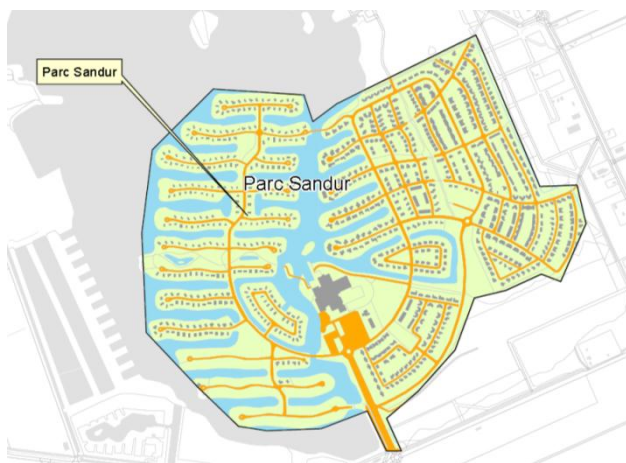


Bijlage 24-4: Stedelijke wateropgave Parc Sandur

Situatie Parc Sandur

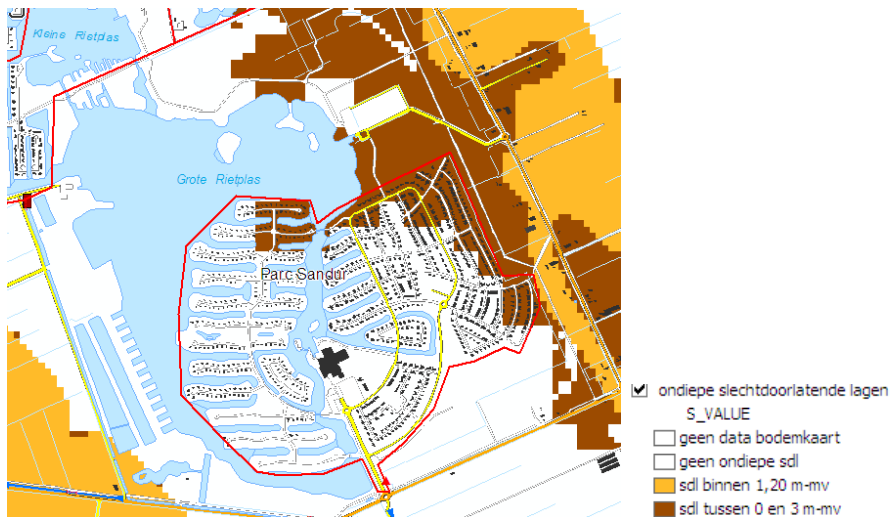
Parc Sandur ligt in het midden van de gemeente Emmen, ten zuiden van de Rietlanden (een stadswijk van Emmen). Parc Sandur is de jongste en meest zuidelijke wijk van Emmen (eind jaren 90 tot heden) gebouwd aan de Grote Rietplas. De gebruiksfuncties van het gebied zijn wonen en recreëren (zwemwater in de Rietplas) en in mindere mate werken (winkelcentrum, recreatiepark). Voor de analyse is het gebied niet verder verdeeld in deelgebieden (zie figuur 1). Het plangebied, met de onderscheiden oppervlaktetypes, is weergegeven op kaart 24-2A. Op kaart 24-2B is de luchtfoto van het gebied toegevoegd, om het grondgebruik in beeld te brengen. Kaart 24-2C geeft een indruk van het maaiveldhoogteverloop en op kaart 24-2D is de waterhuishoudkundige situatie weergegeven.



Figuur 1: Gebiedsindeling Parc Sandur.

Parc Sandur ligt op de flanken van de Hondsrug ten zuiden van Emmen; de maaiveldhoogtes (zie kaart 24-2C) variëren tussen NAP +21,00 m (in het noordoosten van de wijk) en NAP +16,00 m in de laagste delen van de wijk (het gebied aan de Rietplas). Er komen geen ingesloten laagtes voor. Parc Sandur watert, via de Grote Rietplas, af naar Sleenerstroomgebied.

De bodem in het gebied bestaat –voor zover gekarteerd- overwegend uit veldpolgronden (zand), moerige gronden en veengronden met een veenkoloniaal dek. Plaatselijk komen slecht doorlatende lagen in de diepere ondergrond voor. Figuur 2 geeft een overzicht van de situatie van de slecht doorlatende lagen.



Figuur 2: Slecht doorlatende lagen omgeving van Parc Sandur (bron: waterschappen)

Parc Sandur wordt overwegend gekarakteriseerd als infiltratiegebied. In het zuiden van de wijk is sprake van kwel. Waarschijnlijk is dat niet correct, omdat dit deel van het gebied nog is opgehoogd. In de wijk zijn geen grondwatergerelateerde problemen. In figuur 3 is een overzicht van de situatie opgenomen.



Figuur 3: Kwel en infiltratie omgeving Parc Sandur (bron: waterschappen)

Er zijn geen ingesloten laagtes aan te wijzen. Overstromingsrisico's zijn ook niet aanwezig (de lage delen, die in de modellen als risicovol zijn aangewezen zijn opgehoogd.)

In het oostelijk deel van de Parc Sandur is een gemengd rioolstelsel, met beperkt aangesloten verhard oppervlak aanwezig (alleen de daken). Huishoudelijk afvalwater en neerslag worden via het transportriool naar de RWZI afgevoerd. Het regenwaterstelsel lost rechtstreeks op de Rietplas. Het westelijk deel van de wijk, het recreatiepark, is alleen voorzien van een vuilwaterriool. Dwa wordt afgevoerd naar het transportriool. Neerslag stroomt rechtstreeks af naar de Grote Rietplas.

Niet aangesloten verhard oppervlak infiltreert in de bodem of watert af op het aanwezige oppervlaktewater (bijv. het Witte Zwanewater of de Rietplas). Het bergingsniveau (niveau van de laagste overstortdrempel) van de Parc Sandur is NAP 15,05 m. Op kaart 24-2D is de locatie van de overstorten weergegeven.

Analyse situatie Parc Sandur

Het maximale peil in de Grote Rietplas is NAP + 14,95 m. Het streefpeil bedraagt NAP +14,65 m. Genoemde peil is zodanig dat in een Parc Sandur een goede drooglegging voor de gebruiksfunctie gerealiseerd kan worden (minimaal 1,20 m). De hoogte van het streefpeil is mede bepaald, om te voorkomen dat waterkwaliteitsproblemen door ijzerhoudende kwel zullen optreden.

Het rioolstelsel voldoet aan de normen en er is geen sprake van 'water op straat' door capaciteitsproblemen.

De Grote Rietplas en de hiermee verbonden Kleine Rietplas en het Witte Zwanewater zijn waterhuishoudkundig zorgenkindjes. Het is in een (hydrologisch) normaal jaar erg lastig om de waterstanden niet te ver laten uitzakken. Door infiltratie en verdamping gaat veel water verloren, met negatieve effecten voor de waterkwaliteit (zwemwaterfunctie!). Om te voorkomen dat de peilen te ver uitzakken kan eventueel water worden ingelaten vanuit het Oranjekanaal, maar dit wordt zolang mogelijk uitgesteld. Tevens wordt het water via een circulatiesysteem in de Rietplas vastgehouden en rondgepompt, als waterkwaliteitsmaatregel. Voor een uitgebreide beschrijving van het systeem zie de notitie: Waterkwantiteit Rietplas, een verkenning van opties (Waterschap Velt en Vecht, 2007). Het probleem met het uitzakken van de waterstanden leidt er toe dat de waterstanden in principe zo lang mogelijk tegen het maximale niveau worden gehouden.

Hoeveel water verwacht kan worden tijdens neerslag situaties volgens het klimaatscenario is bepaald met de in hoofdstuk 1 beschreven methode.

Een nadere analyse van het stromingsgedrag van het water (over het maaiveld) is via de 'Wolk methodiek' uitgevoerd (Tauw, 2010), zie ook figuur 4. Op een aantal locaties vindt accumulatie van afstromend regenwater plaats. Gezien het verloop van het maaiveld lijkt de situatie reëel. Duidelijk zijn ook de stroombanen te zien, waarlangs het water richting laagste punten stroomt; in dit geval het oppervlaktewater. Het is niet aannemelijk dat, op de gesignaleerde locaties, daadwerkelijk overlast optreedt, omdat een regenwaterriool in de straten aanwezig is.



Figuur 4: Detail WOLK Parc Sandur (bron Tauw, 2010)

Uit analyse van de luchtfoto blijkt, dat meer verharding aanwezig is dan op de topografische kaart is aangegeven. Daarom is in Parc Sandur ten behoeve van de berekeningen voor de wateropgave, het verhard oppervlak, ten opzichte van het aanwezige dakoppervlak, met 25 % verhoogd. Figuur 5 geeft een indruk van de verhardingssituatie ter plaatse.

Als afvoerfactoren voor het onverharde oppervlak is de volgende coëfficiënt gehanteerd:

- 0,3: Infiltratie.



Figuur 5: Detail verhardingssituatie Parc Sandur (bron luchtfoto: gemeente Emmen)

Uit de berekeningen (bijlage 24-5) blijkt dat in Parc Sandur, voldoende berging aanwezig is. In de wijk is -behalve de Grote Rietplas- geen oppervlaktewater aanwezig dat gebruikt kan worden om water te bergen. Echter bij de realisatie van de wijk is het systeem zodanig ingericht dat de ruimte van de Grote Rietplas benut kan worden voor het bergen van overtollige neerslag. Daarom is een deel van de Grote Rietplas meegerekend als te benutten ruimte voor water.

Nb. In de praktijk wordt het peil van de Grote Rietplas vaak tegen het maximale niveau gehouden, waardoor niet altijd ruimte is om water tijdelijk te bergen. In dat geval wordt het overschot van Parc Sandur wel geheel afgewenteld.

In tabel 1 is het bergingstekort volgens het klimaatscenario weergegeven. Hierbij is alleen rekening gehouden met de aanwezige ruimte voor water in de Grote Rietplas direct rond Parc Sandur. Het totale bergingstekort bij het klimaatscenario bedraagt ruim 0 m³.

Tabel 1: Bergingstekort Parc Sandur

Gebied	Bergingstekort in m ³
Parc Sandur	0
<i>Totaal</i>	<i>0</i>

De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 24-5.

Analyse mogelijke maatregelen oplossen stedelijke wateropgave

Alternatief A1: Niets doen

In de huidige situatie wordt het grootste deel van de neerslag vanaf Parc Sandur via de bestaande ontwateringstructuur afgevoerd naar de Grote Rietplas en vervolgens naar het Sleenerstroomgebied. Deze situatie leidt in Parc Sandur en het benedenstroomse gebied niet tot problemen, omdat in principe de Grote Rietplas als bergingsvoorziening is meegerekend. Alleen op momenten dat de maximale waterstand in de Grote Rietplas is in gesteld, om uitzakking van het peil te voorkomen kan afwenteling voorkomen. Dit leidt niet tot problemen. Niets doen en de afwenteling naar het Sleenerstroomgebied ongewijzigd handhaven, is daarom reële oplossing.

Alternatief A2: Optimaliseren bergingsmogelijkheid in de Grote Rietplas

Door een vast peil van NAP + 14,65 m in de Kleine- en Grote Rietplas in te stellen kan veel bergingsruimte beschikbaar worden gemaakt. De afvoercapaciteit van de vijver moet daadwerkelijk worden beperkt tot 1,2 l.(s⁻¹.ha⁻¹) en het moet mogelijk gemaakt worden om gecontroleerd een peilstijging te laten optreden om water te bergen. De maximale peilstijging is 0,12 m (hierbij is de gehele oppervlakte van de Grote Rietplas meegerekend). De maximale waterstand zal daardoor lager zijn, dan de waterstand die nu regelmatig voorkomt om het uitzakken van water te voorkomen (NAP + 14,95 m).

Alternatief A3: Aanleg regionale waterberging.

Dit alternatief gaat ervan uit dat geen of weinig maatregelen worden genomen in Parc Sandur. Het (mogelijk, kortstondig optredende) bergingstekort wordt opgenomen in een regionale voorziening in het Sleenerstroomsysteem.

Door deze maatregel wijzigt de afvoer van Parc Sandur niet en het functioneren van de Grote Rietplas niet.

Voordeel van een centrale voorziening is dat in principe een kostenvoordeel behaald kan worden, omdat de regionale berging ook voor opvang van water vanuit andere gebieden gebruikt kan worden. Door deze maatregel kan het gehele bergingstekort van Parc Sandur worden opgelost.

Via een multicriteria-analyse is beoordeeld, welke maatregel het best past binnen het geldende beleid. Deze methode is beschreven in hoofdstuk 2. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 24-6 en samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Samenvatting resultaten MCA Parc Sandur

Maatregelenpakket	Samenvatting score's per categorie		
	A1	A2	A3
Functionaliteit	0,616	0,978	0,726
Robuustheid	0,812	0,992	0,967
Veiligheid	0,669	0,918	0,943
<i>Totaalscore</i>	<i>0,699</i>	<i>0,962</i>	<i>0,878</i>
Overig	0,774	0,931	0,774
Duurzaamheid	0,616	0,909	0,931
<i>Totaalscore</i>	<i>0,695</i>	<i>0,920</i>	<i>0,852</i>
Kosten	0,918	0,805	0,791

Uit de analyse blijkt, dat het alternatief A2 het best scoort. Dat is logisch, omdat in dit geval de gehele opgaaf wordt opgelost, de afwenteling vanuit het eigen gebied wordt beperkt tegen minimale kosten. Het wordt daarom aanbevolen alternatief A2 uit te werken.

Conclusies systeem Parc Sandur

In de huidige situatie is in Parc Sandur vaak voldoende ruimte voor water aanwezig, om overtollige neerslag te bergen. De afvoer is bijna geheel gericht op rechtstreekse afvoer naar de Grote Rietplas en vandaar naar het Sleenerstroomstelsel. In Parc Sandur en het Sleenerstroomgebied leidt deze situatie niet tot problemen.

Bij een neerslagsituatie volgens het klimaatscenario is er meestal geen bergingstekort. Alleen tijdens situaties dat de maximale waterstand in de Grote Rietplas is ingesteld, wordt overtollige neerslag afgewenteld.

Er zijn verschillende mogelijkheden om deze situatie te verbeteren. Gezien de mogelijkheden ter plaatse, wordt aanbevolen om het tekort te bergen in de Grote Rietplas. De bergingscapaciteit wordt beschikbaar gemaakt door in de Rietplas een vast peil te handhaven, waarbij tijdens neerslagperioden een peilstijging mogelijk gemaakt en toegestaan wordt.

Na uitvoer van deze maatregelen is de gehele wateropgave van Parc Sandur opgelost.

Conclusies en advies werkgroep 1

De werkgroep neemt het advies niet zonder meer over. Als bergingsruimte gerealiseerd kan worden in de Grote Rietplas zou dit een zeer goede optie zijn.

Er is echter een maar! De Rietplas ligt op de helling. Aan de 'lage' kant is de vijver geheel gevuld bij het huidige peilregiem. Een verlaging van het peil, om zodoende enige bergingsruimte te realiseren leidt er toe dat aan de 'hoge' kant van de plas te weinig water overblijft. Ook is er sprake van dat in deze situatie extra water moet worden aangevoerd in de zomer om een goede waterkwaliteit te handhaven. Als gekozen wordt voor deze maatregel, dan is een zeer goede hydrologische onderbouwing noodzakelijk.

Er zijn ook varianten mogelijk. Bij voorspeld slecht weer, kan enkele dagen van tevoren een lager peil worden ingesteld. Hierdoor komt bergingsruimte beschikbaar en kan het overschot worden geborgen. Blijft het slechte weer uit, dan moet de plas via waterinlaat uit het Oranjekanaal weer op peil worden gebracht.

Bijlage 24-5: Resultaten berekening

project	Parc Sandur
---------	--------------------

Invoer	Oppervlakte (m ²)	Initieel bergingsverlies (mm)	Afvoeringsfactor (-)
Oppervlak verhard	507.555	5,00	1,00
Oppervlak onverhard	761.583	25,00	0,50
Oppervlak totaal	1.269.137 m ²		
Pompevercapaciteit riolering	0,30 mm/uur		
Gebiedsafvoer	1,20 l/s/ha		

Uitvoer	benodigde berging (m ³)	afvoer (m ³)	neerslag (mm)	duur (uren)
1 x 1 jaar	5623	2193	21	4
1 x 2 jaar	8877	6579	32	12
1 x 5 jaar	15983	6579	40	12
1 x 10 jaar	21314	6579	46	12
1 x 25 jaar	28923	13158	63	24
1 x 100 jaar	43136	13158	79	24
1 x 100 jaar +5%	46645	13158	83	24
1 x 100 jaar +10%	50154	13158	87	24
1 x 100 jaar +13%	52259	13158	89	24
1 x 100 jaar +27%	62085	13158	100	24

Berekening of oppervlak voldoet		
Oppervlak open water	243.064 m ² , gelijk aan 19%	
Gemiddelde breedte open water	50,00 m	
Taludhelling	1,00 -	
Toelaatbare stijging 1:10	0,09 m boven streefpeil	
Toelaatbare stijging 1:100	0,22 m boven streefpeil	
Beschikbare berging 1:10	21915 m ³	
Beschikbare berging 1:100	53709 m ³	
Oppervlak open water 1:10	243939 m ² , gelijk aan 19%	
Oppervlak open water 1:100	245203 m ² , gelijk aan 19%	
Vereiste berging 1:10	21314 m ³	oppervlak voldoet
Vereiste berging 1:100	43136 m ³	oppervlak voldoet
Vereiste berging 1:100+13%	52259 m ³	oppervlak voldoet

Berekening welk oppervlak nodig is	
Oppervlak open water	236392 m ² , gelijk aan 18,6%
Oppervlak open water, bij +13%	236502 m ² , gelijk aan 18,6%

Wateropgave 2050	
huidig tekort	0 m ³
2050 (+13%) tekort	0 m ³

project	Parc Sandur met Grote Rietplas
---------	---------------------------------------

Invoer	Oppervlakte (m ²)	Initieel bergingsverlies (mm)	Afvoeringsfactor (-)
Oppervlak verhard	1.228.070	5,00	1,00
Oppervlak onverhard	1.004.647	25,00	0,50
Oppervlak totaal	2.232.716 m ²		
Pompevercapaciteit riolering	0,30 mm/uur		
Gebiedsafvoer	1,20 l/s/ha		

Uitvoer	benodigde berging (m ³)	afvoer (m ³)	neerslag (mm)	duur (uren)
1 x 1 jaar	15054	3858	21	4
1 x 2 jaar	22889	11574	32	12
1 x 5 jaar	36732	11574	40	12
1 x 10 jaar	47173	23149	54	24
1 x 25 jaar	62746	23149	63	24
1 x 100 jaar	90433	23149	79	24
1 x 100 jaar +5%	97268	23149	83	24
1 x 100 jaar +10%	104103	23149	87	24
1 x 100 jaar +13%	108204	23149	89	24
1 x 100 jaar +27%	128341	46298	117	48

Berekening of oppervlak voldoet			
Oppervlak open water	963.579	m ² , gelijk aan 43%	
Gemiddelde breedte open water	50,00	m	
Taludhelling	1,00	-	
Toelaatbare stijging 1:10	0,05	m boven streefpeil	
Toelaatbare stijging 1:100	0,12	m boven streefpeil	
Beschikbare berging 1:10	48227	m ³	
Beschikbare berging 1:100	115907	m ³	
Oppervlak open water 1:10	965506	m ² , gelijk aan 43%	
Oppervlak open water 1:100	968204	m ² , gelijk aan 43%	
Vereiste berging 1:10	47173	m ³	oppervlak voldoet
Vereiste berging 1:100	90433	m ³	oppervlak voldoet
Vereiste berging 1:100+13%	108204	m ³	oppervlak voldoet

Berekening welk oppervlak nodig is	
Oppervlak open water	942516 m ² , gelijk aan 42,2%
Oppervlak open water, bij +13%	942516 m ² , gelijk aan 42,2%

Wateropgave 2050	
huidig tekort	0 m ³
2050 (+13%) tekort	0 m ³

Bijlage 24-6: Resultaten Multicriteria Analyse Alternatief A1

Afwegingskader maatregelen Parc Sandur								
Functionaliteit				Score	Criteriumscore	Gewicht		Uitkomst
Bergingsopgave in het eigen gebied geheel opgelost	ja (1)	gedeeltelijk (2)	nee (3)	3	0,61	0,46		0,2806
Benut bergingsruimte bestaande watergangen	ja (1)	gedeeltelijk (2)	nee (3)	3	0,61	0,21		0,1281
Meer ruimte voor water in het eigen gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,21		0,1281
Meer ruimte voor water in directe omgeving	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	3	0,61	0,065		0,03965
Heeft functie in regionale opgave	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,065		0,03965
							Totaal	0,6161
Robuustheid								
Verbeterd de normale werking van het watersysteem	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,46		0,2806
Systeem wordt zelfsturend (weinig speciale techniek nodig)	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,26		0,26
Gevoeligheid voor storingen	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	1	1	0,125		0,125
Onderhoudsgevoeligheid	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	2	0,89	0,125		0,11125
Specifiek en afwijkend onderhoud nodig	nee (1)	misschien (2)	ja (3)	2	0,89	0,04		0,0356
							Totaal	0,81
Veiligheid								
Minder risico overlast eigen gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,52		0,3172
Verplaatst risico naar economisch minder kwetsbaar gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	2	0,89	0,21		0,1869
Minder risico stroomafwaarts door kleinere afwenteling	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,21		0,1281
Risico's omgeving aanvaardbaar	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,06		0,0366
							Totaal	0,6688
Duurzaamheid								
Draagt bij aan waterconservering	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202		0,12322
Bestrijdt verdroging	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	3	0,61	0,202		0,12322
Verbeterd kwaliteit oppervlaktewater	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202		0,12322
Vergroot natuurwaarden natte natuur	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202		0,12322
Vergroot natuurwaarden droge natuur	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202		0,12322
							Totaal	0,6161
Kosten								
Kosten van de maatregel (absoluut)	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	1	1	0,395		0,395
Kosten van de maatregel (relatief)	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	1	1	0,395		0,395
Opbrengsten van de maatregel (absoluut)	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	3	0,61	0,105		0,06405
Opbrengsten van de maatregel (relatief)	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	3	0,61	0,105		0,06405
							Totaal	0,9181
Overig								
Draagt bij aan de rioleringsopgave	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202		0,12322
Past binnen beleid WB21	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202		0,12322
Kan gecombineerd worden met andere initiatieven	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202		0,12322
Politieke gevoeligheid	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	1	1	0,202		0,202
Wordt geheel op 'eigen' terrein gerealiseerd	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202
							Totaal	0,77366

Alternatief A2

Afwegingskader maatregelen Parc Sandur								
Functionaliteit				Score	Criteriumscore	Gewicht		Uitkomst
Bergingsopgave in het eigen gebied geheel opgelost	ja (1)	gedeeltelijk (2)	nee (3)	1	1	0,46		0,46
Benut bergingsruimte bestaande watergangen	ja (1)	gedeeltelijk (2)	nee (3)	1	1	0,21		0,21
Meer ruimte voor water in het eigen gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,21		0,21
Meer ruimte voor water in directe omgeving	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	2	0,89	0,065		0,05785
Heeft functie in regionale opgave	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,065		0,03965
							Totaal	0,9775
Robuustheid								
Verbetert de normale werking van het watersysteem	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,46		0,46
Systeem wordt zelfsturend (weinig speciale techniek nodig)	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,26		0,26
Gevoeligheid voor storingen	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	1	1	0,125		0,125
Onderhoudsgevoeligheid	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	2	0,89	0,125		0,11125
Specifiek en afwijkend onderhoud nodig	nee (1)	misschien (2)	ja (3)	2	0,89	0,04		0,0356
							Totaal	0,99
Veiligheid								
Minder risico overlast eigen gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,52		0,52
Verplaatst risico naar economisch minder kwetsbaar gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,21		0,1281
Minder risico stroomafwaarts door kleinere afwenteling	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,21		0,21
Risico's omgeving aanvaardbaar	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,06		0,06
							Totaal	0,9181
Duurzaamheid								
Draagt bij aan waterconservering	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	2	0,89	0,202		0,17978
Bestrijdt verdroging	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	1	1	0,202		0,202
Verbetert kwaliteit oppervlaktewater	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202
Vergroot natuurwaarden natte natuur	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202
Vergroot natuurwaarden droge natuur	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202		0,12322
							Totaal	0,909
Kosten								
Kosten van de maatregel (absoluut)	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	3	0,61	0,395		0,24095
Kosten van de maatregel (relatief)	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	1	1	0,395		0,395
Opbrengsten van de maatregel (absoluut)	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	1	1	0,105		0,105
Opbrengsten van de maatregel (relatief)	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	3	0,61	0,105		0,06405
							Totaal	0,805
Overig								
Draagt bij aan de rioleringsopgave	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202
Past binnen beleid WB21	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202

Afwegingskader maatregelen Parc Sandur								
				Score	Criteriumscore	Gewicht		Uitkomst
Functionaliteit								
Bergingsopgave in het eigen gebied geheel opgelost	ja (1)	gedeeltelijk (2)	nee (3)	1	1	0,46		0,46
Benut bergingsruimte bestaande watergangen	ja (1)	gedeeltelijk (2)	nee (3)	1	1	0,21		0,21
Meer ruimte voor water in het eigen gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,21		0,21
Meer ruimte voor water in directe omgeving	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	2	0,89	0,065		0,05785
Heeft functie in regionale opgave	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,065		0,03965
							Totaal	0,9775
Robuustheid								
Verbeterd de normale werking van het watersysteem	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,46		0,46
Systeem wordt zelfsturend (weinig speciale techniek nodig)	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,26		0,26
Gevoeligheid voor storingen	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	1	1	0,125		0,125
Onderhoudsgevoeligheid	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	2	0,89	0,125		0,11125
Specifiek en afwijkend onderhoud nodig	nee (1)	misschien (2)	ja (3)	2	0,89	0,04		0,0356
							Totaal	0,99
Veiligheid								
Minder risico overlast eigen gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,52		0,52
Verplaatst risico naar economisch minder kwetsbaar gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,21		0,1281
Minder risico stroomafwaarts door kleinere afwenteling	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,21		0,21
Risico's omgeving aanvaardbaar	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,06		0,06
							Totaal	0,9181
Duurzaamheid								
Draagt bij aan waterconservering	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	2	0,89	0,202		0,17978
Bestrijdt verdroging	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	1	1	0,202		0,202
Verbeterd kwaliteit oppervlaktewater	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202
Vergroot natuurwaarden natte natuur	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202
Vergroot natuurwaarden droge natuur	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202		0,12322
							Totaal	0,909
Kosten								
Kosten van de maatregel (absoluut)	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	3	0,61	0,395		0,24095
Kosten van de maatregel (relatief)	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	1	1	0,395		0,395
Opbrengsten van de maatregel (absoluut)	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	1	1	0,105		0,105
Opbrengsten van de maatregel (relatief)	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	3	0,61	0,105		0,06405
							Totaal	0,805
Overig								
Draagt bij aan de rioleringsopgave	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202
Past binnen beleid WB21	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202
Kan gecombineerd worden met andere initiatieven	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202
Politieke gevoeligheid	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	3	0,61	0,202		0,12322
Wordt geheel op 'eigen' terrein gerealiseerd	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202		0,202
							Totaal	0,93122

Alternatief A3

Afwegingskader maatregelen Parc Sandur							
Functionaliteit				Score	Criteriumscore	Gewicht	Uitkomst
Bergingsopgave in het eigen gebied geheel opgelost	ja (1)	gedeeltelijk (2)	nee (3)	3	0,61	0,46	0,2806
Benut bergingsruimte bestaande watergangen	ja (1)	gedeeltelijk (2)	nee (3)	2	0,89	0,21	0,1869
Meer ruimte voor water in het eigen gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,21	0,1281
Meer ruimte voor water in directe omgeving	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	1	1	0,065	0,065
Heeft functie in regionale opgave	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,065	0,065
							Totaal
							0,7256
Robuustheid							
Verbeter de normale werking van het watersysteem	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,46	0,46
Systeem wordt zelfsturend (weinig speciale techniek nodig)	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,26	0,26
Gevoeligheid voor storingen	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	2	0,89	0,125	0,11125
Onderhoudsgevoeligheid	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	2	0,89	0,125	0,11125
Specifiek en afwijkend onderhoud nodig	nee (1)	misschien (2)	ja (3)	3	0,61	0,04	0,0244
							Totaal
							0,97
Veiligheid							
Minder risico overlast eigen gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	2	0,89	0,52	0,4628
Verplaatst risico naar economisch minder kwetsbaar gebied	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,21	0,21
Minder risico stroomafwaarts door kleinere afwenteling	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,21	0,21
Risico's omgeving aanvaardbaar	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,06	0,06
							Totaal
							0,9428
Duurzaamheid							
Draagt bij aan waterconservering	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202	0,202
Bestrijdt verdroging	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	1	1	0,202	0,202
Verbeter kwaliteit oppervlaktewater	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202	0,202
Vergroot natuurwaarden natte natuur	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202	0,202
Vergroot natuurwaarden droge natuur	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202	0,12322
							Totaal
							0,93122
Kosten							
Kosten van de maatregel (absoluut)	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	3	0,61	0,395	0,24095
Kosten van de maatregel (relatief)	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	2	0,89	0,395	0,35155
Opbrengsten van de maatregel (absoluut)	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	1	1	0,105	0,105
Opbrengsten van de maatregel (relatief)	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	2	0,89	0,105	0,09345
							Totaal
							0,79095
Overig							
Draagt bij aan de rioleringsopgave	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202	0,12322
Past binnen beleid WB21	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202	0,202
Kan gecombineerd worden met andere initiatieven	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202	0,202
Politieke gevoeligheid	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	3	0,61	0,202	0,12322
Wordt geheel op 'eigen' terrein gerealiseerd	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202	0,12322
							Totaal
							0,77366