

Toetsing op Veiligheid primaire waterkeringen

Provincie Overijssel

Toetsverslag 3e toetsronde 2006-2011

Verslag van de toetsingen van dijkringen:

9 Vollenhove
10 Mastenbroek
11 IJsseldelta
53 Salland
vbk 6 Spoldersluis
vbk 25 Ramspolkering

Provincie Overijssel

Water en Bodem

Team Water

Januari 2011

Colofon

Uitgave

provincie Overijssel

Datum

januari 2011

Auteur

Henk Tienstra, Gert-Ruben van Goor, Mathijs Bos

Project/kenmerk

2010/0187094

Bestand

EDOP-#1272551-v8-____TOETSVERSLAG_TOETSING_dijkringen_9_10_11_53_vb_6_vb_25

Inlichtingen bij

Henk Tienstra

Eenheid Water en Bodem

Team Water

telefoon 038 499 78 55

Adresgegevens

Provincie Overijssel

Luttenbergstraat 2

Postbus 10078

8000 GB Zwolle

Telefoon 038 499 88 99

Fax 038 425 48 88

provincie.overijssel.nl

postbus@overijssel.nl

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	9
Het toetsproces.....	9
Het resultaat van de toetsing.....	9
Dijkkring 9 Vollenhove.....	9
Dijkkring 10 Mastenbroek.....	9
Dijkkring 11 IJsseldelta.....	10
Dijkkring 53 Salland.....	10
Verbindende waterkering 6 Spooldersluis.....	10
Verbindende waterkering 25 Ramspolkering.....	10
Aanvullende beschouwing.....	10
Overzichtstabel Toetsing dijkkringen 9, 10 , 11, 53, vbk 6 en vbk 25.....	11
Overzichtskaart Toetsing dijkkringen 9, 10 , 11, 53, vbk 6 en vbk 25.....	13
1 INLEIDING.....	14
Het proces van de toetsing.....	14
Wat is het vervolgtraject?.....	14
Wanneer wordt begonnen met het versterken van de afgekeurde dijken?.....	14
Alle dijken met score "onvoldoende" versterken?.....	15
De legger van de grote rivieren.....	15
1.1 LEESWIJZER.....	15
2 ACTUELE ONTWIKKELINGEN	16
2.1 STIJGING TOETSPEILEN	16
2.2 ONTWIKKELINGEN LANGS DE IJSSEL EN IN DE IJSSEL-VECHTDELTA	17
2.3 ACTUELE ONTWIKKELINGEN VERBINDENDE WATERKERING 25.....	18
2.4 ANDERE BELEIDSTERREINEN.....	18
3 BEOORDELINGSMETHODE	19
3.1 ALGEMEEN	19
3.1.1 <i>Veiligheidsoordeel beheerder: technisch oordeel en beheerdersoordeel.....</i>	20
3.1.2 <i>Het oordeel van de Provincie.....</i>	20
3.2 TOETS- EN DEELSPOREN.....	20
3.2.1 <i>Dijken</i>	20
3.2.2 <i>Waterkerende kunstwerken en bijzonder waterkerende constructies.....</i>	21
3.2.3 <i>Hoge gronden.....</i>	21
3.3 AFSPRAKEN TUSSEN PROVINCIE, BEHEERDERS EN DG WATER.....	23
3.3.1 <i>Algemeen.....</i>	23
3.3.2 <i>Grasbekleding op zand.....</i>	24
3.3.3 <i>Niet-waterkerende objecten.....</i>	24
Uitgangspunten.....	24
Kabels en leidingen	25
Bebouwing.....	26
Begroeiing.....	26
3.3.4 <i>(Historische) waterkerende kunstwerken.....</i>	26
3.3.5 <i>Langsconstructies (BWC's).....</i>	27
3.4 OVERIGE OPMERKINGEN OVER DE TOETSING.....	27
4 DIJKRINGGEBIED 9 VOLLENHOVE.....	28
4.1 BESCHRIJVING DIJKRINGGEBIED	28
4.2 BESCHRIJVING TOETSRESULTATEN VAN DE BEHEERDERS.....	29
4.2.1 <i>Algemeen</i>	29
4.2.2 <i>Dijken</i>	30
Waterschap Groot Salland.....	30
Waterschap Reest en Wieden.....	30
Rijkswaterstaat.....	30

Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	30
4.2.3 <i>Waterkerende kunstwerken (incl. BWC's)</i>	30
Waterschap Groot Salland	30
Waterschap Reest en Wieden.....	31
Rijkswaterstaat	31
Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	31
4.2.4 <i>Niet-waterkerende objecten</i>	31
Waterschap Groot Salland	31
Waterschap Reest en Wieden.....	31
Rijkswaterstaat	31
Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	31
4.3 BEOORDELING HOGE GRONDEN DOOR PROVINCIE	31
Beoordeling aansluiting van waterkering op hoge grond (HAP).....	32
Beoordeling achterloopsheid van hoge gronden (HAL).....	33
4.4 BEOORDELING BEHEERDERSOORDELEN DOOR PROVINCIE	34
Waterschap Groot Salland	34
Waterschap Reest en Wieden.....	34
Rijkswaterstaat	34
Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	34
4.5 BEOORDELING TOETSRESULTATEN DOOR PROVINCIE	34
Detail opmerkingen waterschap Groot Salland.....	34
Detail opmerkingen Waterschap Reest en Wieden.....	37
Schadefactoren STBI & STBU door waterschap Groot Salland en Reest en Wieden ..	37
Rijkswaterstaat	37
Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	38
4.6 OVERIGE BIJZONDERHEDEN	38
4.6.1 <i>Het gevoerde beheer</i>	38
Waterschap Groot Salland	38
Waterschap Reest en Wieden.....	38
Rijkswaterstaat	38
Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	38
4.6.2 <i>De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen</i>	38
Waterschap Groot Salland	38
Waterschap Reest en Wieden.....	39
Rijkswaterstaat	39
Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	39
4.6.3 <i>De eventueel nog niet getoetste onderdelen</i>	39
Waterschap Groot Salland	39
Waterschap Reest en Wieden.....	39
Rijkswaterstaat	39
Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	39
4.6.4 <i>Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen</i>	39
Waterschap Groot Salland	39
Waterschap Reest en Wieden.....	40
Rijkswaterstaat	40
Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	40
5 DIJKRINGGEBIED 10 MASTENBROEK	41
5.1 BESCHRIJVING DIJKRINGGEBIED	41
5.2 BESCHRIJVING TOETSRESULTATEN VAN DE BEHEERDERS	41
5.2.1 <i>Algemeen</i>	41
5.2.2 <i>Dijken</i>	42
5.2.3 <i>Waterkerende kunstwerken (incl. BWC's)</i>	42
5.2.4 <i>Niet-waterkerende objecten</i>	42
5.3 BEOORDELING HOGE GRONDEN DOOR PROVINCIE	42
5.4 BEOORDELING BEHEERDERSOORDELEN DOOR PROVINCIE.....	43
5.5 BEOORDELING TOETSRESULTATEN DOOR PROVINCIE	43
Detail opmerkingen.....	43
5.6 OVERIGE BIJZONDERHEDEN	44
5.6.1 <i>Het gevoerde beheer</i>	45
5.6.2 <i>De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen</i>	45
5.6.3 <i>De eventueel nog niet getoetste onderdelen</i>	45

5.6.4	<i>Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen.....</i>	45
6	DIJKRINGGEBIED 11 IJSSELDELTA	46
6.1	BESCHRIJVING DIJKRINGGEBIED	46
6.2	BESCHRIJVING TOETSRESULTATEN VAN DE BEHEERDERS.....	46
6.2.1	<i>Algemeen.....</i>	46
	Waterschap Groot Salland	46
	Waterschap Veluwe.....	47
	Overzicht toetsing dijkkring 11	47
6.2.2	<i>Niet-waterkerende objecten.....</i>	48
	Niet-waterkerende objecten waterschap Groot Salland.....	48
	Niet-waterkerende objecten waterschap Veluwe.....	48
6.3	BEOORDELING HOGE GRONDEN DOOR PROVINCIE	48
6.3.1	<i>Hoge gronden bij Hatterm.....</i>	48
	Dijkkring 52 verlengen / dijkkring 11 verkorten?	48
6.3.2	<i>Hoge gronden bij Elburg.....</i>	49
	Beoordeling aansluiting van waterkering op hoge grond (HAP).....	49
	Beoordeling achterloopsheid van hoge gronden (HAL)	50
6.4	BEOORDELING BEHEERDERSOORDELEN DOOR PROVINCIE.....	51
6.4.1	<i>Beheerdersoordelen waterschap Groot Salland.....</i>	52
6.4.2	<i>Beheerdersoordelen waterschap Veluwe.....</i>	52
	Piping STPH (traject dp724-726; ter hoogte van de IJsselbrug in de A28).....	52
	Microstabiliteit STMI IJsseldijk(dp 702-723)	53
	Macrostabiliteit buitenwaarts STBU Randmeerdijk (dp 0027-0071)	54
	Bekleding STBK IJsseldijk (dp 682-698 en dp 707-741)	55
	Overige beheerdersoordelen.....	55
6.5	BEOORDELING TOETSRESULTATEN DOOR PROVINCIE.....	55
6.5.1	<i>Beoordeling toetsresultaten waterschap Groot Salland.....</i>	55
	Detail opmerkingen Groot Salland.....	55
6.5.2	<i>Beoordeling toetsresultaten waterschap Veluwe.....</i>	58
	Detailopmerkingen Veluwe.....	58
6.6	OVERIGE BIJZONDERHEDEN	60
6.6.1	<i>Het gevoerde beheer.....</i>	60
	Het gevoerde beheer waterschap Groot Salland.....	60
	Het gevoerde beheer waterschap Veluwe	61
6.6.2	<i>De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen.....</i>	61
6.6.3	<i>De eventueel nog niet getoetste onderdelen.....</i>	61
	Niet getoetste onderdelen waterschap Groot Salland.....	61
	Niet getoetste onderdelen waterschap Veluwe.....	61
6.6.4	<i>Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen.....</i>	61
	Nader onderzoek waterschap Groot Salland.....	61
	Nader onderzoek waterschap Veluwe	61
7	DIJKRINGGEBIED 53 SALLAND.....	63
7.1	BESCHRIJVING DIJKRINGGEBIED 53.....	63
7.2	BESCHRIJVING TOETSRESULTATEN VAN DE BEHEERDERS.....	64
7.2.1	<i>Algemeen.....</i>	64
7.2.2	<i>Dijken.....</i>	65
7.2.3	<i>Waterkerende kunstwerken (incl. BWC's).....</i>	65
7.2.4	<i>Niet-waterkerende objecten.....</i>	65
7.3	BEOORDELING HOGE GRONDEN DOOR PROVINCIE	65
7.3.1	<i>Hoge gronden bij Ommen.....</i>	65
	Beoordeling aansluiting van waterkering op hoge grond (HAP).....	66
	Beoordeling achterloopsheid van hoge gronden (HAL)	67
7.3.2	<i>Hoge gronden bij Bathmen, gemeente Deventer.....</i>	68
	Beoordeling aansluiting van waterkering op hoge grond (HAP).....	69
	Beoordeling achterloopsheid van hoge gronden (HAL)	70
7.4	BEOORDELING BEHEERDERSOORDELEN DOOR PROVINCIE.....	71
7.5	BEOORDELING TOETSRESULTATEN DOOR PROVINCIE.....	71
	Detail opmerkingen.....	72
7.6	OVERIGE BIJZONDERHEDEN	73
7.6.1	<i>Het gevoerde beheer.....</i>	73

7.6.2	<i>De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen</i>	73
7.6.3	<i>De eventueel nog niet getoetste onderdelen</i>	74
7.6.4	<i>Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen</i>	74
8	VERBINDENDE WATERKERING 6 SPOOLDERSLUIS	75
8.1	BESCHRIJVING DIJKRINGGEBIED	75
8.2	BESCHRIJVING TOETSRESULTATEN VAN DE BEHEERDERS	75
8.2.1	<i>Algemeen</i>	75
8.2.2	<i>Dijken</i>	76
8.2.3	<i>Waterkerende kunstwerken (incl. BWC's)</i>	76
8.2.4	<i>Niet-waterkerende objecten</i>	76
8.3	BEOORDELING HOGE GRONDEN DOOR PROVINCIE	76
8.4	BEOORDELING BEHEERDERSOORDELEN DOOR PROVINCIE	76
8.5	BEOORDELING TOETSRESULTATEN DOOR PROVINCIE	76
8.6	OVERIGE BIJZONDERHEDEN	76
8.6.1	<i>Het gevoerde beheer</i>	76
8.6.2	<i>De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen</i>	76
8.6.3	<i>De eventueel nog niet getoetste onderdelen</i>	76
8.6.4	<i>Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen</i>	76
9	VERBINDENDE WATERKERING 25 RAMSPOLKERING	77
9.1	BESCHRIJVING VERBINDENDE WATERKERING	77
9.2	BESCHRIJVING TOETSRESULTATEN VAN DE BEHEERDERS	78
9.2.1	<i>Algemeen</i>	78
9.2.2	<i>Dijken</i>	79
	Overslag Kattendiep-Ramspol	79
9.2.3	<i>Waterkerende kunstwerken (incl. BWC's)</i>	79
9.2.4	<i>Keersluis Ramspol</i>	80
9.2.5	<i>De Ganzensluis</i>	80
9.2.6	<i>Niet-waterkerende objecten</i>	80
9.3	BEOORDELING HOGE GRONDEN DOOR PROVINCIE	80
9.4	BEOORDELING BEHEERDERSOORDELEN DOOR PROVINCIE	81
9.5	BEOORDELING TOETSRESULTATEN DOOR PROVINCIE	81
	Toetsing waterschap Groot Salland	81
	Toetsing provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	81
9.6	OVERIGE BIJZONDERHEDEN	81
9.6.1	<i>Het gevoerde beheer</i>	81
	Waterschap Groot Salland	81
	Toetsing provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen	82
9.6.2	<i>De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen</i>	82
9.6.3	<i>De eventueel nog niet getoetste onderdelen</i>	82
9.6.4	<i>Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen</i>	82
10	NIET-WATERKERENDE OBJECTEN	83
10.1	NWO'S ALGEMEEN	83
10.1.1	<i>De werkwijze van de waterschappen Groot Salland en Reest & Wieden</i>	83
	Begroeiing	84
	Bebouwing	86
	Kabels en leidingen	86
	Overige constructies	87
10.2	NWO'S IN DIJKRING 9 VOLLENHOVE	87
10.3	NWO'S IN DIJKRING 10 MASTENBROEK	87
10.4	NWO'S IN DIJKRING 11 IJSSELDDELTA	87
10.4.1	<i>Gedeelte waterschap Groot Salland</i>	87
10.4.2	<i>Gedeelte waterschap Veluwe</i>	87
	Begroeiing	87
	Bebouwing	88
	Kabels en leidingen	88
	Overige constructies	88
10.5	NWO'S IN DIJKRING 53 SALLAND	88
10.6	NWO'S IN DIJKRING VERBINDENDE WATERKERING 6 SPOOLDERSLUIS	88

10.7	NWO'S IN DIJKRING VERBINDENDE WATERKERING 25 RAMSPOLKERING.....	88
11	MAATREGELLEN.....	89
11.1	MAATREGELLEN VOORTKOMEND UIT DE 2DE TOETSRONDE.....	89
	Dijkkring 9 Vollenhove.....	89
	Dijkkring 10 Mastenbroek.....	89
	Dijkkring 11 IJsseldelta.....	89
	Dijkkring 53 Salland.....	89
	Verbindende waterkering 6 Spooldersluis.....	89
	Verbindende waterkering 25 Ramspolkering.....	89
11.2	MAATREGELLEN VOORTKOMEND UIT DE 3DE TOETSRONDE.....	89
	Waterschap Groot Salland.....	90
	Waterschap Veluwe.....	90
	Rijkswaterstaat.....	90
	Provincie Overijssel.....	90
12	VERGELIJKING TOETSINGEN 2011 EN 2006	91
12.1	ALGEMEEN	91
12.2	DIJKRING 9 VOLLENHOVE	92
12.3	DIJKRING 10 MASTENBROEK.....	93
12.4	DIJKRING 11 IJSSELDELTA.....	93
	Dijken categorie a waterschap Groot Salland (IJssel en IJsselmeer).....	93
	Dijken categorie a waterschap Veluwe (IJssel).....	93
	Dijken categorie c waterschap Groot Salland (Randmeer).....	93
	Dijken categorie c waterschap Veluwe (Randmeer).....	93
	Kunstwerken categorie a (IJssel en IJsselmeer).....	93
	Kunstwerken categorie c (Randmeer).....	93
12.5	DIJKRING 53 SALLAND	94
	Dijken categorie a (IJssel en Vecht).....	94
	Kunstwerken categorie a (IJssel en Vecht).....	94
12.6	VERBINDENDE WATERKERING 6 SPOOLDERSLUIS.....	94
12.7	VERBINDENDE WATERKERING 25 RAMSPOLKERING	94
13	TOT SLOT	95
13.1	KWALITEIT VAN DE TOETSINGEN	95
13.2	VERVOLGTRAJECT / FINANCIERING.	95
13.3	NAAR EEN NIEUWE NORMERING?.....	96
13.4	OVERIJSELSE DIJKEN IN DIJKRINGEN 52, 51, 7 EN 6.....	96
	Dijkkring 52 Oost-Veluwe en dijkkring 51 Gorssel.....	96
	Dijkkring 7 Noordoostpolder en dijkkring 6 Fryslân en Groningen.....	96
13.5	AANBEVELINGEN T.B.V. WETTELIJK TOETS INSTRUMENTARIUM 2011	97
	Aansluiting aan hoge gronden./ regionale keringen bij Ommen dijkkring 9 en 53.....	97
	Aansluiting aan hoge gronden bij Bathmen dijkkring 53.....	97
	Aansluiting aan hoge gronden bij Elburg dijkkring 11	97
	De aansluiting bij Hattem. Dijkkring 52 verlengen / dijkkring 11 verkorten?.....	97
	Verbindende waterkering 25 Ramspolkering, inclusief keersluis Ramspol (balgstuw)	97
	97
	De toekomst van de toetsing	98
BIJLAGEN	99	
	Tabellen en kaarten met toetsresultaten.....	99

Samenvatting

Het toetsproces

De Waterwet (artikel 2.12) schrijft voor dat iedere zes jaar de primaire waterkeringen worden getoetst aan de normen, zoals die zijn vastgesteld door de Minister van Infrastructuur en Milieu. Het gaat om dijken, dammen en duinen langs de Noordzeekust, het IJsselmeer en de grote rivieren. De waterkeringen worden door de beheerders van waterkeringen op zeven aspecten getoetst. Als de kering op één van deze aspecten niet voldoet, dan voldoet de kering niet aan de veiligheidsnorm. De beheerders van de primaire waterkeringen hebben conform de voorgeschreven regels hun oordeel gerapporteerd aan de provincie.

De beheerders van primaire waterkeringen in Overijssel zijn de waterschappen Groot Salland en Reest en Wieden. Het waterschap Veluwe beheert de delen van dijkkring 11 IJsseldelta, die in Gelderland zijn gelegen, maar waarvan de provincie Overijssel wel de toetsing beoordeelt. Rijkswaterstaat beheert de Spoldersluis te Zwolle, de Grote Kolksluis, de Meppelerdiepkeersluis en het gemaal Zedemuden, alle drie te Zwartsluis. De provincie Overijssel beheert de Ganzensluis en de keersluis Blokzijl te Blokzijl. De bovengenoemde keringbeheerders hebben in september 2010 hun oordeel over de keringen van de dijkringen 9 Vollenhove, 10 Mastenbroek, 11 IJsseldelta en 53 Salland en de verbindende keringen 6 Spoldersluis en 25 Ramspolkering geveld en deze aan de provincie gerapporteerd.

Gedeputeerde Staten van Overijssel heeft deze toetsing beoordeeld en brengt hierover verslag uit aan de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu. Het voorliggende document is het verslag over de toetsing aan de staatssecretaris.

De toetsing door de beheerders heeft plaats gevonden aan de hand van de door de Minister van Verkeer en Waterstaat vastgestelde Voorschriften Toetsen op Veiligheid Primaire waterkeringen (VTV 2006)¹ en de latere aanvullingen voor de categorie c-keringen (VTV-c). De waterstanden die primaire waterkeringen moeten kunnen keren zijn eveneens vastgesteld door Minister van Verkeer en Waterstaat. Deze zijn vastgesteld in de Hydraulische randvoorwaarden 2006 voor het toetsen van primaire waterkeringen (HR2006)² en de latere aanvullingen voor de categorie c-keringen (HR-c).

Het resultaat van de toetsing

In Overijssel zijn 247 km³ aan primaire waterkeringen aangewezen. Uit de toetsing blijkt dat van deze keringen 126 km (51 %) niet voldoet aan de normen voor een of meer van de getoetste aspecten. Dat wil niet zeggen deze keringen niet meer in staat zijn om hoogwater te keren, maar dat er wel wat aan moet gebeuren om ze weer aan de norm te laten voldoen.

In 2011 werken de beheerders verbeterplannen uit en maken ook een planning voor de uitvoering van deze verbetermaatregelen.

Een aantal maatregelen is al in voorbereiding, zoals de Ruimte voor de riviermaatregelen. Deze maatregelen moeten er voor zorgen, dat de maatgevende waterstanden op de IJssel omlaag gaan waardoor de betreffende dijken weer aan de normen gaan voldoen.

Per dijkkring zijn de uitkomsten van de toetsing de volgende (zie ook de overzichtstabel op blz 11):

Dijkkring 9 Vollenhove

Van dijkkring 9 Vollenhove voldoet 7,6 km (13%) niet aan de veiligheidsnormen.

Dijkkring 10 Mastenbroek

Van dijkkring 9 Mastenbroek voldoet 22,5 km (47%) niet aan de veiligheidsnormen. De tekorten

¹ Toegezonden aan provincies en waterschappen bij brief van Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, nr. DGW/WV 2007/1047, dd 10 september 2007

² Eveneens toegezonden bij van Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, nr. DGW/WV 2007/1047, dd 10 september 2007

³ Dat is inclusief de waterkeringen van dijkkring 11 IJsseldelta die in Gelderland zijn gelegen en exclusief de waterkeringen van dijkkring 7 Noordoostpolder en dijkkring 6 Friesland en Groningen die wel in Overijssel zijn gelegen.

worden in hoofdzaak veroorzaakt door macrostabiliteit binnenwaarts (14,7 km), piping (9,3 km), en macrostabiliteit buitenwaarts (4,7 km).

Dijkkring 11 IJsseldelta

Van dijkkring 11 IJsseldelta voldoet 36,4 km (75%) niet aan de veiligheidsnormen. De tekorten worden door alle toetsporen veroorzaakt, ook de hoogte. De tekorten van de verschillende toetsporen overlappen elkaar soms.

Dijkkring 53 Salland

Van dijkkring 53 Salland voldoet 59,6 km (72%) niet aan de veiligheidsnormen. Dit wordt voor een groot deel veroorzaakt door de grasbekleding (44,3 km). Verder komen tekorten voor in alle toetsporen.

Verbindende waterkering 6 Spoldersluis

De Spoldersluis bij Zwolle is de verbindende waterkering tussen dijkkring 53 Salland en Dijkkring 10 Mastenbroek. Het is een scheepvaartsluis.

De Spoldersluis voldoet aan de veiligheidsnormen.

Verbindende waterkering 25 Ramspolkering

De Ramspolkering loopt van IJsselmuiden naar Ramspol. De keersluis Ramspol is een onderdeel van deze verbindende kering. Het is de verbindende waterkering tussen dijkkring 10 Mastenbroek en dijkkring 7 Noordoostpolder.

De verbindende waterkering 25 Ramspolkering, met uitzondering van de keersluis Ramspol, voldoet aan de veiligheidsnormen. De keersluis Ramspol scoort enkel "onvoldoende" op "betrouwbaarheid sluiten".

Aanvullende beschouwing

De voorgaande cijfers roepen de vraag op of deze hoge percentages voorkomen hadden kunnen worden? Nee, dit was niet te voorkomen geweest. De toetsregels zijn aangescherpt en zijn nu ook verplichtend als voorschriften vastgesteld door de Minister van Verkeer en Waterstaat vastgesteld, daarmee is er minder ruimte voor interpretaties. Ook de maatgevende waterstanden op (bijvoorbeeld) de Vecht, Zwarte Water zijn hoger geworden door het toepassen van andere rekenwijzen.

Deze 3^{de} toetsronde is de eerste keer, dat er zo intensief getoetst is. De afgelopen jaren is veel onderzoek in het veld verricht en is de kennis over de waterkeringen is toegenomen.

De waterkeringbeheerders en ook de provincie, als toezichthouder, valt op ten aanzien van beheer en onderhoud van de waterkeringen niets te verwijten. Het beheer en onderhoud van de keringen wordt zorgvuldig uitgevoerd.

De uitkomsten van de toetsing, geven een zwart-wit benadering. De werkelijke veiligheidstoestand van een dijk is genuanceerder.

Wanneer een kering niet aan de norm voldoet, betekent het nog niet dat er sprake is van acuut gevaar. Ook als een waterkering niet aan de norm voldoet, is de kans op overstroming over het algemeen klein. Nederland kent de strengste veiligheidsnormen voor waterveiligheid ter wereld. De beheerder is, tot het moment dat de waterkering wel weer aan de norm voldoet, ten tijde van extreme omstandigheden, extra waakzaam. De afgekeurde keringen krijgen een aparte plaats in de calamiteitenplannen van de waterkeringbeheerders.

Overzichtstabel Toetsing dijkringen 9, 10, 11, 53, vbk 6 en vbk 25.

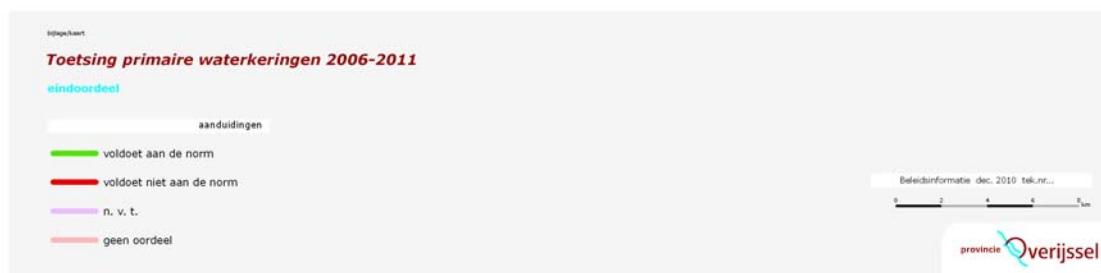
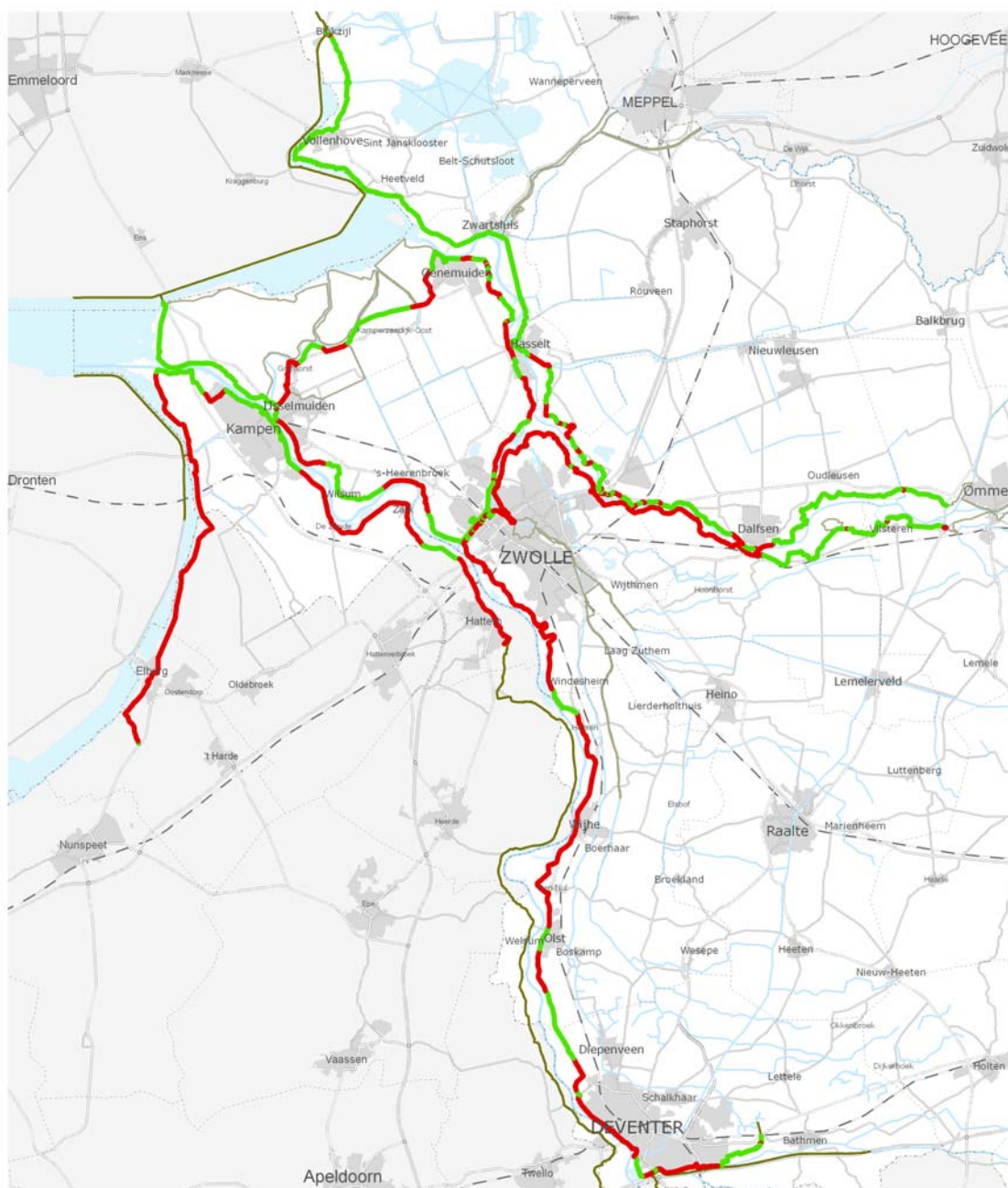
Overzicht alle dijkringen Overijssel

Dijkringen	Aantal (#) of lengte [km]	Categorie			Veiligheidsbeoordeling					
		a	b	c	Voldoet aan de norm [km]		Voldoet niet aan de norm [km]		Geen oordeel /niet van toe-passing [km]	
					Cat. a+b+c (%)		Cat. a+b+c (%)		Cat. a+b+c (%)	
DIJKEN										
9 Vollenhove	58,90	46,80		12,10	51,30	87,1	7,60	12,9		
10 Mastenbroek	47,60	45,60			25,10	52,7	22,50	47,3		
11 IJsseldelta	48,30	32,30		16,00	11,90	24,6	36,1 (36,4)	74,8	0,3 (0,3)	0,6
53 Salland	82,80	82,80			23,20	28,0	59,60	72,0		
6 Spooldersluis	kunstwerk		X							
25 Ramspolkering	9,60		7,60		9,60	100,0				
Totaal dijken	247,20	207,50	7,60	28,10	121,10	49,0	89,70	36,3	0,30	0,1

KUNSTWERKEN										
9 Vollenhove	36	30		6	18 (19)	2,8	17	47,2	1 (0)	
10 Mastenbroek	13	13			9	69,2	4	30,8		
11 IJsseldelta	25	15		10	17	68,0	7	28,0	1	4
53 Salland	32	32			18	56,3	14	43,8		
6 Spooldersluis	1		1		1	100,0				
25 Ramspolkering	5		5		4	80,0	1	20,0		
Totaal kunstwerken	112	90	6	16	49	43,8	43	38,4	1	1

Opmerking: de getallen tussen haakjes en cursief geven het veiligheidsoordeel van de beheerders weeroorspronkele

Overzichtskaart Toetsing dijkringen 9, 10, 11, 53, vbk 6 en vbk 25⁴



⁴ De resultaten zijn gebaseerd op de uitkomsten van de toetsingen door de waterkering beheerders (Bron: www.toetsrap.nl)

1 *Inleiding*

Het proces van de toetsing

Op grond van artikel 2.12, lid 1 van de Waterwet brengt de beheerder van primaire waterkeringen iedere zes jaar verslag uit aan gedeputeerde staten over de algemene waterstaatkundige toestand van deze primaire waterkeringen. Vervolgens moeten gedeputeerde staten, volgens artikel 2.12, lid 3 verslag uitbrengen aan de Minister van Infrastructuur en Milieu. Dit verslag stuurt de minister met zijn bevindingen aan de Tweede Kamer.

De beheerders in Overijssel zijn het waterschap Groot Salland, het waterschap Reest en Wieden, Rijkswaterstaat en de provincie Overijssel. Rijkswaterstaat beheert de Spooldersluis te Zwolle, de Grote Kolksluis, de Meppelerdiepkeersluis en gemaal Zedemuden te Zwartsluis. De provincie Overijssel beheert de Ganzensluis bij IJsselmuiden en de keersluis Blokzijl.

De waterstanden die de waterkeringen moeten kunnen keren, worden op grond van artikel 2.5 van de Waterwet door de Minister van Infrastructuur en Milieu vastgesteld: de zogenaamde Hydraulische Randvoorwaarden (HR2006). De wijze waarop getoetst moet worden zijn, op grond van artikel 2.12, lid 4 eveneens vastgesteld door de Minister van I&M: de voorschriften Toetsing op Veiligheid 2006 (VTV2006). De peildatum van de Toetsrapportages is 15 januari 2011 weer.

Deze 3^{de} toetsronde betreft de periode 2006 tot 2011. In augustus 2007 is door Directoraat-generaal Water van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat in overleg met IPO en Unie van waterschappen een Draaiboek toetsen primaire waterkeringen samengesteld. In dit draaiboek is aangegeven, dat de rapportages van GS op 15 januari 2011 gereed moeten zijn.

Het landelijke tijdpad is door de keringbeheerders uitgewerkt in een Plan van aanpak dat iedere beheerder bij Gedeputeerde Staten heeft ingediend.

De provincies zijn de wettelijke toezichthouders op de primaire waterkeringen in Nederland. Vanuit deze rol zijn de provincies de afgelopen jaren betrokken geweest bij de toetsing. De keringbeheerders hebben in september 2010 hun oordeel over de keringen geveld en deze aan de provincies gerapporteerd.

In het voorliggende toetsverslag heeft de provincie de (inhoudelijke) kwaliteit van de toetsrapportages beoordeeld. Dit betekent dat de provincie op sommige plaatsen tot een afwijkend oordeel ten opzichte van de keringbeheerders komt. Per dijkkring worden in deze rapportage de afwijkingen weergegeven en onderbouwd.

Op basis van deze toetsrapportages heeft de provincie een oordeel geveld over de veiligheid per dijkkring. De provincie geeft ook een beoordeling van de aansluiting van de waterkeringen aan de hoge gronden.

Wat is het vervolgtraject?

De provincies rapporteren in januari 2011 het veiligheidsoordeel per dijkkring aan de staatssecretaris van Infrastructuur & Milieu. Met de rapportages uit alle provincies ontstaat het complete landelijke beeld van de veiligheid van de Nederlandse dijkringen. Voordat de Staatssecretaris de veiligheidstoestand binnen de dijkringen na de zomer aan de Tweede Kamer rapporteert, geeft het Rijk haar oordeel over de toetsresultaten; het Rijksoordeel.

Wanneer wordt begonnen met het versterken van de afgekeurde dijken?

Na de afronding van de toetsing is het de verantwoordelijkheid van de waterkeringbeheerders om direct te beginnen met het opstellen van verbetermaatregelen voor de afgekeurde keringen. Wanneer het om verbetermaatregelen ten gevolge van veranderde randvoorwaarden gaat financiert het Rijk deze via het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Wanneer het gaat om (achterstallig) onderhoud zullen de keringbeheerders de kosten voor eigen rekening moeten nemen.

De huidige krappe financiële situatie bij het Rijk zou echter voor vertraging in de verbeterwerken kunnen zorgen. In hoofdstuk 12 wordt nader ingegaan op het traject om tot een raming van de kosten van de verbeteringen te komen.

Alle dijken met score "onvoldoende" versterken?

In deze toetsronde moet worden gerapporteerd over de nu geldende hogere maatgevende waterstanden. Dus zonder deze toekomstige waterstandsverlagingen door Ruimte voor de Rivier, want die zijn immers nu nog niet gerealiseerd.

In het riviereengebied leiden afkeuringen in deze toetsronde niet noodzakelijk tot grootschalige verbeteringswerken. Maatregelen als Ruimte voor de Rivier zijn bedoeld om de maatgevende waterstanden te verlagen. Deze werken zijn echter pas in 2015 gerealiseerd.

Per dijkvak zal moeten worden bepaald of versterking noodzakelijk is. Dit is een belangrijke opdracht voor de gezamenlijke overheden voor het komende jaar.

De legger van de grote rivieren

Op grond van artikel 5.1, lid 1 van de Waterwet moeten de beheerders een legger opstellen, dus ook voor de grote rivieren. De legger moet in 2017 gereed zijn.

In de volgende toetsronde, die in 2017 is afgerond, zal op grond van artikel 2.12, lid 2 van de Waterwet, de beheerder van de grote rivieren ook verslag uit moeten brengen over de mate waarin wordt voldaan aan de voor deze wateren opgestelde legger.

Het belang van deze toetsing ligt in het feit dat door gebrek aan onderhoud van het riviersysteem opstuwung en daardoor hogere waterstanden kunnen optreden. Door de toetsing van het riviersysteem in te voeren wordt de noodzaak van maatregelen zichtbaar.

1.1 Leeswijzer

In dit toetsverslag worden in hoofdstuk 2 een aantal belangrijke ontwikkelingen geschetst.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op Beoordelingsmethode van de toetsing.

In de hoofdstukken 4 tot en met 9 worden de toetsresultaten per dijkkring besproken. Per dijkkring is de volgende indeling gehanteerd:

- Paragraaf 1 bevat een algemene beschrijving van de betreffende dijkkring
- Paragraaf 2 is een beschrijving van de toetsresultaten van de *beheerders*
- Paragraaf 3 is de beoordeling van de hoge gronden door de *provincie*
- Paragraaf 4 geeft, voor zover van toepassing, een beschrijving van de beheerdersoordelen, voor zover die afwijken van de technische oordelen. De *provincie* geeft hier haar oordeel over de afwijkende beheerdersoordelen.
- Paragraaf 5 geeft is de beoordeling door de *provincie* van de toetsresultaten van de beheerders
- Paragraaf 6 komen de opmerkingen over het gevoerde beheer en een aantal andere opmerkingen aan de orde.

In hoofdstuk 10 wordt de toetsing van niet-waterkerende objecten (nwo's) van de waterschappen Groot Salland en Reest en Wieden voor alle dijkkringen beschreven. De toetsing van de nwo's door de andere beheerders is beschreven in de hoofdstukken 4 tot en met 9 bij de betreffende dijkkringen.

In hoofdstuk 11 wordt kort ingegaan op de maatregelen die voortvloeiden uit de 2^{de} vorige toetsronde en op de maatregelen die het gevolg zijn van de huidige 3^{de} toetsronde.

In hoofdstuk 12 wordt een vergelijking van de voorliggende toetsing met de toetsing in 2006 gemaakt.

In hoofdstuk 13 wordt ingegaan (o.a.) op de toekomstige toetsingen, op de kwaliteitsborging van de toetsing en worden een aantal aanbevelingen gedaan voor het Wettelijk Toets Instrumentarium 2011.

2 Actuele ontwikkelingen

2.1 Stijging toetspeilen

De maatgevende waterstanden op de Vecht, het Zwarte Water en de (bovenloop van de "Overijsselse") IJssel zijn met het vaststellen van de Hydraulische Randvoorwaarden 2006 (HR2006) omhoog gegaan ten opzichte van de Hydraulische randvoorwaarden 2001 (HR 2001), op basis waarvan de tweede toetsing heeft plaatsgevonden.

In de tweede toetsronde, afgerond in 2006, is ook nog wel eens getoetst met Hydraulische Randvoorwaarden 1996 (HR1996). Hierbij werd er vanuit gegaan dat door de uitvoering van Ruimte voor de riviermaatregelen de maatgevende hoogwaterstanden niet zouden toenemen ten opzichte van de Hydraulische Randvoorwaarden 1996. De HR1996 zijn gebaseerd op een afvoer van 15.000 m³/s bij Lobith. In de HR2001 en HR2006 wordt uitgegaan van 16.000 m³/s bij Lobith.

Dijkring/Verbindende waterkering	Stijging toetspeil HR 2006 t.o.v. HR2001 [m]	Stijging toetspeil HR 2006 t.o.v. HR1996 [m]
DR 9 Zwarte Meer	0,4	
DR 9 Zwarte Water	0,3 tot 0,6	
DR 9 Vecht	0,35 tot 0,5	
DR 10 Zwarte Meer	0,3 tot 0,4	
DR 10 Zwarte Water	0,2 tot 0,6	
DR 10 IJssel	-0,10 tot 0,10	-0,05 tot 0,30
DR 11 IJssel	-0,10 tot 0,10 (Veluwe: 0,10 tot 0,20) (Groot Salland: -0,10 tot 0,20)	-0,05 tot 0,50 (Veluwe: 0,25 tot 0,45) (Groot Salland: -0,05 tot 0,25)
DR 11 Vossemeer	0,0	
DR 53 IJssel	-0,10 tot 0,10	
DR 53 Vecht	0,35 tot 0,50	
DR 53 Zwarte Water	0,35	
VB 6 Spooldersluis	0,10	0,30
VB25 Ramspolkering	pas in 2009 zijn de hydraulische randvoorwaarden verstrekt voor deze waterkering	

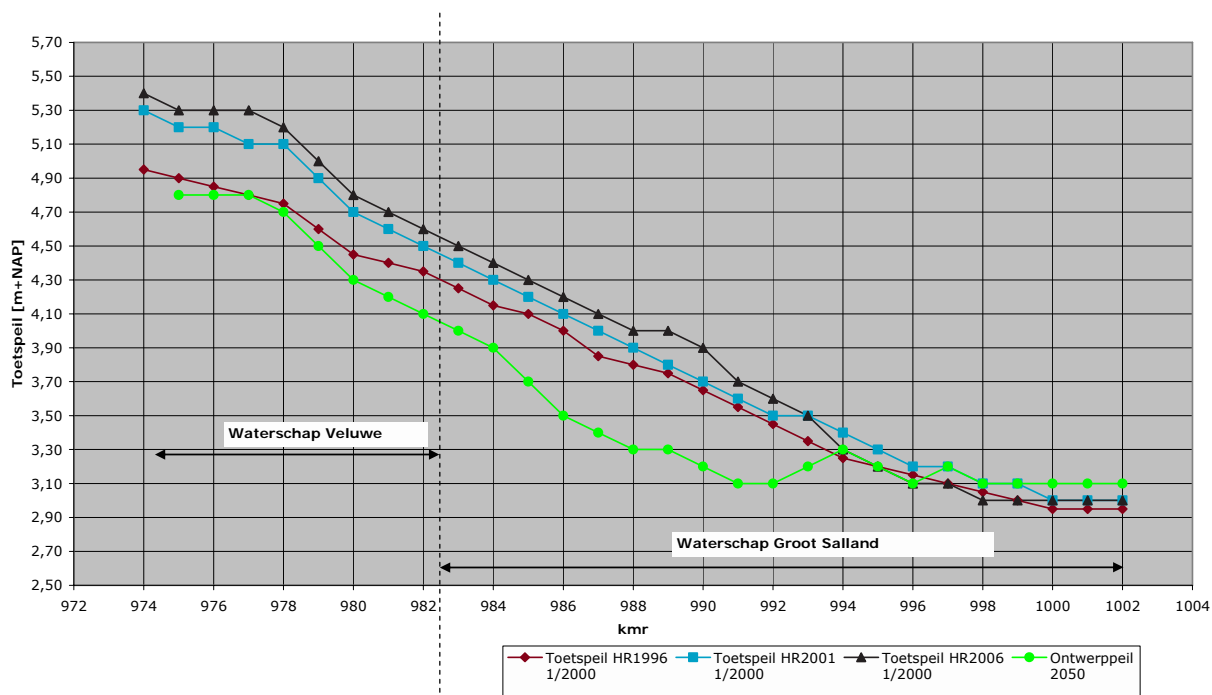
Deze hogere toetspeilen hebben de toetsingen negatief beïnvloed. Zo kan in een aantal gevallen de hoogte tekort daardoor te laag worden, maar (bijvoorbeeld langs de Vecht/Zwarte Water) ook andere toetsporen (macrostabiliteit binnenwaarts STBI en piping en heave STPH)) zorgen voor meer afkeuringen.

Ter illustratie is in de onderstaande figuur het verloop van de verschillende maatgevende waterstanden op de IJssel voor dijkkring 11 IJsseldelta weergegeven. Uit de figuur blijkt dat de toetspeilen in het algemeen zijn gestegen. Soms wel met 0,50m.

In Addendum I van de Leidraad Rivieren t.b.v. het ontwerpen van rivierdijken⁶ zijn voor de IJssel benedenstroom van Deventer ontwerppeilen gegeven die 0,30 tot 0,40m *lager* liggen dan de HR1996. Er worden vraagtekens gezet bij deze waarden. Dit zou betekenen dat de Ruimte voor de riviermaatregelen veel meer effect zouden hebben dan nodig is. Dit is moeilijk voortstelbaar. De Waterdienst zal dit nog nader onderzoeken.

⁶ Addendum I bij de Leidraad Rivieren, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, ongedateerd, toegezonden bij brief van 8 december 2008 door de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, nr VenW/DGW 2008/1869 (EDO-kenmerk 2008/0186762)

Toetspeilen IJssel DR11



2.2 Ontwikkelingen langs de IJssel en in de IJssel-Vechtdelta

In de IJssel-Vechtdelta zijn een aantal ontwikkelingen in het waterbeheer gaande, die grote invloed hebben op de primaire waterkeringen in het gebied. Het gaat hier om het volgende:

- Maatregelen, opgenomen in de PKB Ruimte voor de rivier
 - Bypass Kampen (ten zuiden van Kampen)
 - Dijkverlegging Westenholte
 - Hoogwatergeul Veessen Wapenveld
- Ruimte voor de Vecht
- Het Deltaprogramma met de mogelijke peilverhoging van het IJsselmeer

De Ruimte voor de rivierprojecten hebben tot doel om de maatgevende waterstanden weer terug te brengen naar een niveau die in 1996⁷ golden. De maatgevende afvoer voor de Ruimte voor de riviermaatregelen bedraagt 16.000 m³/s bij Lobith. (zie ook de opmerking over de ontwerppeilen in Addendum I bij de Leidraad Rivieren in de vorige paragraaf)

Het project Ruimte voor de Vecht is bedoeld om de veiligheid langs de Vecht te garanderen ook als door klimaatverandering de afvoer van de Vecht hoger wordt.

Uit het Deltaprogramma moeten maatregelen volgen die de gevolgen van de klimaatverandering op lange termijn teniet doen. De ontwikkeling van dit programma is nog in volle gang.

Bij de toetsing hebben Ruimte voor de rivier, Ruimte voor de Vecht en het Deltaprogramma geen rol gespeeld.

Deze werken zullen spelen bij de uitwerking van de verbetermaatregelen wel een rol spelen. Immers de Ruimte voor de Riviermaatregelen en de uitkomsten van het Deltaprogramma bepalen mede de toekomstige waterstanden. Er zijn trajecten langs de IJssel die nu onvoldoende scores, maar die na uitvoering van de Ruimte voor de riviermaatregelen wel voldoende scores.

In de IJssel-Vechtdelta zal de voorgenomen peilverhoging op het IJsselmeer een cruciale rol spelen bij de uitwerking van de verbetermaatregelen.

⁷ In de Hydraulische randvoorwaarden 1996 werd uitgegaan van een afvoer van 15.000 m³/s bij Lobith.

2.3 Actuele ontwikkelingen verbindende waterkering 25.

De actuele ontwikkelingen rondom verbindende waterkering 25 Ramspolkering worden besproken in hoofdstuk 9.

2.4 Andere beleidsterreinen.

Ontwikkelingen op andere beleidsterreinen hebben geen rol gespeeld in de toetsing.

3 Beoordelingsmethode

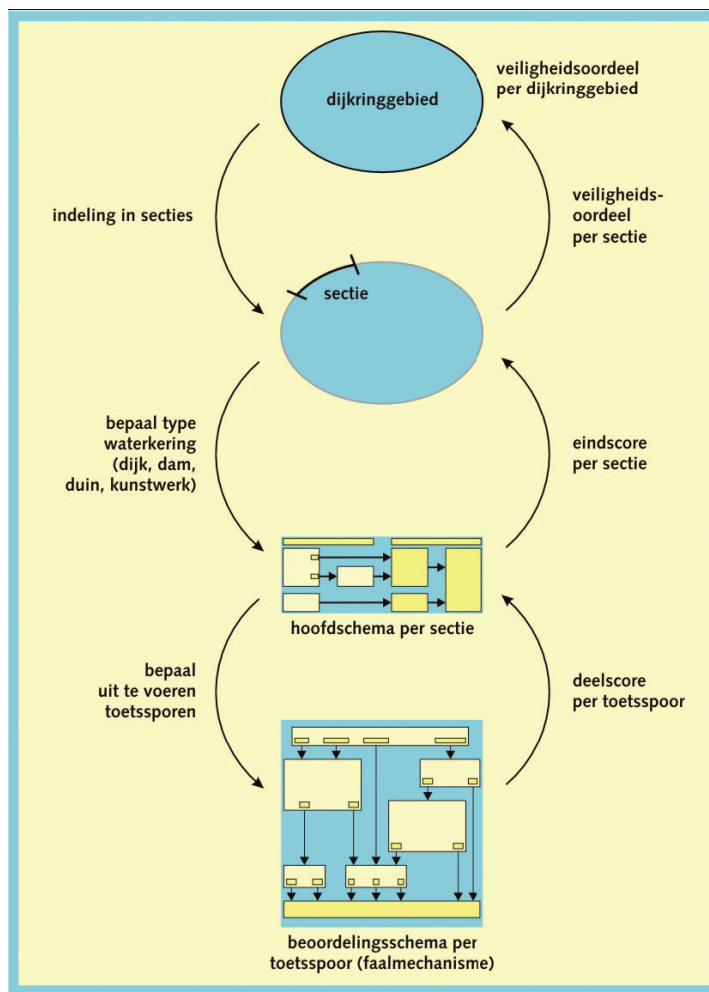
3.1 Algemeen

De toetsing op veiligheid van een dijkringgebied bestaat uit het zo goed mogelijk bepalen van de sterkte van het keringstelsel en het vergelijken daarvan met de bij de wettelijke norm behorende belastingen.

Hiervoor wordt de primaire waterkering die deel uitmaakt van het stelsel dat het dijkringgebied omsluit opgedeeld in secties. Per sectie wordt de sterkte vergeleken met de daarbij behorende belasting. Aan de vereiste veiligheid tegen overstromen van het dijkringgebied wordt voldaan wanneer alle secties bestand blijken te zijn tegen de bij de normfrequentie behorende waterstanden en overige maatgevende belastingen en factoren.

De toetsing betreft de beoordeling van de toestand van de waterkering op de peildatum (1 januari 2011).

De beoordeling van de veiligheid tegen overstromen van een dijkringgebied door hoog buitenwater gebeurt stapsgewijs. Voor een dijkringgebied, omsloten door een stelsel van primaire waterkeringen en hoge gronden is dit schematisch weergegeven in de figuur hiernaast.



De toetsing bestaat uit verschillende toetssporen afhankelijk van het type waterkering:

- Dijken:
 - Hoogte
 - Stabiliteit (met hieronder verschillende deelsporen)
- Waterkerende kunstwerken:
 - Hoogte
 - Stabiliteit & Sterkte
 - Betrouwbaarheid sluiting
- Niet-waterkerende objecten
- Hoge gronden

Per toetsspoor wordt een beoordelingsschema doorlopen om te komen tot een (deel)score volgens de toetsingsregels in dit voorschrift. De deelscores per toetsspoor worden samengevoegd om te komen tot een eindscore per sectie volgens de toetsingsregels (het technisch oordeel). Voor de eindscore zijn de volgende mogelijkheden:

- goed
- voldoende
- onvoldoende
- geen oordeel

In de derde toetsronde is gestreefd naar het zoveel mogelijk uitbannen van de eindscore "geen oordeel" o.a. door onderzoek in te zetten op onderdelen die in de 2^e toetsronde 'geen oordeel'

hebben gekregen.

De eindscore per sectie wordt per sectie vertaald naar een veiligheidsoordeel:

- de eindscores 'goed' en 'voldoende' voor de sectie worden vertaald naar het veiligheidsoordeel 'voldoet aan de norm' voor diezelfde sectie;
- de eindscore 'onvoldoende' voor de sectie wordt vertaald naar het veiligheidsoordeel 'voldoet niet aan de norm' voor diezelfde sectie.

Als laatste stap worden de veiligheidsoordelen per sectie samengevoegd tot een veiligheidsoordeel voor het dijkkringgebied, waarbij het slechtste veiligheidsoordeel per sectie tevens het veiligheidsoordeel voor het dijkkringgebied is.

Het oordeel over (een sectie / kunstwerk / object van) de primaire waterkeringen bestaat uit:

- het veiligheidsoordeel van de beheerder, opgebouwd uit:
- het technisch oordeel en
- het beheerdersoordeel
- het oordeel van de provincie.
- het oordeel van het Rijk

In dit document worden het veiligheidsoordeel van de beheerder en de provincie gerapporteerd.

3.1.1 *Veiligheidsoordeel beheerder: technisch oordeel en beheerdersoordeel*

Het technisch oordeel is het resultaat van het doorlopen van de toetsstappen en -regels volgens het VTV2006 ofwel de "eindscore volgens de toetsingsregels". De beheerder presenteert dit oordeel en geeft daarnaast zijn "beheerdersoordeel".

Indien het beheerdersoordeel overeenkomt met het technisch oordeel, kan de beheerder volstaan met een vermelding hiervan. Het veiligheidsoordeel volgt dan de eindscore volgens de toetsingsregels.

Indien het beheerdersoordeel afwijkt van het technisch oordeel, moet voor het veiligheidsoordeel een afweging gemaakt worden tussen de beide van elkaar verschillende eindscores. Dit dient te gebeuren volgens de procesgang zoals beschreven in de "nadere uitwerking beheerdersoordeel"⁸. Hierin is aangegeven aan welke minimale vereisten het beheerdersoordeel in dat geval moet voldoen.

3.1.2 *Het oordeel van de Provincie*

Het oordeel van de provincie stemt in de regel overeen met het veiligheidsoordeel van de beheerder als gevolg van regelmatig overleg tussen Provincie en beheerders en oplevering van tussenproducten.

Toch zijn er een aantal vragen naar aanleiding van de rapportages van de beheerders opgekomen en onduidelijkheden in de rapportages geconstateerd. Deze vragen en onduidelijkheden zijn aan de beheerders voorgelegd.

In de paragrafen over de beoordeling van de toetsresultaten zijn de antwoorden op deze vragen vermeld en een enkele keer heeft dat tot een afwijkend provinciaal oordeel geleid.

De afwijkende provinciale oordelen worden in deze rapportage beargumenteerd weergegeven.

3.2 *Toets- en deelsporen*

3.2.1 *Dijken*

Dijken worden beoordeeld volgens Katern 5 (en 8, 9 en 10) van het VTV2006. De toetsing bestaat uit de volgende toets- en deelsporen:

- Hoogte (HT)

⁸ Nadere uitwerking Beheerdersoordeel, Helpdesk Water, 9 december 2009

- Stabiliteit (ST)
 - Piping/heave (STPH)
 - Macro stabiliteit binnenwaarts (STBI)
 - Macro stabiliteit buitenwaarts (STBU)
 - Micro stabiliteit (STMI)
 - Bekleding (STBK)
 - Voorland (STVL)
- Niet-waterkerende objecten (NWO)

Niet-waterkerende objecten worden in dit document in als apart onderdeel in hoofdstuk 10 behandeld.

3.2.2 *Waterkerende kunstwerken en bijzonder waterkerende constructies*

De waterkerende kunstwerken en bijzonder waterkerende constructies (damwanden, kademuuren e.d.) worden getoetst volgens Katern 7. De toetsing bestaat uit de volgende toetssporen:

- Hoogte (HT);
- Stabiliteit en sterkte (ST):
 - Stabiliteit van de constructie en grondlichaam (STCG);
 - Sterkte van (waterkerende) constructieonderdelen (STCO);
 - Piping en heave (STPH);
- Betrouwbaarheid sluiting (BS).

3.2.3 *Hoge gronden*

Hoge gronden zijn natuurlijke hoogten die niet overstromen bij hoogwater. Het zijn geen waterkeringen, maar zij zijn wel van belang voor de waterkeringszorg. De hoge gronden sluiten aan op de (primaire) waterkeringen en zorgen voor het omsloten zijn van een dijkkringgebied.

Hoge gronden worden beoordeeld op de aansluiting van waterkering op hoge grond (HAP) en de achterloopsheid (HAL). De aansluiting van waterkering op hoge gronden (HAL) wordt uitgevoerd door de beheerder. De achterloopsheid van hoge gronden (HAL) wordt beoordeeld door de provincie.

De verantwoording voor voorkoming van de achterloopsheid van hoge gronden ligt bij de provincie. Als instrument wordt haar handhavingsplicht in het kader van de Ontgrondingenwet genoemd. Dit betekent dat de provincie bij het verlenen van ontgrondingsvergunningen moet voorkomen dat door een ontgroning achterloopsheid kan ontstaan.

Bij de toetsing is gebruik gemaakt van het stappenplan, dat door de provincie Gelderland ontwikkeld is⁹. De gevolgde werkwijze dient voldoende waarborg voor de bescherming tegen overstroming te bieden.

1. Analyse hoogteligging op basis van een actueel hoogtebestand met de bedoeling om juist minder evident zwakke plekken te identificeren. De maatgevende waterstanden kunnen worden doorgetrokken tot enkele km's voorbij de aansluiting om juist de zwakke plekken met betrekking tot achterloopsheid te identificeren. Deze analyse geeft inzicht in de aanwezige breedte en hoogte van de hoge gronden. Op basis van expert-judgement kunnen de meeste locaties worden weggeschreven als veilig, bijvoorbeeld hoge gronden die over meer dan 500 m meer dan 1m hoger zijn dan het hoogwater. Voor locaties waar de veiligheid niet evident is, vormt de hoogtekaart de basis voor de inpassing van mogelijke ontgrondingen (stap 3).
2. Inpassen van een realistische ontgroning die dusdanig klein is dat deze niet vergunnings- of meldingsplichtig is en zo, dat een doorgaande verbinding tussen het dijkkringgebied en het buitenwater ontstaat. De gedachte hierachter is dat bij meldings- of vergunningsplichtige ontgrondingen het gevaar voor waterveiligheid wordt gesignaleerd en geadresseerd. Voor Gelderland betekent dit dat een aantal ontgrondingen zonder kennisname door de provincie mogelijk blijft. Uit de Omgevingsverordening Overijssel 2009 volgt dat dit in Overijssel ontgrondingen kunnen zijn die

⁹ Begeleidingsnotitie voor de IPO-Adviesgroep Waterveiligheid , 29 juli 2009, Elsa Voorluijs/Roy Hendriks (EDO-kenmerk 2009/0157391)

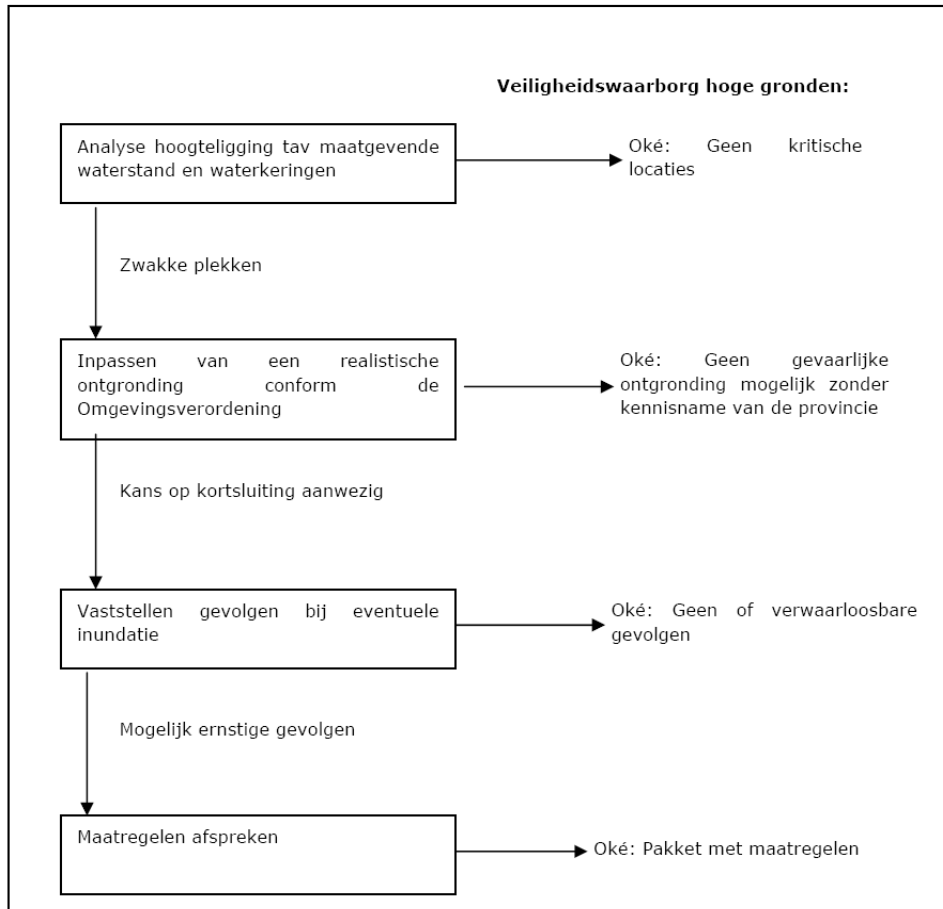
- a) niet dieper gaan dan 3 m onder maaiveld
- b) kleiner zijn dan 10.000 m³.

Dit houdt in dat op basis van bovenstaande ontgroningen moet worden ingeschat of het te verwachten is dat er inundatie kan ontstaan, bijvoorbeeld door verlaging van het maaiveld met permanent 0,5m of tijdelijk 3m, dan wel een watergang met een volume van 1.000 m³. Daarbij moet steeds overwogen of dit realistisch is in te passen uitgaande van bijvoorbeeld het realistische gehalte van een watergang die dwars op de lijn van de hoge gronden ligt, of de licht verdiepte heraanleg van een weg. De tijdshorizon is beperkt tot de peildatum van de toetsronde (maximaal zes jaar vooruit) bij overweging van de mogelijke ontgroningen. De veiligheid wordt als gegarandeerd beschouwd als ontgroningen die tot inundatie kunnen leiden, ingeschat worden als niet-realistisch of irrelevant. Wanneer geconstateerd wordt dat de verbinding tot stand kan komen zonder kennisname van de provincie, moeten de potentiële gevolgen worden vastgesteld (stap 3);

3. Bepaling van de gevolgen van een eventuele inundatie. De gevolgen kunnen kwalitatief worden bepaald of kwantitatief, aan de hand van inundatiediepten of instroomhoeveelheden. Bij de bepaling van de gevolgen wordt bepaald welke hoeveelheden instromen en waar het water op uitstroomt. Zo is uitstroming in een watergang of op landbouwgrond minder ernstig dan in bebouwd gebied. Bij beperkte of verwaarloosbare gevolgen is de veiligheid voldoende gewaarborgd. In geval de gevolgen aanzienlijk zijn, kunnen maatregelen worden genomen ter voorkoming (stap 4);
4. Vaststellen en vastleggen van (beheer-)maatregelen. In overleg tussen provincie en waterkeringbeheerder moet worden nagegaan welke maatregelen nodig zijn. Deze maatregelen dienen vastgelegd te worden. Dit kunnen permanente maatregelen zijn, zoals aanpassen van de legger, opnemen als aandachtsgebied in een verordening of bestemmingsplan (?) of terreinophoging, dan wel beheersmatige maatregelen, zoals inspectie tijdens hoogwater, noodmaatregelen ten tijde van hoogwater of regelmatig schouwen.

De werkwijze is gevisualiseerd in het stroomschema. Deze werkwijze leidt tot een overzicht van de kritische locaties in de hoge gronden, de risico's en de maatregelen. Deze informatie geeft mede inzicht in het nut en noodzaak van de meldings- en vergunningsplicht (in het kader van de Omgevingsverordening) ten aanzien van waterkeringsbelang, omdat op basis van de bepalingen de mogelijkheid van inundatie beperkt is.

Ten tweede is de informatie bruikbaar ter identificatie van kritische locaties ten behoeve van hoogwatergerelateerde studies of bij wijziging van hydraulische randvoorwaarden.



3.3 *Afspraken tussen Provincie, beheerders en DG water*

3.3.1 *Algemeen*

Betreffende de toetsmethodiek heeft beheerder waterschap Groot Salland op een aantal punten nadere afspraken gemaakt met de provincie, die een nadere invulling van het VTV inhouden. Het waterschap heeft deze punten neergelegd in een notitie 'Aanpak van knelpunten in de 3^e ronde toetsing primaire keringen".

De provincie heeft deze notitie voorgelegd aan DG water¹⁰, die hierop overwegend positief gereageerd heeft, hoewel niet alle voorstellen zijn geaccordeerd. De afspraken tussen provincie en waterschap zijn gemaakt over toe te passen uitgangspunten, toetsmethoden en werkwijze. Het betreft de volgende onderwerpen:

- Grasbekleding op zand
- Niet-waterkerende objecten
- Kunstwerken en langsconstructies
- Verbindende waterkering 25 Ramspolkering

Over bovenstaande zaken zijn de volgende documenten verschenen (in chronologische volgorde):

- Aanpak van knelpunten in de 3e ronde toetsing primaire keringen, notitie Waterschap Groot Salland, 27 juli 2009 (bijlage bij de brief aan DG Water)
- Reactie op memo aanpak knelpunten derde toetsing primaire waterkeringen, brief Ministerie van Verkeer en Waterstaat - DG Water, 6 oktober 2009
- Tussentijdse uitspraak WTI: HR voor Ramspolkering, brief Ministerie van Verkeer en

¹⁰ Brief aan DG Water, dd 28 07 2009, Kenmerk 2009/0117586.

- Waterstaat - DG Water, 15 oktober 2009 (besproken in vorige hoofdstuk)
- Primaire waterkeringen; Hydraulische randvoorwaarden waterkering 25 Ramspol, brief Provincie Overijssel, 23-10-2009¹¹

Deze afspraken zijn ook geldig voor de door het waterschap Groot Salland getoetste keringen in beheer bij Reest & Wieden en een drietal waterkerende kunstwerken in beheer bij Rijkswaterstaat.

In onderstaande paragrafen zijn per onderwerp de methodiek dan wel de uitgangspunten beschreven die het waterschap hanteert voor de toetsing, als nadere invulling van de VTV-methode leidend tot een technisch oordeel.

Tijdens het toetsproces is op een aantal punten de aanpak gewijzigd. Dit en het oordeel van de provincie hierover is dan expliciet aangegeven.

3.3.2 *Grasbekleding op zand*

Er zijn in het VTV2006 geen regels voor toetsing van een grasbekleding op een zandig ontwikkelde deklaag opgenomen zoals die in een groot deel van het beheergebied van waterschap Groot Salland aanwezig is.

Om toch tot een volwaardige toetsing te komen wordt de toetsing uitgevoerd op basis van:

- het Ontwerpkader voor rivierdijken¹²
- monitoring van de grasmat volgens de methode Sprangers¹³.

Het Ontwerpkader geeft aan dat tot een golfhoogte van 0,7 m een grasmat met een dicht wortelnet weerstand tegen erosie levert.

De sterkte van de grasmat wordt beoordeeld conform de criteria genoemd in het Ontwerpkader.

De monitoring wordt uitgevoerd op basis van de methode Sprangers, hierbij wordt vooral de bewortelingsdiepte, de bewortelingsdichtheid en soortenrijkdom in beschouwing genomen.

Er zijn recente monitoringsresultaten van meerdere achtereenvolgende jaren beschikbaar.

De optredende belasting in combinatie met de kwaliteit van de grasmat levert een score:

- "voldoende" (goede kwaliteit grasmat en golfhoogte $\leq 0,7$ m) of
- "onvoldoende" (slechte kwaliteit grasmat en / of golfhoogte $> 0,7$ m).

De bovenbeschreven methode wordt aangemerkt als een geavanceerde toetsing.

3.3.3 *Niet-waterkerende objecten*

Beoordeling van niet-waterkerende objecten (nwo's) is een bijkomende score voor een dijkstrekking en niet een specifieke beoordeling van het object alleen¹⁴. De nwo's worden per soort object beoordeeld, waardoor ook niet van elk object afzonderlijk alle specifieke gegevens bekend behoeven te zijn.

Een dijkstrekking wordt eerst getoetst conform katern 5 t/m 9 waarbij de invloed / aanwezigheid van het nwo's niet meegenomen wordt. Als de dijkstrekking op alle andere aspecten een score "goed" of "voldoende" heeft worden nwo's ook getoetst. Hierbij wordt er vanuit gegaan, dat de nwo's minder invloed hebben en pas van belang zijn als de waterkering op alle andere punten voldoende scoort.

Uitgangspunten

Het waterschap Groot Salland citeert de VTV:

"De essentie van het Toetsen van niet-waterkerende objecten is het beoordelen of het object het grondlichaam van de waterkering niet zodanig kan beïnvloeden dat een onveilige situatie ontstaat."

¹¹ Brief aan DG Water, dd 23.10.2009, Kenmerk 2009/0163668

¹² Ontwerpkader voor Rivierdijken, Ministerie van V&W, Rijkswaterstaat, augustus 2008

¹³ Cursus kwaliteitsherkenning dijkgraslanden, Sprangers, 1999, Waterschap Groot Salland

¹⁴ VTV2006, katern 10, paragraaf 1.2 Essentie van de toetsmethode

¹⁶ VTV2006, katern 10, paragraaf 4.4.4 Kabels en mantelbuizen.

Het doorrekenen van beoordelingsprofielen voor de beoordeling van NWO is niet nodig indien:

- de score al "onvoldoende" is omdat de dijk is afgetoetst op een of meerdere faalmechanismen. Hierbij wordt aangenomen dat het NWO de veiligheid verder verslechtert.
- voor een object dat zich in de kruin bevindt de score op NWO "goed" is omdat ten minste wordt voldaan aan elk van de volgende drie eisen:
 - Kruin bevindt zich boven het niveau Toetspeil + toeslagen + $z_q = 0,1$ l/m/s
 - Kruinbreedte meer dan 3 m
 - Binnentalud flauwer dan 1:3 bij zand en flauwer dan 1:2 bij klei.

Opgemerkt wordt dat hiermee niet een andere methode wordt voorgesteld maar het alleen gaat over de voorwaarden voor het wel of niet doorrekenen van beoordelingsprofielen.

Tijdens het toetsproces is het waterschap Groot Salland op een aantal punten afgeweken van de hier beschreven aanpak. Voor een beschrijving van deze aanpak wordt verwezen naar de toetsrapportage van het waterschap over de NWO en naar hoofdstuk 10 van dit verslag, waarin de toetsing van de NWO wordt beschreven en beoordeeld.

Kabels en leidingen

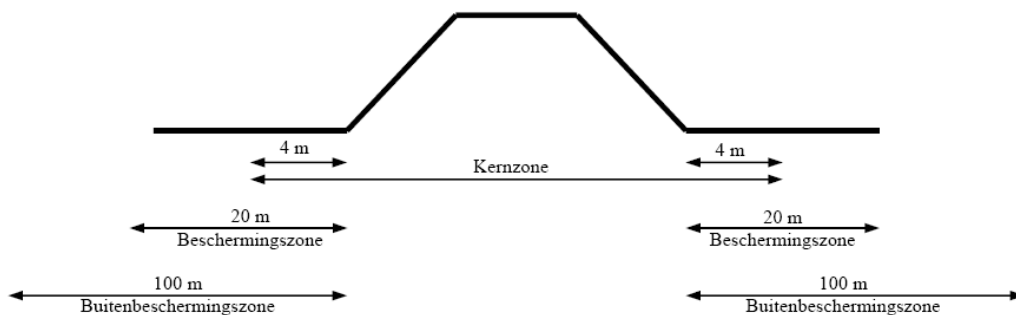
In het VTV 2006¹⁶ wordt over Kabels en mantelbuizen het volgende vermeld:

"Kabels worden geacht van weinig invloed te zijn op de veiligheid van waterkeringen en hoeven in principe niet te worden getoetst. Dit geldt niet voor de mantelbuizen waarin de kabel of kabelbundels zijn gelegd. Deze dienen te worden getoetst als drukloze leidingen conform § 4.4.1." Kabels worden dus niet getoetst.

Het waterschap Groot Salland eist dat wanneer kabels in mantelbuizen worden gelegd deze afgedicht moeten worden met Stopaq of gelijkwaardige materialen. Deze mantelbuizen zijn altijd kleiner dan 125 mm en worden beschouwd als één dikke kabel en scoren "voldoende" conform VTV2006.

Bij het toetsen van de overige kabels en leidingen die binnen de kernzone (zie figuur 2) liggen, is de volgende lijn gevolgd:

- Leidingen en mantelbuizen tussen de 125-500 mm:
 - In eerste instantie inventariseren op basis van de aanwezige ontheffingen binnen het waterschap en controleren wanneer deze met ontheffing gelegd zijn;
 - Indien deze leidingen en mantelbuizen gelegd zijn na het verschijnen van de pijpleidingcode (1970), wordt het oordeel "voldoende" toegekend;
 - Indien de leidingen voor 1970 zijn gelegd wordt het oordeel "geen oordeel" toegekend.
- Leidingen en mantelbuizen met diameter groter dan 500 mm: worden getoetst conform VTV.



Figuur 1 Zone waarbinnen toetsing van kabels en leidingen en gebouwen plaatsvindt.

De provincie beschouwt dit als een aanvaardbare benadering van de kabels en leidingen. Geconstateerd wordt echter dat het waterschap Groot Salland soms is afgeweken van deze beschrijving.

Bij de bespreking van de rapportage over dit onderwerp geven wij een oordeel over de gevolgde aanpak en de uitkomsten van het onderzoek.

Bebouwing

Bebouwingen die in de kernzone van de dijk liggen worden getoetst, waarbij de volgende regels worden gehanteerd:

- Dorpskernen worden als één geheel beschouwd (bijvoorbeeld Wilsum, Olst) vanwege het ontbreken van gegevens van alle afzonderlijke gebouwen. De toetsing vindt plaats op basis van inschatting (onderbouwd met de aanwezige gegevens uit o.a. ontheffingen) en de maatgevende (minst gunstige) doorsnede.
- Eventuele ontbrekende gegevens worden zoveel mogelijk aangevuld met gebiedskennis en kennis in de literatuur (bijvoorbeeld de STOWA rapportage 'Toetsing historische kunstwerken'¹⁷).
- Bij twijfel over bijvoorbeeld fundering op palen / fundering op staal, metselwerk / beton, onderkelderd of niet, worden de meest aannemelijke varianten aan een toetsing onderworpen. Op deze wijze wordt een oordeel gevormd.

Op deze wijze is door de beheerder wordt een toetsoordeel "voldoende", " onvoldoende" of "geen oordeel" gevormd.

De provincie beschouwt dit als een aanvaardbare benadering van de bebouwing. Geconstateerd wordt echter dat het waterschap Groot Salland soms is afgeweken van deze beschrijving.

Bij de bespreking van de rapportage over dit onderwerp geven wij een oordeel over de gevolgde aanpak en de uitkomsten van het onderzoek.

Begroeiing

In 2005/2006 is vitaliteitsonderzoek van de bomen op dijken in het beheersgebied van Groot Salland uitgevoerd. De vraag was of de toetsresultaten nog recent genoeg zouden zijn. De vraag is voorgelegd aan de Helpdesk Water. Het antwoord van de Helpdesk Water is verwerkt in onderstaande methodiek.

Ten aanzien van de toetsing van de vitaliteit van bomen de volgende gedragslijn gevolgd:

- Het vitaliteitsonderzoek uit 2005/2006 is uitgangspunt.
- In aanvulling op het onderzoek uit 2005/2006 worden de volgende bomen opnieuw onderzocht:
 - alle bomen met de score 'twijfelachtig' in het onderzoek uit 2005/2006
 - alle bomen op locaties waar sindsdien externe factoren sterk zijn gewijzigd. (bijvoorbeeld leidingen zijn aangelegd of andere werkzaamheden zijn verricht)
- Alle bomen op de waterkering zijn tijdens de jaarlijkse schouw bekeken. Eventuele slechte bomen die zijn opgemerkt worden extra getoetst.
- Bomengroepen bestaande uit meer dan 5 bomen worden als één geheel beschouwd. De toetsing vindt plaats op basis van inschatting (evt. onderbouwd met de aanwezige gegevens) en de maatgevende (minst gunstige) doorsnede.

De provincie beschouwt dit als een aanvaardbare benadering van de begroeiing. Geconstateerd wordt echter dat het waterschap Groot Salland soms is afgeweken van deze beschrijving.

Bij de bespreking van de rapportage over dit onderwerp geven wij een oordeel over de gevolgde aanpak en de uitkomsten van het onderzoek.

3.3.4 *(Historische) waterkerende kunstwerken*

Van historische kunstwerken ontbreken veelal gegevens over kwelschermen en de funderingswijze. Niet altijd is aanvullend onderzoek mogelijk, omdat het onderzoek tot schade en aantasting van het kunstwerk kan leiden.

Het technisch oordeel van de beheerder over deze oude waterkerende kunstwerken is als volgt gevormd:

- Indien het onbekend is welke funderingswijze er toegepast is en of er wel of geen kwelschermen aanwezig zijn dan wordt het toetsspoor STPH uitgevoerd voor zowel een kunstwerk op palen met een kwelscherm als een kunstwerk op staal zonder kwelscherm. Toetsing en invulling van ontbrekende gegevens wordt zoveel mogelijk gedaan met behulp

¹⁷ Hulpmiddelen voor toetsers Historische Kunstwerken, STOWA, januari 2006, rapport 2006 03

van de STOWA rapportage 'Toetsing historische kunstwerken'. Tevens wordt bekeken welke funderingswijzen er in het betreffende gebied vaker toegepast zijn in vergelijkbare bouwperiodes.

- Als beiden (dus bijvoorbeeld met én zonder palen) een score "goed" krijgen dan wordt het technisch oordeel "goed", als beide een score "onvoldoende" krijgen, dan wordt het technisch oordeel "onvoldoende". Voor alle overige gevallen geldt een score "geen oordeel".
- In het geval van "geen oordeel" wordt nagegaan of een beheerdersoordeel mogelijk is. In dit beheerdersoordeel zal een afweging worden gemaakt of de kosten voor aanvullend onderzoek opwegen tegen verbeteren, e.e.a. conform de STOWA leidraad Toetsing historische kunstwerken.

Het beheerdersoordeel wordt gevormd op basis van de Nadere uitwerking beheerdersoordeel¹⁸. Als er voor de andere toetssporen ook gegevens ontbreken, zoals constructie, bouwmaterialen enz, zijn wordt, indien mogelijk ook de STOWA rapportage 'Toetsing historische kunstwerken' toegepast.

De provincie beschouwt dit als een aanvaardbare benadering van de (historische) waterkerende kunstwerken. Geconstateerd wordt echter dat het waterschap Groot Salland soms is afgeweken van deze beschrijving.

Bij de bespreking van de rapportage over dit onderwerp geven wij een oordeel over de gevolgde aanpak en uitkomsten van het onderzoek.

3.3.5 *Langsconstructies (BWC's)*

In het onderstaande wordt aangegeven hoe de VTV 2006 nader is ingevuld / geïnterpreteerd ten aanzien Bijzondere Waterkerende Constructies, zoals kade muren en andere langsconstructies:

- Eventuele ontbrekende gegevens worden zoveel mogelijk aangevuld met gebiedskennis en kennis in de literatuur, bijvoorbeeld de STOWA rapportage 'Toetsing historische kunstwerken'.
- Bij twijfel over bijvoorbeeld fundering op palen / fundering op staal of metselwerk / beton worden al deze varianten aan een toetsing onderworpen, waarbij de minst gunstige uitkomst leidend is.
- (Teen)beschoeiingen worden meegenomen in de berekeningen conform katern 5 van de VTV2006.
- Zelfstandig functionerende kademuren worden getoetst als een Bijzondere Waterkerende Constructie (BWC)¹⁹.

De provincie beschouwt dit als een aanvaardbare benadering van deze constructies.

Bij de bespreking van de rapportage over dit onderwerp geven wij een oordeel over de gevolgde aanpak en de uitkomsten van het onderzoek.

3.4 ***Overige opmerkingen over de toetsing.***

Over de toetsing worden nog de volgende opmerkingen gemaakt:

- De toetsing bestaat uit een aantal deelsporen. Als er een deelspoor onvoldoende scoort, dan zijn de andere toetssporen soms niet meer geheel uitgewerkt, omdat dan mogelijk veel inspanning gepleegd moet worden in zaken, die toch aangepakt moeten worden als de kering verbeterd moet worden. Dit zou er toe kunnen leiden dat bij het uitwerken van verbetermaatregelen een of meer onderdelen te weinig aandacht krijgt.

Dit leidt er toe dat, mogelijk ten overvloede, aanbevolen wordt om bij de uitwerking van verbetermaatregelen toch alle toetssporen nog eens kritisch te bekijken. Dit om te voorkomen dat er maatregelen genomen worden, die niet nodig zijn of niet ver genoeg gaan.

In contacten met het waterschap Groot Salland en het waterschap veluwe, wordt aangegeven, dat in principe altijd wordt uitgegaan van een integrale aanpak van een dijk of kunstwerk. Dat is dus in lijn met de genoemde aanbeveling.

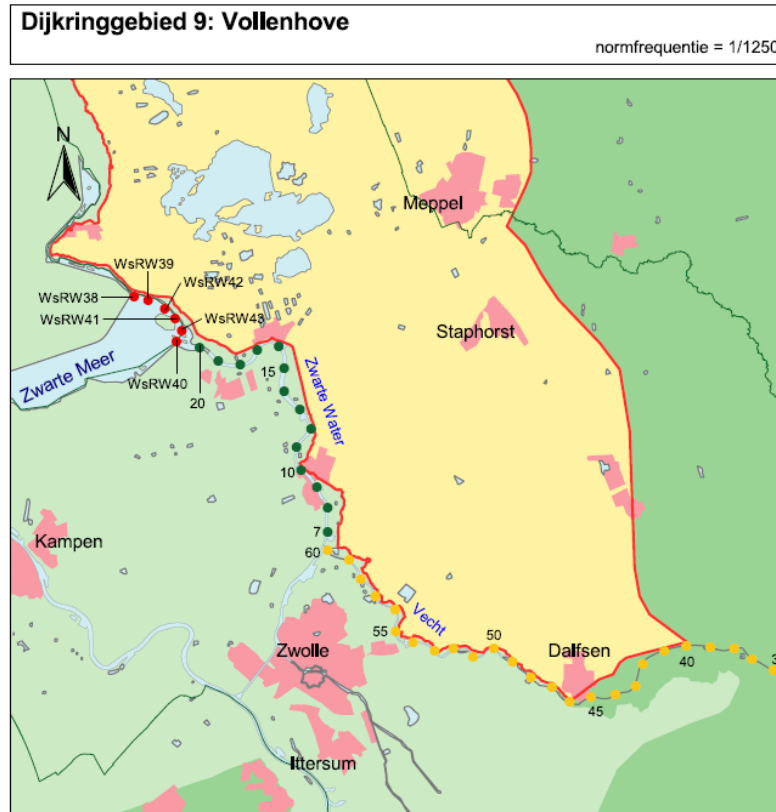
¹⁸ Nadere uitwerking Beheerdersoordeel, Helpdesk Water, 9 december 2009

¹⁹ Hierbij wordt opgemerkt dat het waterschap Groot Salland kademuren niet altijd als BWC's heeft beoordeeld, maar vaak in het dijkspoor heeft laten meelopen.

4 Dijkkringgebied 9 Vollenhove

4.1 Beschrijving dijkkringgebied

Dijkkring 9 beschermt het gebied tussen Ossenzijl, Blokzijl, Zwartsluis, Dalfsen en Ommen tegen overstroming vanuit het Zwarte Meer, het Zwarte Water en de Overijsselse Vecht.



De veiligheidsnorm is een overschrijdingsfrequentie van 1/1250 jaar.

De dijken ten zuidoosten van Zwartsluis valt binnen het beheergebied van waterschap Groot Salland. Het deel ten noorden van Zwartsluis wordt beheerd door het waterschap Reest en Wieden. Verder worden 3 kunstwerken beheerd door Rijkswaterstaat en één kunstwerk door de provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen.

De beheerders die actief zijn binnen deze dijkkring zijn:

	Beheerder	Object	Bijzonderheden
1	Groot Salland	<ul style="list-style-type: none">38,7 km dijken14 kunstwerken	<ul style="list-style-type: none">38,7 km categorie a (Ommen-Zwartsluis)riooloverstorten in Hasselt zijn als één kunstwerk beschouwddiverse duikers bij Ommen zijn als één kunstwerk beschouwd
2	Reest en Wieden	<ul style="list-style-type: none">20,1 km dijken7 kunstwerken²⁰	<ul style="list-style-type: none">7,9 km categorie a (Zwartsluis- Kadoelersluis)12,2 km categorie c (Kadoelersluis-Blokzijl)²¹twee inlaatduikers bij Vollenhove worden als één kunstwerk beschouwd

²⁰ De schutsluis in Kuinre hoort bij dijkkring 7 Noordoostpolder.

²¹ De waterkering Blokzijl-Kuinre/Slijkenburg wordt getoetst bij dijkkring 7 Noordoostpolder. De waterkering Slijkenburg-Oldemarkt wordt getoetst bij dijkkring 6 Friesland en Groningen.

	Beheerder	Object	Bijzonderheden
3	Rijkswaterstaat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keersluis Zwartsluis ▪ Grote Kolksluis ▪ Gemaal Zedemuden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keersluis Zwartsluis is niet getoetst, omdat de ombouw tot schutsluis in volle gang zijn. Het projectplan is bijna gereed evenals de aanpassing van het bestemmingsplan.
4	Provincie Overijssel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keersluis Blokzijl 	

4.2 Beschrijving toetsresultaten van de beheerders

4.2.1 Algemeen

Een groot deel van de waterkeringen rondom dijkkring 9 Vollenhove bestaat uit categorie c-kering: "niet direct buitenwater kerende waterkeringen".

De categorie c-kering tussen Kadoelerkeersluis en Blokzijl moet dijkkring 9 beschermen tegen water vanuit het Vollenhovermeer. Deze keringen zijn getoetst in de rapportage van dijkkring 9.

De categorie c-kering tussen Blokzijl en Slijkenburg moet voorkomen dat door een overstroming van dijkkring 9 Vollenhove, ook dijkkring 7 Noordoostpolder zou worden bedreigd. Dijkkring 7 heeft een normfrequentie van 1/2000 per jaar en dijkkring 9 Vollenhove een normfrequentie van 1/1250 per jaar. De bedreiging van deze kering komt dus uit het oosten. Deze waterkering is een oude zeedijk van de Zuiderzee en heeft veel hogere waterstanden gekeerd dan de maatgevende waterstanden zoals die nu in de Hydraulische Randvoorwaarden 2006 zijn neergelegd.

Deze waterkering wordt "meegenomen" bij de toetsing van dijkkring 7 Noordoostpolder waarover door de provincie Flevoland gerapporteerd wordt. Deze kering wordt hier verder buiten beschouwing gelaten. Vermeldenswaard is wel dat deze keringen alle voldoende scores.

De categorie c kering tussen Slijkenburg en Oldemarkt moet voorkomen dat door een overstroming van dijkkring 9 Vollenhove (normfrequentie 1/1250 per jaar) ook dijkkring 6 Friesland en Groningen (normfrequentie 1/4000 per jaar) zou worden bedreigd.

Deze waterkering wordt "meegenomen" bij de toetsing van dijkkring 6 waarover door de provincie Fryslân gerapporteerd wordt. Ook deze kering wordt hier verder buiten beschouwing gelaten.

De volgende tabel en ook de kaarten en de tabellen van de toetsing van de kustwerken in de bijlagen geven een overzicht van de toetsingen, zoals die door de beheerders zijn ingediend. De (eventuele) afwijkende oordelen van de provincie zoals die zijn beschreven in paragraaf 5 van dit hoofdstuk zijn in deze tabel verwerkt.

Overzicht resultaten dijkkring 9 Vollenhove

Toetsingscriterium per type	Aantal (#) of lengte [km]	Categorie			Veiligheidsbeoordeling					
		a	b	c	Voldoet aan de norm [km]		Voldoet niet aan de norm [km]		Geen oordeel /niet van toepassing [km]	
					Cat. a	Cat. c	Cat. a	Cat. c	Cat. a	Cat. c
Dijken										
Totaal	58,9	46,8		12,1	51,3 (87,1%)		7,6 (12,9%)			
HT Hoogte	58,9	46,8		12,1	46,1	12,0	0,7	0,1	0,0	0,0
ST Stabiliteit										
STPH Piping en heave	58,9	46,8		12,1	42,2 (46,1) *	12,1	0,7	0,0	3,9 (0,0)	
STBU Macrostabieliteit buitenwaarts	58,9	46,8		12,1	40,6 (44,5)	12,1	2,3	0,0	3,9 (0,0)	
STBI Macrostabieliteit binnenwaarts	58,9	46,8		12,1	46,1	12,1	0,7	0,0	0,0	
STMI Microstabieliteit	58,9	46,8		12,1	46,8	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0
STBK Stabiliteit bekleding	58,9	46,8		12,1	39,7	12,1	4,3	0,0	2,8**	0,0
STVL Stabiliteit voorland	58,9	46,8		12,1	46,8	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0
NWO Niet-waterkerende objecten										

Kunstwerken	36	30		6	18 (19)		17		1 (0)
HT Hoogte					27		9		0
ST Stabiliteit									
STCG Constructie en grondlichaam					33		3		0
STCO Constructieonderdelen					26		10		0
STPH Piping en heave					31		5		0
STVL Stabiliteit voorland					35		1		0
BS Betrouwbaarheid sluiting					21 (22) ***		14		1 (0)

* schuingedrukt en tussen haakjes weergegeven zijn de veiligheidsoordelen van de beheerders

** n.v.t.: betreft de kademuuren bij Hasselt en Dalfsen

*** betreft de persleiding riool nabij Hasselt

4.2.2 Dijken

Waterschap Groot Salland

De dijken van dijkkring 9, die bij het waterschap Groot Salland in beheer zijn, behoren over de gehele lengte tot de categorie a. Op diverse trajecten zijn voor diverse toetsproeven tekorten geconstateerd. Het gaat hierbij meestal om relatief korte trajecten.

Waterschap Reest en Wieden

De categorie a-keringen²² Zwartsluis-Kadoelersluis, die bij het waterschap Reest en Wieden in beheer zijn, scoren over de gehele lengte "voldoende".

Van de categorie c-keringen Kadoelersluis-Blokszyl scoort in Blokszyl ongeveer 200 m "onvoldoende". Op dit stukje is de kering onvoldoende hoog. Voor het overige voldoet dit deel aan de normen.

Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat beheert geen dijken in dijkkring 9 Vollenhove.

Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen beheert geen dijken in dijkkring 9 Vollenhove.

4.2.3 Waterkerende kunstwerken (incl. BWC's)

Waterschap Groot Salland

Van de 24 kunstwerken in beheer bij het waterschap Groot Salland zijn, scoren er 10 "voldoende" of "goed" en 14 kunstwerken scoren "onvoldoende".

De kunstwerken die onvoldoende scoren zijn:

²² Categorie a-keringen zijn de "normale" waterkeringen

1. Een aantal duikers bij De Stouwe (Ommen)
2. Een riooloverstort in Dalfsen
3. Inlaat Broekhuizen
4. Gennigerzijl
5. Gemaal Streukelerzijl
6. Schutsluis Hasselt
7. 4 riooloverstorten en 1 persleiding te Hasselt
(4 riooloverstorten scoren onvoldoende en 1 persleiding scoort voldoende)

Waterschap Reest en Wieden

Van de 8 kunstwerken, die in het kader van de toetsing van dijkkring 9 Vollenhove zijn getoetst, scoren er 4 "onvoldoende". Het gaat hierbij om de volgende kunstwerken:

1. in de categorie a-kering:
 - a. Keersluis De Whaa
2. in de categorie c-kering:
 - a. Twee inlaten bij Vollenhove
 - b. Suatiesluis bij Blokzijl (niet te verwarren met de keersluis Blokzijl, die in beheer is bij de provincie Overijssel)

Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat beheert 3 kunstwerken in Zwartsluis.

De Grote Kolksluis en het gemaal Zedemuden scoren beide "voldoende".

De Meppelerdiep Keersluis is, na overleg met de provincie Overijssel, niet getoetst, omdat de keersluis wordt omgebouwd tot een schutsluis en voor eind 2015 weer zal voldoen aan de geldende eisen.

Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

De provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen is beheerder van een keersluis bij Blokzijl. Deze keersluis scoort "voldoende".

4.2.4 *Niet-waterkerende objecten*

Waterschap Groot Salland

Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo,s door de waterschappen Groot Salland en Reest en Wieden, uiteengezet.

Waterschap Reest en Wieden

Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo,s door de waterschappen Groot Salland en Reest en Wieden, uiteengezet.

Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat heeft geen niet-waterkerende objecten in beheer.

Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

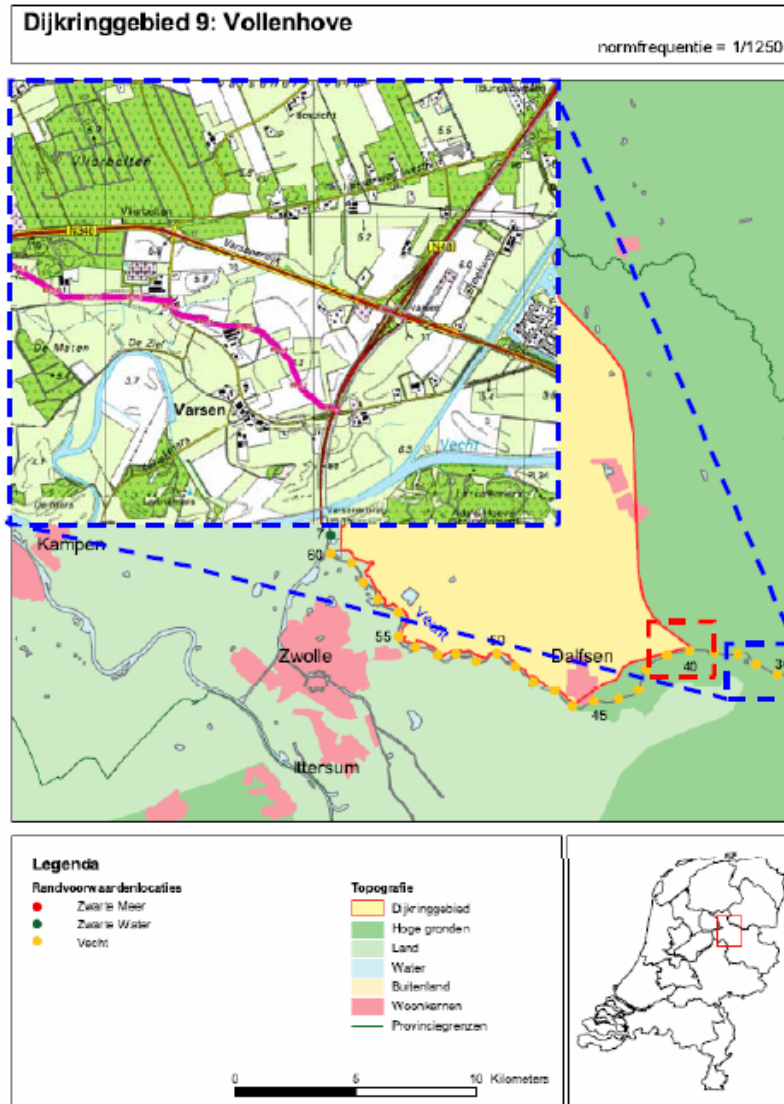
Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen heeft geen niet-waterkerende objecten in beheer.

4.3 **Beoordeling hoge gronden door provincie**

Volgens het hydraulische Randvoorwaardenboek HR2006, sluit dijkkring 9 ter hoogte van Vechtkilometer 40 aan op hoge gronden (rode kader in onderstaande figuur). In werkelijkheid loopt de primaire waterkering verder stroomopwaarts door tot rivierkilometer 36 (blauwe kader in onderstaande figuur; de roze lijn vertegenwoordigt de primaire waterkering) waar hij aansluit op het de hoge gronden direct ten oosten van de N348.

Volgens de legger van waterschap Groot Salland begint hier de primaire kering; de hoge gronden sluiten dus aan op waterkeringkilometer 0,0. Op deze locatie bestaat de primaire waterkering uit

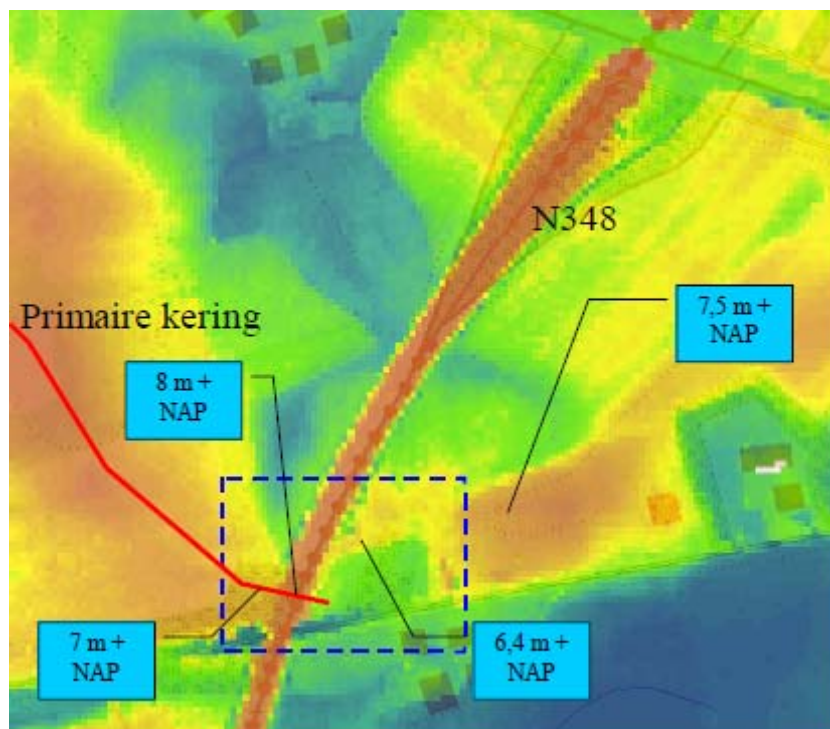
een verholen dijk: de waterkering is binnen en buiten omgeven door grond waarvan de hoogte ongeveer gelijk is aan de kruinhoogte.



(bron: rapportage waterschap Groot Salland)

Beoordeling aansluiting van waterkering op hoge grond (HAP)

De beheerder, waterschap Groot Salland heeft voor HAP het oordeel voldoende gegeven. De provincie stemt hier mee in. De waterkering sluit goed aan op de hoge grond. Hoogte en stabiliteit van de waterkering scoren bij de aansluiting voldoende. Het toetspeil volgens de HR2006 is 5, 28 m + NAP. De hoge grond (de N348 en ten oosten daarvan) waar de dijk op aansluit is minimaal ruim een meter boven dit peil, zie onderstaande figuur.

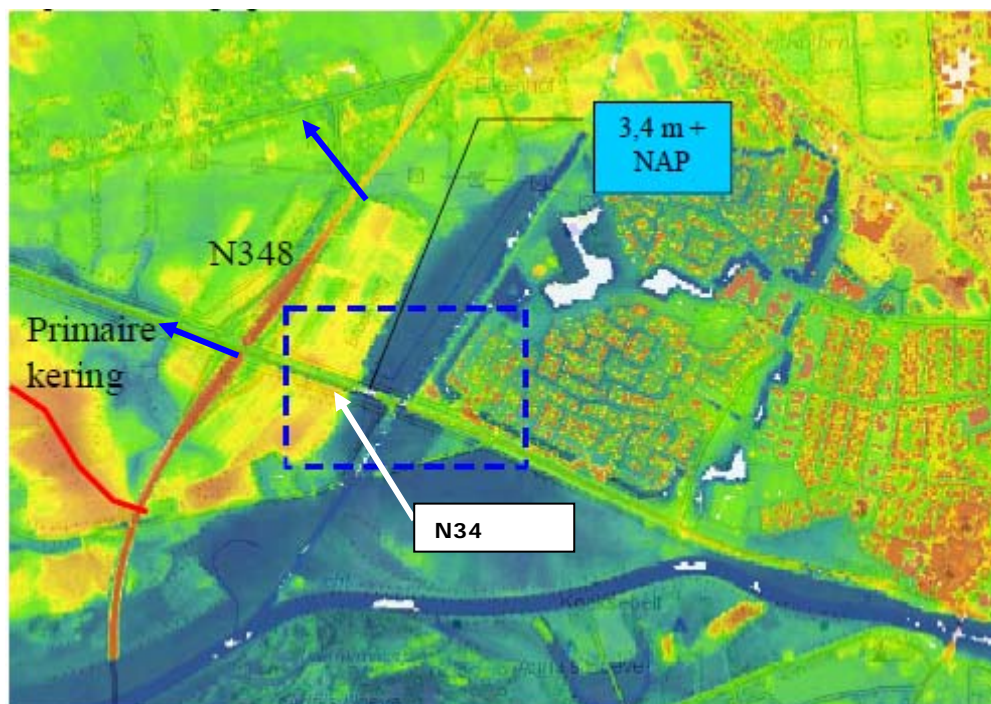


(bron: rapportage waterschap Groot Salland)

Beoordeling achterloopsheid van hoge gronden (HAL)

Het oordeel van de provincie voor HAL luidt "onvoldoende".

Een belangrijk aandachtspunt bij deze locatie is dat de in bovenstaande figuur getoonde hoge gronden verder naar het noordoosten een depressie vertonen. Dit is weergegeven in onderstaande figuur (blauwe kader).



(bron: rapportage WGS met toevoegingen van Pr. Overijssel)

De regionale kering in beheer bij waterschap Velt & Vecht sluit vanuit het oosten aan op de N348. De regionale kering heeft echter een lagere veiligheidsnorm (1/200) dan de primaire kering.

Formeel moet er daarom vanuit worden gegaan dat via overstromen/doorbreken van de regionale kering achterloopsheid kan optreden.

Daarnaast voldoet deze regionale kering niet overal op hoogte. Uit de figuur is af te leiden dat via de laaggelegen N34 achterloopsheid mogelijk is en mogelijk ten noorden ervan (aangegeven met blauwe pijlen). De N34 kruist de N348 onderlangs. Het water kan dus via de doorgang onder een viaduct binnenstromen.

Mogelijke maatregelen zijn het dichtzetten van de tunnel bij hoogwater. Verkeer moet dan gestremd kunnen worden. Aan de noordzijde wordt de hoge grond gevormd door een vrij smalle strook (N348). Bij ongravingen aan de N348 is er risico op inundatie van het achterliggende gebied. Daarom dient inspectie tijdens hoogwater plaats te vinden en er dienen ten tijde van hoogwater eventueel noodmaatregelen genomen te worden. Echter, omdat er een regionale waterkering voorligt, zal in de praktijk deze kering worden geïnspecteerd. Afstemming tussen het waterschap Groot Salland en waterschap Velt en Vecht en provincie Overijssel is hierbij essentieel.

4.4 *Beoordeling beheerdersoordelen door provincie.*

Waterschap Groot Salland

Het waterschap Groot Salland heeft geen afwijkende beheerdersoordelen vastgesteld.

Waterschap Reest en Wieden

Het waterschap Reest en Wieden heeft geen afwijkende beheerdersoordelen vastgesteld.

Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat heeft geen afwijkende beheerdersoordelen vastgesteld.

Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

De provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen heeft geen afwijkende beheerdersoordelen vastgesteld.

4.5 *Beoordeling toetsresultaten door provincie*

In deze paragraaf wordt een beoordeling van de provincie gegeven van de toetsresultaten, zoals die door de beheerders zijn ingediend bij Gedeputeerde Staten van Overijssel.

De definitieve resultaten van de toetsing met het oordeel van de provincie zijn opgenomen in Toetsrap²³.

Detail opmerkingen waterschap Groot Salland

Bij de toetsresultaten van het waterschap Groot Salland worden de volgende opmerkingen gemaakt:

Dijken

a. Stabiliteit voorland STVL

In de rapportage van het waterschap wordt bij de beschrijving van de stabiliteit voorland STVL de term "onwaarschijnlijk" gebruikt. Het lijkt er daardoor op dat zettingsvloeiing blijkbaar niet uitgesloten kunnen worden. Toch wordt oordeel "voldoende" gegeven.

Het waterschap heeft als reactie op het overleg van 12 oktober 2010 gemeld dat de term "onwaarschijnlijk" moet gelezen worden als "kan op basis van alom bekende kennis ten aanzien van sonderingen, pakkingsdichtheid en grondsoorten, niet voorkomen".

Conclusie provincie.

- Provincie gaat akkoord met dit onderdeel van de toetsing. De uitleg over stabiliteit voorland STVL is acceptabel.

b. Piping en heave STPH

²³ Toetsrap is de digitale landelijke database, waarin alle toetsresultaten van de beheerders zijn opgenomen. Ook het oordeel van de provincies over de toetsingen is hierin vermeld.

In de rapportage komt het een paar keer voor dat (schijnbaar) voor hetzelfde profiel bij piping en heave STPH wel en bij macrostabiliteit STBI geen opbarsten wordt geconstateerd, maar zonder dit nader te verklaren. Het gaat hier om een traject tussen km 12,5 – 16,4 (Vechtdijk ten westen van Dalfsen tot Vechterweerd).

De MStab-schematisatie voor profiel 09V_151 (ten behoeve van macrostabiliteit binnenwaarts STBI) geeft een dunne deklaag (enkele decimeters) in combinatie met een sloot op enkele meters afstand van de binnenteen aan. Opbarsten zal ter plaatse van de binnenteen plaatsvinden waardoor een kortere kwelweglengte gerekend moet worden.

Het waterschap geeft aan, dat het hier verschillende maatgevende profielen voor de verschillende faalmechanismen betreft. Het ware beter geweest dat dan ook duidelijk aan te geven dat het om verschillende profielen gaat.

c. Macrostabiliteit buitenwaarts STBU (afwijkend provinciaal oordeel)

Voor hetzelfde traject km 12,5 – 16,4 (ten westen van Dalfsen tot Vechterweerd) is stap 3 van de gedetailleerde toetsing niet uitgevoerd zonder dat beschreven is waarom niet.

Conclusie provincie voor punten b en c

- Op basis van de gegeven informatie genoemd onder b en c is voor deze toetsporen een afwijkend provinciaal oordeel van "geen oordeel" op zijn plaats.
- Overigens scoort dit traject ook op de bekleding STBK voor een deel onvoldoende, voor dat deel blijft het uiteindelijke veiligheidsoordeel gelijk.
- Aanbevolen wordt om voor dijkkring 9, voordat de verbetermaatregelen worden uitgewerkt na te gaan waar het verschijnsel onder b nog meer speelt. Het kan nu alleen op basis van enkele MStab-profielen voor enkele toevallige locaties worden vastgesteld.

d. Microstabiliteit STMI en macrostabiliteit binnenwaarts STBI

De score voor microstabiliteit STMI van het traject 28,2 – 30,7 (Vechtmonding-Streukelerzijl) is "goed" mede op basis van het feit dat binnentalud flauwer of gelijk aan 1:5 (zie profiel 09V_310). Dit is opmerkelijk omdat dit traject op macrostabiliteit binnenwaarts STBI is afgekeurd op basis van profiel 09V-294. Dit lijkt tegenstrijdig, maar het is niet onmogelijk. Uit de MStab-schematisatie blijkt dat het gaat om een oppervlakkige glijcirkel aan het einde van de binnenberm.

Het waterschap krijgt in dit geval het voordeel van de twijfel.

Conclusie provincie.

- De provincie gaat akkoord met dit onderdeel van de toetsing.
- Aanbevolen wordt om bij de volgende toetsing een fijnere dijkvakindeling te maken zodat een en ander beter te verklaren is.

e. Steenendijk bij Hasselt

Op traject 30,7-32 (de Steenendijk) bestaat de dijk aan de buitenzijde uit een gemetselde wand en komt geen bekleding voor. Een principeschets ontbreekt (er staat wel een verwijzing naar een foto in de rapportage maar geen foto (pagina 73)) en zou meer inzicht geven. De gemetselde wand is niet meer getoetst. Dit zou onder BWC moeten plaatsvinden. Niet beoordeeld kan worden of onderdelen nog op bekleding STBK getoetst zouden moeten worden.

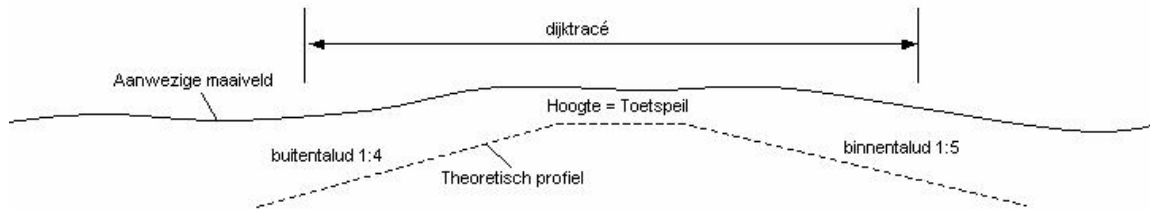
Het waterschap komt voor het de toetsporen STBK terecht tot "geen oordeel". Ook de stabiliteit binnenwaarts STBI scoort "onvoldoende".

Conclusie provincie.

- Aanbevolen wordt om de situatie bij de Steenendijk beter in kaart brengen en de toetsen onder bekleding STBK en/of bijzondere waterkerende constructies BWC alsnog uit te voeren.

f. Verholen waterkering Ommen – Dalfsen km 0 – 11,9

Op dit traject is een theoretisch profiel bepaald en dat is vergeleken met het bestaande profiel. Omdat er geen verborgen bekleding aanwezig is dient een afslagprofiel/afslagzone te worden bepaald.



Conclusie provincie.

- De provincie stemt in met het oordeel van het waterschap. Het profiel is "voldoende", omdat overmaat ruimschoots aanwezig is en afslagzone vanwege geringe golfbelasting zeer klein is.
- Aanbevolen wordt om een afslagprofiel/zone te bepalen en in legger opnemen te stellen waar dit speelt.

Kunstwerken

g. Beoordeling kunstwerken

Er is een steekproef uitgevoerd, waarbij de volgende rapporten zijn bekeken: van keersluis de Whaa en de kunstwerken in de categorie c-kering (in beheer bij Reest en Wieden). Geconstateerd wordt, dat in sommige gevallen nog wordt betwijfeld of het gegeven oordeel helemaal juist is. Toch kan de provincie aansluiten bij het uiteindelijke oordeel van de beide waterschappen. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van de volgende voorbeelden:

Voorbeeld 1: Voor de 2 inlaten rond Vollenhoven is op het toetsspoor stabiliteit grond en grondconstructies STCG een "voldoende" gegeven terwijl er twijfels zijn over de constructie, dus eigenlijk zou de score "geen oordeel" op z'n plaats zijn. Dit zou echter niets aan het eindoordeel veranderen omdat het kunstwerk op andere sporen al "onvoldoende" heeft gekregen. De impact is dus niet groot.

Wel wordt aanbevolen om bij het nemen van verbeteringsmaatregelen als het kunstwerk niet geheel wordt vervangen de betreffende toetsspooren goed door te lopen en de hiervoor benodigde gegevens te verzamelen.

De waterschappen geven naar aanleiding van het overleg van 12 oktober 2010 aan dat bij verbetering van een kunstwerk altijd wordt uitgegaan van integrale aanpak, waarbij in veel gevallen een tijdshorizon van 100 jaar wordt gehanteerd.

Voorbeeld 2: Een ander voorbeeld is de keuze tussen 'goed' en 'voldoende'. In beide gevallen wordt voldaan aan de norm. Daarom wordt uit praktische overwegingen ervoor gekozen het oordeel van de beheerder over te nemen.

In de toetsing gaat de beheerder er vanuit dat de constructie in goede staat verkeert tenzij uit visuele inspectie blijkt dat dit niet zo is en verder gaat de beheerder er vanuit dat de tekeningen waarop de toetsing is gebaseerd overeenkomen met de werkelijkheid.

Conclusie provincie.

- De provincie stemt in met de het oordeel van het waterschap en gaat er vanuit dat de beheerder de inspecties adequaat heeft uitgevoerd en de resultaten intern heeft teruggekoppeld naar de toetsers.
- Aanbevolen wordt de tekeningen van de kunstwerken in het veld te verifiëren voor zover dat nog niet is gebeurd. Voordat de tekeningen gebruikt worden, wordt bekeken of de tekeningen nog actueel zijn en toegepast mogen worden.

h. 4 riooloverstorten en 1 persleiding te Hasselt

De schets op pagina 22 van het toetsrapport over de Riooloverstorten Hasselt werkt verwarrend, omdat het hier lijkt dat de leiding wel door de dijk gaat. In dat geval zou piping en heave STPH zeker getoetst moeten worden. De binnenstad van Hasselt ligt echter boven de maatgevende waterstand. In dat geval zou de toetsing van piping en heave STPH "voldoende" scores.

Bij de beschrijving van de toetsing op betrouwbaarheid sluiting BS is onduidelijk, waarom de overstorten wel "goed" scores en de persleiding niet.

Conclusie provincie.

- De provincie stemt in met het oordeel over de 4 riooloverstorten.
- Bij de toetsing van de betrouwbaarheid sluiting van de persleiding ontbreekt de argumentatie, dit leidt tot "geen oordeel".

Conclusie over toetsing waterschap Groot Salland.

- De toetsingen zijn door het waterschap Groot Salland zorgvuldig uitgevoerd.
- De provincie Overijssel stemt in met de resultaten van de toetsing van dijkkring 9 Vollenhove door waterschap Groot Salland met uitzondering van de onderdelen die in de voorgaande punten zijn beschreven.

Detail opmerkingen Waterschap Reest en Wieden

Bij de toetsresultaten van het waterschap Reest en Wieden worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- a. Beoordeling kunstwerken (algemeen)
Ten aanzien van de kunstwerken wordt verwezen naar opmerking g. bij het waterschap Groot Salland (zie vorige paragraaf)

Conclusie over toetsing waterschap Reest en Wieden.

- De toetsingen zijn door het waterschap Reest en Wieden zorgvuldig uitgevoerd.
- De provincie Overijssel stemt in met de resultaten van de toetsing van dijkkring 9 Vollenhove door waterschap Reest en Wieden met uitzondering van de onderdelen die in de voorgaande punten zijn beschreven.

Schadefactoren STBI & STBU door waterschap Groot Salland en Reest en Wieden

Het waterschap Groot Salland heeft conform de VTV2006 getoetst aan de schadefactoren (in rapportage van het waterschap "stabiliteitsfactoren" genoemd) volgens Leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken, deel 1 – bovenriviereengebied²⁴ (LOR1). Voor een overzicht zie onderstaande tabel. Deze zijn toegepast in berekeningen waarin voor de sterkteparameters rekenwaarden zijn gebruikt. Dit is correct.

Soms is voor de sterkteparameters gebruik gemaakt van gemiddelde waarden afkomstig uit triaxiaalproeven als rekenwaarden (nog niet) voorhanden waren. In die gevallen is getoetst aan een schadefactor van 1,6 zoals het VTV2006 ook voorschrijft.

Dijkkring/Verbindende waterkering	Norm	Schadefactor STBI	Schadefactor STBU
Rekenwaarden voor sterkteparameters			
DR 9 & 7, DR53*	1/1250	1,10	1,03
DR 10, DR11, VB25	1/2000	1,11	1,05
Gemiddelde waarden voor sterkteparameters (o.b.v. triaxiaalproeven)			
Alle, waar van toepassing	nvt	1,6	1,6

* In het betreffende rapport voor de IJsseldijk staat dat 1,11 voor STBI respectievelijk 1,05 voor STBU is gehanteerd. Dit moet 1,10 zijn.

Conclusie provincie.

- De provincie concludeert, dat het voorgaande heeft niet heeft geleid tot het onterecht afkeuren van dijktrajecten.

Rijkswaterstaat

De keersluis Zwartsluis wordt omgebouwd tot schutsluis. In de tweede toetsronde scoorde de keersluis "onvoldoende". De keersluis heeft geen tweede keermiddel. Bovendien zijn de maatgevende waterstanden zijn hoger geworden dus in de onderhavige 3^{de} toetsronde zal de keersluis ook "onvoldoende" scores. Het nu nog toetsen van deze keersluis wordt niet opportuun geacht.

De toetsresultaten van dijkkring 9 Vollenhove van Rijkswaterstaat geven verder geen aanleiding tot het maken opmerkingen.

²⁴ Leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken, deel 1 – bovenriviereengebied, TAW 1985

Conclusie provincie.

- De provincie Overijssel stemt in met de resultaten van de toetsing van dijkkring 9 Vollenhove door Rijkswaterstaat.

Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

De toetsresultaten voor de keersluis Blokzijl in dijkkring 9 Vollenhove in beheer bij de provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen geven geen aanleiding tot het maken opmerkingen.

Conclusie provincie.

- De provincie Overijssel stemt in met de resultaten van de toetsing van dijkkring 9 Vollenhove door provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen.

4.6 Overige bijzonderheden²⁵

4.6.1 Het gevoerde beheer

Waterschap Groot Salland

De wijze waarop het beheer is gevoerd, is beschreven in het beheerplan van het waterschap.

Bij de Vechtdijken van dijkkring 9 Vollenhove en dijkkring 53 Salland is enige jaren geleden het beheer van de grasmat aangepast om de kwaliteit van de grasmat te verbeteren. Het veranderde beheer zal pas over enkele jaren resulteren in een voldoende sterke grasmat, terwijl de grasmat nu nog voor een deel het oordeel "onvoldoende" krijgt.

Hierbij wordt ook verwezen naar paragraaf 3.3.2 Grasbekleding op zand.

Voor het overige zijn er ten aanzien van het beheer bij de toetsing geen bijzonderheden te melden.

Waterschap Reest en Wieden

De wijze waarop het beheer is gevoerd, is beschreven in het beheerplan van het waterschap.

Er zijn geen bijzonderheden te melden.

Rijkswaterstaat

Het beheer en onderhoud van de keersluis Blokzijl, in beheer bij de provincie Overijssel, is onderdeel van het onderhoudsprogramma van de provincie Overijssel.

Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

Het beheer en onderhoud van de keersluis Blokzijl, in beheer bij de provincie Overijssel, is onderdeel van het onderhoudsprogramma van de provincie Overijssel.

4.6.2 De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen

Waterschap Groot Salland

Het waterschap Groot Salland zet het ingezette beheer van de grasbekleding op zand langs de Vecht voort.

Er zijn verder geen bijzonderheden te melden.

²⁵ Volgens de VTV is een onderdeel van de rapportage van Gedeputeerde Staten, een verslag van met de beheerder gevoerd overleg over de rapportage, de wijze van beheer, het plan van aanpak voor voorziene verbeteringen, het nader uit te voeren onderzoek, de te nemen verbeteringsmaatregelen en gesignaleerde tekortkomingen; uit dit verslag moet blijken waarin een en ander heeft geresulteerd, dan wel naar het oordeel van Gedeputeerde Staten zal moeten resulteren. Zie katern 3, paragraaf 2.3.1, VTV 2006

Waterschap Reest en Wieden

Er zijn geen bijzonderheden te melden.

Rijkswaterstaat

Er zijn geen bijzonderheden te melden.

Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

Er zijn geen bijzonderheden te melden.

4.6.3 De eventueel nog niet getoetste onderdelen

Waterschap Groot Salland

Alle onderdelen zijn getoetst.

Waterschap Reest en Wieden

Alle onderdelen zijn getoetst.

Rijkswaterstaat

Alle onderdelen zijn getoetst.

Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

Alle onderdelen zijn getoetst.

4.6.4 Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen

Waterschap Groot Salland

Er zijn in de voorgaande paragrafen door de provincie een aantal aanbevelingen gedaan ten aanzien van nader onderzoek (zie voor de achtergrond paragraaf 4.5):

- a. Piping en heave STPH (traject km 12,5 – 16,4 (Vechtdijk tussen Dalfsen en Vechterweerd)
De provincie beveelt aan om, voordat de verbetermaatregelen worden uitgewerkt worden, na te gaan waar piping en heave STPH wel en bij macrostabiliteit STBI geen opbarsten kan worden geconstateerd. Het kan nu alleen op basis van enkele MStab-profielen voor enkele toevallige(?) locaties worden vastgesteld.
- b. Microstabiliteit STMI en macrostabiliteit binnenwaarts STBI (traject 28,2 – 30,7 Vechtmonding-Streukelerzijl)
De score voor microstabiliteit STMI van het is "goed" mede op basis van het feit dat binnentalud flauwer of gelijk aan 1:5 (zie profiel 09V_310). Dit traject op macrostabiliteit binnenwaarts STBI is afgekeurd op basis van profiel 09V-294.
De provincie beveelt aan om bij de volgende toetsing een fijnere dijkvakindeling te maken zodat een en ander beter te verklaren is.
- c. Steenendijk
De provincie beveelt aan om de Steenendijk beter te beschrijven om een degelijke toetsing mogelijk te maken.
- d. Verholen waterkering Ommen – Dalfsen (traject km 0 – 11,9)
De provincie beveelt aan om (waar dit speelt) een afslagprofiel/zone te bepalen en in legger opnemen.
- e. Kunstwerken
De provincie beveelt aan om de tekeningen van de kunstwerken in het veld te verifiëren voor zover dat nog niet is gebeurd.

Waterschap Reest en Wieden

Er zijn geen onderdelen waarvoor nader onderzoek nodig is.

Rijkswaterstaat

Er zijn geen onderdelen waarvoor nader onderzoek nodig is.

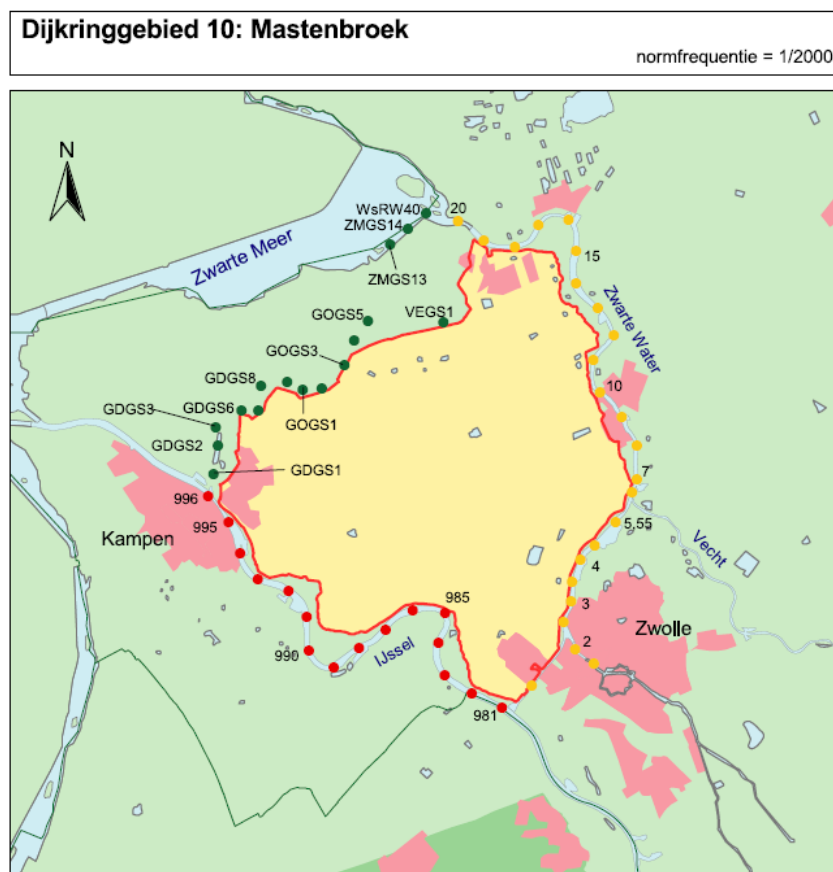
Provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

Er zijn geen onderdelen waarvoor nader onderzoek nodig is.

5 Dijkringgebied 10 Mastenbroek

5.1 Beschrijving dijkringgebied

Dijkkring 10 Mastenbroek bestaat geheel uit de eeuwenoude historische polder Mastenbroek. De keringen rondom deze polder moeten overstromingen voorkomen vanuit De IJssel, vanuit het IJsselmeer en vanuit het Zwarte Water/de Vecht.



Alle keringen zijn in beheer bij het waterschap Groot Salland.

De veiligheidsnorm is een overschrijdingsfrequentie van 1/2000 jaar.

5.2 Beschrijving toetsresultaten van de beheerders

5.2.1 Algemeen

In de onderstaande tabel zijn de toetsresultaten van het waterschap Groot Salland weergegeven.

De volgende tabel en ook de kaarten en de tabellen van de toetsing van de kustwerken in de bijlagen geven een overzicht van de toetsingen, zoals die door de beheerders zijn ingediend. De (eventuele) afwijkende oordelen van de provincie zoals die zijn beschreven in paragraaf 5 van dit hoofdstuk zijn in deze tabel verwerkt.

Overzicht resultaten dijkkring 10 Mastenbroek

Toetsingscriterium per type	Aantal (#) of lengte [km]	Categorie			Veiligheidsbeoordeling		
		a	b	c	Voldoet aan de norm [km]	Voldoet niet aan de norm [km]	Geen oordeel [km]
Dijken							
Totaal	47,6	45,6			25,1 (52,7%)	22,5 (47,3%)	
HT Hoogte	47,6	47,6			47,0 (47,6) *	0,0	0,6 (0,0)
ST Stabiliteit							
<i>STPH Piping en heave</i>	47,6	47,6			38,3	9,3	0,0
<i>STBU Macrostabieliteit buitenwaarts</i>	47,6	47,6			42,9	4,7	0,0
<i>STBI Macrostabieliteit binnenwaarts</i>	47,6	47,6			32,9	14,7	0,0
<i>STMI Microstabieliteit</i>	47,6	47,6			47,1	0,5	0,0
<i>STBK Stabiliteit bekleding</i>	47,6	47,6			47,6	0,0	0,0
<i>STVL Stabiliteit voorland</i>	47,6	47,6			46,6	1,0	0,0
<i>NWO Niet-waterkerende objecten</i>							

Kunstwerken	13	13			9	4	0
HT Hoogte					13	0	0
ST Stabiliteit							
<i>STCG Constructie en grondlichaam</i>					13	0	0
<i>STCO Constructieonderdelen</i>					12	1	0
<i>STPH Piping en heave</i>					12	1	0
<i>STVL Stabiliteit voorland</i>					13	0	0
BS Betrouwbaarheid sluiting					11	2	0

* schuingedrukt en tussen haakjes weergegeven zijn de veiligheidsoordelen van de beheerders

5.2.2 Dijken

Ten aanzien van de toetsing van de dijken zijn geen bijzonderheden te melden.

5.2.3 Waterkerende kunstwerken (incl. BWC's)

Ten aanzien van de toetsing van de kunstwerken zijn geen bijzonderheden te melden.

5.2.4 Niet-waterkerende objecten

Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo's door de beheerder van deze dijkkring, het waterschap Groot Salland, uiteengezet.

5.3 Beoordeling hoge gronden door provincie

In dijkkring 10 Mastenbroek komen geen hoge gronden, waarop de dijk moeten aansluiten, voor.

5.4 Beoordeling beheerdersoordelen door provincie

Het waterschap Groot Salland heeft geen afwijkende beheerdersoordelen voor dijkkring 10 Mastenbroek vastgesteld.

5.5 Beoordeling toetsresultaten door provincie

De toetsingen zijn zorgvuldig uitgevoerd.

Toch zijn er over de details van de toetsing een aantal opmerkingen te maken, die voor een traject tot een afwijkend provinciaal oordeel moeten leiden.

Detail opmerkingen.

Bij de toetsresultaten worden de volgende opmerkingen gemaakt:

Dijken

- a. Het toetspoor hoogte HT (afwijkend provinciaal oordeel)
Het waterschap heeft in haar rapportage van dijkkring 10 Mastenbroek aan het traject tussen km 2,6 – 3,2 na de toetsing van de bekleding (stap 2.4a) de score "voldoende" toegekend.
Hoewel de bekleding kan voldoen is nog wel een geavanceerde toetsing nodig omdat de kruinhoogtemarge < 0,3 m (zie tabel 3.3 van de rapportage van dijkkring 10). Deze geavanceerde toetsing is niet uitgevoerd.
Omdat de marge klein is en er een mate van onzekerheid over de maatgevende waterstanden bestaat is een dergelijke tussenstap ingebouwd waarin nog gekeken moet worden naar overslag en overloop.
Uit nadere informatie van het waterschap²⁶ bleek dat het hier over een klein deel van dit hele traject ging en wel het traject km 2,7 – 2,8. Dit deel is gelegen in het Ruimte voor de Rivierproject Westenholte, waarvan de vergunningverlening bijna is afgerond.
Voor dit gehele traject is de toetsing niet volledig uitgevoerd.

Conclusie provincie.

- Het provinciale veiligheidsoordeel voor het traject km 2,6-3,2 is "geen oordeel", omdat de toetsing niet volledig is uitgevoerd. Het waterschap stemt daar mee in.

Tabel 3-3. Marge tussen kruinhoogte en toetspeil

Traject	Hectometer paal		Toetspeil m NAP	Laagste kruinhoogte m NAP	Marge m	Marge ≥ 0,5 m	0,3 < Marge < 0,5 m	Marge ≤ 0,3 m	Score
	van	tot							
1	47,2	0,0	4,7	5,10	0,40		•		Voldoende
2	0,0	1,4	4,7	5,09	0,39		•		Voldoende
3	1,4	2,6	4,6	5,19	0,59	•			Goed
4	2,6	3,2	4,5	4,69	0,19			•	Score bimentalud
5	3,2	4,6	4,4	4,76	0,36		•		Voldoende
6	4,6	6,0	4,2	4,69	0,48		•		Voldoende
7	6,0	6,8	4,2	4,62	0,42		•		Voldoende
8	6,8	7,8	4,0	4,31	0,31		•		Voldoende

Ook worden nog een aantal opmerkingen gemaakt die niet tot een afwijkend provinciaal oordeel leiden:

- b. Macrostabieliteit buitentalud STBU
Voor het steile talud bij Wilsum (km 7,8) is een acceptabele beschouwing gedaan zonder verduidelijkende schets. Het is gewenst dit in vervolg beter toe te lichten.

Het waterschap stelt dat tussen km 28,6 - 47,2 door de aanwezige steile buitentaluds, het zeer aannemelijk is dat er lokaal buitenwaartse instabiliteit optreedt.

²⁶ Bespreking op 16 december 2010 bij het waterschap Groot Salland.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met de resultaten voor dit toetsspoor. De toetsing is correct uitgevoerd.
- De provincie beveelt aan om hiervoor beheersmaatregelen te treffen. Immers de dijk dient na een dergelijke instabiliteit hersteld te worden om erosie door golfaanval en stroming en verdergaande instabiliteit en met kans op doorbreken van de kering te voorkomen. Het betreft een vrij lang traject wat aandacht nodig heeft. Het zou voor het beheer nuttig zijn om de kritische locaties beter in beeld te brengen.

c. Kade

Op het traject km 28,2-28,6 (Genemuiden) is een kade, met ontheffing aanwezig. Deze dient als bijzondere waterkerende constructie BWC getoetst te worden maar is nu onder macrostabiliteit buitenwaarts STBU en microstabiliteit STMI behandeld. Een schets van de situatie ontbreekt en zou veel verhelderen.

Conclusie provincie

- De provincie concludeert dat de betreffende kade "voldoende scoort.
- De provincie beveelt aan om dit onderdeel in de volgende toetsing beter te beschrijven.

Kunstwerken

d. Stabiliteit constructie STCO

Bij berekeningen van de stabiliteit constructie STCO zijn geen veiligheidsfactoren toegepast, waardoor het gegeven oordeel niet een technisch oordeel kan zijn. Er worden argumenten bijgehaald waardoor een beheerdersoordeel beter op z'n plaats is.

De aanbeveling is om in het vervolg wel veiligheidsfactoren toe te passen. In dit verband is het volgende citaat illustratief:

Citaat over de schutsluis Rademakerszijl, pagina 26

"In bovenstaande berekening is de 'kale' optredende verval in rekening gebracht zonder de toevoeging van veiligheidsfactoren, om zo een beeld te krijgen van de daadwerkelijk optredende krachten en spanningen. Daarbij geldt dat er uitgegaan is van winterpeil in de kolk, voor de dijkkring Mastenbroek is dit een conservatieve aanname omdat bekend is dat er veel kwel optreedt."

Het waterschap Groot Salland kan zich vinden in deze aanbeveling²⁷.

Conclusie provincie

- De provincie concludeert dat de betreffende kade "voldoende scoort.
- De provincie beveelt aan om dit onderdeel in de volgende toetsing beter te beschrijven.

e. Inlaat Halingen

Bij de inlaat Halingen zijn vele gegevens in de definitieve versie niet ingevuld, zoals o.a diameter en lengte leiding, soort keermiddelen, kwelschermen. Het kunstwerk wordt goedgekeurd op basis van het feit dat het is ontworpen in 2008 volgens vigerende leidraden. Er wordt vanuit gegaan dat HR2006 of hoger zijn aangehouden.

De uitkomst van de toetsing is aannemelijk.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met de toetsing van de inlaat Halingen.
- Aanbevolen wordt om dit onderdeel in de volgende toetsing uitgebreider te beschrijven.

5.6 Overige bijzonderheden

In deze paragraaf wordt ingegaan op het gevoerde beheer, de uit de toetsing voortvloeiende beheersmaatregelen, de eventueel nog niet getoetste onderdelen en uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen.

²⁷ Bespreking op 16 december 2010 bij het waterschap Groot Salland.

5.6.1 *Het gevoerde beheer*

De wijze waarop het beheer is gevoerd, is beschreven in het beheerplan van het waterschap Groot Salland. Er zijn ten aanzien van het beheer bij de toetsing geen bijzonderheden te melden.

5.6.2 *De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen*

Uit de eerste voorlopige resultaten van de toetsing bleek dat in de dijkkring 10 Mastenbroek over een behoorlijke lengte problemen waren te verwachten met piping. Door het opzetten van slootpeilen in een strook achter de waterkering kon het traject waar de piping tot problemen kan leiden, verkort worden.

Het waterschap Groot Salland heeft ondertussen het opzetten van slootpeilen in deze strook achter de kering in een protocol verankerd. Overigens, in de praktijk werd al op deze wijze gewerkt.

De hier beschreven maatregel is meegenomen in de voorliggende toetsing met als resultaat dat sommige onderdelen die aanvankelijk niet voldoende scoorden, nu wel "voldoende" scores.

5.6.3 *De eventueel nog niet getoetste onderdelen*

Alle onderdelen zijn getoetst.

5.6.4 *Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen*

Er zijn in de voorgaande paragrafen een aantal aanbevelingen gedaan (zie voor de achtergrond paragraaf 5.5):

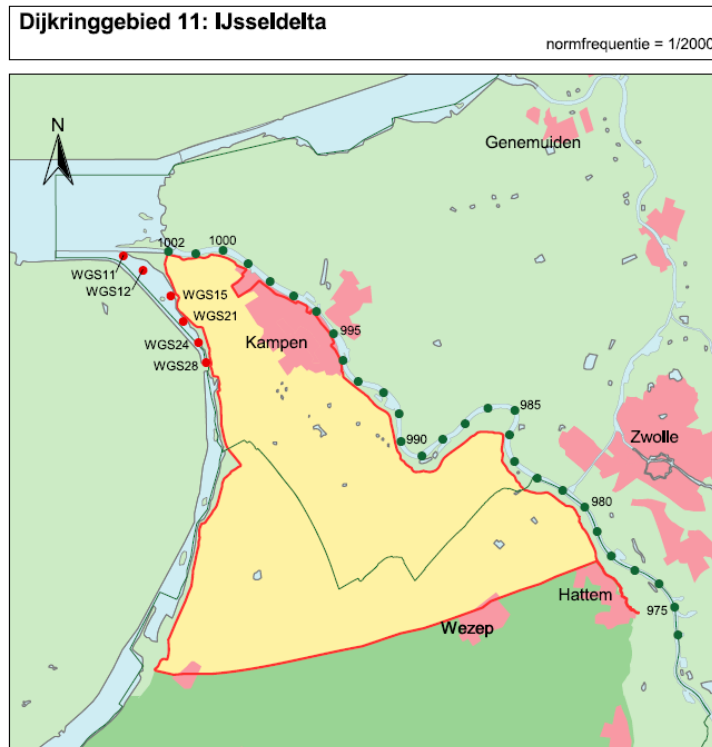
a. *Stabiliteit constructie STCO*

De provincie beveelt aan om de volgende keer bij berekeningen van de stabiliteit constructie STCO veiligheidsfactoren toe te passen.

6 Dijkkringgebied 11 IJsseldelta

6.1 Beschrijving dijkkringgebied

Dijkkringgebied 11 ligt in de Provincies Gelderland en Overijssel. Provincie Overijssel treedt voor dijkkringgebied 11 op als coördinerende provincie.



Het gedeelte van dijkkring 11 dat in beheer is van waterschap Veluwe ligt in Gelderland en bestaat uit 2 delen, een gedeelte langs de IJssel en een gedeelte langs het Drontermeer en Veluwemeer, hierna Randmeren te noemen.

Het gaat hierbij om 48,3 km waterkeringen en 25 kunstwerken.

De veiligheidsnorm is een overschrijdingsfrequentie van 1/2000 jaar.

6.2 Beschrijving toetsresultaten van de beheerders

6.2.1 Algemeen

Waterschap Groot Salland

De Randmeerdijk (primaire kering, categorie c) is voor de eerste keer getoetst met de Voorschriften Toetsen op Veiligheid voor c-keringen. De Randmeerdijken van dijkkring 11 in beheer bij waterschap Groot Salland scoren over de volle lengte "onvoldoende" op alle toetsporen.

De dijken langs IJsselmeer en IJssel scoren op diverse trajecten op verschillende sporen "onvoldoende". Het grootste deel van deze waterkeringen scoort daarmee ook "onvoldoende".

Waterschap Veluwe

De Randmeerdijk (primaire kering, categorie c) is voor de eerste keer getoetst met de Voorschriften Toetsen op Veiligheid voor c-keringen. De Randmeerdijken van dijkkring 11 in beheer bij waterschap Veluwe voldoen voor het overgrote deel niet aan de toets op veiligheid.

Het waterschap Veluwe heeft de IJsseldijken ook getoetst aan de Hydraulische Randvoorwaarden 1996. Dit zijn (ongeveer) de maatgevende waterstanden die na uitvoering van de Ruimte voor de rivierprojecten zullen optreden. Bij de beoordeling van de toets resultaten wordt hierop teruggekomen.

In Toetsrap²⁸ is aangegeven dat vlak te noorden van de Gelderse Sluis 23,25 m dijk nog nader onderzoek nodig is. In de rapportage van het waterschap komt dit niet terug.

Overzicht toetsing dijkkring 11

De volgende tabel en ook de kaarten en de tabellen van de toetsing van de kustwerken in de bijlagen geven een overzicht van de toetsingen, zoals die door de beheerders zijn ingediend. De (eventuele) afwijkende oordelen van de provincie zoals die zijn beschreven in paragraaf 5 van dit hoofdstuk zijn in deze tabel verwerkt.

Overzicht resultaten dijkkring 11 IJsseldelta

Toetsingscriterium per type	Aantal (#) of lengte [km]	Categorie			Veiligheidsbeoordeling						
		a	b	c	Voldoet aan de norm [km]		Voldoet niet aan de norm [km]		Geen oordeel /niet van toepassing [km]		
					Cat. a	Cat. c	Cat. a	Cat. c	Cat. a	Cat. c	
Dijken											
Totaal	48,3	32,3		16	11,9 (24,6%)		36,1 (74,8%) (36,4 (75,3%))		0,3 (0,6%) (0,0 (0,0%))		
HT Hoogte	48,3	32,3		16	27,2	12,1	5,0	3,9	0,0	0,0	
ST Stabiliteit											
STPH Piping en heave	48,3	32,3		16	24,2	10,6	8,1	1,5 (5,4)	0,0	3,9 (0,0)	
STBU Macrostabieliteit buitenwaarts	48,3	32,3		16	26,1 (25,4)	12,8	6,1 (6,8)	3,2	0,0	0,0	
STBI Macrostabieliteit binnenwaarts	48,3	32,3		16	30,4 (26,3)	4,4	1,9 (6,0)	11,6	0,0	0,0	
STMI Microstabieliteit	48,3	32,3		16	32,3	12,8	0,0	3,2	0,0	0,0	
STBK Stabiliteit bekleding	48,3	32,3		16	27,7	2,6	4,6	8,2 (13,4)	0,0	5,2 (0,0)	
STVL Stabiliteit voorland	48,3	32,3		16	30,8	12,8	1,5	3,2	0,0	0,0	
NWO Niet-waterkerende objecten											

Kunswerken	25	15		10	17		7		1
HT Hoogte					24		1		0
ST Stabiliteit									
STCG Constructie en grondlichaam					23		2		0
STCO Constructieonderdelen					22		2		1
STPH Piping en heave					19		3		3
STVL Stabiliteit voorland					25		0		0
BS Betrouwbaarheid sluiting					18		6		1

* schuingedrukt en tussen haakjes weergegeven zijn de veiligheidsoordelen van de beheerders

²⁸ Toetsrap = de landelijke database waarin de beheerders de gedetailleerde uitkomsten van de toetsing opslaan. De provincies slaan hun veiligheidsoordelen ook op Toetsrap. Zie www.toetsrap.nl.

6.2.2 *Niet-waterkerende objecten*

Niet-waterkerende objecten waterschap Groot Salland

Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo's door het waterschap Groot Salland, uiteengezet.

Niet-waterkerende objecten waterschap Veluwe

Zie de beschouwing over de nwo's in deze dijkkring in paragraaf 10.4.2 NWO's in dijkkring 11 IJsseldelta, gedeelte waterschap Veluwe.

6.3 **Beoordeling hoge gronden door provincie**

6.3.1 *Hoge gronden bij Hattem*

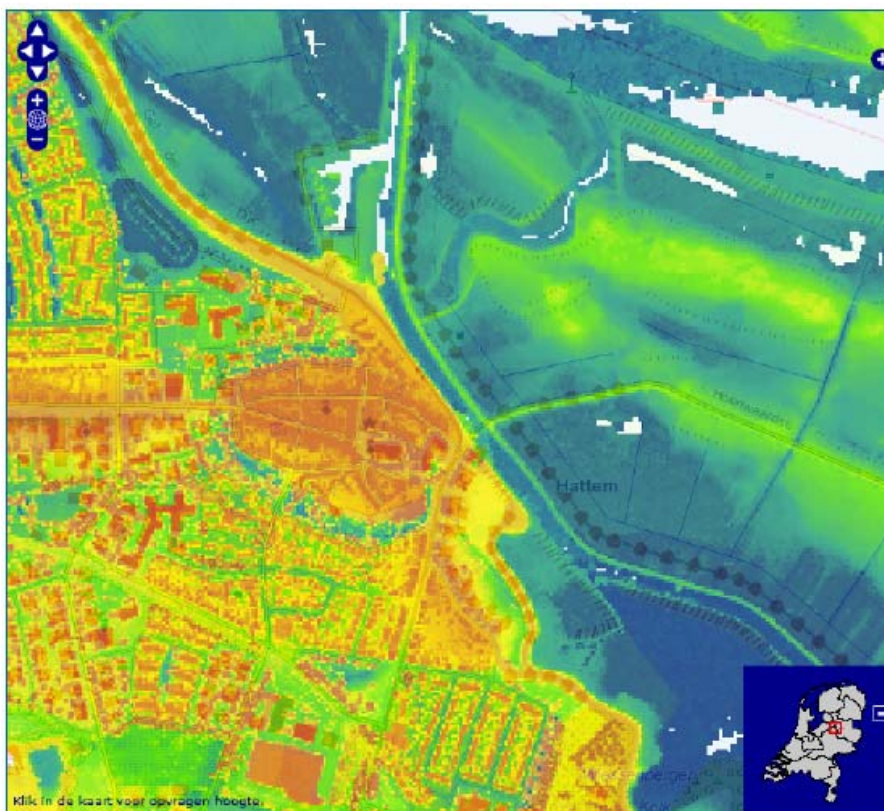
Dijkkring 11 IJsseldelta sluit bij Hattem aan op de keersluis Het Bastion, dat bij dijkkring 52 Oost-Veluwe is getoetst. De aansluitende hoge gronden zijn te laag om water te keren.

Dijkkring 52 verlengen / dijkkring 11 verkorten?

Uit de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat ter hoogte van de stadskern van Hattem de hoge gronden tot aan de huidige waterkering van dijkkring 11 lopen. Het ligt dus voor de hand om dijkkring 52 door te laten lopen tot de stad Hattem, ter hoogte van de Hoenwaardbrug en dijkkring 11 ook op de stadskern te laten aansluiten.

Conclusie provincie

- De provincie beveelt aan om het nog vast te stellen Wettelijk Toets Instrumentarium 2011 (WTI2011) de scheiding tussen de dijkkring 52 Oost-Veluwe en dijkkring 11 IJsseldelta te verplaatsen naar de stad Hattem, waardoor wel een logische aansluiting op de hoge gronden ontstaat.



Figuur: hoogten stad Hattem als mogelijk begin en eindpunt van dijkringen 11 en 52

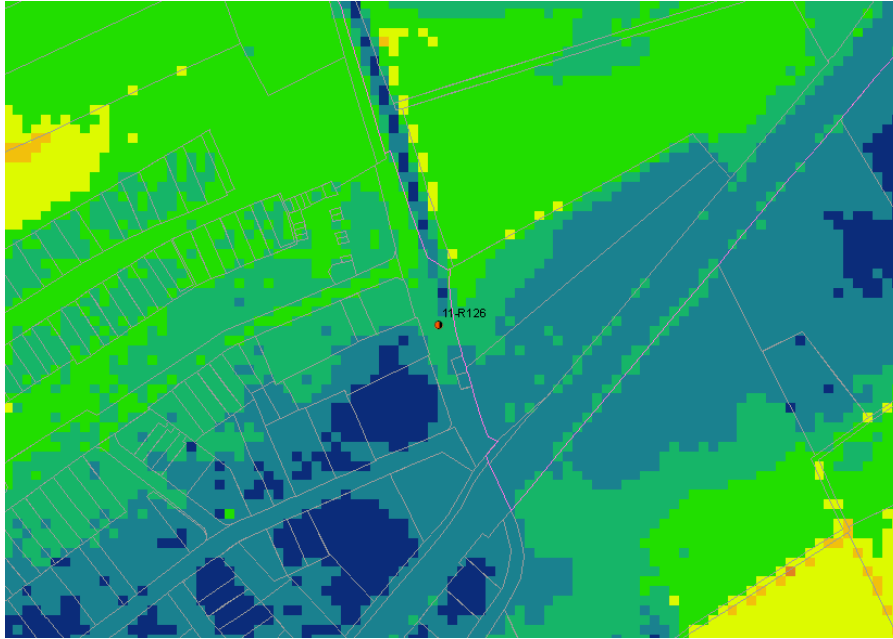
6.3.2 Hoge gronden bij Elburg

De waterkering langs de Randmeren sluit bij dp R133 ten zuiden van Elburg en net ten noorden van Doornspijk aan op hoge grond. Het dorp Doornspijk is zelf op hoge grond gelegen.

Beoordeling aansluiting van waterkering op hoge grond (HAP)

HAP heeft het oordeel 'goed' gekregen. De provincie stemt hiermee in. Het toetspeil is NAP+1,6 m. De kruinhoogtemarge bij dp R133 (hoogte 2,68 m+NAP) is meer dan 1 meter en de hoge grond heeft minimaal dezelfde hoogte als het dijklichaam. Op basis hiervan wordt de aansluiting als goed beoordeeld.

In onderstaande figuur, afkomstig uit de AHN, is de aansluiting op de hoge grond weergegeven. Ter plaatse van de dijkpaal is een lager gedeelte te zien. Het blauwe hokje net ten noorden van de dijkpaal heeft een hoogte van 2.97 m+ NAP, daarboven 3.33 m+NAP en daarboven (de donkerblauwe) 3.50 m+ NAP.



Aansluiting op hoge grond bij dp R133 (in deze figuur weergegeven als 11-R126) bron: Waterschap Veluwe

Wanneer de waterkering wordt verlengd (evenwijdig aan de roze-as lijn) daalt de as naar 2,71 m+NAP, waarna deze weer stijgt naar 2,90 m+NAP (weer de eerste blauwe pixel). De data is geverifieerd met de Flimap-data. Hieruit blijkt dat het AHN-kaartbeeld correct is.

Beoordeling achterloopsheid van hoge gronden (HAL)

Op basis van onderstaande kaartjes (bron: AHN-viewer) is beoordeeld of achterloopsheid op kan treden.

Stap 1: hoge grond over meer dan 500 m > 1 m boven toetspeil (=NAP+2,6 m)

De hoge grond waarop wordt aangesloten is een ca. 200 à 300 m brede rug. Naar het zuiden wordt de hoge grond breder. Er moet worden doorgegaan met stap 2.

Stap 2: inpassen van een realistische ontgronding

Een ontgronding die tot doorbraak leidt, is hier niet realistisch gezien de afmetingen van de zandrug, behalve ter plaatse van de lokale laagte (zie onderstaande figuur). Het betreft een 5 à 10 meter brede watergang naar Kasteel Klarenbeek (langs de veldweg in Elburg). Via Googlemaps is een duiker te ontdekken onder de N310, de Zuiderzeestraatweg, door. Hierdoor zou in beperkte mate water kunnen stromen naar het achterland. De N310 en de gronden naast de watergang zijn zelf hoog genoeg. De toestroom van water bij hoogwater zal zeer beperkt zijn. Er bevinden zich in de watergang nog diverse duikers onder kruisingen die de toestroom belemmeren.

Stap 3: bepaling van gevolgen van evt. inundatie

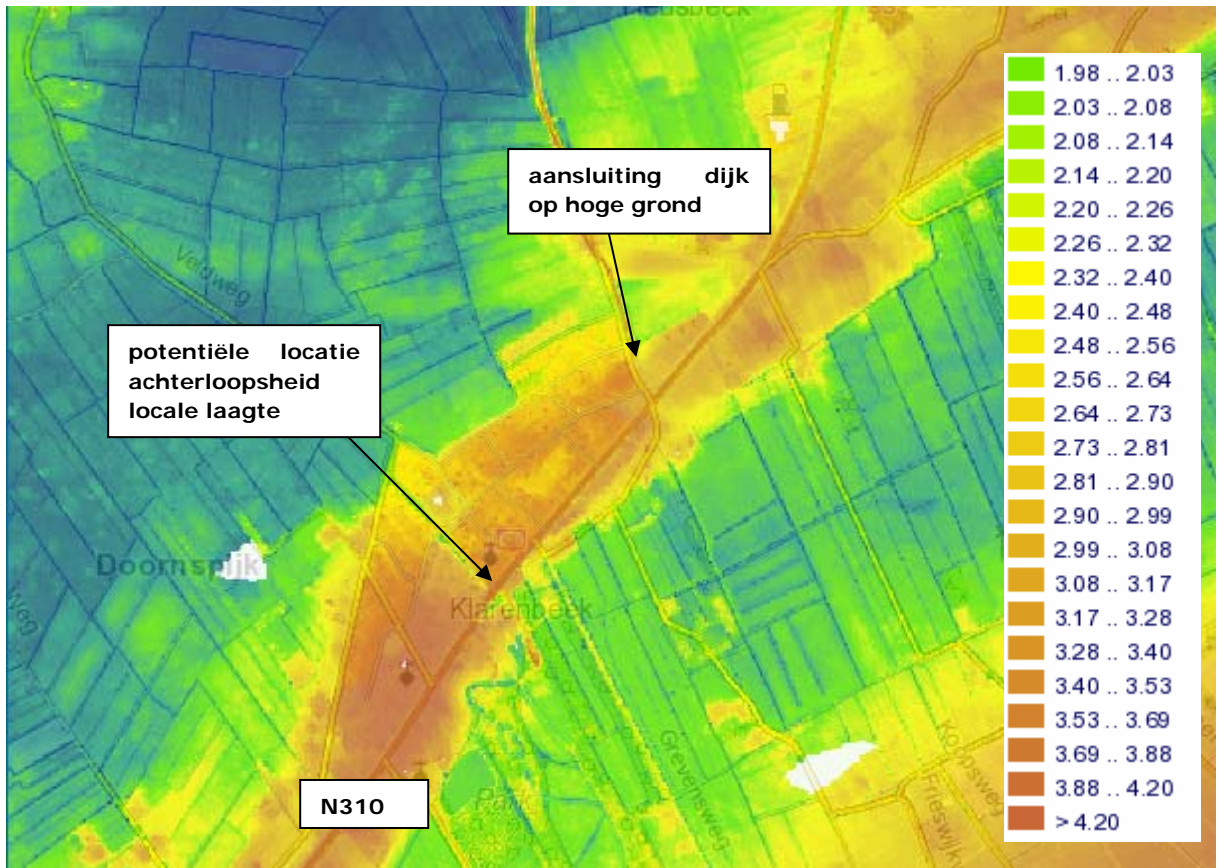
De gevolgen zullen nihil zijn vanwege de geringe toestroom.

Stap 4: vaststellen en vastleggen van (beheer-)maatregelen

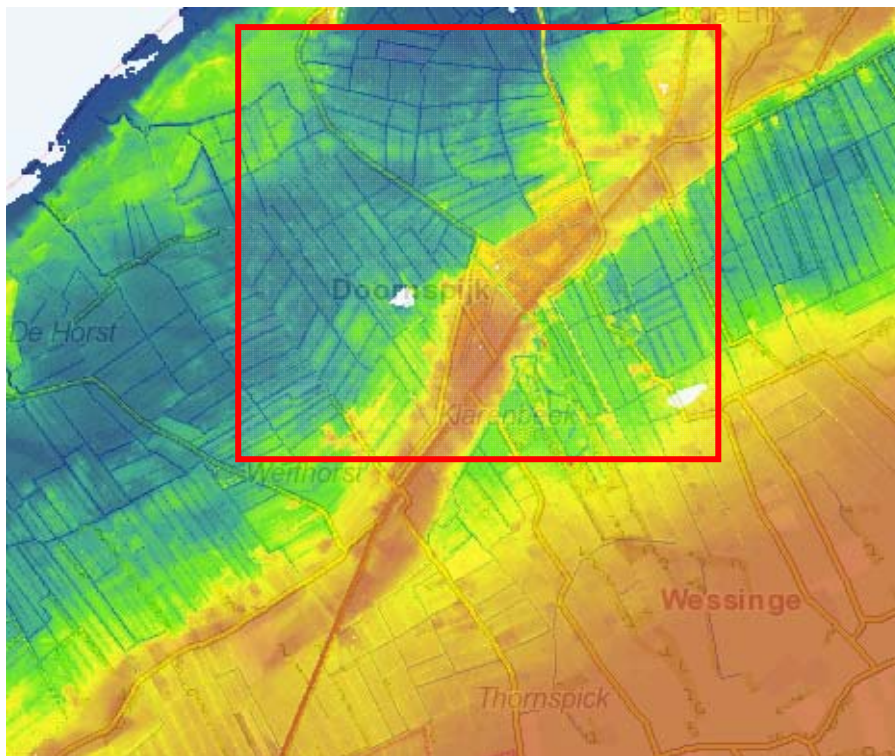
Er moet worden nagegaan welke functie de duiker op dit moment heeft, of er een afsluitmiddel in zit. Tijdens hoogwater zal deze locatie geïnspecteerd moeten worden.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie constateert dat de aansluiting op de hoge gronden "onvoldoende" scoort.
- Dit zou bij de herziening van het WTI 2011 hersteld moeten worden. (zie hoofdstuk 13)



Hoogtekaart ter plaatse van aansluiting waterkering op hoge grond



Hoogtekaart ter plaatse van aansluiting waterkering op hoge grond (uitgezoomd)

6.4 *Beoordeling beheerdersoordelen door provincie*

6.4.1 Beheerdersoordelen waterschap Groot Salland.

Het waterschap Groot Salland heeft geen beheerdersoordelen vastgesteld die afwijken van de technische oordelen.

6.4.2 Beheerdersoordelen waterschap Veluwe

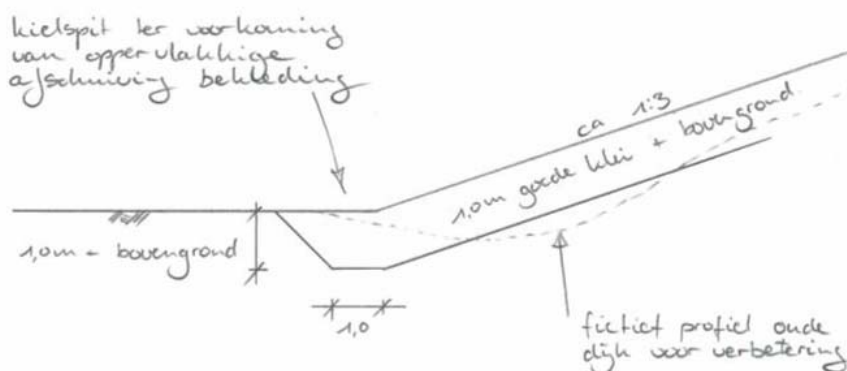
Bij de beheerdersoordelen van het waterschap Veluwe, die afwijken van de technische oordelen, worden de volgende opmerkingen gemaakt:

Piping STPH (traject dp724-726: ter hoogte van de IJsselbrug in de A28)

Het gaat hier om piping in een sectie van 400m lang tussen de dijkpalen 724-726. Op grond van de technische beoordeling komt de beheerder tot een (maximaal) kwelweglengtetekort van 2,18m. Het technische oordeel is dan ook "onvoldoende". Bij de bepaling van de kwelweglengte is gemeten vanaf de buiten teen van de dijk.

Het waterschap komt tot het beheerdersoordeel "voldoende" op grond van de volgende overwegingen²⁹:

- Bij de dijkverbeteringen wordt door waterschap Veluwe altijd een kielspit³⁰ toegepast. Dat is ook hier het geval geweest³¹.
- Bij de berekening van de kwelweglengte is geen rekening gehouden met de kielspit, zo is de verticale lengte niet meegerekend. De werkelijke kwelweglengte is daardoor meer dan 2,18 m langer en is daarmee voldoende. Zie onderstaande figuur.



Het is begrijpelijk dat de beheerder het geringe kwelweglengtetekort aanleiding vindt een afwijkend beheerdersoordeel te geven. De beheerder heeft gekozen om aan de hand van de technische regels met de aangepaste schematisering (met kielspit) alsnog een voldoende te bewijzen. De aangepaste schematisering leidt hooguit tot een geringe afname van het tekort (met een milde interpretatie van de eisen aan een kwelweg in het voorland).

Zeker in het licht van de landelijke discussie rond piping, waarin duidelijk is dat de regels voor piping mogelijk aangescherpt behoren te worden, is een optimistische benadering hier niet op zijn plaats.

Verder wordt opgemerkt dat dit traject ook op hoogte HT "onvoldoende" scoort. Het eindoordeel over het betreffende traject blijft gelijk, namelijk "onvoldoende".

²⁹ Het waterschap Veluwe heeft volgende documenten aangeleverd: MEMO Afwijkend beheerdersoordeel piping IJsseldijk, EDO-kenmerk 2010/0207580 / Bijlage 1_Piping DR11 IJsseldijk, EDO-kenmerk 2010/0207585

³⁰ kielspit = is een verdikking van het aan te brengen laag om wat tegen te houden of om een laag te verstevigen. In de diverse dijkversterkingsprojecten van waterschap Veluwe is altijd uitgegaan van het aanbrengen van een buitentalud van klei, die -vanwege de stabiliteit- dieper wordt ingegraven dan de klei-ingraving ten behoeve van de kwelweglengte.

³¹ Schets uit door Veluwe aangeleverd document EDO-kenmerk 2010/0202221

Conclusie provincie

- De provincie stemt niet in met dit afwijkende beheerdersoordeel voor piping.³²
- De provincie beveelt aan om bij het geringe tekorten van de kwelweglengte de nauwkeurigheid van de berekening van de benodigde kwelweg (nu met Ccreep van 16,5 en dH) nog eens tegen het licht te houden. Wellicht kan op grond van dergelijke aspecten het geringe kwelweglengtetekort worden geaccepteerd.

Microstabiliteit STMI IJsseldijk(dp 702-723)

Het waterschap Veluwe komt voor 2,1 km voor de IJsseldijk tot het technische oordeel "geen oordeel".

Het afwijkende beheerdersoordeel is "voldoende"³³. Op grond van de volgende overwegingen:

- a. De uitvoeringsmaatregelen van ruimte voor de rivier, hebben een bepaalde waterstanddaling op de IJssel tot gevolg. Wat de totale uitwerking is van de opgesomde projecten is vooralsnog onduidelijk. Naar verwachting zal de waterstand gelijk of lager zijn dan de MHW1996 (15000m³/s Lobith). Hier heeft waterschap Veluwe dan ook mede op getoetst. Wanneer met deze waterstand wordt getoetst, blijkt microstabiliteit te voldoen aan de norm.
- b. Tijdens de tweede toetsronde heeft een traject van 2,1 km een onvoldoende op het technische oordeel gescoord. Met het beheerdersoordeel op een "voldoende" toegekend, mede op basis van de overgedimensioneerde kruinbreedte.
- c. Tijdens de derde toetsronde is besloten aanvullend onderzoek te verrichten en te onderzoeken wat de in 1995 geconstateerde waterstroom uit de dijk heeft doen optreden. Na 1995 zijn deze stroompjes ook geconstateerd, maar dit gebeurde lokaal bij slechtere stukken.
- d. Aanvullend grondonderzoek geeft 2 conclusies:
 - o De aanwezige kleibekleding blijkt voldoende slecht doorlatend;
 - o De binnendijkse berm bestaat uit goed doorlatend zand en is afgedekt met teelaarde.
- e. Verder blijkt een mogelijk verband te bestaan tussen de geotechnische opbouw en de geconstateerde kwelstroompjes. Het feit dat deze kwelstroompjes geen dijk materiaal meenamen, het, naar alle waarschijnlijkheid, geen buitenwater betreft en er geen extreem slechte stukken in de kleibekleding zijn aangetroffen, luidt het beheerdersoordeel "voldoende".
- f. Geconcludeerd kan worden dat infiltrerende neerslag op de binnenberm de mogelijke oorzaak van de wateraccumulatie vormt. Waarnemingen tijdens bouwwerkzaamheden van de spoorbrug van de Hanzelijn bevestigen deze theorie. Hier bleek overspannen water (op een diepte van ongeveer 3 meter) de oorzaak van de microstabiliteit problemen.
- g. Het beheerdersoordeel luidt "voldoende".

De provincie merkt op, dat de beheerder aangeeft, dat door nader onderzoek de oorzaak van het probleem met de microstabiliteit is gevonden. De beheerder oordeelt dat daarom een score "voldoende" gerechtvaardigd is. Niet duidelijk is of ondertussen de oorzaak van het onvoldoende scoren is weggenomen. Hierbij wordt opgemerkt:

- Geconstateerd wordt dat er water uittreedt maar dat het om "schoon" water gaat en er geen gronddeeltjes meegevoerd worden.
- Verder geeft de beheerder aan dat bij waterstanden die optreden na uitvoering van de Ruimte voor de riviermaatregelen de microstabiliteit blijkt te voldoen.
- De toetsing gaat over de situatie in 2011. Een doorkijk naar de effecten van de Ruimte voor de riviermaatregelen is een goede zaak. Deze werken zijn echter nog niet gerealiseerd. Het is goed voorstelbaar dat na uitvoering dit probleem is opgelost. Echter zeker is dat niet.

³² Reactie STPH Inspectie Verkeer en Waterstaat per mail (Hoite Detmar) 22 december 2010 EDO-kenmerk 2010/0226646

³³ Het waterschap heeft ter onderbouwing de volgende documenten aangeleverd:

Memo onderbouwing beheerdersoordeel microstabiliteit IJsseldijken, EDO-kenmerk 2010/0206812 / Bijlage 1 Memo Arcadis Microstabiliteit Geldersedijk, , dd 23 februari 2009, EDO- kenmerk 2010/0194899 / Bijlage 2 De bijlagen 4 en 5 uit Arcadis rapport 23 juni 2010, EDO- kenmerk 2010/0206763 / Bijlage 3 Evaluatie Hoogwater 1993, EDO- kenmerk 2010/0206781 / Bijlage 4 Evaluatie hoogwater 1995, EDO- kenmerk. 2010/0206800

- Het technische oordeel "voldoende" of "goed" kan pas gegeven worden als de oorzaak is weggenomen. Als de oorzaak (nog) niet weggenomen is, zoals hier het geval is kan de technische score op het betreffende stuk niet naar "voldoende" opgewaarderd worden.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie gaat daarom niet akkoord met dit afwijkende beheerdersoordeel. Het oordeel zou "geen oordeel" behoren te zijn.³⁴

Macrostabieleit buitenwaarts STBU Randmeerdijk (dp 0027-0071)

Voor een traject van 4,5 km komt het waterschap Veluwe tot het technische oordeel "geen oordeel".

Het afwijkende beheerdersoordeel is "voldoende"³⁶. Het waterschap voert hierbij de volgende argumenten aan:

- a. Het traject van Dijkkring 11-Randmeerszijde is onderwerp in menige beleidsdiscussie. Deze discussies betreffen peilverhoging van het Randmeer en de effecten van de Bypass Kampen. Waterschap Veluwe is genoodzaakt om betreft verbetermaatregelen een pas op de plaats te maken totdat de beleidsdiscussies zijn gevoerd en een duidelijk toekomstbeeld vaststaat. Voor een groot gedeelte van de 4,5km wordt een fietspad aangelegd.
- b. In de planvormingsfase wordt getracht de theoretische tekorten op het gebied van macrostabieleit te elimineren door no-regret maatregelen toe te passen op het ontwerp van dit fietspad.
- c. De Randmeerdijk is met Mstab op 8 representatieve locaties doorgerekend op macrostabieleit buitenwaarts. Hierin zijn 2 profielen als onvoldoende (veiligheidsfactor <1,05) aangemerkt. Gezien de maximale afwijking van veiligheidsfactor=0,09 schiet de stabieleit maar net tekort. Wanneer een geavanceerde toetsing wordt uitgevoerd, is de kansinschatting gedefinieerd als 'groot' dat een 'voldoende' wordt gescoord. Naar verwachting zullen de tijdsafhankelijke berekeningen betreft de waterspanningen het positieve beeld geven.
- d. In 1917 is tijdens een storm op het toenmalige Zuiderzee een waterstand bij Elburg van 1.77m +NAP vastgesteld (is gedocumenteerd). Dit is 17cm hoger dan de HR-C. De sterkte van de waterkering is sinds 1917 er niet op achteruit gegaan. Er is dus sprake van bewezen sterkte van de waterkering.
- e. De Hydraulische Randvoorwaarden (HR-C) voor de Randmeerdijk worden in twijfel getrokken. De bewoners en medewerkers van waterschap Veluwe hebben wel ooit Randmeerwater tegen de teen van de dijk zien staan, maar nooit meer dan dat. Hierdoor heerst ongeloof en onbegrip over de noodzakelijke hoogte van de Randmeerdijk. De watermassa van de toenmalige Zuiderzee was dusdanig groter dan de huidige situatie, dat de huidige mhw's niet mogelijk geacht worden.
- f. De beleidsonzekerheden en de bewezen sterkte zijn reden voor het beheerdersoordeel "voldoende".

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt uitsluitend op grond van bewezen sterkte in met het afwijkende beheerdersoordeel van "voldoende" voor deze Randmeerdijken.³⁷ De provincie overweegt daarbij het volgende:
 - De waterkeringen moeten getoetst worden op grond van de VTV-c en de HR-C. Het gaat om de toestand van begin 2011. Argumenten als beleidsonzekerheid, de mening van medewerkers van het waterschap en bewoners zijn in dit kader niet valide.
 - Tijdens een storm in 1917 is in Elburg een waterstand van NAP+1,77m gemeten. Dat is ongeveer even hoog als het toetspeil in de HR-C. Het is aannemelijk dat de kering niet is veranderd. Bovendien zullen de omstandigheden van een storm op de Zuiderzee in 1917 aanmerkelijk ongunstiger zijn (golfbelasting enz.), dan een

³⁴ Reactie STMI IJsseldijk Inspectie Verkeer en Waterstaat per mail (Hoite Detmar) 22 december 2010 (EDO-kenmerk 2010/0226647)

³⁶ Het waterschap Veluwe heeft volgende documenten aangeleverd:

Memo Macrostabieleit Buitenwaarts Randmeerdijken (EDO- kenmerk 2010/0194893)

Bijlage 1 Beschrijving hoogwater 1917 (EDO- kenmerk 2010/0194897)

³⁷ Reactie STBU Randmeerdijk Inspectie Verkeer en Waterstaat per mail (Hoite Detmar) 22 december 2010 EDO-kenmerk 2010/0226648

storm op het huidige Randmeer. De toepassing van de "bewezen sterkte" is op zijn plaats.

Bekleding STBK IJsseldijk (dp 682-698 en dp 707-741)

Het gaat hier om de dijken langs de IJssel van het Bastion tot Hattem (dp 682-698 en van Hattem tot de Gelderse grens bij gemaal Antlia (dp 707-741).

Uit de technische toetsing op grond van de VTV kon de beheerder slecht tot een score van de bekleding van "geen oordeel" komen³⁹. De ervaring met die delen van de bekleding die bij hoogwater wel worden belast zijn geen beschadigingen geconstateerd. Ook al gaat het hierbij om waterstanden, die lager zijn dan de maatgevende waterstanden (mhw). Duidelijk is wel, dat de bekleding, ook al is het lager op het talud gelegen, op dezelfde wijze wordt belast als de delen van het talud die bij mhw worden belast.

Verder heeft de beheerder nog uitgebreid onderzoek laten verrichten. De beheerder concludeert daarom dat hier een afwijkend beheerdersoordeel "voldoende" op zijn plaats is.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt in met de score "voldoende" als afwijkend beheerdersoordeel.⁴⁰
- Het waterschap Veluwe wordt hierin gevolgd. Het afwijkende oordeel is voldoende onderbouwd. Bovendien is hier een beroep "bewezen sterkte" op zijn plaats.

Overige beheerdersoordelen

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie heeft bij de overige beheerdersoordelen geen opmerkingen en volgt het veiligheidsoordeel van de beheerders.

6.5 Beoordeling toetsresultaten door provincie

6.5.1 Beoordeling toetsresultaten waterschap Groot Salland

Conclusie provincie Overijssel

De toetsingen door het waterschap Groot Salland zijn zorgvuldig uitgevoerd. Toch zijn er over de details van de toetsing een aantal opmerkingen te maken, die voor een aantal trajecten tot een afwijkend provinciaal oordeel leiden.

Detail opmerkingen Groot Salland

Bij de toetsresultaten van dijkkring 11 van het waterschap Groot Salland worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- a. Stabiliteit binnenwaarts STBI
Op pagina 77 van de toetsrapportage van het waterschap Groot Salland wordt in tabel 8.13

³⁹ Het waterschap heeft de volgende documenten overlegd: Memo Afwijkend beheerdersoordeel Vegetatie IJsseldijk, EDO-kenmerk 2010/0207395 / Bijlage 1 Vegetatiekundige inventarisatie IJsseldijk, ED)-kenmerk 2010/0207362 / Bijlage 2 Worteltelling Waterschap Veluwe 2010, EDO-kenmerk 2010/0207377 / Bijlage 3 Informatie WGS -IJsseldijk vegetatie, EDO-kenmerk 2010/0207347 / Bijlage 4_golfklappen DR11, EDO-kenmerk 2010/0207366 / Bijlage 5_golfoploop en overslag DR11, EDO-kenmerk 2010/0207367

⁴⁰ Reactie STBK Inspectie Verkeer en Waterstaat per mail (Hoite Detmar) 22 december 2010 EDO-kenmerk 2010/0226649

⁴² Leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken, deel 1 - Benedenrivierengebied (1989). Gebruik van de een of de andere schadefactor hangt (o.a.) af van de materiaalfactoren.

wordt voor de Stabiliteit binnenwaarts STBI de score "onvoldoende" gegeven, terwijl voldaan wordt aan schadefactor van 1,11 (LOR1)⁴² of 1,16 (LOR2). De standaard schadefactoren zijn niet van toepassing in deze situatie omdat er gerekend wordt met gemiddelde waarden. In de tabel staan zowel de resultaten met gemiddelde als met rekenwaarden. De laatste waarden zijn leidend.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie is van oordeel, dat de score "onvoldoende" onterecht is gegeven aan het toetsspoor STBI voor de trajecten 5.2 en 5.6 en 5.7, zie tabel hieronder. Deze trajecten scoren op dit toetsspoor voldoende.
- Het waterschap Groot Salland stemt in met deze redenering⁴³.

Tabel 8.13. Eindscore toetsing stabiliteit binnenwaarts (STBI) dijkvak De Zande –Gelderse Grens

Traject	Hectometer		Representatief profiel [km]	Stabiliteitsfactor gemiddelde waarden [-]	Stabiliteitsfactor rekenwaarden [-]	Toetsoordeel [-]	Opmerkingen [-]
	van						
5.1	22,6	23,5	23,15	3,04	2,56	Goed	-
5.2	23,5	24,9	23,6	1,43	1,21	Onvoldoende	-
5.3	24,9	26,0	26,0	1,19	1,01	Onvoldoende	-
5.4	26,0	27,0	26,6	1,30	1,12	Onvoldoende	-
5.5	27,0	27,7	27,6	2,27	1,92	Goed	-
5.6	27,7	28,6	28,0	1,64	1,38	Onvoldoende	-
5.7	28,6	29,4	29,1	1,50	1,26	Onvoldoende	-

b. Macrostabiliteit buitenwaarts STBU (afwijkend provinciaal oordeel)

Op pagina 79 van de toetsrapportage van het waterschap Groot Salland is in tabel 8.14 stabiliteit buitenwaarts STBU niet gerekend met rekenwaarden, omdat niet verwacht wordt dat oordeel daardoor wijzigt (nu: onvoldoende). Voor traject 5.5. met schadefactor SF=1,40 is dat zeer de vraag omdat de schadefactor 1,05 bedraagt en hiertussen dus nog een behoorlijke marge is. Score zou dus ook wel eens goed kunnen zijn. Het waterschap heeft dit traject herberekend en het traject wordt "voldoende" op dit toetsspoor. Op andere toetsporen blijft dit traject echter onvoldoende sporen.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt in met het herberekende oordeel "voldoende" over voor traject 5,5 (km 27,0-27,7).
- In Toetsrap is dit een afwijkend provinciaal oordeel voor dit toetsspoor opgenomen, het eindresultaat van de toetsing verandert er niet door.

Tabel 8.14. Eindscore toetsing stabiliteit buitenwaarts (STBU) dijkvak De Zande –Gelderse Grens

Traject	Hectometer		Maatgevend profiel km	Stabiliteitsfactor [-]	Stabiliteitsfactor na optimalisatie [-]	Toetsoordeel [-]	Opmerkingen [-]
	van	tot					
5.1	22,6	23,5	23,15	1,01	1,22	Onvoldoende	Gerekend met stat/rep waarden
5.2	23,5	24,9	23,6	0,89	1,17	Onvoldoende	Gerekend met stat/rep waarden
5.3	24,9	26,0	26,0	0,91	1,20	Onvoldoende	Gerekend met stat/rep waarden
5.4	26,0	27,0	26,6	0,88	1,18	Onvoldoende	Gerekend met stat/rep waarden
5.5	27,0	27,7	27,6	1,13	1,40	Onvoldoende	Gerekend met stat/rep waarden
5.6	27,7	28,6	28,0	1,02	1,22	Onvoldoende	Gerekend met stat/rep waarden
5.7	28,6	29,4	29,1	0,93	1,21	Onvoldoende	Gerekend met stat/rep waarden

c. Microstabiliteit STMI

Op pagina 80 van de toetsrapportage van het waterschap Groot Salland (zie tabel 8.2) is voor de microstabiliteit STMI uitgegaan van een restprofielbenadering. Het schadeprofiel is echter niet getoetst op stabiliteit bekleding STBK. Dit was nodig omdat de golfoverslag > 0,1 l/s/m. (zie tabel 8.15). Deze tussenstap is nodig omdat er onzekerheidsmarges marges zitten in de vastgestelde maatgevende waterstanden. Deze toetsing is dus niet volledig

⁴³ Bespreking op 16 december 2010 bij het waterschap Groot Salland.

geweest.

In een nadere toelichting⁴⁴ heeft het waterschap nog de volgende informatie toegevoegd:

- o De restprofielbenadering kan volgens het waterschap Groot Salland wel toegepast worden, ook al is de overslag > 0,1 l/s/m, om de volgende redenen:
 - o de golfoverslag is maar een fractie groter dan 0,1 l/s/m (namelijk variërend van 0,1-0,5 l/s/m). De tabel in het rapport wekt de indruk dat de overslag veel groter dan 0,1 l/s/m kan zijn vanwege de naam van de kolom '0,1<q<10'.
 - o Aan het toetspoot microstabiliteit STMI wordt niet meer voldaan als (de kern van) de dijk verzadigd is geraakt. Dit kost tijd en zal daarom optreden na de piek van de hoogwatergolf en na de piek van de storm. Daarmee is de waterstand op het moment dat micro instabiliteit zou optreden lager dan het toetspeil en de golven kleiner dan tijdens de piek van de storm, waardoor de hoeveelheid golfoverslag ook weer minder zal zijn dan berekend.
 - o Over het gehele traject waar sprake is van q>0,1 l/s/m (km 22.6-24.9 en 27.7-29.4), is een breed voorland met opgaande begroeiing/obstakels aanwezig waardoor golfenergie gedissipeerd zal worden en minder golfoverslag dan berekend zal optreden.
 - o Recent uitgevoerde golfoverslagproeven hebben uitgewezen dat de grasmat van de waterkering deze kleine overslaggebieden kan doorstaan.

Dit zijn overwegingen die het waterschap er toe hebben bewogen om voor deze trajecten toch "voldoende" te laten scoren.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt, na deze toelichting, in met de score "voldoende" voor dit traject.

Tabel 8.2. Resultaat berekening overslagdebiet dijkvak De Zande –Gelderse Grens

Traject	Hectometer		Representatief profiel km	Toetspeil [m NAP] [m]	q ≤ 0,1 [-]	0,1 < q < 10 [-]	q ≥ 10 [-]	Vervolgstep [-]
	van	tot						
5.1	22,6	23,5	23,1	3,93		•		Stap 2.4a
5.2	23,5	23,7	23,6	3,98		•		Stap 2.4a
	23,7	24,3	23,6	4,0	•			Stap 2.5a
	24,3	24,8	23,6	4,0		•		Stap 2.4a
	24,8	24,9	23,6	4,0	•			Stap 2.5a
5.3	24,9	26,1	26,0	4,08	•			Stap 2.4a
5.4	26,1	26,5	26,6	4,18		•		Stap 2.4a
	26,5	27,0	26,6	4,3	•			Stap 2.5a
5.5	27,0	27,7	27,6	4,42	•			Stap 2.5a
5.6	27,7	27,8	28,1	4,44		•		Stap 2.4a
	27,8	28,0	28,1	4,46	•			Stap 2.5a
	28,0	28,6	28,1	4,52		•		Stap 2.4a
	28,6	29,0	29,1	4,56	•			Stap 2.5a
5.7	29,0	29,2	29,1	4,58		•		Stap 2.4a
	29,2	29,4	29,1	4,6	•			Stap 2.5a

Tabel 8.15. Eenvoudige toetsing microstabiliteit (STMI) dijkvak De Zande –Gelderse Grens

Traject	Hectometer		Binnenteen voldoende gedraineerd [Ja/Nee]	Kleikern aanwezig hoger dan Toetspeil + toetslagen [Ja/Nee]	Gehele dijklichaam binnendijks slecht doorlatend [Ja/Nee]	Zandig binnentalud flauwer dan 1:5 [Ja/Nee]	Vervolgstep/ toetsoordeel [-]	Opmerkingen [-]
	van	tot						
5.1	22,6	22,7	Ja				Goed	
	22,7	23,5	Nee	Nee	Nee	Nee	Restprofiel	
5.2	23,5	24,9	Nee	Nee	Nee	Nee	Restprofiel	
	24,9	25,0	Nee	Nee	Nee	Nee	Restprofiel	
5.3	25,0	26,1	Ja				Goed	
	26,1	26,6	Ja				Goed	
5.4	26,6	27,0	Nee	Nee	Nee	Nee	Restprofiel	
5.5	27,0	27,7	Nee	Nee	Nee	Nee	Restprofiel	
5.6	27,7	28,6	Nee	Nee	Nee	Nee	Restprofiel	
5.7	28,6	29,4	Nee	Nee	Nee	Nee	Restprofiel	

Kunstwerken

⁴⁴ Mail van donderdag 16-12-2010 20:09 van S van Mispelaar-Schalkx, waterschap Groot Salland. (EDO-kenmerk 2010/0224289)

d. Kampen-Midden

In de tweede toetsronde is Kampen-Midden goedgekeurd. Dit is in de 3e toetsronde eveneens het geval. De toetspeilen zijn niet verhoogd maar juist gedaald, de geometrie is niet verslechterd en de toetsingsregels zijn niet ongunstiger geworden. Wel staan er nog diverse aannamen/verwachtingen t.a.v. leemten in kennis in het rapport die nog geverifieerd dienen te worden. Bijvoorbeeld op pagina 37, toetsonderdeel 3.I:

“Verwacht wordt dat de waterkering voldoende oversterkte heeft om het huidige toetspeil te kunnen keren. De waterkerende constructie onderdelen voldoen op basis van deze aanname.”

Het oordeel is hierdoor geen puur technisch oordeel maar heeft ook karakter van beheerdersoordeel.

In een nadere toelichting⁴⁵ geeft het waterschap aan dat de opmerking over de oversterkte betrekking heeft op de oude stadsmuur die onderdeel uitmaakt van de kering.

Conclusie provincie Overijssel

- Het gaat hier om ondergeschikte aandachtspunten, zodat de provincie instemt met het technische oordeel van de beheerder.

e. Inlaat De Zande

Dit kunstwerk is onvoldoende beoordeeld op stabiliteit constructie en grondlichaam STCG en sterkte van constructieonderdelen STCO louter en alleen omdat het ontwerppeil lager is dan het toetspeil. Onbekend is of er mogelijk reserve in het kunstwerk aanwezig is.

Uit nadere informatie van het waterschap⁴⁶ blijkt het volgende:

- Bij ontwerp: buiten waterstand NAP+3,64 m, binnen waterstand NAP-0,30 m. Het verval is bij het ontwerp was 3,94m.
- Bij toetsing: buiten waterstand NAP+4,00 m, binnen waterstand NAP-0,45 m. Het verval bij de toetsing is 4,45m.

Geconstateerd wordt dat dit een aanzienlijke vergroting van het verval is.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt in met deze redenering, hoewel niet uitgesloten moet worden, dat er reserve in het kunstwerk aanwezig is om toch voldoende te kunnen scoren.
- De provincie beveelt aan om voorafgaand aan het opstellen van een verbeterplan na te gaan of alsnog tot een score voldoende gekomen kan worden.

6.5.2 Beoordeling toetsresultaten waterschap Veluwe

De toetsingen van dijkkring 11 IJsseldelta door waterschap Veluwe zijn zorgvuldig uitgevoerd. Toch zijn er over de details van de toetsing een aantal opmerkingen te maken, die voor een aantal trajecten tot een afwijkend provinciaal oordeel moeten leiden.

Detailopmerkingen Veluwe

Bij de toetsresultaten van dijkkring 11 van het waterschap Veluwe worden de volgende opmerkingen gemaakt:

a. Ruimte voor de riviermaatregelen

Het waterschap Veluwe heeft in de rapportage over de toetsing een doorkijk gegeven naar het effect van de uitvoering van de Ruimte voor de riviermaatregelen. Deze maatregelen zullen een bepaalde waterstanddaling op de IJssel tot gevolg. Zij heeft in beeld gebracht wat de effecten daarvan zullen zijn op het veiligheidsoordeel van de betreffende waterkeringen.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie is van oordeel, dat dit goed bruikbare informatie is bij de voorbereiding van de verbetermaatregelen, echter deze gegevens zijn niet bruikbaar bij de toetsing van

⁴⁵ Mail van donderdag 16-12-2010 20:09 van S van Mispelaar-Schalkx, waterschap Groot Salland. (EDO-kenmerk 2010/0224289)

⁴⁶ Bespreking op 16 december 2010 bij het waterschap Groot Salland.

de waterkeringen. Ruimte voor de rivier wordt hier verder buiten beschouwing gelaten.

b. Dijken IJssel

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie heeft geen opmerkingen over dit onderdeel van de toetsing.

c. Kunstwerken IJssel

In bijlage 2 van de rapportage van het waterschap Veluwe zijn een aantal kunstwerken niet getoetst op stabiliteit van constructie en grondlichaam STCG. Het gaat hierbij om kunstwerken waarvan alleen een persleiding in de waterkering aanwezig is. Hoewel dat niet vermeld is zal dit de reden zijn om niet aan STCG te toetsen.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt in met het oordeel van het waterschap Veluwe over de kunstwerken in de IJsseldijk.

d. Dijken Randmeren

In bijlage 4 van de toetsrapportage van waterschap Veluwe (bijlage 4) wordt de toetsing van de Randmeerdijken beschreven. Hierover worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- Piping en heave STPH (afwijkend provinciaal oordeel)
Op pagina 23 van bijlage 4 is vermeld dat voor de profielen R016 en R083 onvoldoende gegevens voorhanden waren om gedetailleerd te toetsen. Het waterschap heeft de score "onvoldoende" gegeven, terwijl dat eigenlijk "geen oordeel" behoort te zijn.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt niet in met de score "onvoldoende". De score had "geen oordeel" moeten zijn.
- De betreffende profielen scoren op andere toetssporen echter ook "onvoldoende". Op het uiteindelijke veiligheidsoordeel heeft het dus geen invloed.
- Bekleding STBK (afwijkend provinciaal oordeel)
Op pagina 37 van bijlage 4 worden R46 en R62 goedgekeurd vanwege een taludhelling die flauwer is dan 1:4. Op bladzijde 25 is bij macrostabiliteit binnenwaarts STBI echter aangegeven, dat het talud zo steil was dat dijk niet voldoet op dit toetsspoor. Dit is met elkaar in tegenspraak.
Voor dwarsprofielen R003, R016, R046 en R062 geldt dat de dijk hier volledig uit klei bestaat. Hier zouden de onderlagen ook getoetst moeten worden op erosie door golfklappen GEKL, wat niet gebeurd is.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt niet in met de score "voldoende" voor dit onderdeel. De score voor dit toetsspoor behoort "geen oordeel" behoren te zijn.
- De profielen R016, R046 en R062 scoren op andere toetssporen echter ook "onvoldoende". Op het uiteindelijke veiligheidsoordeel heeft het voor deze profielen dus geen invloed.
- Het profiel R003 scoort volgens het waterschap alleen op bekleding STBK "onvoldoende", de andere toetssporen scoren "goed". Dat betekent dat deze strekking nu "geen oordeel" krijgt. Het gaat hier om 300m kering in de buurt van de Gelderse Sluis.
- Macrostabiliteit binnenwaarts STBI
Bij pagina 25 wordt de vraag opgeworpen of bij de berekening van de macrostabiliteit binnenwaarts STBI door een betere schematisatie van de stijghoogte in het dijkprofiel nog profielen "voldoende" kunnen scoren.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie beveelt aan om voordat er verbeterwerken worden uitgewerkt, nader onderzoek naar de macrostabiliteit binnenwaarts STBI te verrichten. Mogelijk dat op dit toetsspoor nog voldoende gescoord kan worden.

e. Kunstwerken Randmeren

In bijlage 3⁴⁷ wordt bij een aantal kunstwerken bij gebrek aan gegevens de toetsing van de sterkte van de keermiddelen op basis van het principe van "bewezen sterkte" goedgekeurd. In 1917 is bij Elburg een hoogwaterstand opgetreden van 1,77m +NAP, hetgeen zeer dicht in de buurt van het toetspeil ligt. Het toepassen van bewezen sterkte wordt acceptabel geacht als de sterkte van de constructie niet is achteruit gegaan. Over dit laatste worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- Het is niet aannemelijk dat de deuren van 1917 er nog in zitten. Deze deuren zijn vervangen. Hoewel niet gegarandeerd kan worden dat deze deuren minstens zo sterk zijn, is dat wel zeer aannemelijk.
- Voor beton, metselwerk een dergelijke kan op basis van inspectie de staat van onderhoud worden bepaald. Omdat hiervan geen gebreken zijn vermeld, is de aanname dat van "bewezen sterkte" op dit punt te rechtvaardigen.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt met het toetsen van de sterkte van de keermiddelen op basis van "bewezen sterkte".
- Inlaatduiker IJsbahn Elburg (afwijkend provinciaal oordeel)
Op pagina 75 van bijlage 3 wordt aangegeven, dat niet bekend is of in de inlaatduiker IJsbahn Elburg een keermiddel aanwezig is. Hoewel een inspectie van deze duiker eenvoudig lijkt, wordt er toch "voldoende" uitgesproken, terwijl dat geen oordeel" zou moeten zijn.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt niet in met de score "voldoende" voor de inlaatduiker IJsbahn Elburg, de score zou "geen oordeel" moeten zijn.
- De score zijn nu veelal op basis van "bewezen sterkte" met veel aannames bepaald. Deze aannames zijn niet altijd geverifieerd.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie beveelt aan om in de volgende toetsronde meer gegevens van kunstwerken te verzamelen om een beter onderbouwd oordeel te kunnen geven. Dit geldt in het bijzonder voor de Gelderse sluis, Bolsmerksluis, Lummermerksluis, Eektermerksluis, Havensluis Elburg en de Goorsluis.

Conclusie provincie Overijssel

- Door het afwijkende provinciale oordelen verandert voor 300 m Randmeerdijk bij de Gelderse Sluis de score "voldoet niet aan de norm" ("onvoldoende") in de score "geen oordeel".
- De veiligheidsoordelen van de andere trajecten verandert niet door de afwijkende provinciale oordelen.

6.6 Overige bijzonderheden

6.6.1 Het gevoerde beheer

Het gevoerde beheer waterschap Groot Salland

De wijze waarop het beheer is gevoerd, is beschreven in het beheerplan van het waterschap Groot Salland.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie constateert dat er ten aanzien van het beheer geen bijzonderheden zijn te melden.

⁴⁷ Toetsing kunstwerken Randmeerdijk dijkkring 11, Taww Deventer, 28 juni 2010

Het gevoerde beheer waterschap Veluwe

De wijze waarop het beheer is gevoerd, is beschreven in het beheerplan van het waterschap Veluwe.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie constateert dat er ten aanzien van het beheer geen bijzonderheden zijn te melden.

6.6.2 *De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen*

Dit is in dijkkring 11 IJsseldelta niet aan de orde.

6.6.3 *De eventueel nog niet getoetste onderdelen*

Niet getoetste onderdelen waterschap Groot Salland

Het waterschap Groot Salland heeft geen onderdelen die alsnog getoetst moeten worden.

Niet getoetste onderdelen waterschap Veluwe

Begroeiing

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie constateert dat er langs de Randmeerdijk geen onderzoek is verricht naar begroeiing.
- Omdat op andere toetsporen al onvoldoende is gescoord, is toetsing van nwo's ook niet verplicht.

Kanbel en leidingen

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie constateert dat kabels en leidingen in de Randmeerdijk niet zijn getoetst. Niet duidelijk is of kabels en leidingen voorkomen.
- Omdat op andere toetsporen al onvoldoende is gescoord, is toetsing van nwo's ook niet verplicht.

6.6.4 *Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen*

Nader onderzoek waterschap Groot Salland

Conclusie provincie Overijssel

- De inlaat De Zande is door het waterschap Groot Salland "onvoldoende" beoordeeld op stabiliteit constructie en grondlichaam STCG en sterkte van constructieonderdelen STCO, omdat het ontwerppeil lager is dan het toetspeil. De provincie heeft daarmee ingestemd
- De provincie beveelt aan om alvorens een verbeterplan op te stellen na te gaan of er nog reserve in dit onderdeel aanwezig is, waardoor een verbetering (gedeeltelijk) achterwege zou kunnen blijven.

Nader onderzoek waterschap Veluwe

Kunstwerken

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie beveelt aan om in de volgende toetsronde meer gegevens van kunstwerken te verzamelen om een beter onderbouwd oordeel te kunnen geven. Dit geldt in het bijzonder voor de Gelderse sluis, Bolsmerksluis, Lummermerksluis, Eektermerksluis, Havensluis Elburg en de Goorsluis.

Piping

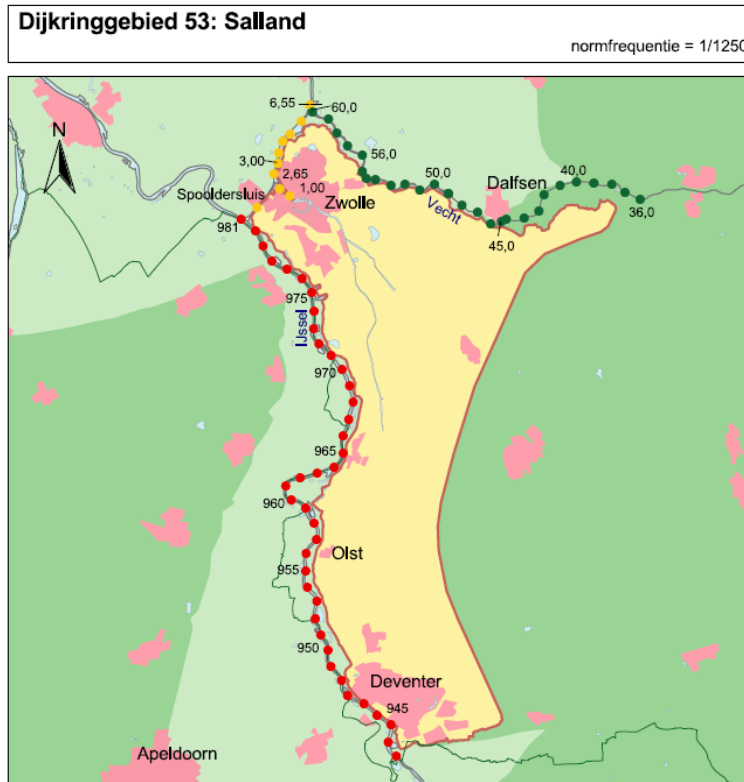
Conclusie provincie Overijssel

- De provincie beveelt aan om op traject dp724-726 (IJseldijk) de berekeningen van het kwelweglengtetekort nog eens nauwkeuriger te berekenen (nu met Ccreep van 16,5 en dH). Wellicht kan op grond van dergelijke aspecten het geringe kwelweglengtetekort worden geaccepteerd. Zie ook bij afwijkend beheerders oordeel, paragraaf 6.4.2.

7 Dijkringgebied 53 Salland

7.1 Beschrijving dijkringgebied 53

Dijkkring 53 Salland beschermt het gebied tussen Deventer, Zwolle en Ommen tegen overstroming vanuit de IJssel en de Overijsselse Vecht.



De waterkeringen en kunstwerken in dijkkring 53 Salland zijn alle in beheer bij het Waterschap Groot Salland. Het gaat alleen om categorie a-keringen.

Er zijn twee kenmerkende delen te onderscheiden:

- Waterkeringen langs de IJssel, lengte 46,5 km (van Schipbeek tot Spoldersluis; km 0,0 – km 46,5).
- Langs de IJssel zijn 11 kunstwerken aanwezig.
In dit verband is een bijzonder kunstwerk te noemen. In het dijklichaam tussen Deventer en Olst zijn enkele voormalige defensiewerken in het dijklichaam aanwezig. Deze kunstwerken zijn gedeeltelijk gesloopt en momenteel niet herkenbaar/zichtbaar in het buitenprofiel van het dijklichaam. In deze toetsing zijn ze aangeduid als één kunstwerk.
- Waterkeringen langs het Zwarte water en de Overijsselse Vecht, lengte 36,5 km (van Spoldersluis tot de N348 bij Ommen; km 46,6 – 122,8⁴⁸)
- Langs de Vecht en Zwarte Water zijn 21 kunstwerken aanwezig.

De veiligheidsnorm is een overschrijdingsfrequentie van 1/1250 jaar.

⁴⁸ De dijkpalen van het waterschap Groot Salland lopen nog langs de Sallandse weteringen. Bij de vorige toetsronde lagen daar ook primaire waterkeringen langs.

7.2 Beschrijving toetsresultaten van de beheerders

7.2.1 Algemeen

In 2005 is de tweede toetsronde van de toetsing van de primaire keringen in opdracht van het waterschap door DHV uitgevoerd. Deze derde toetsronde is door waterschap Groot Salland in eigen beheer uitgevoerd. Waar mogelijk zijn toetsoordelen uit de tweede toetsronde overgenomen.

Het waterschap Groot Salland heeft afzonderlijk gerapporteerd over het gedeelte langs de IJssel en over het gedeelte langs het Zwarte Water en de Vecht.

De volgende tabel en ook de kaarten en de tabellen van de toetsing van de kustwerken in de bijlagen geven een overzicht van de toetsingen, zoals die door de beheerders zijn ingediend. De (eventuele) afwijkende oordelen van de provincie zoals die zijn beschreven in paragraaf 5 van dit hoofdstuk zijn in deze tabel verwerkt.

Overzicht resultaten dijkkring 53 Salland

Toetsingscriterium per type	Aantal (#) of lengte [km]	Categorie			Veiligheidsbeoordeling		
		a	b	c	Voldoet aan de norm [km]	Voldoet niet aan de norm [km]	Geen oordeel
Dijken							
Totaal	82,8	82,8			23,2 (28,0%)	59,6 (72,0%)	
HT Hoogte	82,8	82,8			78,6	4,2	0,0
ST Stabiliteit							
STPH Piping en heave	82,8	82,8			71,6	11,2	0,0
STBU Macro stabiliteit buitenwaarts	82,8	82,8			75,7	7,1	0,0
STBI Macro stabiliteit binnenwaarts	82,8	82,8			72,4	10,4	0,0
STMI Micro stabiliteit	82,8	82,8			55,6	20,7 (27,2) *	6,5 (0,0)
STBK Stabiliteit bekleding	82,8	82,8			34,8	44,3	3,7**
STVL Stabiliteit voorland	82,8	82,8			81,5	0,0	1,3***
NWO Niet-waterkerende objecten							

Kunstwerken	32	32			14	18	0
HT Hoogte					24	8	0
ST Stabiliteit							
STCG Constructie en grondlichaam					30	2	0
STCO Constructieonderdelen					28	4	0
STPH Piping en heave					27	5	0
STVL Stabiliteit voorland					32	0	0
BS Betrouwbaarheid sluiting					30	2	0

* schuingedrukt en tussen haakjes weergegeven zijn de veiligheidsoordelen van de beheerders

** n.v.t.: Kering langs het Zwolle-IJsselkanaal (damwanden)

*** niet getoetst: traject wordt opgepakt in planontwikkeling Deventer

7.2.2 *Dijken*

Het waterschap heeft uitgebreid gerapporteerd over de toetsing van zowel de dijken langs de IJssel als de dijken langs de Vecht.

Ten aanzien van de grasbekleding op de dijken langs de Vecht wordt nog verwezen naar paragraaf 3.3.2 Grasbekleding op zand.

7.2.3 *Waterkerende kunstwerken (incl. BWC's)*

Over de toetsing van de kunstwerken is afzonderlijk gerapporteerd.

7.2.4 *Niet-waterkerende objecten*

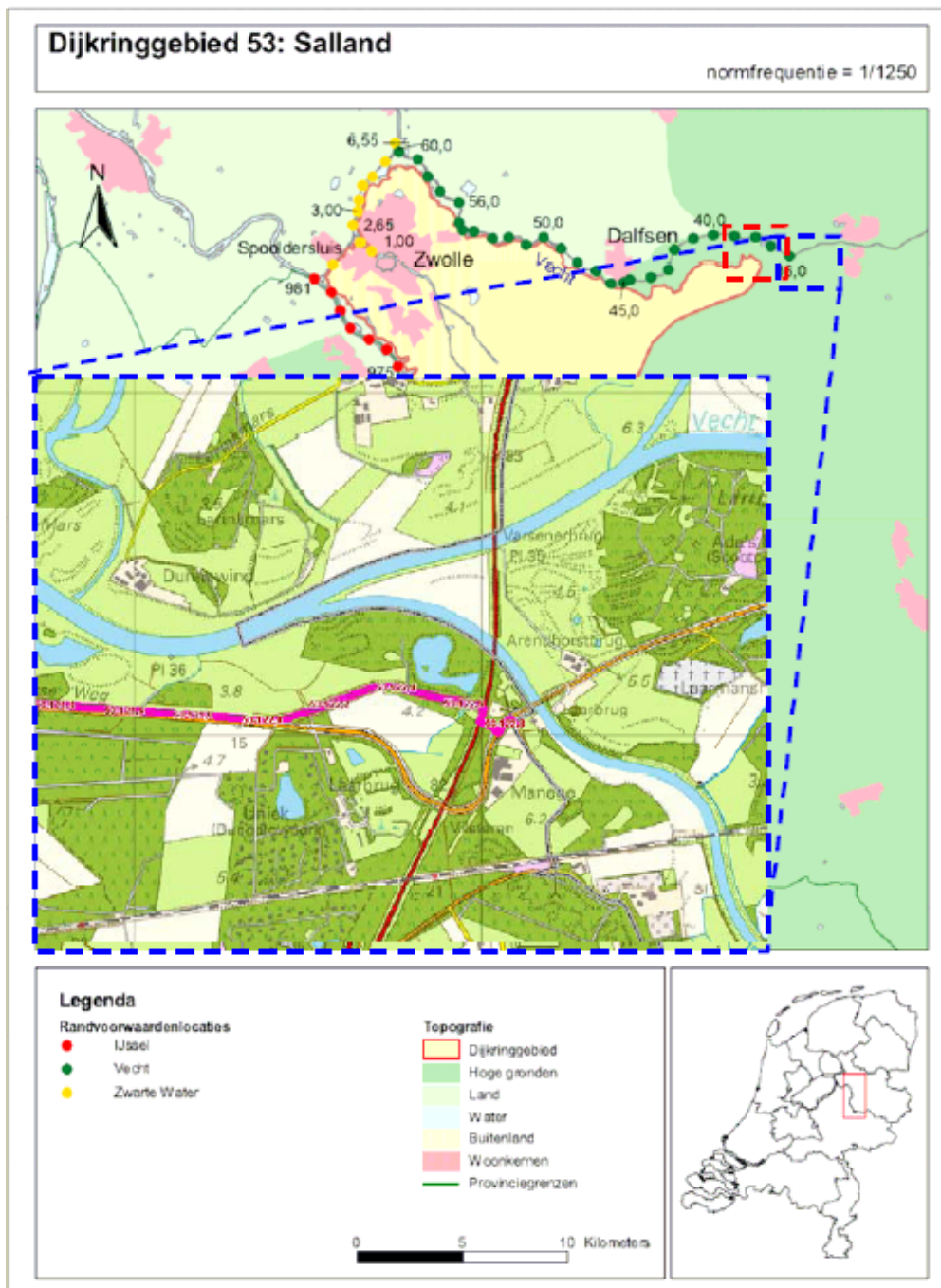
Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo's door de beheerder van deze dijkring, het waterschap Groot Salland, uiteengezet.

7.3 ***Beoordeling hoge gronden door provincie***

7.3.1 *Hoge gronden bij Ommen.*

Volgens het Hydraulische Randvoorwaardenboek 2006, sluit dijkring 53 ter hoogte van Vechtkilometer 36 aan op hoge gronden (rode kader in onderstaande figuur).

In werkelijkheid loopt de primaire waterkering verder stroomopwaarts door (blauwe kader in onderstaande figuur; de roze lijn vertegenwoordigt de primaire waterkering) waar hij aansluit op de Nieuwedijk direct ten oosten van de N348. Voorheen was dit onderdeel van de regionale kering langs de Beneden-Regge. Bij de herziening in 2010 is de aanwijzing als regionale kering vervallen omdat hier sprake zou zijn van hoge grond wat over het algemeen wel het geval is langs de Beneden-Regge.



Figuur a (bron: Toetsrapportage waterschap Groot Salland)

Beoordeling aansluiting van waterkering op hoge grond (HAP)

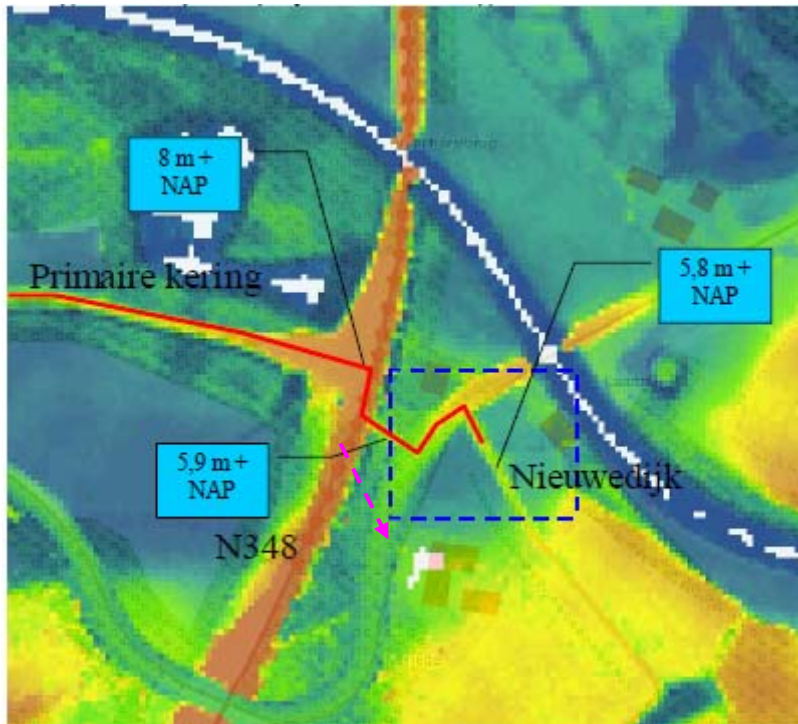
De beheerder heeft voor HAP het oordeel 'onvoldoende' gegeven. De provincie stemt hier mee in. Voor hoogte (HT) luidt het oordeel "goed". Het spoor STBI scoort "onvoldoende". De overige stabiliteitsspooren scoren "voldoende". Het toetspeil volgens de HR2006 is 5,27 m + NAP. De Nieuwedijk direct ten oosten van de N348 heeft een hoogte van ongeveer 5,8m + NAP.

Kanttekeningen Provincie

In feite sluit de waterkering niet aan op hoge grond maar op de (voormalige) regionale kering, de Nieuwedijk. Zoals uit de figuur is op te maken is hier eerder sprake van een dijk dan van hoge grond gelet op de beperkte breedte. Meer in zuidelijke richting is wel sprake van hoge grond.

Bij de herziening van het Wettelijk Toets Instrumentarium 2011 (WTI2011) zou het Rijk dat moeten

herstellen. Bij de aanbevelingen voor het WTI 2011 in hoofdstuk 13, is deze aanbeveling vermeld.



Figuur b (bron: rapportage waterschap Groot Salland), paarse pijl is toegevoegd

Beoordeling achterloopsheid van hoge gronden (HAL)

Hoewel de beoordeling op HAP onvoldoende is, wordt de beoordeling op HAL toch uitgevoerd. Op onderstaande figuur zijn de hoge grond ten zuiden van de aansluitlocatie weergegeven. Hier is tevens een regionale kering aanwezig.

Stap 1: hoge grond over meer dan 500 m > 1 m boven toetspeil (=NAP+6,3 m)

Dit is niet het geval, gezien de beperkte breedte van de Nieuwedijk. In zuidelijke richting is wel hoge grond over een grote breedte aanwezig.

Stap 2: inpassen van een realistische ontgroning

Te denken valt aan:

- Een (tijdelijke) verlaging van de Nieuwedijk bij onderhoud of aanpassing van de weg. Circa 300 m ten zuiden van de aansluiting wordt de N348 gekruist door de Vilsterenseweg middels een viaduct. Dit is een potentiële locatie voor achterloopsheid (zie blauwe pijl in figuur). Het maaiveld ter plaatse is ca. NAP +5 m waardoor het waterbezwaar beperkt zal blijven. Aan de zuidzijde loopt het maaiveld op en is zelfs een spoorlijn aanwezig waarvan het grondlichaam hoog en stabiel genoeg is om het water tegen te houden. De waterdiepte bij MHW is zeer beperkt (hooguit enkele decimeters).
- Doorsnijding van de hoge grond in meer zuidelijke richting is niet realistisch gezien de grote breedte. Mocht toch doorsnijding plaatsvinden (zie blauwe lijn in figuur @), dan loopt blijft de inundatie zeer beperkt, geografisch vanwege het hoge omliggende gebied en qua waterdiepte, ca. 0,5 m tot lokaal mogelijk 1 m.

Stap 3: bepaling van gevolgen van eventuele inundatie

Het gevolg van inundatie door doorsnijding van de Nieuwedijk is het onderlopen van het gebied ten noorden van de Vilsterweg, tot aan Vilsteren. Een GIS-analyse of overstromingsberekening kan hier meer inzicht in geven.

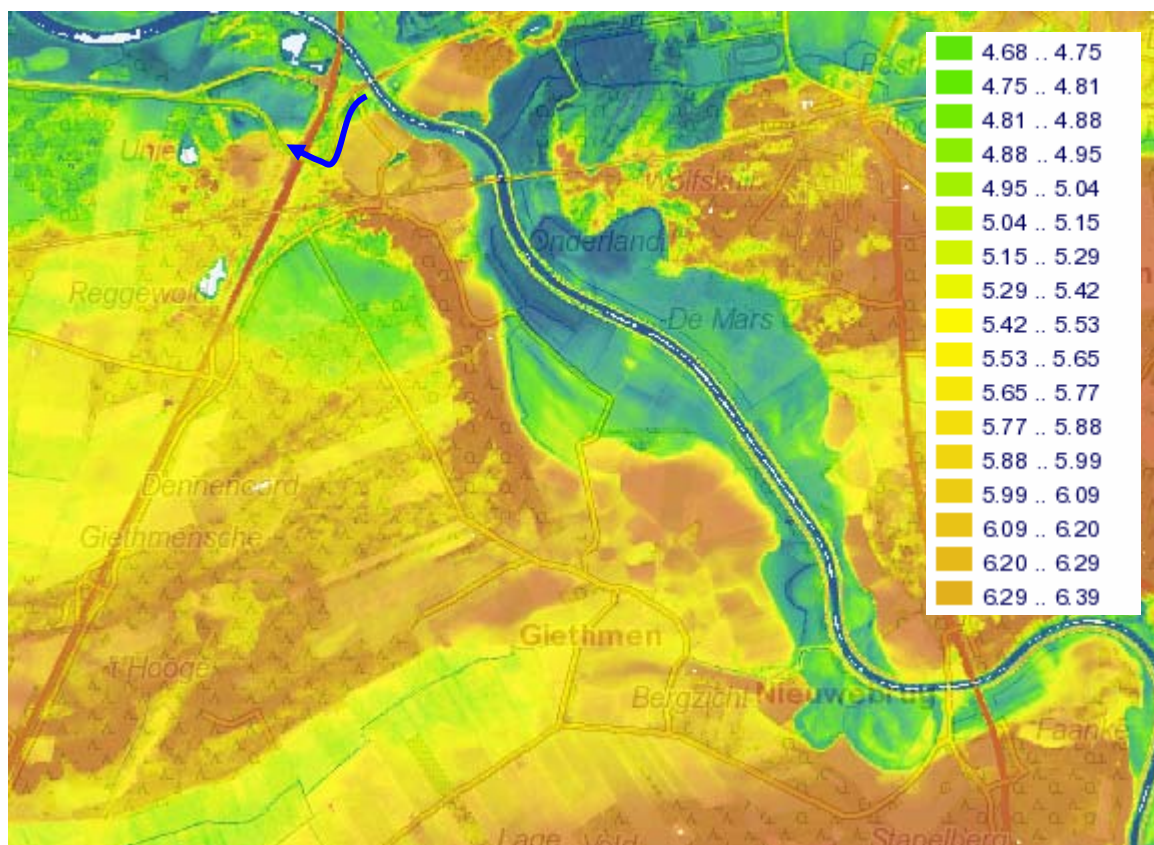
Stap 4: vaststellen en vastleggen van (beheer-)maatregelen

Een mogelijke permanente maatregel is het doortrekken van de primaire waterkering over de Nieuwedijk tot op de hoge grond (met paarse lijn aangegeven in figuur a).

Een beheermaatregel is inspectie van de Nieuwedijk bij hoogwater.

Afstemming tussen de waterschappen Groot Salland, Regge & Dinkel en provincie Overijssel is

essentieel.



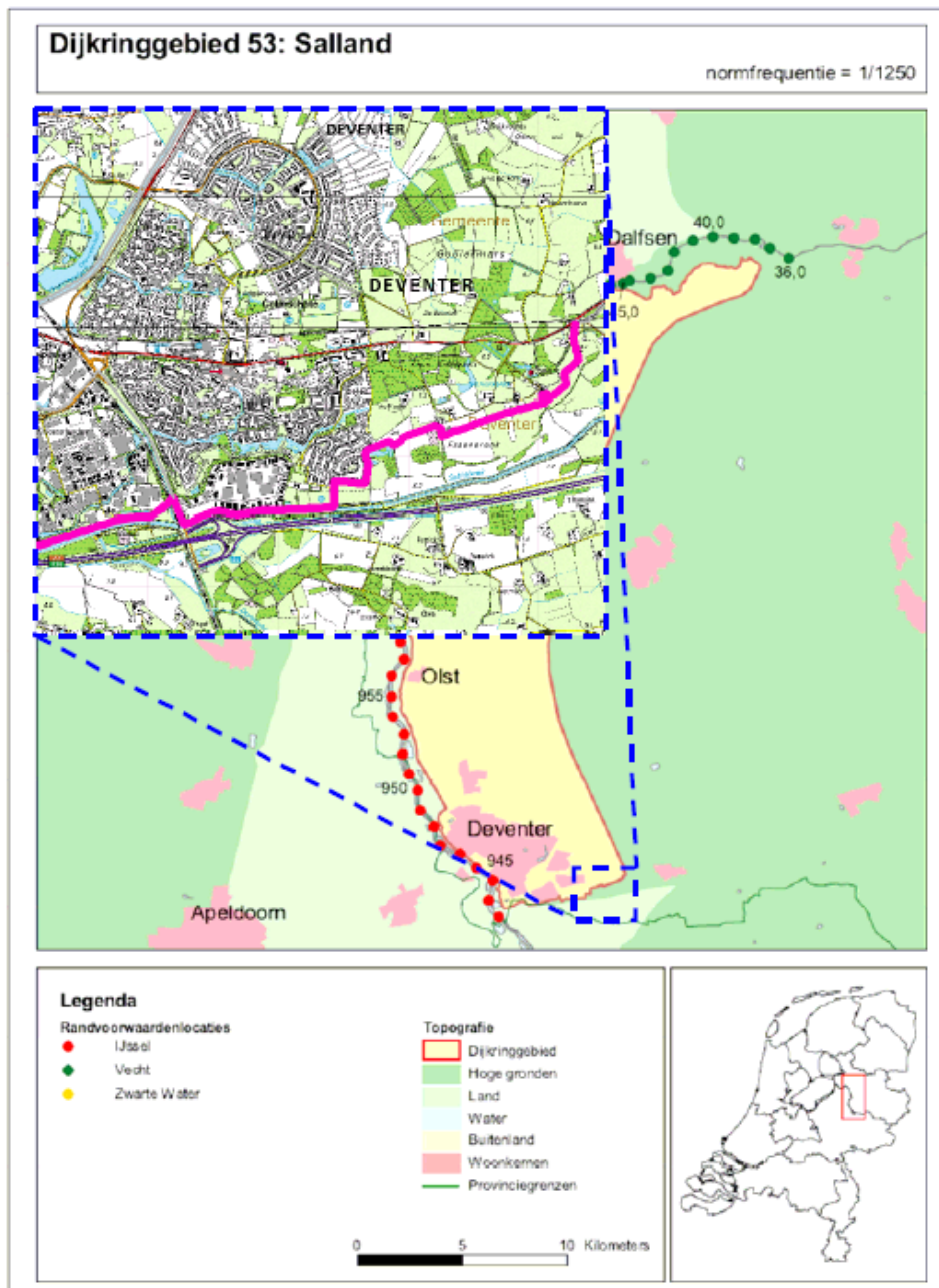
Figuur c Hoogtekaart met potentiële locaties voor achterloopsheid

Conclusie provincie over aansluiting hoge gronden bij Ommen

- De provincie constateert dat de primaire waterkeringen van dijkkring 53 bij Ommen niet volledig aansluit op de hoge gronden. Er wordt geconstateerd, dat er achterloopsheid mogelijk is.
- De provincie doet de aanbeveling aan het Rijk om de WTI2011 op dit punt aan te passen. (zie hoofdstuk 13)

7.3.2 Hoge gronden bij Bathmen, gemeente Deventer

Volgens het randvoorwaardenboek HR2006, sluit dijkkring 53 ten zuiden van Deventer aan op hoge gronden. Dit komt overeen met de legger van WGS (blauwe kader in onderstaande figuur). De 'hoge grond' betreft hier de Splitdijk ter hoogte van de op- en afrit naar de N344.



(bron: rapportage waterschap Groot Salland)

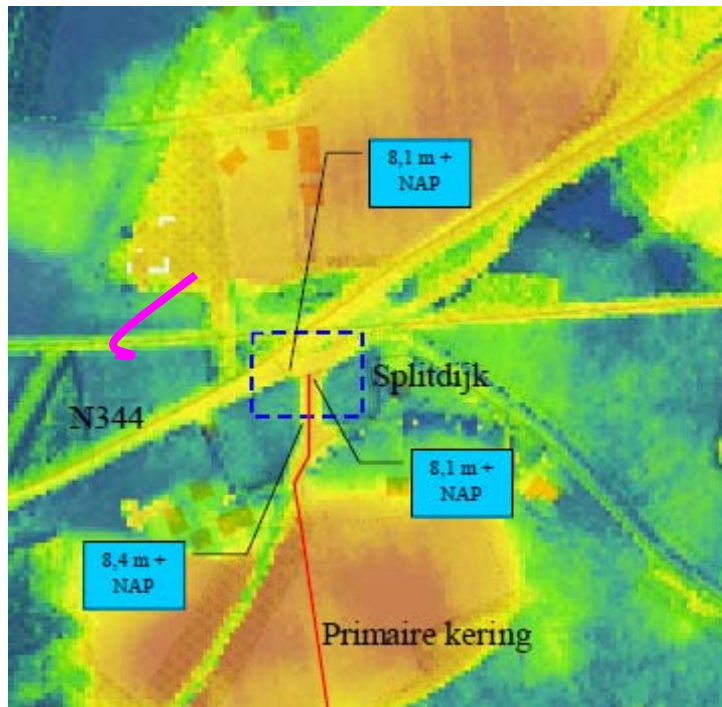
Beoordeling aansluiting van waterkering op hoge grond (HAP)

Het oordeel van de beheerder luidt "onvoldoende" omdat de hoogte (HT) "onvoldoende" scoort. Alle stabiliteitssoren scoren minimaal "voldoende". De Provincie stemt hier mee in.

Kanttekeningen Provincie

Het toetspeil volgens de HR2006 is 8,3 m + NAP. Dit is een conservatieve benadering gebaseerd op de waterstand die in de IJssel, km 942 (8,3 m + NAP) optreedt. De waterstand in de Schipbeek neemt stroomopwaarts af in hoogwatersituatie. De Splitdijk ter plaatse van de aansluiting heeft een hoogte van ongeveer 8,1 m + NAP, zie onderstaande figuur.

De hoge grond, de splitdijk, waar WGS vanuit gaat is maar een smalle strook. Verder in noordelijke richting ligt een groter gebied met hoge grond. Der waterkering zou via de N344 moeten doorlopen en aansluiten op dit gebied. Nadere analyse van waterstanden en golven zou uit kunnen uitwijzen of de splitdijk en de N348 hoog genoeg zijn (immers waterstanden NAP+8,3 m is een bovengrens) of dat ze verhoogd moeten worden. In ieder geval wordt aanbevolen de waterkering door te laten lopen zoals aangegeven in onderstaand kaartje (paarse lijn).



(bron: rapportage waterschap Groot Salland met toevoegingen Pr. Overijssel)

Beoordeling achterloopsheid van hoge gronden (HAL)

Het oordeel voor HAL is 'onvoldoende' omdat HAP onvoldoende scoort. Voor HAL worden een aantal stappen doorlopen, ervan uitgaande dat in de toekomst de primaire waterkering zoals aangegeven met de paarse lijn aansluit op de hoge grond.

Stap 1: hoge grond over meer dan 500 m > 1 m boven toetspeil (9,3 m + NAP)

Dit is niet het geval.

Stap 2: inpassen van een realistische ontgronding

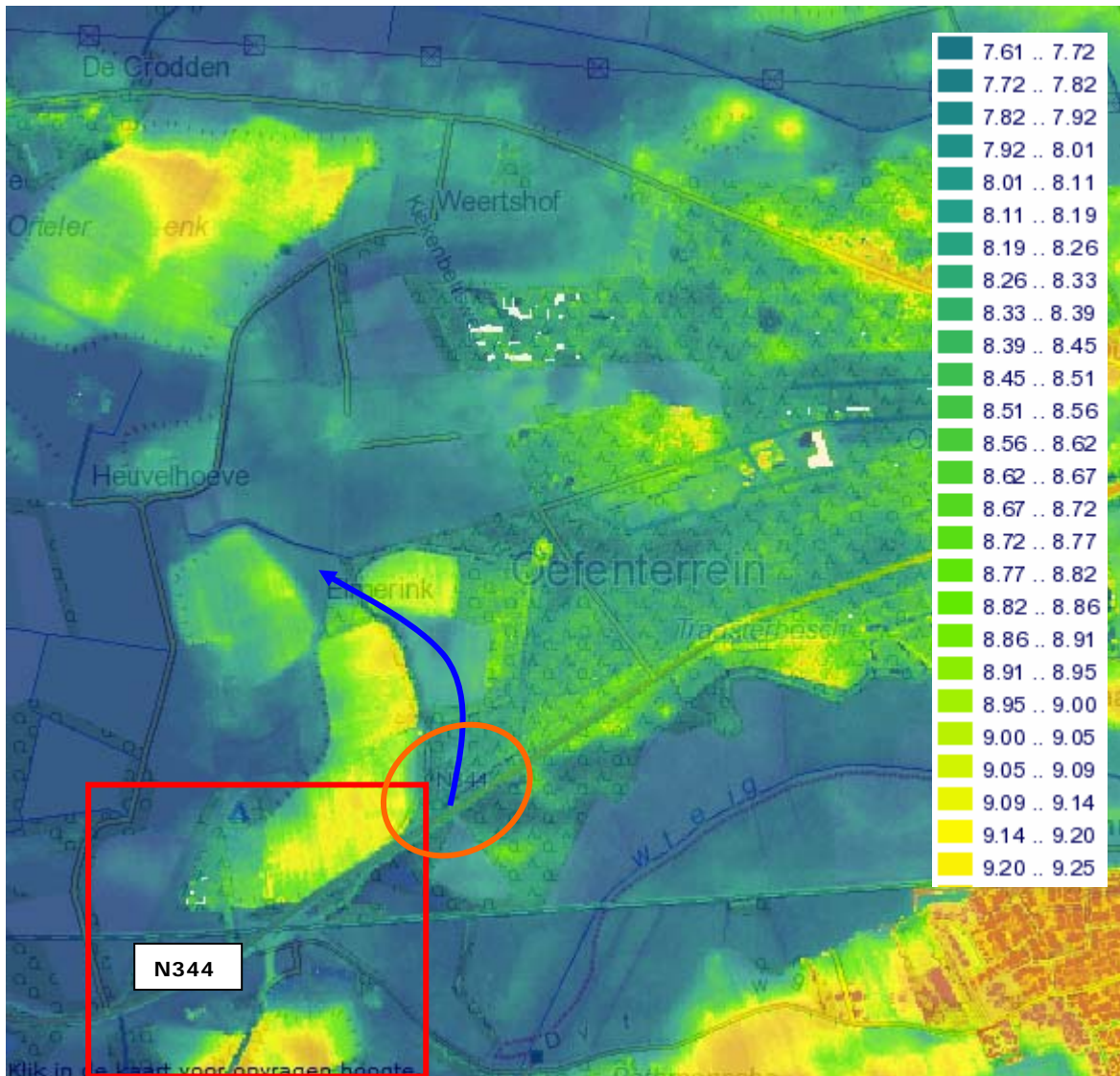
Te denken valt aan een (tijdelijke) verlaging of doorkruising van de N344 bij onderhoud cq. aanpassing van de weg. De N344 is zelf hoog genoeg. In de onderstaande figuur is met een blauwe pijl aangegeven hoe het water de dijkkring in kan lopen

Stap 3: bepaling van gevolgen van eventuele inundatie

Een behoorlijk groot gebied kan hierbij onderlopen, met een waterdiepte tot ca. 1 m. Overstromingsberekeningen kunnen hier meer inzicht in geven.

Stap 4: vaststellen en vastleggen van (beheer-)maatregelen

Bij hoogwater dient de N344 geïnspecteerd te worden op de kritieke locatie (oranje ellips).



Hoogtekaart met potentiële locaties voor achterloopsheid

Conclusie provincie over aansluiting hoge gronden bij Bathmen

- De provincie constateert dat de primaire waterkeringen van dijkkring 53 bij Bathmen niet volledig aansluit op de hoge gronden. Er wordt geconstateerd, dat er achterloopsheid mogelijk is.
- De provincie doet de aanbeveling aan het Rijk om de WTI2011 op dit punt aan te passen. (zie hoofdstuk 13)

7.4 **Beoordeling beheerdersoordelen door provincie**

Het waterschap Groot Salland heeft geen afwijkende beheerdersoordelen vastgesteld.

7.5 **Beoordeling toetsresultaten door provincie**

Conclusie provincie

De toetsingen zijn door het waterschap Groot Salland zorgvuldig uitgevoerd. Toch zijn er over de details van de toetsing een aantal opmerkingen te maken, die voor een aantal trajecten tot een afwijkend provinciaal oordeel moeten leiden.

Detail opmerkingen.

Bij de toetsresultaten worden de volgende opmerkingen gemaakt:

Dijken

- a. Stabiliteit binnenwaarts STBI en stabiliteit buitenwaarts STBU
In een aantal gevallen zijn verkeerde schadefactoren toegepast. Zo is de normfrequentie 1/2000 per jaar toegepast in plaats van 1/1250 per jaar.

Conclusie provincie

- De provincie constateert, dat het verkeerd toepassen van de schade factoren geen consequenties heeft gehad voor de scores.

- b. Hoogte HT
Op het traject km 8,3-9,1 (bij de Bernhardsluis) is de kruinhoogtemarge 0,17-0,29 m. Dat is < 0,3 m. Er is hier de score "voldoende" toegekend zonder een geavanceerde toetsing uit te voeren. Bij deze kleine marges gaat mogelijk ook overslag en overloop een rol spelen. Hier is alleen naar de golfaanval gekeken en niet naar overslag en overloop, omdat er een onzekerheid in maatgevende waterstand zit. Gezien het golfremmende voorland stelt het waterschap dat de score "voldoende" kan worden toegekend.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met de gegeven toelichting en het toekennen van de score "voldoende".

- c. Stabiliteit voorland STVL
Tussen km 9,4 – 10,7 (binnenstad Deventer) is het voorland niet getoetst. Overigens scoort dit traject al "onvoldoende" op hoogte HT. De eindscore van dit traject wordt er dus niet door beïnvloed.
Het waterschap heeft hier later nog aan toegevoegd⁴⁹, dat dit traject deel uitmaakt van het Ruimte voor de Rivierproject Deventer. In dat project wordt ook het voorland meegenomen.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met het achterwege laten van de toetsing van het voorland, zeker omdat er ook op andere toetsporen "onvoldoende" wordt gescoord en er een nadere uitwerking in voorbereiding is in het Ruimte voor de Rivierproject Deventer.

- d. Microstabiliteit STMI Vechtdijken (afwijkend provinciaal oordeel)
Er is in een aantal gevallen een restprofielbenadering toegepast. Dit mag alleen als daarbij bekleding STBK, macrostabiliteit binnenwaarts STBI en piping en heave STPH nog steeds voldoende scores. In geval het overslagdebiet > 0,1 l/s/m dient op het binnentalud een gesloten bekleding aanwezig te zijn. Dit is, als er gerekend wordt met een schadeprofiel niet meer het geval.
Hier wordt in de rapportage echter geen rekening mee gehouden. Verder wordt het schadeprofiel ongunstig geconstrueerd (namelijk met talud geheel onder 1:5 terwijl conform VTV figuur 5 – 4.18 voor het bovenste deel onder natuurlijk talud moet worden aangehouden) waardoor profielen mogelijk onterecht worden afgekeurd.
Voor dit toetsspoor is voor de trajecten 2.7, 3.1, 3.5, 3.6 en 3.7 "geen oordeel" op zijn plaats.

Conclusie provincie

- De provincie is van oordeel dat de score voor het toetsspoor microstabiliteit STMI voor de trajecten 2.7, 3.1, 3.5, 3.6 en 3.7 van de Vechtdijken "geen oordeel" moet zijn. Overigens leidt dit niet tot een ander veiligheidsoordeel omdat deze trajecten op andere toetsporen "onvoldoende" scores.
- De provincie beveelt aan om het schadeprofiel volgens de VTV2006 te construeren.

⁴⁹ Bespreking op 16 december 2010 bij het waterschap Groot Salland.

- e. Constructies in Deventer.
De constructies in Deventer zijn niet apart getoetst maar meegenomen in de dijktoetsing. De coupures in Deventer zijn als kunstwerken getoetst, de damwanden/keermuren zijn in de dijktoetsing meegenomen.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met de uitkomst voor de toetsing van de constructies in Deventer.
- De provincie beveelt aan om deze constructies in de volgende toetsronde als apart als bijzondere waterkerende constructie BWC te toetsen.

Kunstwerken

- f. Bernardsluis

De indruk bestaat dat kwaliteitscontrole niet altijd optimaal geweest is. Zo staat op pagina 16 nog een steeds de standaardtekst, die verwijst naar de effluentleiding RWZI Zwolle.

Het is daardoor o.a. niet duidelijk wanneer de sluis aangelegd is en of het kunstwerk ontworpen is conform vigerende leidraden. Toch wordt hier wel vanuit gegaan bij de beoordeling van de sterkte van constructie STCO.

Bij piping en heave STPH blijkt dat de laatste renovatie in 1977 heeft plaatsgevonden en wordt gesteld dat het kunstwerk niet is ontworpen conform vigerende leidraden. De toepassing van de toetsregels is inconsistent. Ook wordt niet aangetoond dat de sterkte niet is achteruit gegaan.

De provincie is overtuigd dat een consistent toepassen van de toetsregels niet tot een ander oordeel zou leiden. Het waterschap Groot Salland krijgt in dit geval het voordeel van de twijfel.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met het oordeel "voldoende" voor de Bernardsluis.

- g. Gemaal Ankersmit

Bij de toetsing van gemaal Ankersmit is er vanuit gegaan dat de schuiven zijn gerenoveerd. Het oordeel "voldoende" is geldig omdat deze renovatie van de schuiven voor 15 januari 2011 afgerond was.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met het oordeel "voldoende" voor het gemaal Ankersmit.

7.6 Overige bijzonderheden

In deze paragraaf wordt ingegaan op het gevoerde beheer, de uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen, de eventueel nog niet getoetste onderdelen, uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen.

7.6.1 Het gevoerde beheer

De wijze waarop het beheer is gevoerd, is beschreven in het beheerplan van het waterschap Groot Salland.

Voor het overige zijn er ten aanzien van het beheer bij de toetsing geen bijzonderheden te melden.

7.6.2 De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie constateert dat het beheer van de grasmat op de Vechtdijken van dijkkring 6 Vollenhove en dijkkring 53 Salland al enige jaren geleden aangepast is om de kwaliteit van de grasmat te verbeteren. Het veranderde beheer zal pas over enkele jaren resulteren in een voldoende sterke grasmat, terwijl de grasmat nu nog voor een groot deel het oordeel "onvoldoende" krijgt.
- De provincie constateert dat er ten aanzien van het beheer van andere delen van deze

dijkringing geen bijzonderheden zijn te melden.

7.6.3 De eventueel nog niet getoetste onderdelen

Conclusie provincie

- De provincie constateert dat tussen km 9,4 – 10,7, in de binnenstad van Deventer, de stabiliteit voorland STVL niet is getoetst. Dit traject scoort ook op het toetspoor hoogte HT "onvoldoende".
- De provincie constateert verder dat het alsnog toetsen van dit onderdeel niet urgent is. Bij het ontwerpen van verbetermaatregelen (Ruimte voor de Rivierproject Deventer) wordt de stabiliteit van het voorland meegenomen.

7.6.4 Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen

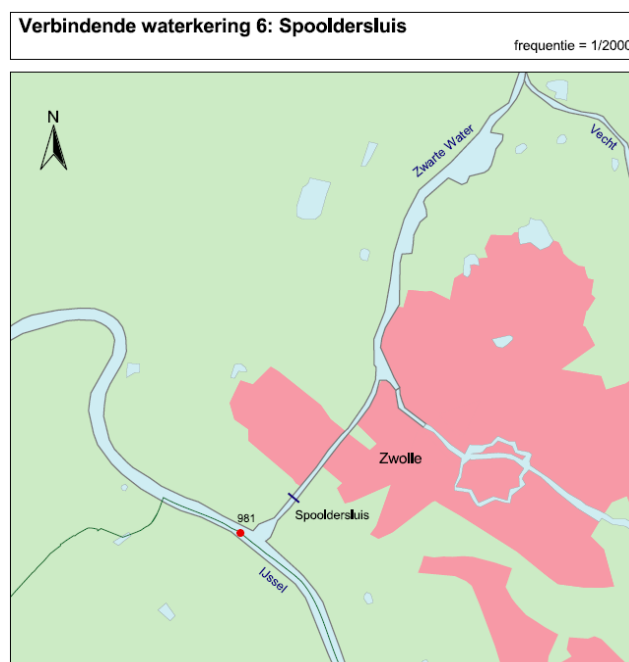
Conclusie provincie

- De provincie constateert dat nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen niet aan de orde is.

8 Verbindende waterkering 6 Spoldersluis

8.1 Beschrijving dijkringgebied

De Spoldersluis verbindt bij Zwolle de IJssel via het Zwolle-IJsselkanaal met het Zwarte Water. De Spoldersluis wordt gebruikt door beroeps- en recreatievaart.



De Spoldersluis is een verbindende waterkering tussen de dijringen 10 Mastenbroek en 53 Salland. De sluis is een primaire waterkering van de categorie 'b'. Dat wil zeggen een primaire waterkering die ligt vóór een dijkringgebied en buitenwater keert. De definitie conform de VTV2006 voor een categorie 'b' kering is: 'waterkeringen die een zee- of rivierarm af (kunnen) sluiten van de directe invloed van het buitenwater. Ze vormen een functioneel bestanddeel van het stelsel, waarmee achterliggende en/of verbonden dijkringgebieden worden beveiligd.'

De Spoldersluis heeft een normfrequentie 1/2000 per jaar.

De sluis ligt in het beheersgebied van de directie Oost-Nederland van Rijkswaterstaat en wordt beheerd door Rijkswaterstaat, waterdistrict Twentekanaalen-IJsseldelta.

8.2 Beschrijving toetsresultaten van de beheerders

8.2.1 Algemeen

De Spoldersluis is een schutsluis die aan de noordzijde direct aansluit op de keringen van dijkkring 10 Mastenbroek en aan de zuidzijde aan de keringen van dijkkring 53 Salland.

De toetsing heeft op alle toetspunten geresulteerd in een score "goed". Ook het Veiligheidsoordeel van de beheerder luidt: "voldoet aan de norm".

8.2.2 *Dijken*

Niet van toepassing: het gaat hier om een kunstwerk zonder aansluitende dijken.

8.2.3 *Waterkerende kunstwerken (incl. BWC's)*

Het gaat hier om één enkele schutsluis. Deze is goed beschreven.

8.2.4 *Niet-waterkerende objecten*

Niet van toepassing.

8.3 ***Beoordeling hoge gronden door provincie***

Aansluiting op de hoge gronden is niet aan de orde.

8.4 ***Beoordeling beheerdersoordelen door provincie***

Het beheerdersoordeel wijkt niet af van het technische scores.

8.5 ***Beoordeling toetsresultaten door provincie***

Conclusie provincie

- De provincie is van oordeel dat de toetsresultaten van de Spooldersluis voldoende zijn onderbouwd. Er zijn geen redenen aanwezig om niet in te stemmen met de toetsing door de beheerder.

8.6 ***Overige bijzonderheden***

In deze paragraaf wordt ingegaan op het gevoerde beheer, de uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen, de eventueel nog niet getoetste onderdelen, uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen.

8.6.1 *Het gevoerde beheer*

Conclusie provincie

- De provincie constateert, dat de Spooldersluis wordt beheerd als een kunstwerk dat dagelijks gebruikt wordt. Er zijn ten aanzien van het beheer bij de toetsing geen bijzonderheden te melden.

8.6.2 *De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen*

Dit is bij de Spooldersluis niet aan de orde.

8.6.3 *De eventueel nog niet getoetste onderdelen*

Conclusie provincie

- De provincie constateert, dat alle onderdelen van de Spooldersluis zijn getoetst.

8.6.4 *Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen*

Conclusie provincie

- De provincie constateert, dat er geen nader onderzoek nodig is.

9 Verbindende waterkering 25 Ramspolkering

9.1 Beschrijving verbindende waterkering

De verbindende waterkering 25 "Ramspolkering" I⁵⁰ is een verbindende waterkering tussen de dijkringen 10 Mastenbroek en 7 Noordoostpolder. De dijkring is een primaire waterkering van de categorie B en keert in principe bij storm het water uit het IJsselmeer.



Er bestaat onduidelijkheid over de voorgeschreven veiligheidsnorm voor de hier beschouwde waterkering. In het Hydraulische Randvoorwaardenboek 2006 is een norm van 1/2000 jaar genoemd en er waren daarbij echter geen toetspeilen vermeld.

De Provincie Overijssel en het Waterschap Groot Salland hebben om duidelijkheid te krijgen, vragen gesteld aan de Minister van Verkeer en Waterstaat.

De Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat heeft in een "Tussentijdse Uitspraak WTI: HR voor Ramspolkering", d.d. 11 november 2009, kernmerk VenW/DGW-2009/1299, in aanvulling op de Hydraulische randvoorwaarden 2006, uitspraken gedaan over de toetspeilen.

Naar het oordeel van de provincie oordeel is toen echter nagelaten om in te gaan op de wijze van toetsing. Over dit laatste aspect waren ook vragen gesteld.

De Staatssecretaris vermeldt in zijn Tussentijdse Uitspraak WTI het volgende:

"De Ramspolkering is een unieke kering. De toetsing van de Ramspolkering vereist veel expertise. Daarvoor kan de beheerder onder meer een beroep doen op begeleiding vanuit V&W/RWS-Waterdienst."

Het waterschap heeft naderhand gebruik kunnen maken van de diensten van de Waterdienst van

⁵⁰ Keersluis Ramspol wordt soms aangeduid als de Balgstuw Ramspol. In de Hydraulische Randvoorwaarden 2006 wordt de verbindende waterkering 25 aangeduid als Ramspolkering (kop paragraaf 3.2.25, HR2006) en als Keersluis te Ramspol (tekst bij figuur 3.2-25, HR2006). In deze rapportage wordt de gehele verbindende kering 25 aangeduid als "Ramspolkering". Als het over de keersluis bij Ramspol (de balgstuw) gaat, dan wordt in dit verslag de term "keersluis Ramspol" gehanteerd.

Rijkswaterstaat.

Om tot een oordeel van de veiligheid van de verbindende waterkering 25 te komen, is deze getoetst aan de hand van de nu bekende uitgangspunten:

- a. De toetspeilen zoals die in de "Tussentijdse Uitspraak WTI: HR voor Rampolkering" zijn vermeld;
- b. De kruinhoogte van het gedeelte Kattendiep-Ramspol, zoals die is gehanteerd bij de opstelling van de HR 2006⁵¹: 2,70 m + NAP;
- c. Het gedeelte Kattendiep-Ramspol is "overloopbestendig" aangelegd.

In en langs de waterkering 25 Ramspolkering bevindt zich een aantal waterkerende kunstwerken en de keersluis Ramspol. De gehele waterkering inclusief de kunstwerken (met uitzondering van de Ganzensluis) zijn in beheer bij het waterschap Groot Salland.

De Ganzensluis, die scheepvaart mogelijk maakt tussen de IJssel en het Ganzendiep, is in beheer bij de provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen.

Conclusie provincie

- De provincie gaat er vanuit, dat in de WTI 2011 rekening wordt gehouden met de volgende aspecten:
 - overslag en overloop van het deel Kattendiep-Ramspol
 - de hogere faalkans van de keersluis Ramspol.
- In hoofdstuk 13 zijn aanbevelingen voor het herzien van de WTI opgenomen.

9.2 Beschrijving toetsresultaten van de beheerders

9.2.1 Algemeen

De verbindende waterkering 25 Ramspolkering is een voorliggende kering die delen van de dijkkring 9 Vollenhove, dijkkring 10 Mastenbroek en dijkkring 7 Noordoostpolder beschermt.

Volgens de VTV 2006 wordt in eerste instantie een voorliggende kering getoetst als een "gewone" primaire kering categorie a.

De uitkomsten voor de onderhavige kering van stap 1 in de toetsing is dat zowel de dijken als de kunstwerken met uitzondering van de keersluis Ramspol "voldoende" scoren.

De keersluis Ramspol scoort "onvoldoende" op het spoor "betrouwbaarheid sluiting". In de HR 2006 is uitgegaan van een faalkans 1/286 per sluiting, uit de recente faalkans analyse blijkt dit slechts (ongeveer) 1/100 per sluiting te zijn.

De volgende tabel en ook de kaarten en de tabellen van de toetsing van de kunstwerken in de bijlagen geven een overzicht van de toetsingen, zoals die door de beheerders zijn ingediend. De (eventuele) afwijkende oordelen van de provincie zoals die zijn beschreven in paragraaf 5 van dit hoofdstuk zijn in deze tabel verwerkt.

⁵¹ Zie HR2006, Tabel 2-15 Uitgangspunten van de waterbewegingsberekeningen voor de IJsseldelta,.

⁵³ Notitie "Overslagdebiet Ramsdijk", Nienke Kramer, Deltares, 15 juni 2010, kenmerk 1202341-005-ZWS-0002

Overzicht verbindende waterkering 25 Ramspol kering

Toetsingscriterium per type	Aantal (#) of lengte [km]	Categorie			Veiligheidsbeoordeling		
		a	b	c	Voldoet aan de norm [km]	Voldoet niet aan de norm [km]	Geen oordeel /niet van toepassing [km]
Dijken							
Totaal	9,6		7,6		9,6 (100%)	0,0 (%)	
HT Hoogte	9,6		9,6		9,6	0,0	0,0
ST Stabiliteit							
STPH Piping en heave	9,6		9,6		9,6	0,0	0,0
STBU Macrostabilliteit buitenwaarts	9,6		9,6		9,6	0,0	0,0
STBI Macrostabilliteit binnenwaarts	9,6		9,6		9,6	0,0	0,0
STMI Microstabilliteit	9,6		9,6		9,6	0,0	0,0
STBK Stabiliteit bekleding	9,6		9,6		9,6	0,0	0,0
STVL Stabiliteit voorland	9,6		9,6		9,6	0,0	0,0
NWO Niet-waterkerende objecten	9,6		9,6		9,6	0,0	0,0

Kunstwerken	5		5		4	1	0
HT Hoogte					4	1	0
ST Stabiliteit							
STCG Constructie en grondlichaam					4	1	0
STCO Constructieonderdelen					5	0	0
STPH Piping en heave					5	0	0
STVL Stabiliteit voorland*					3	0	2**
BS Betrouwbaarheid sluiting					4	1	0

* 3 gemalen zijn voldoende beoordeeld op STVL op basis van voldoende score op dijkenoets

** n.v.t.: Dit toetspoot is niet van toepassing op de balgstuw Ramspol en de ganzensluis

9.2.2 Dijken

Het gaat hier om 9,43 km dijk waarvan ongeveer 2,5 km overloopbestendig is. Bij het ontwerpen van Kattendiep-Ramspol is uitgegaan van een overloopbestendige waterkering. De dijken worden goedgekeurd omdat ze ontworpen zijn volgens vigerende leidraden en de randvoorwaarden niet zijn verslechterd. Dit geldt ook voor hoogte: in het ontwerp is uitgegaan van een dijk die bestand is tegen overloop.

Overslag Kattendiep-Ramspol

Tijdens ambtelijk overleg van het waterschap Groot Salland en de provincie Overijssel met de Waterdienst van Rijkswaterstaat kwam naar voren, dat bij de berekening van de HR2006 van de keringen achter Ramspol van de dijkringen 9, 10 en 53 *wel* rekening is gehouden met overlopen van het gedeelte Kattendiep-Ramspol, maar niet met overslag. Voordat tijdens een maatgevende storm de gemiddelde waterstand op kruinhoogte staat, slaan er al golven over de dijk Kattendiep-Ramspol. De Waterdienst veronderstelde dat deze overslag de (maatgevende) waterstanden achter Ramspol nog wel eens aanmerkelijk zou kunnen verhogen.

De Waterdienst heeft daarom (alsnog) een opdracht aan Deltares gegeven om dat te verifiëren⁵³. De conclusie was dat overslag niet veel invloed op de maatgevende waterstanden achter Ramspol heeft. Overslag is in de toetsing verder buiten beschouwing gelaten.

De gehele kering van IJsselmuiden tot Ramspol wordt door de beheerder als "voldoende" beoordeeld.

9.2.3 Waterkerende kunstwerken (incl. BWC's)

Er zijn drie gemalen in de dijk IJsselmuiden-Ramspol gelegen.

Het gemaal Rechterveld, direct ten zuiden van de keersluis Ramspol gelegen, is gelegen in het gedeelte dat overloopbestendig is aangelegd. Hiermee is rekening gehouden door het toepassen van grasdoorgroeistenen. Grasdoorgroeistenen zijn echter niet bestand tegen *golflap* op het buitentalud. Naderhand heeft het waterschap aangegeven⁵⁴, dat op het buitentalud geen grasdoorgroeistenen voorkomen. Grasdoorgroeistenen aan binnenzijde zijn dus geen probleem.

De beheerder geeft de drie gemalen ieder een score "voldoende".

9.2.4 *Keersluis Ramspol*

Bij de probabilistische berekeningen die ten grondslag hebben gelegen aan HR 2006 is voor de keersluis Ramspol uitgegaan van een faal- en bezwijkkans van 0,0035 (=1/286) per sluiting⁵⁵. De herkomst van dit getal is niet meer te achterhalen, er is dus ook niet meer te achterhalen welke aannamen hieraan ten grondslag hebben gelegen.

Het waterschap Groot Salland heeft onlangs in het kader van de toetsing (betrouwbaarheid sluiting BS) een nieuwe faalkansanalyse laten uitvoeren⁵⁶. Het belangrijkste resultaat van de analyse is dat de kans op niet sluiten van de kering (binnen twee uur) is bepaald op 6.6E-3 (=1/151). De berekende waarde voor het niet sluiten binnen één uur is 5.4E-2 (1/19). De faalkans van de kering is dus aanmerkelijk hoger dan waar bij de berekeningen van de HR 2006 rekening is gehouden. Een belangrijk uitgangspunt in de analyse is dat bij schade aan een balg binnen drie maanden damwanden worden geplaatst om een nieuwe balg te kunnen aanbrengen.

Naar aanleiding van deze hogere faalkans van de keersluis heeft het waterschap Groot Salland nog laten berekenen wat de invloed is van deze grotere faalkans op de maatgevende waterstanden van de dijkringen 9 Vollenhove, 10 Mastenbroek en 53 Salland, voor zover deze keringen achter Ramspol zijn gelegen⁵⁷. Dit is te beschouwen als een achterlandstudie. Uit deze studie bleek dat bij faalkansen van de keersluis kleiner dan ongeveer 1/50 de maatgevende waterstanden nauwelijks veranderen. Hieruit wordt door de beheerder de conclusie getrokken dat de keersluis ook "voldoende" scoort, omdat de kering toch adequaat doet waarvoor hij is gemaakt. Dit is een benadering die conform de VTV2006.

Het waterschap neemt nu maatregelen om de faalkans te verkleinen tot kansen van kleiner dan ongeveer 1/100 per sluiting.

9.2.5 *De Ganzensluis*

De Ganzensluis is een schutsluis in beheer bij de provincie Overijssel. Deze schutsluis scheidt het Zwarte Watersysteem van de IJssel.

De provincie Overijssel heeft deze schutsluis laten toetsen. Het technische oordeel voor de Ganzensluis is "onvoldoende". Ook het beheerders oordeel is "onvoldoende".

9.2.6 *Niet-waterkerende objecten*

Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo's door de beheerder van deze dijkkring, het waterschap Groot Salland, uiteengezet.

9.3 *Beoordeling hoge gronden door provincie*

Aansluiting op de hoge gronden is niet aan de orde.

⁵⁴ Bespreking op 16 december 2010 bij het waterschap Groot Salland.

⁵⁵ Zie HR 2006, paragraaf 2.4.6 Vechtdelta

⁵⁶ Faalkansanalyse Ramspol 2010, Groot Salland, 20/21 juli 2010 met 9 deelrapporten

⁵⁷ Betrouwbaarheidseis Ramspolkering, HKV, oktober 2009 met samenvatting

9.4 **Beoordeling beheerderoordelen door provincie**

Het beheerdersoordeel wijkt niet af van het technische scores.

9.5 **Beoordeling toetsresultaten door provincie**

Toetsing waterschap Groot Salland

Conclusie provincie

De provincie stemt in met de uitkomsten van de toetsing van het waterschap Groot Salland.

Bij de toetsing door het waterschap Groot Salland worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- a. De verbindende waterkering 25 Ramspolkering, met uitzondering van de keersluis Ramspol, scoren "voldoende", omdat ze ontworpen zijn volgens vigerende leidraden en de randvoorwaarden voor dit deel niet zijn verslechterd.
Dit geldt ook voor hoogte van het gedeelte Kattendiep-Ramspol. In het ontwerp van dit gedeelte is uitgegaan van een dijk die bestand is tegen overloop. Bij de kunstwerken op dit gedeelte is rekening met overlopen door toepassen van grasdoorgroeistenen. Grasdoorgroeistenen zijn echter niet bestand tegen golfklap op het buitentalud. Niet duidelijk was of grasdoorgroeistenen op het buitentalud voorkomen.
Uit het nadere overleg⁵⁸ hierover is gebleken dat geen grasdoorgroeistenen op het buitentalud voorkomen. Voor de goede orde: grasdoorgroeistenen aan binnenzijde zijn dus geen probleem.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met de uitkomsten van de toetsing van de dijken van verbindende kering 25.
- De provincie beveelt aan om in ontwerpdocumenten de maatregelen tegen erosie door overloop en overslag nog eens tegen het licht te houden, opdat in een volgende toetsing hier beter rekening mee gehouden kan worden.

Toetsing provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

Conclusie provincie

De provincie stemt in de testresultaten van de provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen ten aanzien van de Ganzensluis. Over deze worden geen opmerkingen gemaakt.

9.6 **Overige bijzonderheden**

In deze paragraaf wordt ingegaan op het gevoerde beheer, de uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen, de eventueel nog niet getoetste onderdelen, uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen

9.6.1 **Het gevoerde beheer**

Waterschap Groot Salland

Het beheer door het waterschap Groot Salland van de verbindende waterkering 25 (met uitzondering van de keersluis Ramspol) is beschreven in het beheerplan van het waterschap.

Conclusie provincie

- De provincie constateert, dat er ten aanzien van het beheer van dit deel van de waterkering ten aanzien van het beheer geen bijzonderheden zijn te melden.

⁵⁸ Bespreking op 16 december 2010 bij het waterschap Groot Salland.

Het beheer van de keersluis Ramspol is er op gericht om de faalkans zo klein mogelijk te houden. Dit beheer is beschreven in aparte documenten.

Conclusie provincie

- Er zijn ten aanzien van het beheer van de keersluis Ramspol bij de toetsing geen bijzonderheden te melden.

Toetsing provincie Overijssel, eenheid Wegen en Kanalen

Conclusie provincie

- De provincie constateert, dat er ten aanzien van het beheer van dit kunstwerk bij de toetsing geen bijzonderheden zijn te melden.

9.6.2 *De uit de toetsing voortvloeiende beheermaatregelen*

Dit is bij de verbindende waterkering 25 Ramspolkering niet aan de orde.

Voor de keersluis Ramspol worden nog maatregelen genomen om de faalkans te verkleinen. Deze maatregelen worden hier verder buiten beschouwing gelaten. (zie eerdere paragrafen)

9.6.3 *De eventueel nog niet getoetste onderdelen*

Conclusie provincie

- De provincie constateert, dat alle onderdelen zijn getoetst.

9.6.4 *Uit te voeren nader onderzoek voor reeds getoetste onderdelen*

Conclusie provincie

- De provincie constateert dat is geen nader onderzoek nodig is.
- Wel zullen de uitkomsten van de faalkansanalyse en de achterland studie een plaats moeten krijgen in het Wettelijk Toetsinstrumentarium 2011. Zie hiervoor hoofdstuk 13.

10 Niet-waterkerende objecten

10.1 NWO's Algemeen

Onder niet-waterkerende objecten (nwo's) worden (conform VTV 2006) alle objecten verstaan die geen functioneel deel uitmaken van de waterkering. In geval van combinaties van waterkerende en niet-waterkerende constructies (bijvoorbeeld keermuren die deel uitmaken van de bebouwing maar ook een waterkerende functie hebben) wordt onderscheid gemaakt tussen bijzondere waterkerende constructies (de keermuur) en het niet-waterkerend object (de bebouwing zonder keermuur).

Bijzondere waterkerende constructies nemen geheel of gedeeltelijk de waterkerende functie van een dijk of duinenrij over.

De volgende typen nwo's worden onderscheiden in de volgende categorieën:

- begroeiing;
- bebouwing;
- pijpleidingen en kabels;
- overige constructies:
 - wegen;
 - landhoofden;
 - geleidewerken;
 - steigers;
 - niet-waterkerende kadeconstructies.

Per dijkkring zijn de toetsingen van de nwo's beschreven met uitzondering van de waterkeringen die in beheer zijn bij de waterschappen Groot Salland en Reest & Wieden.

De laatste twee waterschappen hebben een algemene beschouwing voor de nwo's opgesteld die in de volgende paragraaf wordt uit een gezet.

10.1.1 De werkwijze van de waterschappen Groot Salland en Reest & Wieden.

In de VTV 2006, wordt het volgende gesteld:

“De essentie van het toetsen van niet-waterkerende objecten is het beoordelen of het object het grondlichaam van de waterkering niet zodanig kan beïnvloeden dat een onveilige situatie ontstaat.”

Als de waterkering zonder nwo's al een score 'onvoldoende' heeft, is toetsing van de niet-waterkerende objecten strikt genomen niet nodig.

In het voortraject naar de toetsing zijn tussen de waterschappen Reest en Wieden en Groot Salland en de provincie Overijssel afspraken gemaakt over hoe om te gaan met de toetsing van nwo's. Deze afspraken zijn voorgelegd aan het Directoraat-generaal Water van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. DG Water heeft grotendeels ingestemd⁵⁹ met de afspraken. De waterschappen houden rekening met de gemaakte afspraken en de brief van DG Water. In het navolgende is de werkwijze uiteen gezet.

Omdat de omvang van de aantallen van de nwo's groot is, is door het waterschap Groot Salland en het waterschap Reest en Wieden besloten om per categorie een beschouwing op te stellen van de mogelijke faalmechanismen die kunnen optreden ten gevolge van de aanwezigheid van de nwo's. Daarna is beschreven of deze situaties veilig zijn en hoe bepaalde risico's afgedekt worden, bijvoorbeeld door het voorschrijven van ontwerpregels of het toepassen van beheermaatregelen. De waterschappen Groot Salland en Reest & Wieden beheren de dijkkringen 9 Vollenhove, 10 Mastenbroek, 11 IJsseldelta (gedeeltelijk) en 53 Salland en de verbindende waterkering 25.

Voor de nwo's komen het waterschap Groot Salland en het waterschap Reest en Wieden voor de

⁵⁹ Brief van DG Water, 6 juni 2009, nr. VenW/DGW-2009/1220 (EDO-kenmerk 2009/015442)

onder hun beheer staande waterkeringen tot het volgende technische oordeel:

- Begroeiing voldoende
- Bebouwing voldoende
- Kabels en Leidingen voldoende
- Overige constructies voldoende

Het beheerdersoordeel wijkt, volgens de rapportage van Groot Salland en Reest & Wieden niet af van het technisch oordeel.

Volgens de beide waterschappen wordt het veiligheidsoordeel voor de nwo's "voldoende".

Begroeiing

Voor de begroeiing komen de beheerders Groot Salland en Reest en Wieden tot het beheerdersoordeel: "voldoende".

Bij de gevolgde werkwijze maakt de provincie de volgende opmerkingen:

- In verleden is een bomenonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is gebruikt voor de bepaling van de vitaliteit van bomen. Alle bomen op de waterkeringen zijn door inspecties bekeken op vitaliteit. Het waterschap groot Salland heeft veel ervaring heeft met bomen op dijken vooral op de noordelijke Vechtdijk en de dijk van het Zwarte Water.
- Verder, zo stellen de waterschappen, worden bomen regelmatig (jaarlijks) blootgesteld aan "praktijkproeven", namelijk de optredende stormen. Dit in combinatie met de beoordeling van de vitaliteit (en het nemen van maatregelen als een boom niet meer vitaal is), geeft dat bomen op de waterkering van de waterschappen Groot Salland en Reest en Wieden geen bron van risico's vormen.
- In de rapportage van het waterschap over de bomen zijn een aantal locaties van bomen op een dijk benoemd. Voor elke locatie is een beschouwing over de risico's van de boom gegeven. Echter zijn in de rapportage niet alle faalmechanismen uit VTV2006, zoals genoemd in "Tabel 10-4.1 Beoordelingsschema begroeiing binnen beoordelingsprofiel" meegenomen. Hierbij wordt het volgende opgemerkt:
 - Bij locatie A (boom in de beschermingszone, meer dan 4 meter uit de teen, buitendijks) is de macrostabiliteit binnenwaarts STBI niet opgenomen.
 - Het waterschap heeft hierover (ambtelijk) naderhand meegedeeld⁶⁰, dat een boom op locatie A bij het falen geen meer-effect op het toetspoot STBI dan in normale omstandigheden. De toetsing voor STBI wordt derhalve niet negatief beïnvloed. Dit toetspoot scoort daarmee "voldoende".

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met deze redenering en de daaruit voortvloeiende score "voldoende".
- Bij locatie B (boom in de kernzone, binnen 4 meter uit de teen) moet macrostabiliteit binnenwaarts STBI, microstabiliteit STMI en stabiliteit bekleding STBK ook getoetst worden. In haar rapportage heeft het waterschap dat niet vermeld.
 - Het waterschap heeft hierover meegedeeld dat een boom in het voorland hetzelfde effect heeft als een boom op locatie A ten aanzien van STBI.
 - Ten aanzien van de bekleding wordt gesteld dat de schaduwwerking van een boom in de schouw van de waterkering in de gaten gehouden. Het waterschap stelt dat als er schade is door schaduwwerking geconstateerd, hier direct wordt ingegrepen door bijvoorbeeld snoeiwerkzaamheden. Vanwege deze aanpak zijn er op dit moment geen locaties waar schaduwwerking in relatie tot het toetspoot STBK een probleem is.
 - Bijkomend voordeel van een boom op locatie B is dat de inkomende golven door de boom gebroken worden en de belasting op de bekleding lager is. door stroming kan echter juist erosie ontstaan. De boom op locatie B heeft geen

⁶⁰ Reactie van waterschap Groot Salland op verslag overleg 12 oktober 2010 (EDO-kenmerk 2010/0208413)

invloed op het toetsspoor STMI.

Conclusie provincie

- De provincie oordeelt dat deze redenering plausibel is en stemt in met de daaruit voortvloeiende score "voldoende".
- Bij locatie C (boom in het buitentalud) moet de macrostabiliteit binnenwaarts STBI ook opgenomen worden.
 - Het waterschap geeft over een boom op locatie C aan dat deze geen invloed heeft op de binnenwaartse stabiliteit. Hiervoor geldt dezelfde beschouwing als voor een boom in locatie A.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met deze redenering en de daaruit voortvloeiende score "voldoende".
- Bij locatie D (boom in de kruin) moet ook de stabiliteit buitenwaarts STBU, en stabiliteit buitenwaarts STBI getoetst worden.
 - Het waterschap geeft aan dat een boom op de kruin van de waterkering (locatie D) de binnenwaartse stabiliteit door de boom niet negatief wordt beïnvloed. Hiervoor geldt voor STBI dezelfde beschouwing als voor een boom in locatie A.
 - In aanvulling op STBI en STBU geldt dat door het ontstaan van een ontgrondingskuil een deel van het grondmassief op de kruin verwijderd wordt en dat daardoor de aandrijvende kracht van het faalmechanisme verminderd wordt.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met deze redenering en de daaruit voortvloeiende score "voldoende".
- Bij locatie E (boom in het binnentalud) moet ook op microstabiliteit STMI opgenomen worden.
 - Het waterschap geeft aan dat de invloed van een boom op de microstabiliteit van de waterkering kleiner is dan de effecten van een boom op de stabiliteit binnenwaarts. Dus dit toetspoor is verder buiten beschouwing.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met deze redenering en de daaruit voortvloeiende score "voldoende".
- Bij locatie F en G (boom op berm en kernzone binnen 4 m uit de binnenteen) moet ook de microstabiliteit STMI getoetst worden.
 - Voor de locaties F en G gelden ten aanzien van de microstabiliteit STMI dat de aanwezigheid van een boom geen meer-effect heeft op het toetsspoor STMI. Als er een effect te verwachten is, is dat het effect positief is omdat langs het wortelstelsel van de boom een waterstroom mogelijk is en er derhalve geen hoge freatische lijn in de waterkering kan ontstaan.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met deze redenering en de daaruit voortvloeiende score "voldoende".
- Over de toetsing van bomen op locatie H (boom binnendijks) worden geen opmerkingen gemaakt.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met de score "voldoende" voor deze locatie.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met de werkwijze en de uitkomsten van de toetsing van de bomen.

Bebouwing

Voor de bebouwing komen de beheerders Groot Salland en Reest en Wieden tot het beheerdersoordeel: "voldoende".

Het waterschap maakt daarbij onderscheidt tussen solitaire bebouwing en bebouwing in een stads of dorp- of stadskern.

Bij de gevolgde werkwijze maakt de provincie de volgende opmerkingen:

- a. De aanpak is, zoals die door het waterschap is gehanteerd, aanvaardbaar als aan een aantal voorwaarden is voldaan. Termen als "vrijwel altijd" of "vrijwel alle gevallen" sluiten niet uit dat er objecten met "onvoldoende" doorheen slippen. Deze laatste objecten moeten nog wel getoetst worden of er moet aannemelijk gemaakt worden dat alle panden van een ontheffing zijn voorzien. Naderhand is ambtelijk nog de volgende aanvullende informatie gegeven⁶¹:
 - o De waterschappen Groot Salland en Reest en Wieden geven aan dat alle panden van een ontheffing zijn voorzien. Wanneer het ontheffingenbeleid van kracht is geworden en welke bebouwing daaronder vallen. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de bebouwing alleen van een ontheffing is voorzien als de bebouwing voldoende sterkte beschikt.
 - o Alle bebouwing valt onder het ontheffingenbeleid, bij het in werking treden van het nieuwe beleid is met terugwerkende kracht de aanwezige bebouwing voorzien van ontheffingen.
 - o Verder geven de waterschappen aan dat waar de dijk is verbeterd de panden in beschouwing zijn genomen.
 - o De solitaire bebouwing in de waterkering is altijd gelegen langs een weg. De belasting van het verkeer op de bebouwing is groter dan de belasting door het hoge water.
- b. Beoordeling als dorpskernen Wilsum en Olst worden aanvaardbaar geacht.
- c. Er zijn volgens de waterschappen geen locaties aanwezig waar bebouwing aanwezig is die buiten één van de genoemde situaties (solitaire bebouwing of bebouwing in een stads) dorp- of stadskern) vallen.

Conclusie provincie

- o De provincie stemt in met deze aanpak en de daaruit voortvloeiende score "voldoende".

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met de werkwijze en de uitkomsten van de toetsing van de bebouwing.

Kabels en leidingen

Voor kabels en leidingen komen de beheerders Groot Salland en Reest en Wieden tot het beheerdersoordeel: "voldoende".

Bij de gevolgde werkwijze maakt de provincie de volgende opmerkingen:

- a. De waterschappen merken terecht op, dat de leidingbeheerder verantwoordelijk voor de staat van de leiding. Maar als de leidingbeheerder nalatig is en als gevolg daarvan de waterkering doorbreekt, wordt toch naar het waterschap gekeken. Het waterschap blijft een verantwoordelijkheid hebben.
- b. De waterschappen voegen hier naderhand nog aan toe⁶², dat alle leidingen die met een ontheffing aanwezig zijn, in het beheerregister zijn opgenomen.
 - o Het aantal tracés is dermate groot dat deze niet leesbaar op een kaart zijn te plotten is, aldus de waterschappen. Deze gegevens zijn wel ter inzage bij het

⁶¹ Reactie van waterschap Groot Salland op verslag overleg 12 oktober 2010 (EDO-kenmerk 2010/0208413)

⁶² Reactie van waterschap Groot Salland op verslag overleg 12 oktober 2010 (EDO-kenmerk 2010/0208413)

- waterschap.
- o De leidingen van voor 1972 zijn met terugwerkende kracht voorzien van een ontheffing. Hierbij is ook de veiligheid in beschouwing is genomen.
 - o De beschouwing van de waterschappen gaat ook over leidingen in het algemeen. Een specifieke benadering per leiding is niet nodig.

Conclusie provincie

- De provincie stemt in met de werkwijze en de uitkomsten van de toetsing van de van kabels en leidingen.

Overige constructies

Voor overige constructies komen de beheerders Groot Salland en Reest en Wieden tot het beheerdersoordeel: "voldoende".

Conclusie provincie

- De provincie is van oordeel dat de gevolgde werkwijze is een praktische benadering is, die tot voldoende waarborg voor de veiligheid leidt.
- De provincie stemt in met de toetsing van "overige constructies".

10.2 NWO's in dijkkring 9 Vollenhove

Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo's door de beheerders van deze dijkkring, het waterschap Groot Salland en het waterschap Reest en Wieden, uiteengezet.

10.3 NWO's in dijkkring 10 Mastenbroek

Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo's door de beheerder van deze dijkkring, het waterschap Groot Salland, uiteengezet.

10.4 NWO's in dijkkring 11 IJsseldelta

10.4.1 Gedeelte waterschap Groot Salland

Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo's door de beheerder van deze dijkkring, het waterschap Groot Salland, uiteengezet.

10.4.2 Gedeelte waterschap Veluwe

Het waterschap Veluwe geeft de volgende bijzonderheden ten aanzien van de niet-waterkerende objecten:

Begroeiing

- a. Langs de Randmeerdijk is geen onderzoek verricht naar begroeiing. Er komt overigens weinig begroeiing voor op deze dijk. Deze kering scoort echter ook op andere toetsporen reeds onvoldoende, zodat dit het veiligheidsoordeel niet beïnvloed.
- b. Alle bomen langs de IJsseldijk zijn getoetst op windworp gevoeligheid. Alleen bomen bij de stad Hattem scoren "onvoldoende". Dit deel van de kering scoort ook op andere sporen "onvoldoende".

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt in met de toetsresultaten voor de begroeiing van het waterschap Veluwe.

Bebouwing

Niet van toepassing.

Kabels en leidingen

- a. Kabels en leidingen in de Randmeerdijk zijn niet getoetst. Niet duidelijk is of kabels en leidingen voorkomen. Deze kering scoort echter ook op andere toetsporen reeds onvoldoende, zodat dit het veiligheidsoordeel niet beïnvloed.
- b. Voor de IJssel komt het waterschap Veluwe tot de conclusie dat één kabel onvoldoende scoort.

Conclusie provincie Overijssel

- De provincie stemt in met de toetsresultaten voor kabels en leidingen van het waterschap Veluwe.

Overige constructies

Niet van toepassing.

10.5 NWO's in dijkkring 53 Salland

Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo's door de beheerder van deze dijkkring, het waterschap Groot Salland, uiteengezet.

10.6 NWO's in dijkkring verbindende waterkering 6 Spooldersluis

Niet van toepassing.

10.7 NWO's in dijkkring verbindende waterkering 25 Ramspolkering

Zie de beschouwing over de nwo's in paragraaf 10.1 NWO's algemeen. Hierin is de "algemene" aanpak van de nwo's door de beheerder van deze dijkkring, het waterschap Groot Salland, uiteengezet.

11 Maatregelen

11.1 Maatregelen voortkomend uit de 2de toetsronde

Dijkkring 9 Vollenhove

Op grond van de uitkomsten van de 2^{de} toetsronde stond voor dijkkring 9 het verbeteren van de van de Schutsluis Hasselt in Hasselt door het waterschap Groot Salland op het programma. Hier moest een tweede keermiddelen aangebracht worden.

Dit kleine werk wacht nog steeds op uitvoering. Het inpassen van de noodzakelijke voorzieningen in dit historische kunstwerk levert nog problemen op. Overigens wordt de tweede kering tijdelijk gerealiseerd door middel van schotbalken.

De keersluis Zwartsluis te Zwartsluis, in beheer bij Rijkswaterstaat, scoorde in de 2^{de} toetsronde "onvoldoende". De verbetering van de waterkering maakt ondertussen deel uit van een plan om de keersluis om te bouwen tot een schutsluis, zodat het scheepvaart verkeer altijd voortgang kan vinden. Het projectplan wordt in 2011 ter goedkeuring bij Gedeputeerde Staten van Overijssel ingediend. Met de ombouw van deze keersluis worden ook de score "onvoldoende" uit de 2^{de} toetsronde opgeheven.

De financiering van deze ombouw is geregeld. Een klein deel van de totale kosten komt ten laste van het 2^{de} HWBP.

Dijkkring 10 Mastenbroek

In dijkkring 10 zijn de afgelopen jaren geen werken uitgevoerd die voortvloeiden uit de 2^{de} toetsronde.

Dijkkring 11 IJsseldelta

Door het waterschap Veluwe is over circa 100m de kruin verhoogd bij keersluis Het Bastion, ten zuiden Hattem.

Waterschap Veluwe heeft ook de nieuwbouw van gemaal Antlia is uitgevoerd. Verder heeft het waterschap Veluwe eind 2010 in Hattem een uitwateringsduiker verwijderd.

Deze drie werken stonden op het HWBP.

Dijkkring 53 Salland

In 2010 is de IJsseldijk bij Windesheim door het waterschap Groot Salland versterkt. Dit werk stond op het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP).

Ook de verbetering van de waterkering ter plaatse van het gemaal Westerveld, ook onderdeel van het HWBP, is door het waterschap Groot Salland gerealiseerd.

Verbindende waterkering 6 Spoldersluis

In verbindende waterkering 6 Spoldersluis zijn de afgelopen jaren geen werken uitgevoerd die voortvloeiden uit de 2^{de} toetsronde.

Verbindende waterkering 25 Ramspolkering

In verbindende waterkering 25 Ramspolkering zijn de afgelopen jaren geen werken uitgevoerd die voortvloeiden uit de 2^{de} toetsronde.

11.2 Maatregelen voortkomend uit de 3de toetsronde

Na de 2^{de} toetsronde hebben (landelijk) veel beheerders in zeer korte tijd inschattingen gemaakt van de verbetermaatregelen, die op grond van deze toetsing nodig werden geacht. Naderhand is gebleken dat deze snelle eerste schattingen veel te laag waren, doordat met heel specifieke situaties geen rekening werd gehouden.

Op basis van deze "snelle plannen" met de eerste globale schattingen is het tweede Hoogwaterbeschermingsprogramma opgesteld. Bij de uitwerking van de plannen bleek echter, dat

de eerste schattingen veel te laag waren, waardoor er landelijk grote tekorten op het HWBP ontstonden.

Waterschap Groot Salland

De ervaringen met de 2^{de} toetsing heeft er toe geleid dat het waterschap Groot Salland meer tijd wil hebben om de verbeterplannen uit te werken.

Het waterschap Groot Salland heeft aangegeven per toetsspoor wel een aangegeven hoe een principe oplossing van een onvoldoende scorende dijk er uit zou moeten zien. Zij heeft echter nog geen raming van de kosten gemaakt, omdat verbetermaatregelen per afgekeurde waterkering integraal worden bekeken. Het waterschap heeft ook de doorlooptijd van de projecten nog niet bepaald.

In 2011 worden de maatregelen uitgewerkt, zodat eind 2011 duidelijk is welke projecten op het HWBP geplaatst kunnen worden. Hierbij houdt het waterschap ook rekening met de reeds in voorbereiding zijnde werken voor Ruimte voor de Rivier en Ruimte voor de Vecht.

Waterschap Veluwe

Het waterschap Veluwe stelt zich op het standpunt dat de ontwikkelingen rond het Deltaprogramma IJsselmeergebied leidend zijn voor het opstellen van de verbetermaatregelen. Zolang niet duidelijk is wat er met dit Deltaprogramma gaat gebeuren, neemt het waterschap geen initiatieven.

Wel geeft het waterschap voor een aantal toetsporen aan, aan welke maatregelen hij denkt om de gebreken op te lossen. Het waterschap Veluwe geeft ook geen schatting van de kosten van de noodzakelijke verbetermaatregelen.

Rijkswaterstaat

Behalve de ombouw van de keersluis Zwartsluis (zie vorige paragraaf) zijn er geen verbetermaatregelen die door Rijkswaterstaat uitgevoerd moeten worden.

Provincie Overijssel

De Ganzensluis bij IJsselmuiden en gelegen in verbindende waterkering 25 Ramspolkering scoort "onvoldoende". De provincie Overijssel is een verbeteringsplan aan het uitwerken. De kosten van het plan zijn afhankelijk van de wijze waarop de sluis verbeterd wordt. In de loop van 2011 moet duidelijk worden welke kant het op gaat.

12 Vergelijking toetsingen 2011 en 2006

12.1 Algemeen

In vergelijking met de tweede toetsronde, die is afgerond in 2006, zijn de maatgevende waterstanden, die een waterkering veilig moet kunnen keren, hoger geworden. Voor de Vecht, Zwarte Water en Zwarte Meer wordt dat veroorzaakt door een andere berekeningswijze.

Ook is de voorgeschreven toetsmethode is op een aantal punten aangevuld en gedetailleerd. In tweede toetsronde werd nog gewerkt met leidraden (LTV), terwijl in deze ronde gewerkt wordt met door de minister vastgestelde voorschriften (VTV2006), waardoor minder ruimte is voor eigen interpretatie van de waterkeringbeheerder.

In 2006 is door beheerders en provincie soms besloten dat als het om ondergeschikte tekorten ging, de waterkering toch een score "voldoende" te geven op grond van een "beheerdersoordeel". Deze beheerdersoordelen werden gegeven op basis van ervaring en waargenomen gedrag van de waterkering. Deze beheerdersoordelen hebben in 2006 in de rapportage van de minister aan de Tweede Kamer het predicaat "geen oordeel" gekregen, omdat de minister het niet eens was met de handelwijze van beheerders en provincies.

Nu zijn beheerdersoordelen, die afwijken van het technische oordeel, zeldzaam en als ze al zijn gegeven, zijn ze goed onderbouwd, bijvoorbeeld met historische gegevens. Al deze veranderingen hebben tot gevolg dat sommige keringen die in 2006 nog voldeden, nu worden afgekeurd. Er zijn nauwelijks dijken meer die geen oordeel scoren. Wel komt er op een aantal afzonderlijke toetsporen "geen oordeel" gegeven.

Door al deze aanpassingen in het toetsinstrumentarium zijn de uitkomsten uit 2006 heel moeilijk vergelijkbaar met de uitkomsten uit 2011.

In onderstaande tabel zijn de uitkomsten van de toetsing van de dijken van 2006 en 2011 met elkaar vergeleken.

Dijkkringen	Lengte		Voldoet aan de norm		Voeldoet niet aan de norm		Geen oordeel	
	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)
	2006 ⁶³	2011	2006	2011	2006	2011	2006	2011
DIJKEN								
9 Vollenhove ⁶⁴	76,8	58,9	76,8	51,3	0	7,6	0	0
10 Mastenbroek	47,6	47,6	14	25,1	0	22,5	33,6	0
11 IJsseldelta	45	48,3	14,6	11,9	0,1	36,1	30,3	0,3
53 Salland ⁶⁵	70,7	82,8	0	23,2	1,3	59,6	69,4	0

⁶³ Bron: Landelijke Rapportage Toetsing 2006, Achtergrondrapport, deel 1 Dijkkringgebieden, Inspectie Verkeer en Waterstaat, September 2006

⁶⁴ Dijkkring 9: De veranderingen van de lengte waterkering heeft de volgende oorzaken: (1) de waterkering langs de Vecht tussen Dalfsen en Ommen is na 2006 aangewezen als primaire waterkering; (2) de categorie c-keringen langs de Noordoostpolder behoren nu tot dijkkring 7 Noordoostpolder; (3) de categorie c-keringen langs de Fryslân behoren nu tot dijkkring 6 Fryslân en Groningen.

⁶⁵ Dijkkring 53: De veranderingen van de lengte waterkering heeft de volgende oorzaak: de waterkering langs de Vecht tussen Dalfsen en Ommen is na 2006 aangewezen als primaire waterkering.

Dijkkringen	Lengte		Voldoet aan de norm		Voelddoet niet aan de norm		Geen oordeel	
	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)	(km)
6 Spooldersluis	0	0						
25 Ramspolkering	9,9	9,6	0	9,6	0	0	9,9	0
Totaal dijken	250	247,2	105,4	121,1	1,4	126,1	143,2	0

In de 2^e toetsronde zijn door het Rijk ook een groot aantal kunstwerken op 'geen oordeel' gezet vanwege het ontbreken van gegevens (o.a. sluitprocedures) terwijl de beheerder aan deze kunstwerken wel een score "voldoende" of "onvoldoende" hadden toegekend.

In de 3^e toetsronde zijn de kunstwerken door de beheerders allemaal van een oordeel voorzien.

Dijkkringen	Aantal		Voldoet aan de norm		Voelddoet niet aan de norm		Geen oordeel	
	(stuks)	(stuks)	(stuks)	(stuks)	(stuks)	(stuks)	(stuks)	(stuks)
KUNSTWERKEN	2006	2011	2006	2011	2006	2011	2006	2010
9 Vollenhove*	15	36	4	19	3	17	8	0
10 Mastenbroek	10	13	6	9	1	4	3	0
11 IJsseldelta ⁶⁶	54	25	5	17	2	7	47	1
53 Salland	26	32	10	18	7	14	9	0
6 Spooldersluis	1	1	1	1	0	0	0	0
25 Ramspolkering	5	5	2	4	0	1	3	0
Totaal kunstwerken	111	112	28	68	13	43	70	1

12.2 Dijkkring 9 Vollenhove

In de 2^e toetsronde kregen de dijken de score 'goed'.

In de 3^e toetsronde is het deel langs de Vecht tussen Ommen en Dalftsen er bij gekomen en dus voor het eerst getoetst. Daarvoor was dit deel niet aangewezen als primaire waterkering.

Ook de categorie c-kering is in deze 3^e toetsronde feitelijk voor het eerst getoetst. Slechts een klein percentage blijkt niet te voldoen door verschillende toetssporen.

In de 2^e toetsronde zijn 3 van de 15 kunstwerken afgekeurd en 8 kregen "geen oordeel" vanwege het ontbreken van sluitingsprocedures.

In de 3^e toetsronde zijn er meer kunstwerken getoetst:

- 24 stuks waterschap Groot Salland (10 voldoende)
- 8 stuks van Reest en Wieden (4 voldoende)
- 3 stuks Rijkswaterstaat (2 voldoende)
- 1 stuk provincie Overijssel (1 voldoende)

⁶⁶ Dijkkring 11: in 2011 is de kering Kampen-Midden als één kunstwerk getoetst.

12.3 *Dijkkring 10 Mastenbroek*

In de 2^{de} toetsronde heeft de beheerder de dijken veelal goedgekeurd op grond van een "beheerdersoordeel". Het Rijk heeft voor circa 75% "geen oordeel" toegekend vooral voor piping en heave STPH, microstabiliteit STMI, bekleding STBK, stabiliteit voorland STVL.

In de 3^{de} toetsronde voldoet ca. 20% niet op piping en heave STPH en 30% niet op macrostabiliteit binnenwaarts STBI. Hierin is de beheersmaatregel waarbij de sloten worden opgezet om het verval te reduceren reeds meegenomen, anders zou een groter percentage niet op piping en heave STPH voldoen. Zowel gedeelten langs de IJssel, het Zwarte Water als het Zwarte Meer scoren onvoldoende. Voor het deel langs het zwarte water ligt de oorzaak in hoofdzaak in verhoging van het toetspeil in de Vechtdelta.

Langs de IJssel is de stijging van het toetspeil echter minimaal (ca. 10 cm).

In de 2^e toetsronde is 1 van de 10 kunstwerken afgekeurd en 3 stuks kregen "geen oordeel".

In de 3^e toetsronde zijn er meer kunstwerken getoetst (13 stuks) waarvan er 2 onvoldoende scoren. Er is over geen enkel kunstwerk geen oordeel uitgesproken.

12.4 *Dijkkring 11 IJsseldelta*

Dijken categorie a waterschap Groot Salland (IJssel en IJsselmeer)

In de 2^{de} toetsronde heeft het waterschap Groot Salland veel van de dijken "voldoende" laten scoren op grond van een "beheerdersoordeel". Door het Rijk zijn deze keringen op 'geen oordeel' gezet vanwege onduidelijkheid over piping en heave STPH.

In de 3^{de} toetsronde scoort ca. 70% onvoldoende. Dit is deels te wijten aan stijging (max. 20cm) van het toetspeil op het benedenstrooms gedeelte van de IJssel te wijten. Voor de dijken langs het Vossemeer is geen sprake van stijging van toetspeil.

Dijken categorie a waterschap Veluwe (IJssel)

In de 2^{de} toetsronde zijn de dijken goedgekeurd op basis van HR1996.

Door een forse toename van het toetspeil ten opzichte van HR1996 voldoet in de 3^{de} toetsronde een groot deel niet meer, voornamelijk op hoogte.

Dijken categorie c waterschap Groot Salland (Randmeer)

Bij de 2^{de} toetsronde waren de Hydraulische Randvoorwaarden nog niet vastgesteld. Deze keringen moesten in dezelfde toestand zijn als in 1996 bij de vaststelling van de Wet op de waterkering.

In de 3^{de} toetsronde scoren alle toetssporen voor dit deel onvoldoende.

Dijken categorie c waterschap Veluwe (Randmeer)

Ook deze keringen moesten in dezelfde toestand zijn als in 1996 bij de vaststelling van de Wet op de waterkering.

In de 3^{de} toetsronde is feitelijk pas voor het eerst getoetst aan hydraulische randvoorwaarden.

De beheerder keurt grote gedeelten af op macrostabiliteit binnenwaarts STBI vanwege het krappe profiel en bekleding STBK.

Kunstwerken categorie a (IJssel en IJsselmeer)

In de 2^{de} toetsronde zijn 2 van de 54 kunstwerken afgekeurd en 47 stuks kregen "geen oordeel" van het Rijk, terwijl beheerders deze hadden goedgekeurd op grond van een "beheerdersoordeel".

In de 3^{de} toetsronde zijn de kunstwerken van Kampen-Midden samengevoegd tot één kunstwerk. Er zijn 17 kunstwerken getoetst. Hiervan scoren er 3 "onvoldoende". Het toetspeil is niet of nauwelijks gestegen (circa 10cm).

Kunstwerken categorie c (Randmeer)

Bij de 2^{de} toetsronde waren de Hydraulische Randvoorwaarden nog niet vastgesteld. Deze keringen moesten in dezelfde toestand zijn als in 1996 bij de vaststelling van de Wet op de waterkering.

In de 3^e toetsronde is feitelijk pas voor het eerst getoetst aan hydraulische randvoorwaarden. In de 3^e toetsronde zijn 10 kunstwerken in de categorie c-kering getoetst waarvan 4 "onvoldoende" scoren op betrouwbaarheid sluiting BS door ontbreken keermiddelen en sluitingsprocedures en 1 kunstwerk heeft "geen oordeel" heeft gekregen.

12.5 Dijkkring 53 Salland

Dijken categorie a (IJssel en Vecht)

In de 2^{de} toetsronde heeft de beheerder de dijken goedgekeurd op 1,3 km na, maar zijn deze door het Rijk op "geen oordeel" gezet vanwege onduidelijkheid over piping en heave STPH en microstabiliteit STMI.

In de 3^{de} toetsronde scoort 70% van de dijken "onvoldoende". Opvallend is dat ca. 50% onvoldoende scoort op bekleding STBK.

Kunstwerken categorie a (IJssel en Vecht)

In de 2^{de} toetsronde zijn 7 van de 26 kunstwerken afgekeurd en 9 stuks kregen "geen oordeel".

In de 3^{de} toetsronde zijn er meer kunstwerken getoetst (32 stuks) waarvan er 14 onvoldoende scoren. Dat er meer kunstwerken zijn komt door dat de kering langs de Vecht tussen Dalfsen en Ommen na 2006 is aangewezen als primaire waterkering.

12.6 Verbindende waterkering 6 Spoldersluis

De Spoldersluis scoorde in de 2^{de} toetsronde "voldoende". Ook in de 3^{de} toetsronde scoort dit kunstwerk "voldoende".

12.7 Verbindende waterkering 25 Ramspolkering

De Ramspolkering, de kering IJsselmuiden-Ramspol, inclusief de keersluis Ramspol, scoorde in de 2^{de} toetsronde "voldoende". Ook in de 3^{de} toetsronde scoort dit kunstwerk "voldoende".

13 Tot slot

13.1 Kwaliteit van de toetsingen

De waterbeheerders hebben veel inspanningen gepleegd om de toetsingen uit te voeren. Ook in het veld is veel onderzoek verricht.

Het waterschap Groot Salland heeft de toetsing geheel in eigen beheer uitgevoerd. Dit waterschap heeft de toetsing ook uitgevoerd voor het waterschap Reest en Wieden, Rijkswaterstaat en de provincie Overijssel (keersluis Blokzijl). Er is veel kennis en ervaring binnen het waterschap opgebouwd. De toetsingen waren van goede kwaliteit, hoewel aan het einde van het hele toetsproces het waterschap in tijdnood kwam. Door deze tijds-klem is een laatste kwaliteitstoets van de rapportages niet optimaal uitgevoerd. Overigens zijn de uitkomsten van de toetsingen daardoor niet anders geworden.

Het waterschap Veluwe heeft de toetsing uitbesteed aan adviesbureaus. De uitgevoerde toetsingen zijn van goede kwaliteit. De adviesbureaus hebben bij de uitvoering in grote mate de vrije hand gekregen. Het waterschap heeft de verschillende rapportages van de bureaus samengevoegd tot één rapportage aan de provincie.

De provincie merkt op dat het verschil in aanpak van de toetsing door het waterschap Groot Salland en het waterschap Veluwe niet tot een significant onderscheidt in kwaliteit van de toetsing heeft geleid.

De provincie Overijssel heeft de Ganzensluis door een adviesbureau laten toetsen. Hierover worden geen opmerkingen gemaakt.

De provincie heeft de rapportages beoordeeld aan de hand van een vooraf samengestelde checklist. Deze checklist is ook bij de beoordeling van de conceptrapportages gebruikt. De definitieve rapportages zijn eveneens met behulp van deze lijsten getoetst. Hiermee is getracht om te voorkomen dat er iets over het hoofd gezien wordt.

13.2 Vervolgtraject / financiering.

Na de afronding van de toetsing beginnen de waterkeringbeheerders direct met het opstellen van verbetermaatregelen voor de afgekeurde keringen. De plannen voor verbetermaatregelen moeten eind 2011 gereed zijn. Op grond van artikel 2.12, lid 6 van de Waterwet zendt de Minister, uiterlijk een jaar nadat aan de Tweede Kamer is gerapporteerd over de toetsing, een overzicht van de maatregelen die door de beheerders worden getroffen om de waterkeringen weer aan de veiligheidsnormen te laten voldoen.

Op grond van artikel 7.23, lid 1 en 2 van de Waterwet worden verbetermaatregelen die het gevolg zijn van veranderde "regels" voor toetsen volledig gefinancierd door het rijk. Dit gebeurt door deze projecten op een programma, het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP), te zetten dat door de minister wordt vastgesteld.

In het kader van de discussie over het "Doelmatig waterbeheer" hebben de waterschappen aangeboden om ook een bijdrage te leveren aan de financiering van het HWBP. De besluitvorming over dit laatste moet in het komende voorjaar plaatsvinden.

Als het om (achterstallig) onderhoud gaat, zullen de keringbeheerders de kosten voor eigen rekening moeten nemen.

Langs de IJssel zijn reeds maatregelen in voorbereiding zoals de Ruimte voor de riviermaatregelen. Deze werken zijn echter pas in 2015 gerealiseerd. Bij deze toetsing is hiermee geen rekening gehouden. Bij eventuele verbetermaatregelen in de IJsseldelta zal ook rekening gehouden moeten worden met maatregelen die in het kader van het Deltaprogramma naar voren komen.

De beheerders hebben op dit moment nog geen inzicht in de kosten van de te nemen maatregelen. Eind 2011 zal hierover meer duidelijk moeten zijn (zie ook hoofdstuk 11).

13.3 Naar een nieuwe normering?

In het Nationale Waterplan is reeds een overstap in fasen naar een overstromingsrisicobenadering aangekondigd: meestal aangeduid als "de nieuwe normering". Hierbij wordt gekeken naar de daadwerkelijke kans dat een gebied overstroomt en de gevolgen daarvan uitgedrukt in schade en slachtoffers.

In de huidige benadering wordt alleen gekeken of een kering een bepaalde waterstand kan keren. De overgang is mogelijk met behulp van resultaten uit het gezamenlijke onderzoekstraject Veiligheid Nederland in Kaart (VNK). In dit project werken het rijk, de waterschappen en provincies samen aan ontwikkeling en toepassing van een nieuwe veiligheidsbenadering voor de Nederlandse waterkeringen. Omdat ook de gevolgen van dijkdoorbraken binnen VNK in beeld worden gebracht, wordt het nemen van gerichte veiligheidsmaatregelen mogelijk gemaakt. Op basis hiervan zou beter geprioriteerd kunnen worden. Op deze manier zou de maximale veiligheid bereikt kunnen worden met een beperktere investering.

13.4 Overijsselse dijken in dijkringen 52, 51, 7 en 6

In een brief van 10 juni 1997 van het IPO aan de Minister van Verkeer en Waterstaat zijn afspraken vastgelegd over de coördinatie van de toetsing van de waterkeringen. De dijkringen 9, 10, 11 en 53 en de verbindende waterkeringen 6 en 25 worden gecoördineerd door de provincie Overijssel. Op basis van deze afspraken wordt nog steeds gewerkt.

Over waterkeringen gelegen in twee provincies moet op grond van artikel 2.12, lid 3 gezamenlijk gerapporteerd worden aan de minister. Ambtelijk is in IPO verband is afgesproken, dat de provincie die coördineert namens de andere provincie rapporteert. De provincies die kleine lengten waterkering in een dijkkring hebben liggen, die zij niet coördineren, machtigen GS van de coördinerende provincie om het toetsverslag namens hen uit te brengen.

Dijkkring 52 Oost-Veluwe en dijkkring 51 Gorssel

Van dijkkring 52 Oost-Veluwe is bij Welsum (gemeente Olst-Wijhe) een klein deel gelegen in de provincie Overijssel.

Van dijkkring 51 Gorssel is bij Deventer ook een deel van de kering gelegen in de provincie Overijssel. De kering wordt hier voor een groot deel gevormd door de door de autosnelweg A1. De coördinatie van deze beide dijkringen is in handen van de provincie Gelderland. Het verslag over de toetsing is opgesteld door de provincie Gelderland.

Van dijkkring 52 Oost-Veluwe scoort de Overijsselse kering ongeveer de helft "voldoende". Van dijkkring 51 Gorssel scoort het Overijsselse deel "voldoende".

Gedeputeerde Staten van Overijssel hebben Gedeputeerde Staten van Gelderland gemachtigd om namens hen verslag uit te brengen over dijkkring 52 Oost-Veluwe en dijkkring 51 Gorssel.

Dijkkring 7 Noordoostpolder en dijkkring 6 Fryslân en Groningen

De coördinatie van dijkkring 7 Noordoostpolder, de Roggebotsluis en de Kadoelersluis berust bij de Flevoland. De toetsing van de dijkkring 6 Fryslân en Groningen berust bij de provincie Fryslân. Van beide dijkringen zijn er waterkeringen in Overijssel gelegen: van dijkkring 7 Noordoostpolder is dat de dijk Blokzijl-Slijkenburg en van dijkkring 6 Fryslân en Groningen is dat de dijk Slijkenburg-Oldemarkt. Van de verbindende keringen Roggebotsluis en Kadoelersluis zijn slechts kleine delen in Overijssel gelegen.

Voor de Roggebotsluis zijn verbeterplannen in een vergevorderd stadium van voorbereiding, de overige in Overijssel gelegen keringen van dijkkring 6 en 7 en de Kadoelersluis scoren "voldoende".

Gedeputeerde Staten van Overijssel hebben Gedeputeerde Staten van Flevoland gemachtigd om namens hen verslag uit te brengen over dijkkring 7 Noordoostpolder en de verbindende keringen Roggebotsluis en Kadoelersluis.

Gedeputeerde Staten van Overijssel hebben Gedeputeerde Staten van Fryslân gemachtigd om namens hen verslag uit te brengen over dijkkring 6 Fryslân en Groningen.

13.5 Aanbevelingen t.b.v. Wettelijk Toets Instrumentarium 2011

Aansluiting aan hoge gronden./ regionale keringen bij Ommen dijkkring 9 en 53

Bij Ommen dient de primaire kering aan te sluiten op hoge grond. De aansluitingen van de dijkringen 6 en 53 op de hoge gronden wordt "onvoldoende" beoordeeld. Er kan in beide gevallen achterloopsheid optreden .

De primaire kering gaat op dit punt echter ook verder als regionale kering langs de Vecht. Deze achterloopsheid kan derhalve alleen ontstaan als de regionale kering faalt. De vraag is of het voldoende is dat de primaire kering aansluit op de regionale kering en daarmee het achterland voldoende veiligheid wordt geboden of dat deze bij de beoordeling als het ware weggedacht moet worden. Immers in theorie faalt de regionale kering eerder dan de primaire waterkering vanwege de lagere veiligheidsnorm 1/200 i.p.v. 1/1250.

Aansluiting aan hoge gronden bij Bathmen dijkkring 53.

Bij Bathmen dient de primaire kering aan te sluiten op hoge grond. De aansluitingen van de dijkkring 53 op de hoge gronden wordt "onvoldoende" beoordeeld. Er kan in beide gevallen achterloopsheid optreden .

In de WTI 2011 zou dit aangepast moeten worden.

Aansluiting aan hoge gronden bij Elburg dijkkring 11

Bij Elburg dient de primaire kering aan te sluiten op hoge grond. De aansluitingen van de dijkkring 11 op de hoge gronden wordt "onvoldoende" beoordeeld. Er kan in beide gevallen achterloopsheid optreden .

In de WTI 2011 zou dit aangepast moeten worden.

De aansluiting bij Hattem. Dijkkring 52 verlengen / dijkkring 11 verkorten?

Uit de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat ter hoogte van de stadskern van Hattem de hoge gronden tot aan de huidige waterkering van dijkkring 11 lopen. Ter plaatse van de aansluiting op dijkkring 52 Oost-Veluwe zijn echter geen hoge gronden aanwezig.

Het ligt dus voor de hand om dijkkring 52 door te laten lopen tot de stad Hattem, ter hoogte van de Hoenwaardbrug en dijkkring 11 ook op de stadskern te laten aansluiten.

Verbindende waterkering 25 Ramspolkering, inclusief keersluis Ramspol (balgstuw)

De beschrijving van de verbindende waterkering 25 in de HR 2006 vertoonden onduidelijkheden ten aanzien van het overlopen en de maatgevende waterstanden. Ook overslag kwam later ook nog in beeld als mogelijke bedreiging voor het achterland.

Zoals in paragraaf 9.2.4 uiteen is gezet, zijn er ook ontwikkelingen ten aanzien van de faalkans van de keersluis Ramspol (balgstuw).

De conclusie van de provincie is dat de onduidelijkheden met de inzet van alle instanties voor de 3^{de} toetsronde op een goede manier helder gemaakt zijn, maar dat dit in de HR 2011 dit beter geregeld zou moeten worden.

In WTI20011 zouden de volgende aspecten uitgewerkt moeten worden:

- a. De toetspeilen zoals die in de "Tussentijdse Uitspraak WTI: HR voor Rampolkering" zijn vermeld (of de geactualiseerde waarden), behoren vermeld te worden;
- b. De kruinhoogte van het gedeelte Kattendiep-Ramspol, zoals die is gehanteerd bij de opstelling van de HR 2006⁶⁷ (2,70m + NAP), behoort, naar het oordeel van de provincie, duidelijker vermeld te worden;
- c. Het feit dat het gedeelte Kattendiep-Ramspol "overloopbestendig" is aangelegd;
- d. De faalkans van de keersluis Ramspol (balgstuw).

Het waterschap Groot Salland en de provincie Overijssel hebben het Directoraat-generaal Water van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu reeds op 5 november 2010 verzocht om bij de vaststelling van de maatgevende waterstanden in het Wettelijk Toetsinstrumentarium 2011 uit te gaan van een grotere reële faalkans voor de keersluis Ramspol, zodat de eisen aan de keersluis ook haalbaar zijn. De veiligheid, uitgedrukt in kansen optreden van boven maatgevende waterstanden achter Ramspol

⁶⁷ Zie HR2006, Tabel 2-15 Uitgangspunten van de waterbewegingsberekeningen voor de IJsseldelta,.

(langs Zwarte Meer, Zwarte Water en Vecht), wordt daardoor niet minder. (Zie ook paragrafen 9.1 en 9.2.4.)

De toekomst van de toetsing

In de huidige toetsing gaan we in Nederland uit van een relatief eenvoudige beoordeling van onze keringen. De uitslag van de zesjaarlijkse toetsing is heel zwart-wit: een dijk voldoet of niet. De werkelijke toestand van een dijk ligt echter veel genuanceerder. Wanneer een dijk wordt afgekeurd betekent het meestal niet dat er sprake is van een acuut veiligheidsprobleem. De gezamenlijke provincies pleiten dan ook voor een verfijnder systeem dat meer recht doet aan de werkelijke toestand van een dijk.

De methode, die is ontwikkeld binnen het onderzoeksproject Veiligheid Nederland in Kaart, maakt dit mogelijk. Toepassing van deze kennis maakt een beter inzicht werkelijke sterkte van de keringen en daarmee een betere prioritering mogelijk.

De provincies willen in deze tijd van schaarste deze ontwikkeling benutten om niet langer automatisch te investeren in alle afgekeurde dijkvakken, maar de dijkvakken die het grootste risico opleveren het eerste aan te pakken. Op deze manier genereren we in Nederland maximale veiligheid voor elke geïnvesteerde euro.

De provincie Overijssel pleit ervoor om de invoering van de "nieuwe normering" en de daarbij horende methode van toetsing voort te zetten.

Overigens heeft deze toekomstvisie geen gevolgen voor de huidige toetsing.

Bijlagen

Tabellen en kaarten met toetsresultaten