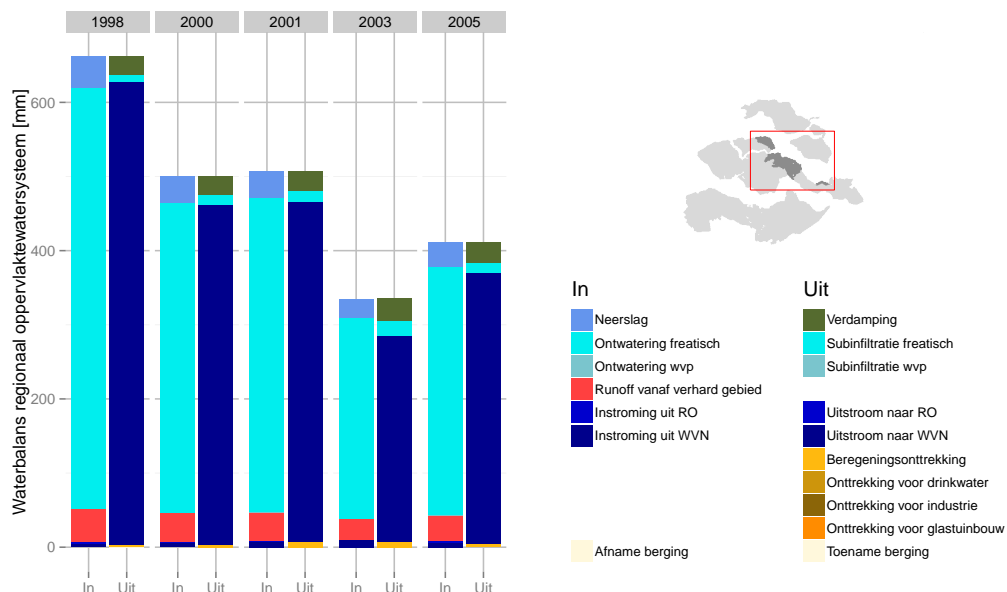
Tabel 3.17

Vraag en realisatie van wateraanvoer [mm]

	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal Gevraagd	8.65	10.72	21.40	38.97	9.92
- Onttrekking voor landbouw	4.13	4.34	11.63	18.50	4.02
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	4.52	6.38	9.77	20.48	5.90
Totaal Gerealiseerd	6.98	9.90	13.98	15.20	9.92
- Onttrekking voor landbouw	3.45	4.14	8.26	6.96	4.02
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	3.53	5.76	5.73	8.24	5.90
Tekort (Gevraagd - Gerealiseerd)	1.67	0.82	7.42	23.78	0.00

3.5.2 Balansen

Balans regionaal oppervlaktewatersysteem



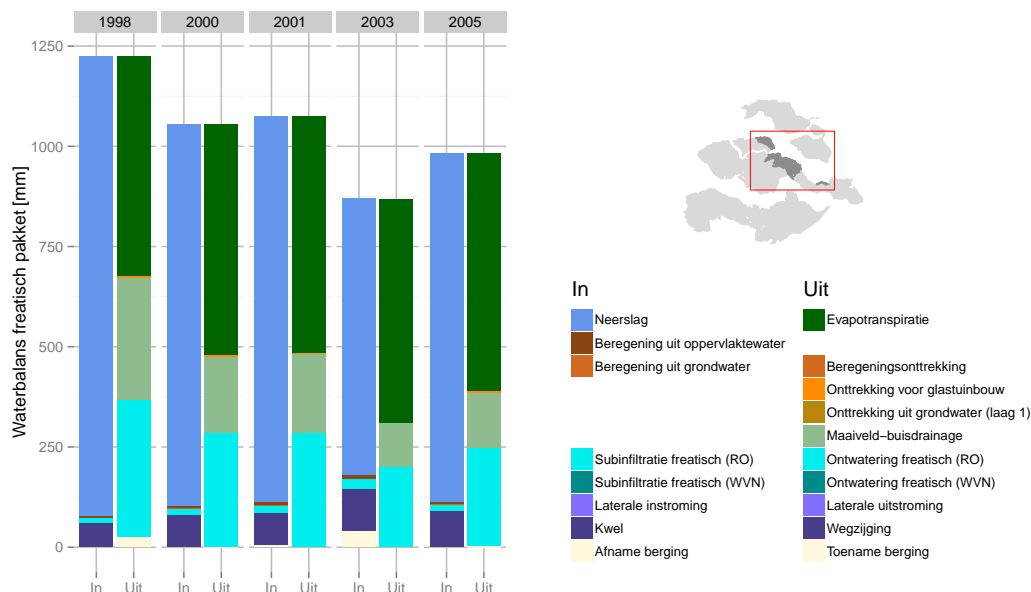
Figuur 3.13
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

Tabel 3.18
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	483.21	661.69	500.55	507.26	334.92	411.62
- Neerslag	34.37	42.48	35.47	35.77	25.44	32.70
- Ontwatering freatisch	403.44	566.91	418.89	424.33	271.32	335.76
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Runoff vanaf verhard gebied	36.88	45.69	38.06	38.28	27.60	34.79
- Instroming uit RO	1.66	2.58	1.71	1.77	0.88	1.36
- Instroming uit WVN	6.85	4.03	6.42	7.12	9.69	7.01
- Afname berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totaal Uit	483.25	661.69	500.55	507.30	335.09	411.62
- Verdamping	26.82	24.55	25.54	26.85	29.77	27.39
- Subinfiltratie freatisch	14.22	9.33	13.39	14.74	19.83	13.78
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	436.85	624.35	457.48	457.44	278.53	366.43
- Beregeningsonttrekking	5.37	3.45	4.14	8.26	6.96	4.02
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.16	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans freatisch pakket



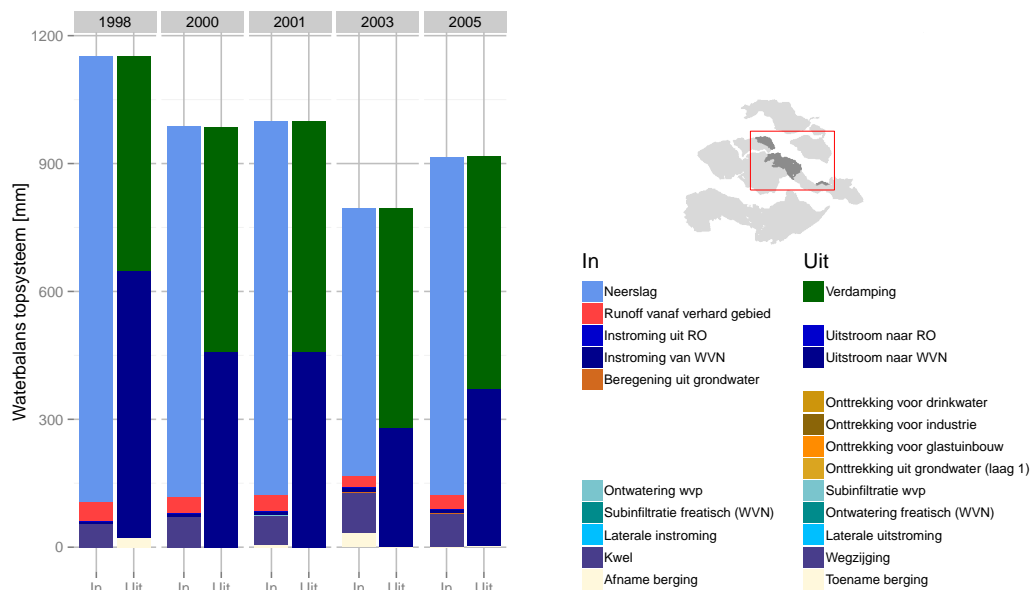
Figuur 3.14
Waterbalans freatisch pakket [mm]

Tabel 3.19
Waterbalans freatisch pakket [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	1041.35	1223.63	1055.54	1075.82	869.19	982.59
- Neerslag	923.92	1145.54	952.69	961.83	689.31	870.22
- Beregening uit oppervlaktewater	6.14	3.95	4.74	9.45	7.97	4.60
- Beregening uit grondwater	1.20	0.77	0.72	1.56	2.29	0.64
- Subinfiltratie freatisch (RO)	16.27	10.68	15.34	16.88	22.70	15.78
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.56	0.45	0.55	0.55	0.67	0.59
- Kwel	84.06	62.24	81.51	79.26	106.55	90.76
- Afname berging	9.20	0.00	0.00	6.29	39.70	0.00
Totaal Uit	1041.35	1223.54	1055.55	1075.83	869.23	982.58
- Evapotranspiratie	573.00	547.65	575.78	590.04	558.61	592.91
- Beregeningsonttrekking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	3.11	4.80	3.53	3.62	0.87	2.72
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Maaiveld-buisdrainage	187.92	302.01	192.09	196.99	109.70	138.82
- Ontwatering freatisch (RO)	270.85	342.22	283.95	285.18	200.04	242.85
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijing	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	6.47	26.87	0.20	0.00	0.00	5.28
Balansfout (In - Uit)	0.01	0.08	-0.01	-0.00	-0.04	0.01

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans topsysteem



Figuur 3.15
Waterbalans topsysteem [mm]

Tabel 3.20
Waterbalans topsysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	969.79	1150.81	986.12	999.64	796.04	916.33
- Neerslag	841.39	1043.09	867.62	875.91	627.53	792.82
- Runoff vanaf verhard gebied	36.88	45.69	38.06	38.28	27.60	34.79
- Instroming uit RO	1.66	2.58	1.71	1.77	0.88	1.36
- Instroming van WVN	6.85	4.03	6.42	7.12	9.69	7.01
- Beregening uit grondwater	1.04	0.67	0.63	1.36	2.00	0.55
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.49	0.39	0.48	0.48	0.59	0.51
- Kwel	73.43	54.36	71.20	69.23	93.07	79.28
- Afname berging	8.03	0.00	0.00	5.49	34.68	0.00
Totaal Uit	969.82	1150.74	986.12	999.68	796.24	916.32
- Verdamping	527.32	502.91	528.47	542.24	517.71	545.28
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	436.85	624.35	457.48	457.44	278.53	366.43
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	5.65	23.47	0.17	0.00	0.00	4.62
Balansfout (In - Uit)	-0.03	0.07	-0.01	-0.04	-0.20	0.01

Terug naar begin hoofdstuk 3

3.6 District 950

3.6.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer

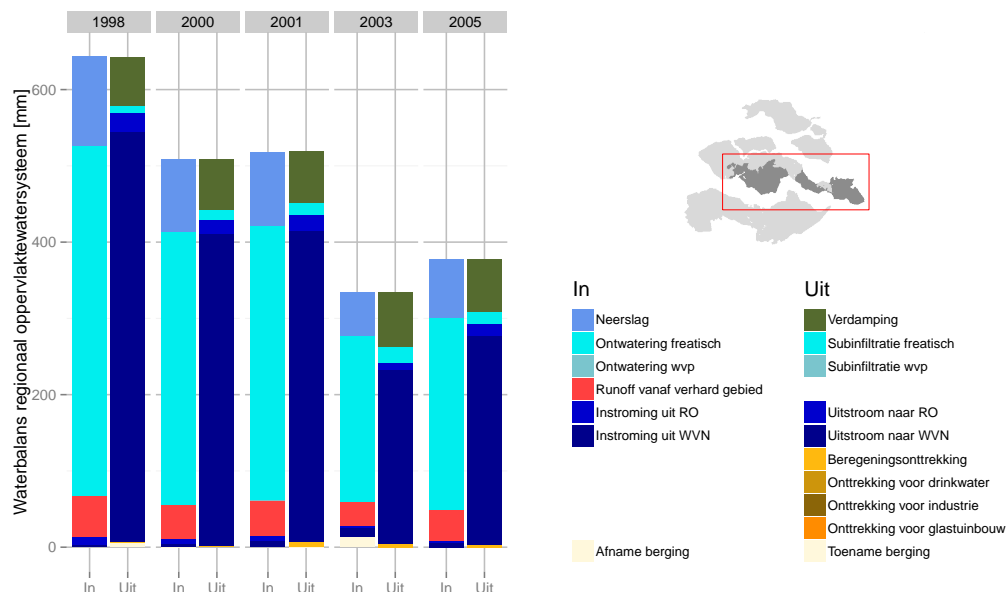
Tabel 3.21

Vraag en realisatie van wateraanvoer [mm]

	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal Gevraagd	10.69	10.03	23.64	43.03	12.00
- Onttrekking voor landbouw	4.32	3.01	12.98	23.54	4.10
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	3.03	3.03	3.03	3.03	3.03
- Peilbeheer	3.33	3.99	7.63	16.45	4.86
Totaal Gerealiseerd	4.90	5.99	12.02	12.76	7.78
- Onttrekking voor landbouw	2.23	2.41	6.87	4.06	2.92
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	2.68	3.58	5.15	8.70	4.86
Tekort (Gevraagd - Gerealiseerd)	5.78	4.04	11.62	30.27	4.21

3.6.2 Balansen

Balans regionaal oppervlaktewatersysteem



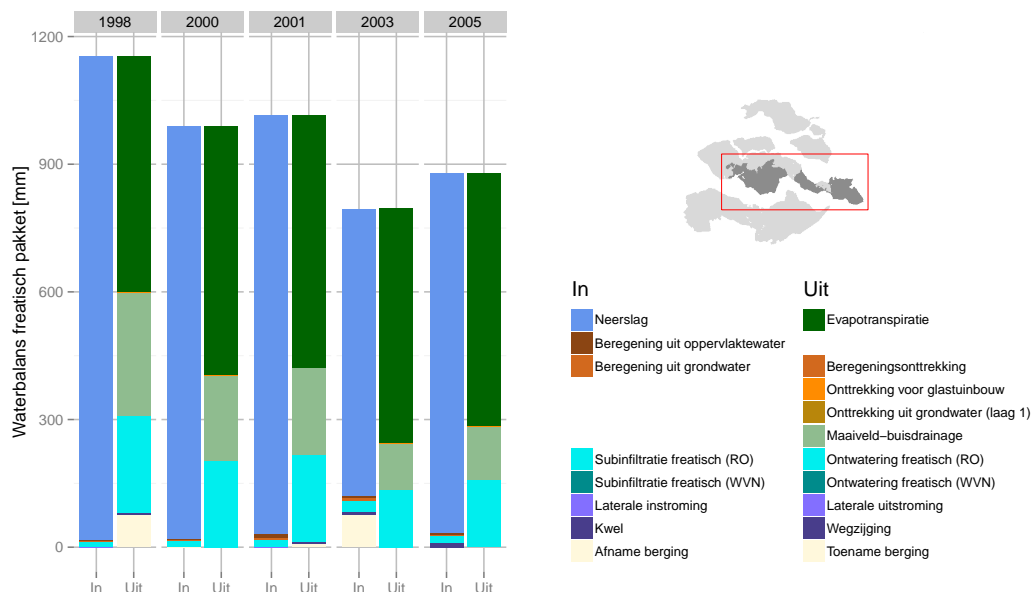
Figuur 3.16
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

Tabel 3.22
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	476.03	643.02	508.18	518.55	333.61	376.79
- Neerslag	88.37	117.23	95.10	96.66	56.69	76.17
- Ontwatering freatisch	328.58	458.64	356.75	360.26	216.49	250.73
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Runoff vanaf verhard gebied	43.67	53.61	45.40	46.67	31.99	40.68
- Instroming uit RO	5.99	10.29	6.22	6.57	3.17	3.68
- Instroming uit WVN	6.48	3.24	4.37	8.38	10.91	5.51
- Afname berging	2.94	0.00	0.33	0.00	14.35	0.03
Totaal Uit	476.53	643.20	508.42	518.97	334.85	377.21
- Verdamping	67.79	63.94	66.72	67.50	71.56	69.22
- Subinfiltratie freatisch	14.79	10.44	12.71	15.14	21.15	14.53
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar RO	17.87	24.71	17.23	21.42	10.09	15.91
- Uitstroom naar WVN	371.27	536.80	409.34	407.61	227.99	274.62
- Beregeningsonttrekking	3.70	2.23	2.41	6.87	4.06	2.92
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	1.11	5.10	0.00	0.44	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.50	-0.18	-0.24	-0.43	-1.24	-0.41

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans freatisch pakket



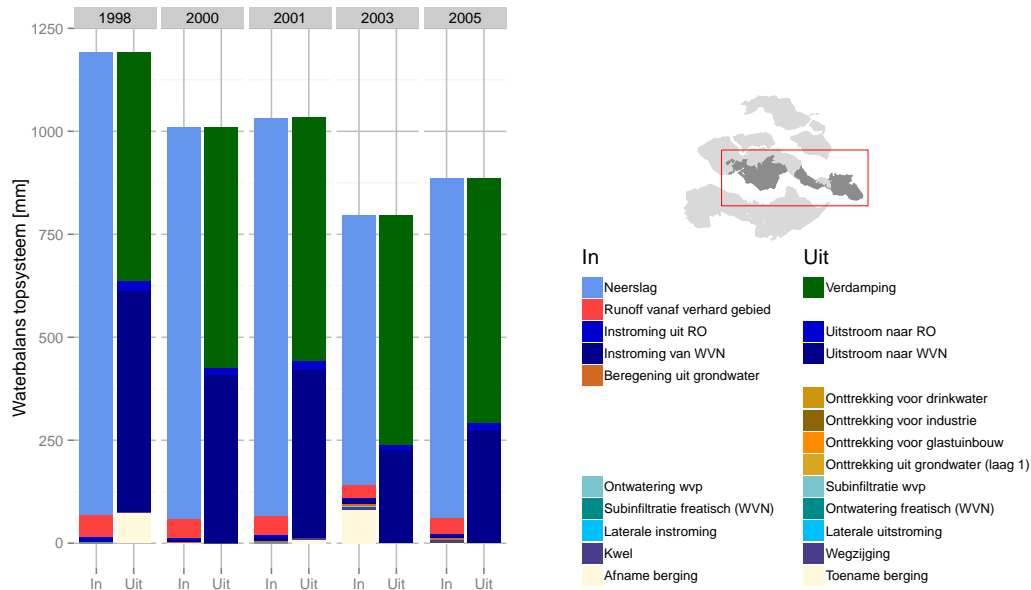
Figuur 3.17
Waterbalans freatisch pakket [mm]

Tabel 3.23
Waterbalans freatisch pakket [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	965.97	1152.80	988.67	1014.18	795.36	878.83
- Neerslag	921.32	1135.14	968.47	983.65	674.25	845.10
- Beregening uit oppervlaktewater	4.18	2.52	2.72	7.76	4.59	3.31
- Beregening uit grondwater	3.90	2.45	1.95	4.72	7.61	2.79
- Subinfiltratie freatisch (RO)	16.73	11.81	14.38	17.13	23.93	16.43
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.98	0.87	0.90	0.91	1.12	1.10
- Kwel	3.82	0.00	0.00	0.00	9.01	10.11
- Afname berging	15.02	0.00	0.25	0.00	74.85	0.00
Totaal Uit	965.93	1152.23	988.57	1014.05	795.81	879.01
- Evapotranspiratie	575.01	552.46	585.08	592.57	550.96	593.97
- Beregeningsonttrekking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.66	1.05	0.71	0.70	0.32	0.53
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Maaiveld-buisdrainage	185.74	288.62	199.72	203.88	110.46	126.00
- Ontwatering freatisch (RO)	185.21	229.04	203.04	202.87	134.06	157.04
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijing	1.83	4.27	0.02	4.85	0.00	0.00
- Toename berging	17.49	76.79	0.00	9.18	0.00	1.47
Balansfout (In - Uit)	0.03	0.57	0.10	0.13	-0.45	-0.17

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans topsysteem



Figuur 3.18
Waterbalans topsysteem [mm]

Tabel 3.24
Waterbalans topsysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	983.08	1191.03	1010.50	1033.02	795.17	885.68
- Neerslag	903.02	1120.94	951.44	966.42	652.88	823.41
- Runoff vanaf verhard gebied	43.67	53.61	45.40	46.67	31.99	40.68
- Instroming uit RO	5.99	10.29	6.22	6.57	3.17	3.68
- Instroming van WVN	6.48	3.24	4.37	8.38	10.91	5.51
- Beregening uit grondwater	3.45	2.17	1.72	4.18	6.73	2.47
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.87	0.77	0.80	0.80	0.99	0.97
- Kwel	3.38	0.00	0.00	0.00	7.96	8.94
- Afname berging	16.22	0.00	0.55	0.00	80.53	0.03
Totaal Uit	983.55	1190.71	1010.65	1033.33	796.82	886.25
- Verdamping	576.22	552.43	584.06	591.46	558.73	594.42
- Uitstroom naar RO	17.87	24.71	17.23	21.42	10.09	15.91
- Uitstroom naar WVN	371.27	536.80	409.34	407.61	227.99	274.62
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijging	1.62	3.78	0.02	4.28	0.00	0.00
- Toename berging	16.57	73.00	0.00	8.56	0.00	1.30
Balansfout (In - Uit)	-0.47	0.32	-0.15	-0.31	-1.64	-0.57

Terug naar begin hoofdstuk 3

3.7 District 951

3.7.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer

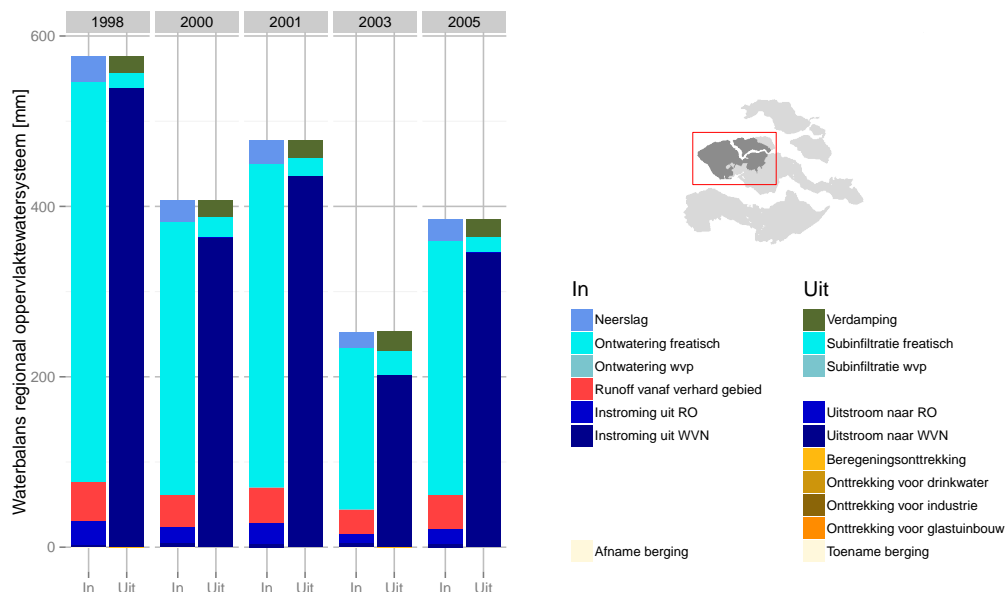
Tabel 3.25

Vraag en realisatie van wateraanvoer [mm]

	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal Gevraagd	8.21	14.47	15.09	38.57	6.88
- Onttrekking voor landbouw	1.17	1.31	3.07	4.99	1.04
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	7.05	13.16	12.02	33.58	5.84
Totaal Gerealiseerd	2.92	4.49	3.86	3.62	4.33
- Onttrekking voor landbouw	0.36	0.47	0.78	0.29	0.58
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Peilbeheer	2.56	4.02	3.08	3.33	3.75
Tekort (Gevraagd - Gerealiseerd)	5.29	9.98	11.23	34.95	2.55

3.7.2 Balansen

Balans regionaal oppervlaktewatersysteem



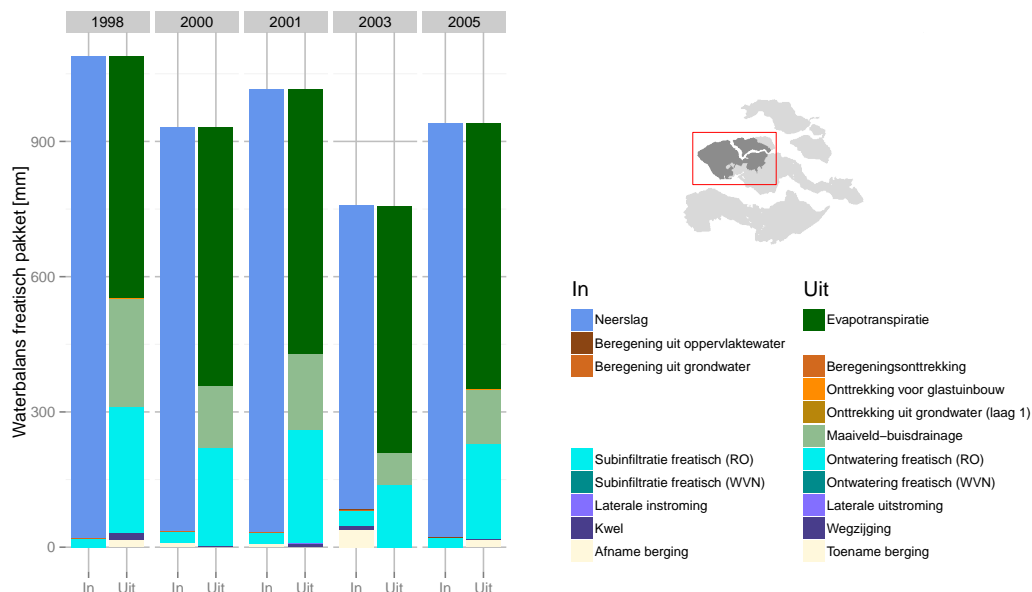
Figuur 3.19
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

Tabel 3.26
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	419.81	575.78	406.72	478.04	253.10	385.40
- Neerslag	25.31	29.76	24.84	27.55	18.66	25.75
- Ontwatering freatisch	331.52	469.48	319.91	380.21	189.71	298.31
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Runoff vanaf verhard gebied	38.52	45.03	37.68	42.04	28.56	39.28
- Instroming uit RO	20.49	28.32	19.75	24.55	11.57	18.23
- Instroming uit WVN	3.97	3.18	4.54	3.70	4.61	3.83
- Afname berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totaal Uit	419.88	575.78	406.72	478.05	253.43	385.40
- Verdamping	20.49	18.83	19.51	20.51	22.72	20.86
- Subinfiltratie freatisch	21.63	17.49	22.82	21.48	28.06	18.29
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar RO	0.61	0.94	0.63	0.65	0.32	0.50
- Uitstroom naar WVN	376.66	538.16	363.29	434.64	202.04	345.17
- Beregeningsonttrekking	0.50	0.36	0.47	0.78	0.29	0.58
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.07	-0.00	-0.00	-0.01	-0.32	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans freatisch pakket



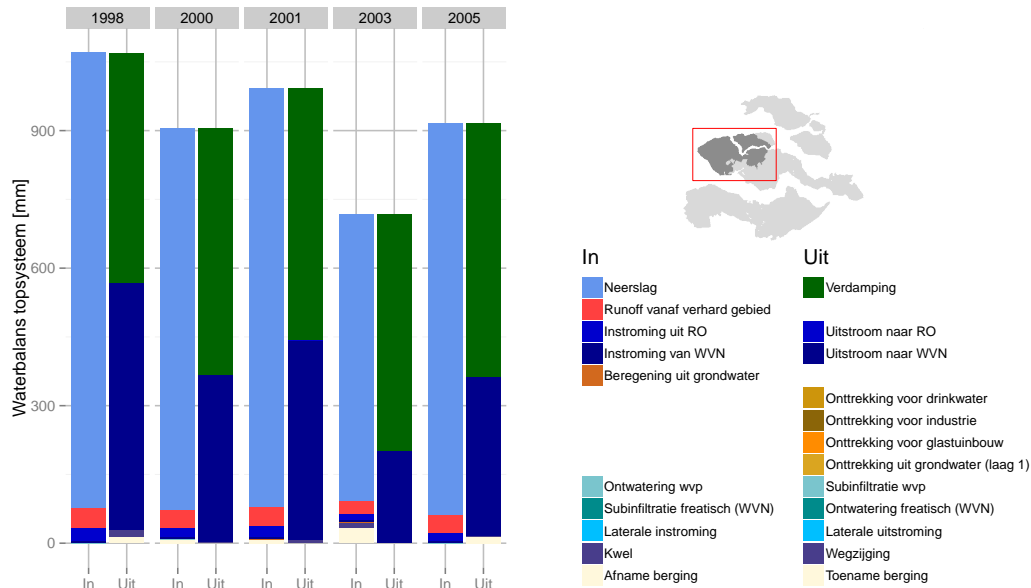
Figuur 3.20
Waterbalans freatisch pakket [mm]

Tabel 3.27
Waterbalans freatisch pakket [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	946.81	1088.04	932.44	1016.78	757.13	939.68
- Neerslag	906.81	1067.01	895.40	981.49	672.73	917.41
- Beregening uit oppervlaktewater	0.55	0.40	0.52	0.86	0.32	0.64
- Beregening uit grondwater	2.11	1.25	1.42	2.59	3.95	1.34
- Subinfiltratie freatisch (RO)	23.97	19.38	25.29	23.80	31.10	20.28
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.03	0.00	0.00	0.00	0.14	0.01
- Kwel	2.16	0.00	0.00	0.00	10.82	0.00
- Afname berging	11.18	0.00	9.80	8.03	38.07	0.00
Totaal Uit	946.79	1087.92	932.44	1016.74	757.21	939.62
- Evapotranspiratie	566.52	535.22	574.06	586.78	546.95	589.61
- Beregeningsonttrekking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.22	0.33	0.18	0.23	0.08	0.25
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Maaiveld-buisdrainage	148.08	241.49	137.70	169.65	71.94	119.63
- Ontwatering freatisch (RO)	219.17	278.55	216.70	251.57	138.25	210.76
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.03	0.07	0.03	0.04	0.00	0.00
- Wegzijing	6.38	15.40	3.78	8.46	0.00	4.25
- Toename berging	6.40	16.87	0.00	0.00	0.00	15.12
Balansfout (In - Uit)	0.03	0.12	-0.01	0.04	-0.08	0.06

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans topsysteem



Figuur 3.21
Waterbalans topsysteem [mm]

Tabel 3.28
Waterbalans topsysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	920.39	1070.09	904.78	992.93	718.13	916.01
- Neerslag	843.44	992.43	832.68	913.06	625.61	853.45
- Runoff vanaf verhard gebied	38.52	45.03	37.68	42.04	28.56	39.28
- Instroming uit RO	20.49	28.32	19.75	24.55	11.57	18.23
- Instroming van WVN	3.97	3.18	4.54	3.70	4.61	3.83
- Beregening uit grondwater	1.90	1.12	1.28	2.34	3.56	1.21
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.03	0.00	0.00	0.00	0.12	0.01
- Kwel	1.95	0.00	0.00	0.00	9.76	0.00
- Afname berging	10.09	0.00	8.84	7.25	34.35	0.00
Totaal Uit	920.43	1069.98	904.79	992.87	718.53	915.95
- Verdamping	531.61	501.70	537.44	549.90	516.18	552.81
- Uitstroom naar RO	0.61	0.94	0.63	0.65	0.32	0.50
- Uitstroom naar WVN	376.66	538.16	363.29	434.64	202.04	345.17
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.03	0.06	0.02	0.04	0.00	0.00
- Wegzijging	5.75	13.89	3.41	7.64	0.00	3.84
- Toename berging	5.77	15.22	0.00	0.00	0.00	13.64
Balansfout (In - Uit)	-0.04	0.11	-0.01	0.06	-0.40	0.06

Terug naar begin hoofdstuk 3

3.8 District 952

3.8.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer

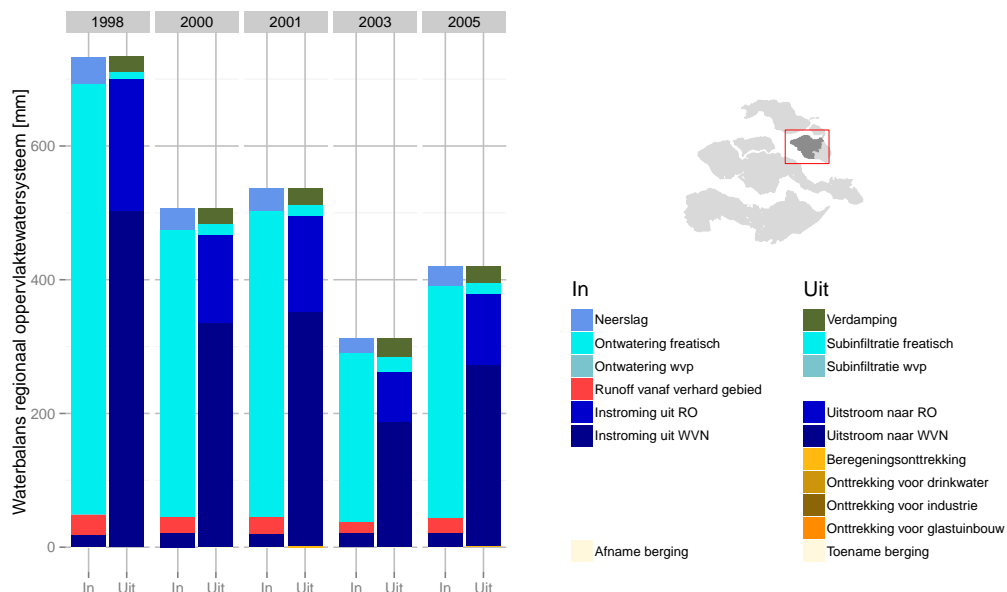
Tabel 3.29

Vraag en realisatie van wateraanvoer [mm]

	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal Gevraagd	22.70	25.47	27.60	51.92	25.19
- Onttrekking voor landbouw	2.13	1.67	3.90	11.18	2.06
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54
- Peilbeheer	4.03	7.27	7.16	24.20	6.59
Totaal Gerealiseerd	19.23	22.04	21.64	20.60	22.84
- Onttrekking voor landbouw	0.91	1.01	1.53	0.88	1.31
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	14.79	14.10	13.32	5.62	14.94
- Peilbeheer	3.52	6.93	6.80	14.10	6.59
Tekort (Gevraagd - Gerealiseerd)	3.47	3.43	5.95	31.31	2.35

3.8.2 Balansen

Balans regionaal oppervlaktewatersysteem



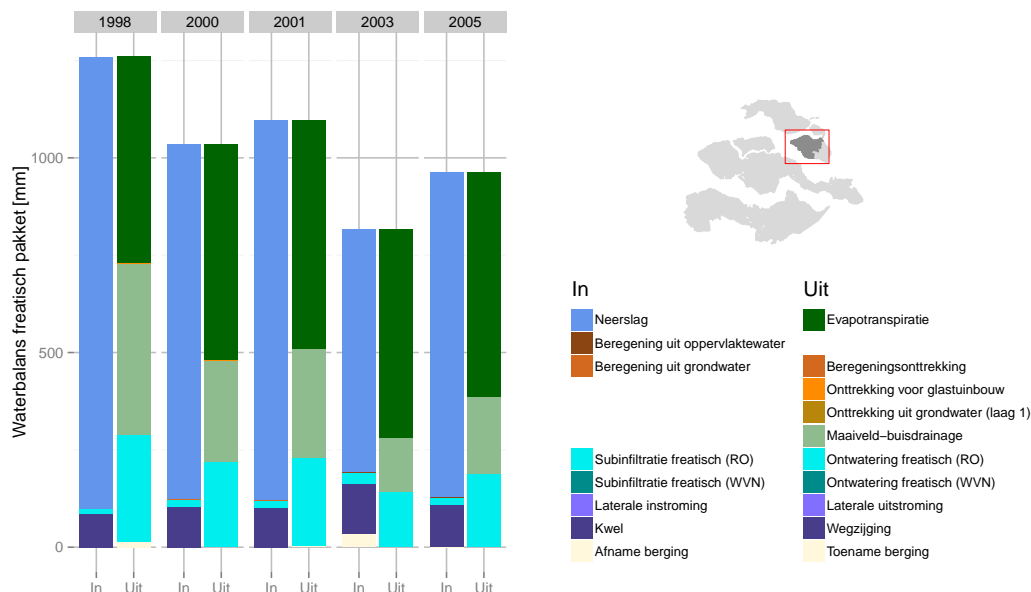
Figuur 3.22
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

Tabel 3.30
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	502.27	733.63	507.27	536.81	313.02	420.60
- Neerslag	31.15	40.21	31.48	33.76	21.57	28.73
- Ontwatering freatisch	426.61	644.23	430.47	456.90	253.38	348.07
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Runoff vanaf verhard gebied	23.70	30.55	23.96	25.64	16.41	21.95
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming uit WVN	20.80	18.64	21.36	20.51	21.66	21.86
- Afname berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totaal Uit	502.27	733.63	507.27	536.81	313.02	420.60
- Verdamping	24.79	22.65	23.56	24.84	27.60	25.31
- Subinfiltratie freatisch	16.62	10.74	16.01	16.46	23.64	16.26
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar RO	130.66	196.56	132.71	143.48	74.75	105.81
- Uitstroom naar WVN	329.06	502.77	333.97	350.49	186.15	271.90
- Beregeningsonttrekking	1.13	0.91	1.01	1.53	0.88	1.31
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans freatisch pakket



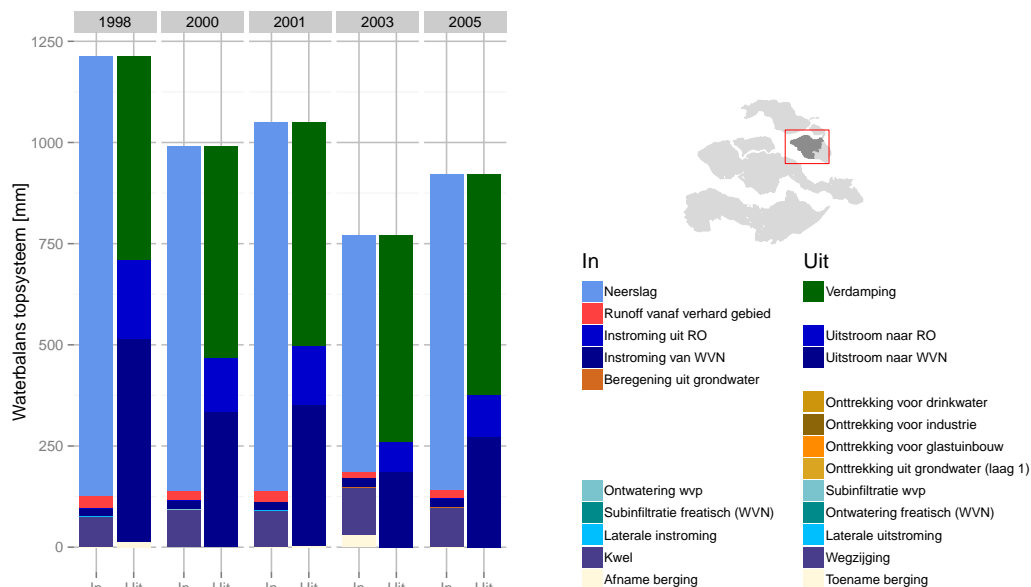
Figuur 3.23
Waterbalans freatisch pakket [mm]

Tabel 3.31
Waterbalans freatisch pakket [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	1034.26	1259.93	1034.29	1097.66	816.42	962.99
- Neerslag	900.26	1160.43	909.81	974.49	623.12	833.44
- Beregening uit oppervlaktewater	1.25	1.01	1.12	1.70	0.98	1.46
- Beregening uit grondwater	1.08	0.73	0.81	1.05	2.18	0.61
- Subinfiltratie freatisch (RO)	18.46	11.93	17.79	18.28	26.26	18.06
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	1.09	0.90	1.06	1.06	1.31	1.10
- Kwel	105.03	84.93	103.71	101.07	128.07	107.40
- Afname berging	7.08	0.00	0.00	0.00	34.50	0.93
Totaal Uit	1034.23	1259.65	1034.28	1097.64	816.65	962.95
- Evapotranspiratie	556.59	530.31	554.50	586.58	535.22	576.36
- Beregeningsonttrekking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	1.15	2.05	1.02	1.15	0.37	1.16
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Maaiveld-buisdrainage	262.44	438.06	258.67	279.99	138.01	197.46
- Ontwatering freatisch (RO)	210.24	275.42	218.43	226.33	143.04	187.97
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijing	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	3.81	13.80	1.67	3.59	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	0.02	0.28	0.01	0.01	-0.23	0.04

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans topsysteem



Figuur 3.24
Waterbalans topsysteem [mm]

Tabel 3.32
Waterbalans topsysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	989.09	1212.12	990.99	1050.18	770.17	921.99
- Neerslag	841.69	1084.99	850.62	911.14	582.59	779.12
- Runoff vanaf verhard gebied	23.70	30.55	23.96	25.64	16.41	21.95
- Instroming uit RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Instroming van WVN	20.80	18.64	21.36	20.51	21.66	21.86
- Beregening uit grondwater	0.97	0.66	0.73	0.94	1.96	0.55
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	0.98	0.81	0.95	0.95	1.18	0.99
- Kwel	94.57	76.46	93.37	91.00	115.31	96.70
- Afname berging	6.38	0.00	0.00	0.00	31.06	0.83
Totaal Uit	989.07	1211.87	990.98	1050.17	770.38	921.95
- Verdamping	525.92	500.11	522.81	552.97	509.48	544.23
- Uitstroom naar RO	130.66	196.56	132.71	143.48	74.75	105.81
- Uitstroom naar WVN	329.06	502.77	333.97	350.49	186.15	271.90
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	3.43	12.43	1.50	3.23	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	0.02	0.25	0.01	0.01	-0.21	0.04

Terug naar begin hoofdstuk 3

3.9 District 953

3.9.1 Vraag vs realisatie wateraanvoer

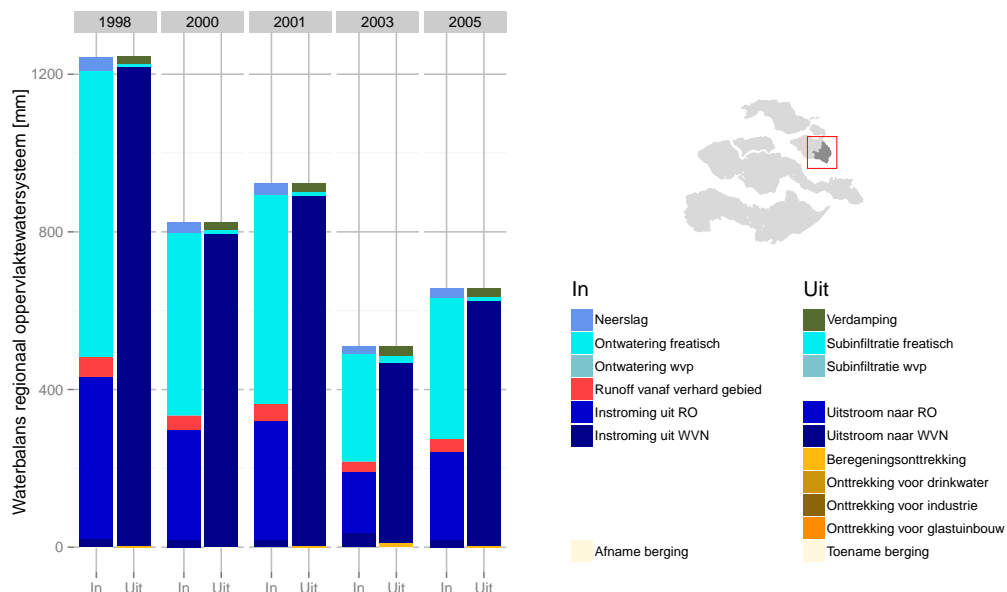
Tabel 3.33

Vraag en realisatie van wateraanvoer [mm]

	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal Gevraagd	21.18	20.28	21.36	36.55	20.96
- Onttrekking voor landbouw	3.10	2.17	3.14	11.58	2.89
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	17.19	17.19	17.19	17.19	17.19
- Peilbeheer	0.89	0.92	1.04	7.79	0.89
Totaal Gerealiseerd	21.18	20.28	21.36	36.55	20.96
- Onttrekking voor landbouw	3.10	2.17	3.14	11.58	2.89
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Doorspoeling	17.19	17.19	17.19	17.19	17.19
- Peilbeheer	0.89	0.92	1.04	7.79	0.89
Tekort (Gevraagd - Gerealiseerd)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.9.2 Balansen

Balans regionaal oppervlaktewatersysteem



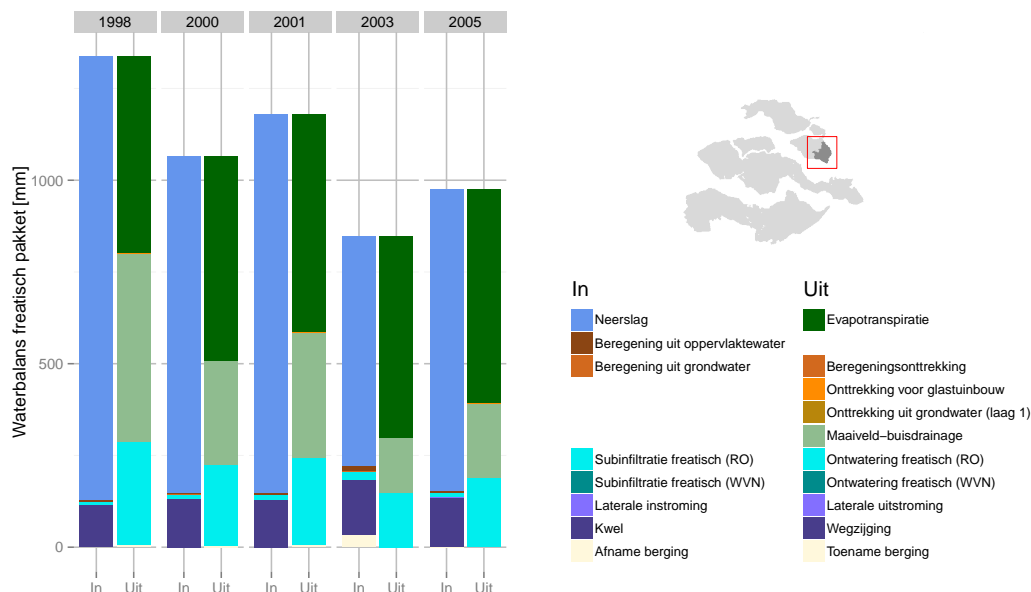
Figuur 3.25
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

Tabel 3.34
Waterbalans regionaal oppervlaktewatersysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	831.75	1244.53	824.58	922.56	509.40	657.70
- Neerslag	26.82	35.17	26.71	30.05	18.23	23.95
- Ontwatering freatisch	469.98	726.19	462.65	528.91	273.42	358.72
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Runoff vanaf verhard gebied	37.94	49.79	37.67	42.70	25.69	33.84
- Instroming uit RO	274.74	413.31	279.04	301.70	157.17	222.49
- Instroming uit WVN	22.27	20.07	18.51	19.19	34.90	18.70
- Afname berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totaal Uit	831.75	1244.53	824.58	922.56	509.40	657.70
- Verdamping	20.83	18.98	19.79	20.85	23.21	21.29
- Subinfiltratie freatisch	10.96	6.09	9.68	10.28	18.60	10.16
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	795.39	1216.35	792.94	888.29	456.01	623.36
- Beregeningsonttrekking	4.58	3.10	2.17	3.14	11.58	2.89
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans freatisch pakket



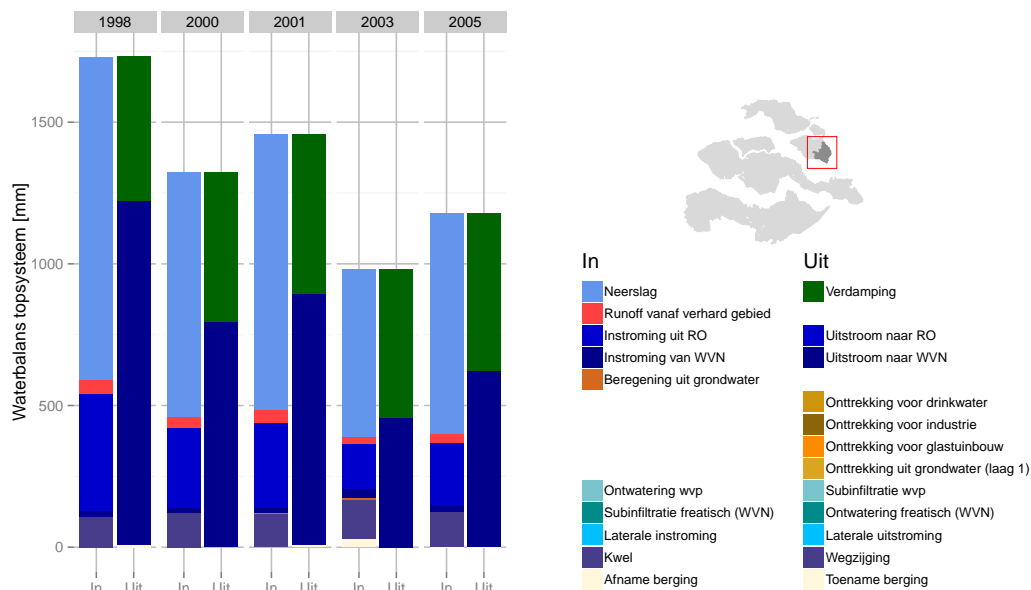
Figuur 3.26
Waterbalans freatisch pakket [mm]

Tabel 3.35
Waterbalans freatisch pakket [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	1081.01	1336.78	1065.41	1179.12	848.24	975.52
- Neerslag	921.51	1208.21	917.91	1032.67	626.15	822.61
- Beregening uit oppervlaktewater	5.01	3.40	2.38	3.43	12.66	3.16
- Beregening uit grondwater	1.78	1.12	1.20	1.28	4.23	1.08
- Subinfiltratie freatisch (RO)	11.99	6.66	10.58	11.24	20.34	11.12
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	1.63	1.38	1.62	1.58	1.88	1.71
- Kwel	131.97	116.01	131.72	128.91	148.38	134.81
- Afname berging	7.13	0.00	0.00	0.00	34.59	1.05
Totaal Uit	1081.02	1336.79	1065.41	1179.12	848.24	975.52
- Evapotranspiratie	563.34	534.61	556.31	593.44	549.18	583.16
- Beregeningsonttrekking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	1.00	1.69	0.76	1.13	0.46	0.99
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Maaiveld-buisdrainage	298.57	514.44	284.02	340.85	150.24	203.28
- Ontwatering freatisch (RO)	214.48	278.16	221.26	236.53	148.36	188.10
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	3.62	7.88	3.08	7.17	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3

Balans topsysteem



Figuur 3.27
Waterbalans topsysteem [mm]

Tabel 3.36
Waterbalans topsysteem [mm]

	Avg	1998	2000	2001	2003	2005
Totaal In	1334.57	1731.31	1324.15	1458.25	981.32	1177.82
- Neerslag	869.32	1139.79	865.92	974.19	590.70	776.03
- Runoff vanaf verhard gebied	37.94	49.79	37.67	42.70	25.69	33.84
- Instroming uit RO	274.74	413.31	279.04	301.70	157.17	222.49
- Instroming van WVN	22.27	20.07	18.51	19.19	34.90	18.70
- Beregening uit grondwater	1.63	1.02	1.10	1.17	3.87	0.99
- Ontwatering wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale instroming	1.49	1.27	1.48	1.44	1.72	1.56
- Kwel	120.65	106.07	120.43	117.86	135.66	123.25
- Afname berging	6.52	0.00	0.00	0.00	31.63	0.96
Totaal Uit	1334.57	1731.31	1324.15	1458.25	981.32	1177.82
- Verdamping	535.87	507.75	528.40	563.41	525.31	554.46
- Uitstroom naar RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Uitstroom naar WVN	795.39	1216.35	792.94	888.29	456.01	623.36
- Onttrekking voor drinkwater	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor industrie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking voor glastuinbouw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Onttrekking uit grondwater (laag 1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Subinfiltratie wvp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Ontwatering freatisch (WVN)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Laterale uitstroming	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Wegzijging	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Toename berging	3.31	7.20	2.81	6.55	0.00	0.00
Balansfout (In - Uit)	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00

Terug naar begin hoofdstuk 3