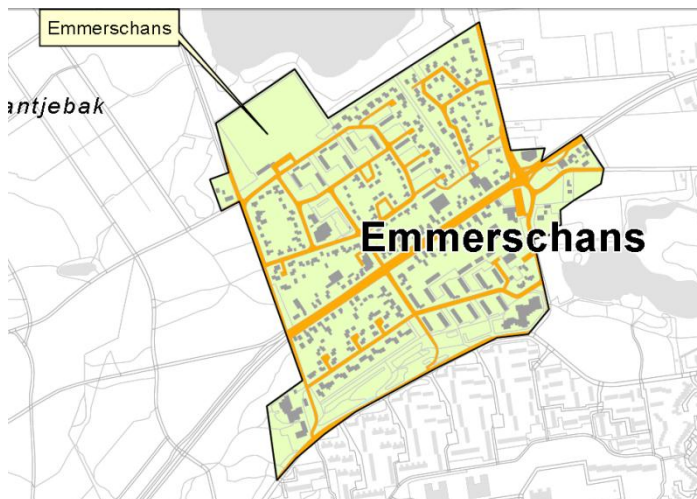


## Bijlage 6-1: Stedelijke wateropgave Emmerschans

### Situatie Emmerschans

Emmerschans is een stadswijk van Emmen en ligt aan de noordoostzijde van Emmen. De gebruiksfuncties van het gebied zijn wonen. Voor de analyse is het gebied niet verdeeld in deelgebieden (zie figuur 1). Het plangebied, met de onderscheiden oppervlaktetypes, is weergegeven op kaart 6-A. Op kaart 6-B is de luchtfoto van het gebied toegevoegd, om het grondgebruik in beeld te brengen. Kaart 6-C geeft een indruk van het maaiveldhoogteverloop en op kaart 6-D is de waterhuishoudkundige situatie weergegeven.



Figuur 1: Gebiedsindeling Emmerschans.

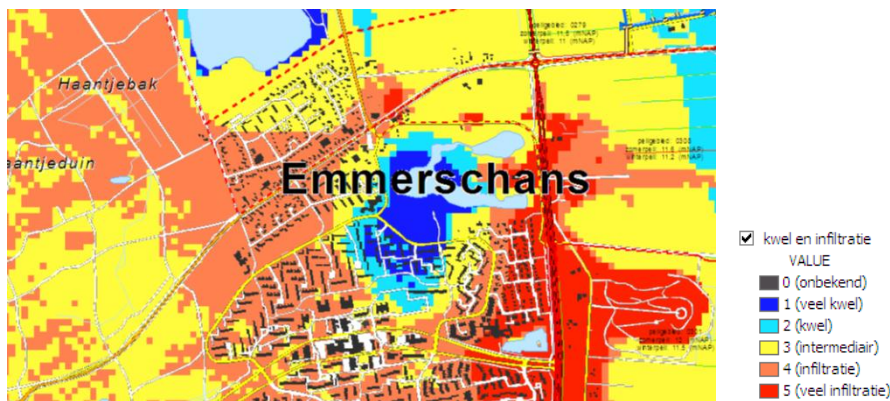
Emmerschans ligt op (de flank van) de Hondsrug. De maaiveldhoogtes variëren sterk, tussen NAP +28,00 m (de oostzijde van de wijk) en NAP +22,00 m aan de westzijde. Er komen geen ingesloten laagtes voor. Op de kaart 6-C is het maaiveldhoogteverloop van het gebied weergegeven.

De bodem in het gebied bestaat overwegend uit haarpodzol- en stuifzandgronden. Er zijn geen slecht doorlatende lagen in de ondergrond van het plangebied aanwezig. Deze zijn wel aanwezig in de omgeving. Figuur 2 geeft een overzicht van de situatie van de slecht doorlatende lagen ter plaatse.



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

Emmerschans wordt gekarakteriseerd als intermediair en infiltratiegebied. In het meest zuidelijke –afgegraven- deel is zelfs sprake kwel. In figuur 3 is een overzicht van de situatie opgenomen.



Figuur 3: Kwel en infiltratie omgeving Emmerschans (bron: waterschappen)

### Afwatering en riolering

In Emmerschans is het grootste deel van het verharde oppervlak afgekoppeld van het gemengde rioolstelsel en aangesloten op een IT-riool (Infiltratie Transport riool). Huishoudelijk afvalwater en een deel van de neerslag worden via het gemengde rioolstelsel onder vrij verval afgevoerd naar de RWZI, via het rioolstelsel van de zuidelijk gelegen wijken Emmerhout en Angelslo.

Neerslag dat valt op het aangesloten verhard oppervlak wordt verzameld in het rioolstelsel en infiltreert voor een groot deel in de bodem en kan eventueel via de aanwezige riooloverstort aan de Emmerweg op het oppervlaktewater worden geloosd. Niet aangesloten verhard oppervlak infiltreert in de bodem of watert af op aanwezige droge greppels. Een klein deel van de neerslag wordt via het gemengde stelsel afgevoerd. Het rioleringsgebied van Emmerschans heeft één overstortlocatie aan de Emmerweg. Het gaat om een overstort van het gescheiden stelsel. Het bergingsniveau (niveau van de laagste overstortdrempel) van het rioleringsgebied is NAP 21,60 m. Dit niveau ligt ruim boven het niveau van het oppervlaktewater te plaatse (peil watergang: NAP +11,00 m), waardoor bij stijging van het peil geen beïnvloeding van de afvoercapaciteit van het rioolstelsel zal optreden. Op kaart 6-D is de locatie van de overstort weergegeven.

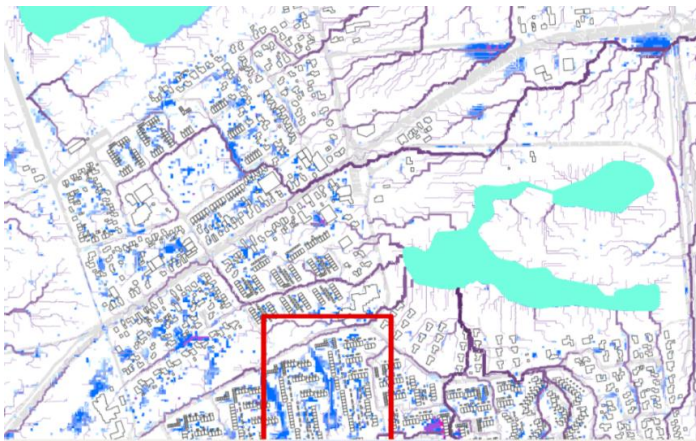
### Analyse situatie Emmerschans

Het streefpeil in het peilgebied rond Emmerschans is zodanig, dat een goede drooglegging voor de gebruiksfunctie gerealiseerd kan worden (minimaal 1,20 m). Emmerschans wordt gekarakteriseerd als intermediair en infiltratiegebied. In de praktijk blijkt vooral infiltratie van relevant. Regenwater van daken en wegen infiltreert grotendeels in de bodem. Echter, Emmerschans ligt op de flank van de Hondsrug. Aan de oostzijde van het dorp is het verval van het maaiveld erg groot. Hier kan daarom tijdens hevige neerslag sprake zijn van oppervlakkig afstromend water richting de lagere delen (omgeving waterpartij 'Gat van Jansen') of 'opkwellend' grondwater. Echt overlast wordt niet geconstateerd. Het rioolstelsel is zo gedimensioneerd, dat geen problemen optreden tijdens hevige neerslag. Er zijn geen bergbezinkvoorzieningen

aangebracht. Het peil van het oppervlaktewater is niet van invloed op de werking van het rioolstelsel.

Hoeveel water verwacht kan worden tijdens neerslag situaties volgens het klimaatscenario is bepaald met de in hoofdstuk 1 beschreven methode en uitgewerkt in bijlage 6-2.

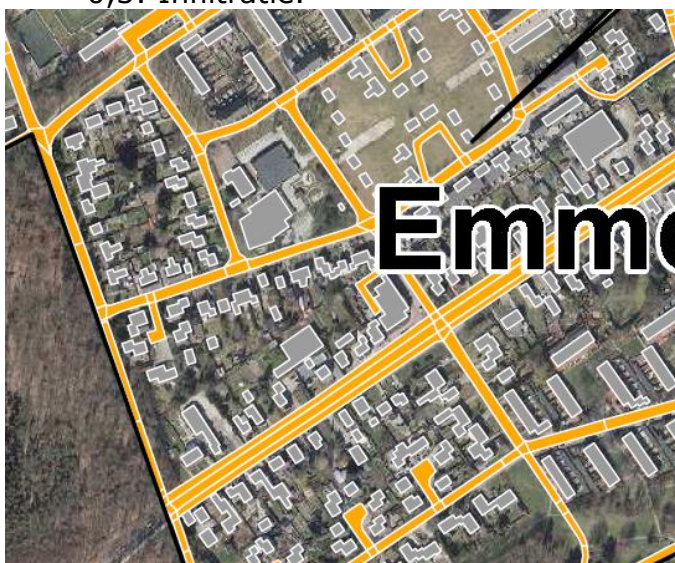
Voor Emmerschans is een nadere analyse van het stromingsgedrag van het water (over het maaiveld) via de 'Wolk methodiek' uitgevoerd (Tauw, 2010), zie ook figuur 4. Duidelijk zijn de mogelijke stroombanen naar de lager delen te onderscheiden.



Figuur 4: Detail WOLK Emmerschans (bron Tauw, 2010)

Uit analyse van de luchtfoto blijkt, dat meer verharding aanwezig is dan op de topografische kaart is aangegeven. Daarom is in Emmerschans 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 afvoerfactor voor het onverharde oppervlak is ten behoeve van de berekening de volgende coëfficiënt gehanteerd:

- 0,3: Infiltratie.



Figuur 5: Detail verhardingssituatie Emmerschans (bron luchtfoto: gemeente Emmen)

Uit de berekeningen (bijlage 6-2) blijkt dat in Emmerschans niet voldoende berging aanwezig is. De afwatering van het gebied is bijna geheel gericht naar de watergang met bergingsvoorziening ten oosten van de wijk. Tijdens neerslag zal echter een zeer groot deel van de neerslag infiltreren in de bodem. Dit blijkt uit praktijkwaarnemingen. Hierdoor wordt de opgave wellicht wat overschat.

Binnen de bebouwing van Emmerschans zijn verder weinig mogelijkheden aanwezig om meer ruimte voor water te realiseren.

#### *Berekening wateropgave*

In tabel 1 is het bergingstekort volgens het klimaatscenario weergegeven. Hierbij is alleen rekening gehouden met het feitelijk aanwezige wateroppervlak. Het totale bergingstekort bij het klimaatscenario bedraagt bijna 11.000 m<sup>3</sup>.

*Tabel 1: Bergingstekort Emmerschans*

Gebied	Bergingstekort in m3
Emmerschans	10.992
<i>Totaal</i>	<i>10.992</i>

Wordt echter de oppervlakte van 'Het Gat van Jansen' als bergingsmogelijkheid meegenomen, dan is er geen sprake van een bergingstekort. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 6-2.

#### *Analyse mogelijke maatregelen oplossen stedelijke wateropgave*

##### Alternatief A1: Handhaven huidige situatie volgen strategie rioleringsbeleid

In de huidige situatie wordt het grootste deel van de neerslag vanaf Emmerschans via de bestaande ontwateringstructuur afgevoerd naar het oppervlaktewater en geïnfiltreerd in de bodem. Waar mogelijk zal in de toekomst verder gegaan worden met maatregelen om verharding af te koppelen en neerslag te infiltreren in de bodem. Deze situatie leidt in Emmerschans niet tot problemen. De afwenteling naar het regionale watersysteem is waarschijnlijk beperkt. De huidige situatie handhaven en het bergingstekort opnemen in een bergingsvoorziening elders is daarom een prima oplossing.

##### Alternatief A2: benutten bergingsruimte 'Gat van Jansen'.

Dit alternatief gaat ervan uit dat geen of weinig maatregelen worden genomen in het eigen gebied. Het bergingstekort wordt opgenomen in het nabijgelegen 'Gat van Jansen'. Er zal een overstortmogelijkheid vanuit het regenwaterriool in de Boslaan / Emmerweg richting waterpartij moeten worden gerealiseerd. Door deze maatregel wijzigt de afvoer vanuit het eigen gebied (Emmerschans) niet, maar per saldo wordt niet meer water afgevoerd vanuit de gemeente Emmen naar benedenstroomse locaties. Het 'Gat van Jansen' kent echter een hoge natuurwaarde en maakt deel uit van de Ecologische Verbindingszone (EVZ), waardoor deze mogelijkheid slechts in uitzonderingsgevallen kan worden gebruikt en bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de kwaliteit van



het te bergen water. Het waterschap Velt en Vecht hanteert als uitgangspunt: 'Geen lozingen op het Gat van Jansen'.

Door deze maatregel toe te passen kan het gehele bergingstekort van Emmerschans worden opgelost.

#### Alternatief 3: Opnemen bergingstekort in een regionale voorziening

Dit alternatief gaat ervan uit dat geen of weinig maatregelen worden genomen in het eigen gebied. Het bergingstekort wordt opgenomen in een regionale voorziening. De voorziening kan gerealiseerd worden in het wijkensysteem ten noorden van kanaal B. Hier is in principe voldoende bergingsruimte (ruim 4,9 ha wateroppervlak) aanwezig om het gehele tekort te bergen. De waterstanden zullen maximaal ca. 25 cm stijgen in het wijkensysteem. Door deze maatregel wijzigt de afvoer vanuit het eigen gebied (Emmerschans) niet, maar per saldo wordt niet meer water afgevoerd vanuit de gemeente Emmen naar benedenstroomse locaties. De wateropgave voor Emmerschans wordt geheel 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 6-3 en samengevat in tabel 2.

*Tabel 2: Samenvatting resultaten MCA Emmerschans*

Maatregelenpakket	Samenvatting score's per categorie		
	A1	A2	A3
Functionaliteit	0,804	0,959	0,928
Robuustheid	0,992	0,992	0,983
Veiligheid	0,943	1,000	1,000
<i>Totaalscore</i>	<i>0,913</i>	<i>0,984</i>	<i>0,970</i>
Overig	0,966	0,774	0,931
Duurzaamheid	0,988	0,830	0,865
<i>Totaalscore</i>	<i>0,977</i>	<i>0,802</i>	<i>0,898</i>
Kosten	0,945	0,875	0,904

Uit de analyse blijkt, dat het alternatief A2 het best scoort op de groepen functionaliteit, robuustheid en veiligheid. Dat is logisch, omdat in dit geval de gehele opgave wordt opgelost op relatief eenvoudige wijze.

#### *Conclusies systeem Emmerschans*

In de huidige situatie is in Emmerschans niet voldoende ruimte voor water aanwezig, om overvloedige neerslag te bergen. Het systeem is bijna geheel gericht op infiltratie en afvoer naar het oppervlaktewater. In Emmerschans leidt dit niet tot problemen en ook de afwenteling naar het landbouwgebied is gering. Het effect op de optredende waterstanden is klein.

Bij een neerslagsituatie volgens het klimaatscenario bedraagt het bergingstekort in Emmerschans ca. 11.000 m<sup>3</sup>. Hierbij is de mogelijke ruimte in het 'Gat van Jansen' buiten beschouwing gelaten.

Er zijn verschillende mogelijkheden om het bergingstekort op te lossen. Gezien de mogelijkheden ter plaatse, wordt aanbevolen om het tekort op te nemen in een regionale berging. Deze kan gerealiseerd worden door een peilfluctuatie toe te staan in het noordelijk van kanaal B gelegen wijkensysteem.

Na uitvoer van deze maatregelen is de gehele wateropgave van Emmerschans opgelost.

#### *Conclusie en advies werkgroep1*

De werkgroep sluit zich aan bij de gekozen optie om waterberging te zoeken in de wijken en watergangen van het landelijk gebied ten noorden van Kanaal B. Hierbij geldt als aandachtspunt dat onderzocht moet worden of de gerealiseerde bergingsvoorziening ter plaatse van de provinciale weg nog verder uitgebreid kan worden.

Berging zoeken ter plaatse van het 'Gat van Jansen' is gezien de ecologische waarde van het gebied geen alternatief.

## Bijlage 6-2: Resultaten berekening

project	<b>Emmerschans</b>
---------	--------------------

Invoer	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Initieel bergingsverlies (mm)	Afvoeringsfactor (-)
Oppervlak verhard	128.834	9,00	1,00
Oppervlak onverhard	335.520	25,00	0,30
Oppervlak totaal	464.353 m <sup>2</sup>		
Pompevercapaciteit riolering	0,70 mm/uur		
Gebiedsafvoer	1,20 l/s/ha		

Uitvoer	benodigde berging (m <sup>3</sup> )	afvoer (m <sup>3</sup> )	neerslag (mm)	duur (uren)
1 x 1 jaar	563	802	21	4
1 x 2 jaar	1079	802	25	4
1 x 5 jaar	2620	1605	36	8
1 x 10 jaar	3932	2407	46	12
1 x 25 jaar	5768	2407	54	12
1 x 100 jaar	8981	2407	68	12
1 x 100 jaar +5%	9761	2407	71	12
1 x 100 jaar +10%	10542	2407	75	12
1 x 100 jaar +13%	11010	2407	77	12
1 x 100 jaar +27%	13452	4814	100	24

Berekening of oppervlak voldoet		
Oppervlak open water	15:m2, gelijk aan 0%	
Gemiddelde breedte open water	5,00:m	
Taludhelling	1,00:-	
Toelaatbare stijging 1:10	0,65:m boven streefpeil	
Toelaatbare stijging 1:100	1,00:m boven streefpeil	
Beschikbare berging 1:10	11:m3	
Beschikbare berging 1:100	18:m3	
Oppervlak open water 1:10	19:m2, gelijk aan 0%	
Oppervlak open water 1:100	21:m2, gelijk aan 0%	
Vereiste berging 1:10	<b>3932</b> :m3	oppervlak voldoet niet
Vereiste berging 1:100	<b>8981</b> :m3	oppervlak voldoet niet
Vereiste berging 1:100+13%	<b>11010</b> :m3	oppervlak voldoet niet

Berekening welk oppervlak nodig is	
Oppervlak open water	<b>7484</b> m2, gelijk aan 1,6%
Oppervlak open water, bij +13%	<b>9175</b> m2, gelijk aan 2%

Wateropgave 2050	
huidig tekort	8963 m3
2050 (+13%) tekort	10992 m3



project	<b>Emmerschans met Gat van Jansen</b>
---------	---------------------------------------

Invoer	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Initieel bergingsverlies (mm)	Afvoeringsfactor (-)
Oppervlak verhard	186.225	9,00	1,00
Oppervlak onverhard	335.520	25,00	0,30
Oppervlak totaal	521.744 m <sup>2</sup>		
Pompevercapaciteit riolering	0,70 mm/uur		
Gebiedsafvoer	1,20 l/s/ha		

Uitvoer	benodigde berging (m <sup>3</sup> )	afvoer (m <sup>3</sup> )	neerslag (mm)	duur (uren)
1 x 1 jaar	1072	902	21	4
1 x 2 jaar	1817	902	25	4
1 x 5 jaar	3811	1803	36	8
1 x 10 jaar	5517	2705	46	12
1 x 25 jaar	7812	2705	54	12
1 x 100 jaar	11829	2705	68	12
1 x 100 jaar +5%	12804	2705	71	12
1 x 100 jaar +10%	13779	2705	75	12
1 x 100 jaar +13%	14444	5409	89	24
1 x 100 jaar +27%	17617	5409	100	24

Berekening of oppervlak voldoet		
Oppervlak open water	57.406 m <sup>2</sup> , gelijk aan 11%	
Gemiddelde breedte open water	5,00 m	
Taludhelling	1,00 -	
Toelaatbare stijging 1:10	0,10 m boven streefpeil	
Toelaatbare stijging 1:100	0,25 m boven streefpeil	
Beschikbare berging 1:10	5855 m <sup>3</sup>	
Beschikbare berging 1:100	15069 m <sup>3</sup>	
Oppervlak open water 1:10	59702 m <sup>2</sup> , gelijk aan 11%	
Oppervlak open water 1:100	63147 m <sup>2</sup> , gelijk aan 12%	
Vereiste berging 1:10	5517 m <sup>3</sup>	oppervlak voldoet
Vereiste berging 1:100	11829 m <sup>3</sup>	oppervlak voldoet
Vereiste berging 1:100+13%	14444 m <sup>3</sup>	oppervlak voldoet

Berekening welk oppervlak nodig is	
Oppervlak open water	54090 m <sup>2</sup> , gelijk aan 10,4%
Oppervlak open water, bij +13%	55023 m <sup>2</sup> , gelijk aan 10,5%

Wateropgave 2050	
huidig tekort	0 m <sup>3</sup>
2050 (+13%) tekort	0 m <sup>3</sup>

## Bijlage 6-3: Resultaten Multicriteria Analyse Alternatief A1

Afwegingskader maatregelen Emmerschans								
<b>Functionaliteit</b>				<b>Score</b>	<b>Criteriumscore</b>	<b>Gewicht</b>		<b>Uitkomst</b>
Bergingsopgave in het eigen gebied geheel opgelost	ja (1)	gedeeltelijk (2)	nee (3)	2	0,89	0,46		0,4094
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)	2	0,89	0,21		0,1869
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	<b>0,8037</b>
<b>Robuustheid</b>								
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	<b>0,99</b>
<b>Veiligheid</b>								
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	<b>0,9428</b>
<b>Duurzaamheid</b>								
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
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)	2	0,89	0,202		0,17978
							Totaal	<b>0,98778</b>
<b>Kosten</b>								
Kosten van de maatregel (absoluut)	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	2	0,89	0,395		0,35155
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)	2	0,89	0,105		0,09345
							Totaal	<b>0,945</b>
<b>Overig</b>								
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)	2	0,89	0,202		0,17978
Wordt geheel op 'eigen' terrein gerealiseerd	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	2	0,89	0,202		0,17978
							Totaal	<b>0,96556</b>

## Alternatief A2

Afwegingskader maatregelen Emmerschans							
<i>Functionaliteit</i>				<b>Score</b>	<b>Criteriumscore</b>	<b>Gewicht</b>	<b>Uitkomst</b>
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)	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 <b>0,9593</b>
<i>Robuustheid</i>							
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 <b>0,99</b>
<i>Veiligheid</i>							
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)	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 <b>1</b>
<i>Duurzaamheid</i>							
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
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)	2	0,89	0,202	0,17978
							Totaal <b>0,83022</b>
<i>Kosten</i>							
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)	2	0,89	0,395	0,35155
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 <b>0,87465</b>
<i>Overig</i>							
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)	3	0,61	0,202	0,12322
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 <b>0,77366</b>

## Alternatief A3

Afwegingskader maatregelen Emmerschans								
				Score	Criteriaumscore	Gewicht	Uitkomst	
<b>Functionaliteit</b>								
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)	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	<b>0,9281</b>
<b>Robuustheid</b>								
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)	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)	1	1	0,04	0,04	
							Totaal	<b>0,98</b>
<b>Veiligheid</b>								
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)	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	<b>1</b>
<b>Duurzaamheid</b>								
Draagt bij aan waterconservering	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	1	1	0,202	0,202	
Bestrijdt verdroging	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	2	0,89	0,202	0,17978	
Verbeterd kwaliteit oppervlaktewater	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	2	0,89	0,202	0,17978	
Vergroot natuurwaarden natte natuur	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	2	0,89	0,202	0,17978	
Vergroot natuurwaarden droge natuur	ja (1)	misschien (2)	nee (3)	3	0,61	0,202	0,12322	
							Totaal	<b>0,86456</b>
<b>Kosten</b>								
Kosten van de maatregel (absoluut)	klein (1)	gemiddeld (2)	groot (3)	2	0,89	0,395	0,35155	
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)	2	0,89	0,105	0,09345	
Opbrengsten van de maatregel (relatief)	groot (1)	gemiddeld (2)	klein (3)	3	0,61	0,105	0,06405	
							Totaal	<b>0,90405</b>
<b>Overig</b>								
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)	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	<b>0,93122</b>