

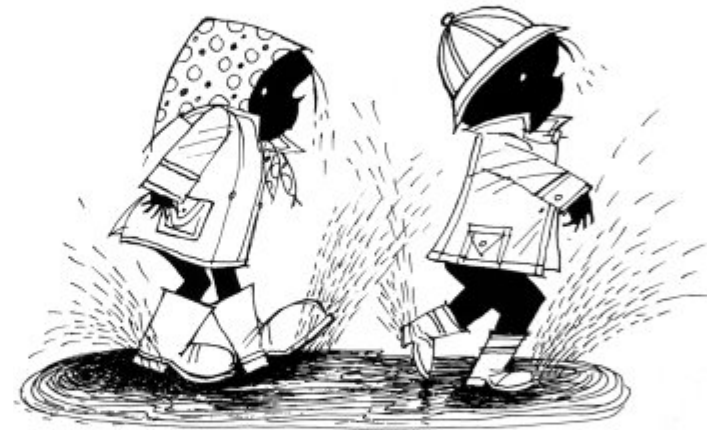
MKBA Rotterdamse Klimaatadaptatie Strategie

Rotterdam, januari 2014

Rotterdam



1. MKBA denken
2. Casus Kop van Feijenoord
3. Casus Bergpolder Zuid





1 MKBA-denken



Doel van de MKBA

Page 4

- Beantwoorden van de vragen:
 - Is mijn project maatschappelijk rendabel? (zijn de baten hoger dan de kosten)
- Maar ook:
 - Wie profiteert en wie draagt de kosten – kan aanleiding zijn om over dekking te praten?
 - Welke risico's zijn er verbonden aan het project?
 - Hoe kan ik mijn project optimaliseren, welke keuzes kan ik maken zodat het resultaat verbetert?



Stappenplan MKBA obv leidraad OEI

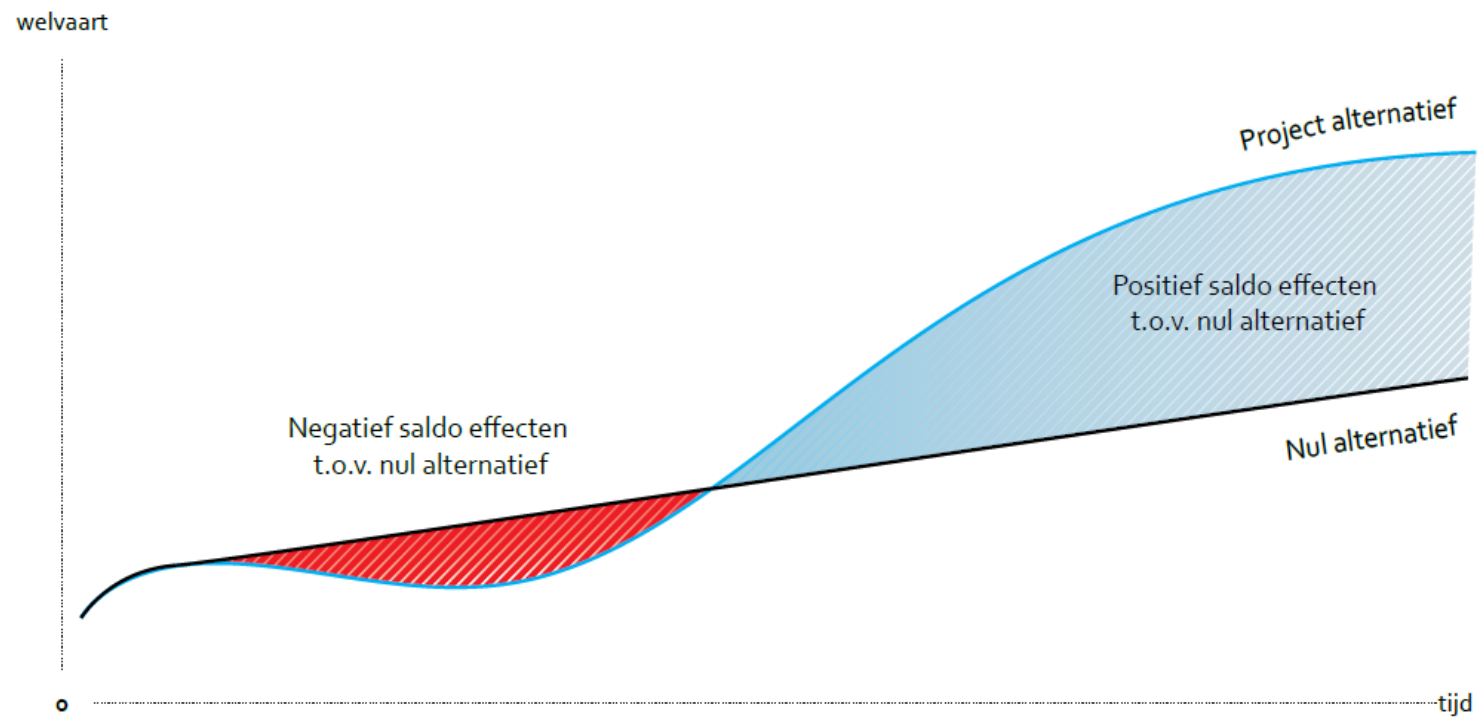
Page 5

1. Probleembeschrijving
2. Beschrijving alternatieven
3. Beschrijving effecten
4. Monetariseren van effecten
5. Opstellen rekenmodel
6. Gevoeligheid- en actorenanalyse
7. Rapportage



MKBA: Project- en Nulalternatief

Page 6





Toepassing van de MKBA bij de RAS

Page 7

- Doel: Rotterdam klimaatbestendig in 2025
- Vraag: Welke klimaatadaptatiemaatregelen zijn maatschappelijk-economisch gezien het beste om te kiezen?
 - Economische rationaliteit in de keuze tussen het brede pallet van mogelijke adaptatiemaatregelen
 - Stadsbreed en gebiedsspecifiek
- Resultaat
 1. Een hanteerbaar, flexibel en herbruikbaar instrument
 2. Toepassing van dit instrument op een aantal maatregelen en strategieën
 3. Vertaling van de uitkomsten naar aanbevelingen voor de besluitvorming over een klimaatadaptatiestrategie.
 4. Bijvangst: concretiseren en structureren van vraagstuk en maatregelen





2. Casus Kop van Feijenoord



Probleemstelling en alternatieven

Page 10

- Probleemstelling: Kop van Feijenoord is buitendijks gebied en loopt een (toenemend) risico op overstroming
- Nulalternatief: Schade accepteren (geen slachtoffers verwacht)
- Projectalternatieven
 - Ophogen nieuwbouw
 - Ophogen van kade
 - Adaptief bouwen infra en voorzieningen





Bepalen en monetariseren van effecten

Page 11

1. Bepalen: Wat is de schade in het nulalternatief?
 - Schade aan gebouwen, buitenruimte en infra, impact op arbeidsproductiviteit, en schade aan elektra. Geen slachtoffers.
2. Kwantificeren schade: Hoe vaak is er sprake van overstroming en hoe hoog komt het water?
 - Nu: eens per 50 jaar. Straks (W+) eens per 10 jaar.
3. Kwantificeren effect: Hoeveel effect heeft de maatregel in termen van het beperken van de schade?
4. Waarderen effect: Wat is voorkomen van deze schade waard?
 - Bij woningen: 3000 euro per woning per gebeurtenis

Overstromingskans	Schade Huidig	Schade Scen. G	Schade Scen. W+
1x10 jaar	€ 0	€ 300.000	€ 800.000
1x100 jaar	€ 625.000	€ 800.000	€ 1.125.000
1x1000 jaar	€ 1.000.000	€ 1.200.000	€ 2.600.000



Voorlopige uitkomsten

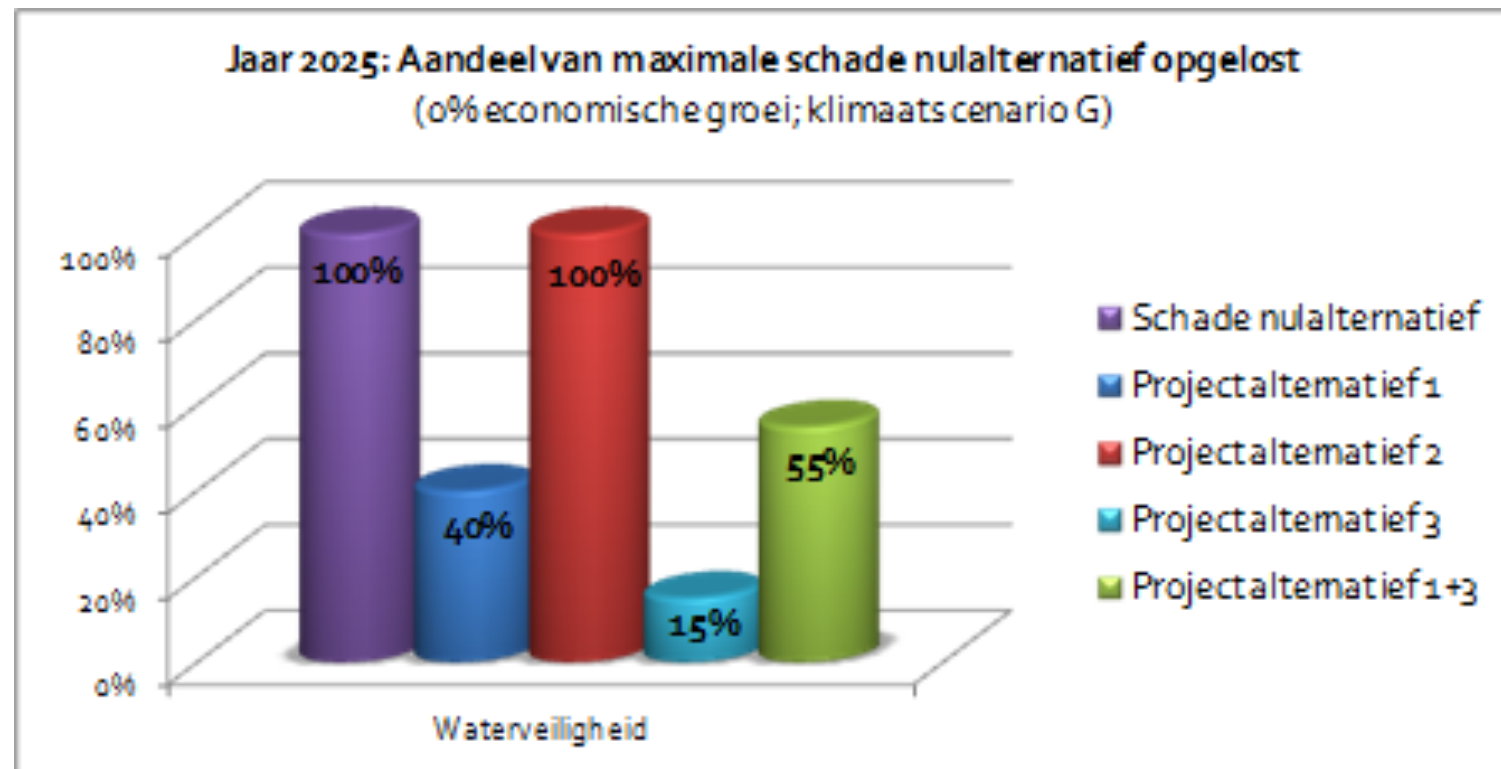
Page 12

2% groei	Projectalt. 1 Ophogen nieuwbouw	Projectalt. 2 Ophogen kade	Projectalt. 3 Waterrobuust inrichten	Projectalt. 1+3
Klimaatscenario	G			
Kosten				
Investeringen (-restwaarde)	612			
Onderhoud	152			
Baten				
Waterveiligheid	978			
Neveneffecten	-PM*			
Totaal				
Som Kosten	764			
Som Baten	978			
Resultaat	215			
Internal Rate of Return	7%			



Klimaatprobleem opgelost?

Page 13





Verdeling van kosten en baten over actoren

Page 14

Kosten	Actor
Kade	<u>Geen/ Gemeente/waterschap</u>
Waterrobuust inrichten van energievoorzieningen	Gemeente/eigenaar infrastructuur
<u>Ophogen infrastructuur</u>	Eigenaar/ontwikkelaar
Baten	Actor
<u>Ontwrichting, schade aan boedel</u>	<u>Bewoner, bedrijf / verzekeraar</u>
<u>Schade aan woningen</u>	<u>Eigenaar / verzekeraar</u>
<u>Schade aan infrastructuur</u>	<u>Gemeente/ Stedin</u>
<u>Vastgoedwaarde</u>	<u>Eigenaar</u>

A black and white photograph of a cable-stayed bridge, viewed from a low angle looking up at the tower and cables. A semi-transparent horizontal band is overlaid across the middle of the image, serving as a background for the title text.

3. Casus Bergpolder Zuid



Probleemstelling en alternatieven

Page 16

- Probleemstelling: Bergpolder Zuid is een binnenstedelijk gebied waar op termijn problemen ontstaan met hitte, regen en droogte.
- Nulalternatief: Schade accepteren
- Projectalternatieven
 1. Aanpassen gedrag en vergroten kennis huisartsen/GGD
 2. Groen in de straat
 3. Isolatie woningen en bedrijven
 4. Aanpassen van kleuren en structuur van gevels en daken
 5. Waterplein
 6. Verhoging van stoepranden en verlaging wegen
 7. Groene daken
 8. Infiltrerende wegfundering/ waterpasserende verharding
 9. Ontharden van tuinen en bermen



Stapsgewijs bepalen en monetariseren van effecten (hittestress)

Page 17

1. Bepalen: Wat is de schade in het nulalternatief?
 - Ziekte, sterfte en verlies aan arbeidsproductiviteit
2. Kwantificeren schade: Hoeveel schade is er?
 - Hoe vaak is er sprake van hoge temperatuur binnen/buiten in # dagen per jaar?
 - Hoeveel extra ziekte, sterfte, verlies aan arbeidsproductiviteit bij hogere temp?
3. Kwantificeren effect: Hoeveel effect heeft de maatregel in termen van het beperken van de schade?
 - Aantal graden temperatuurdaling binnnen/buiten?
4. Waarderen effect: Wat is voorkomen van ziekte, sterfte en verlies aan arbeidsproductiviteit waard?
 - Ziekenhuisopname: +/- 5000 euro (E&Y)
 - Sterfte: VOSL: 1 tot 5 miljoen per geval, VOLY: 40 tot 100k per levensjaar. Middenwaarde: 800k.



Voorlopige uitkomsten

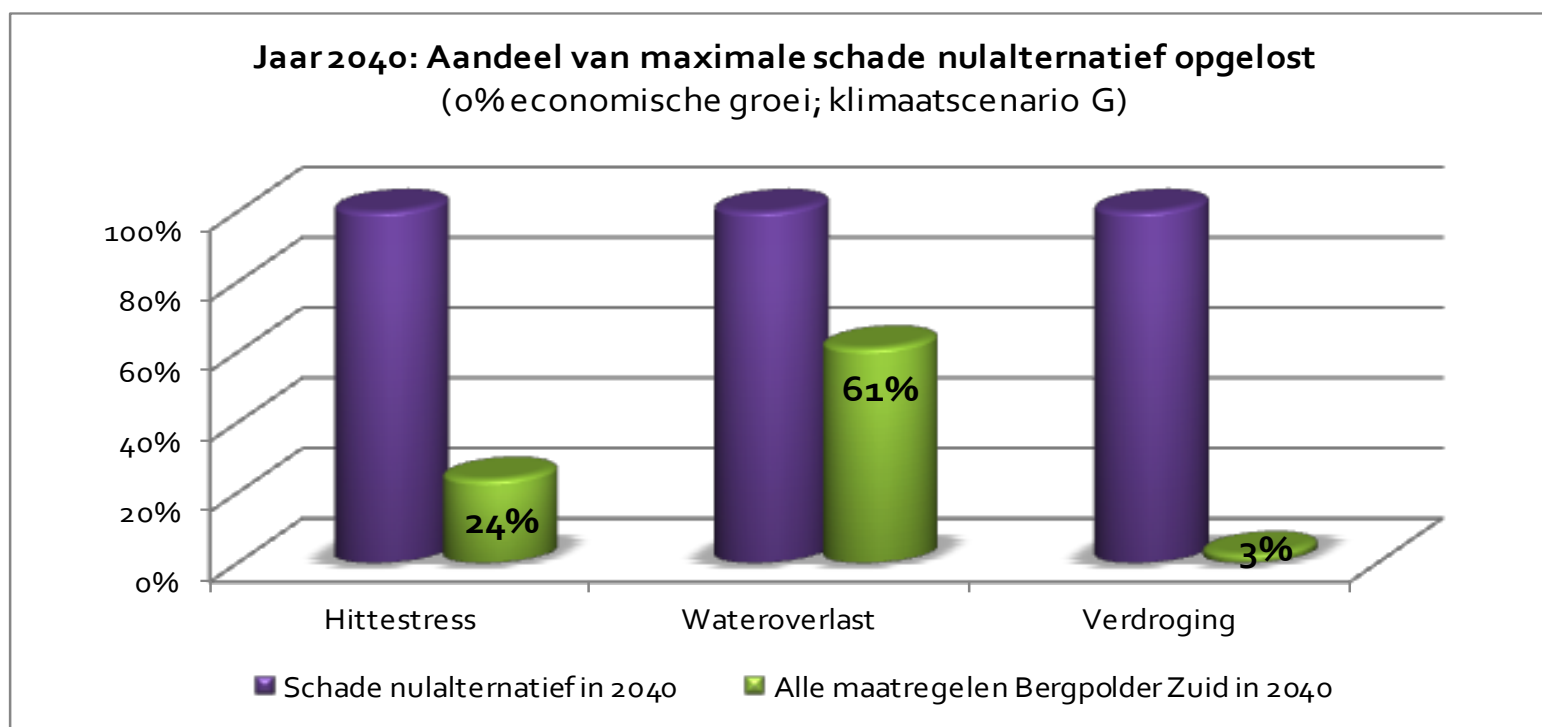
Page 18

2% groei; Klimaatscenario G	GGD advies	Groen straat	Isolatie gebouw	Kleur dak, gevels	Water- plein	Verhogen stoeprand	Groene daken	Infiltr. Wegfund.	Ontharden tuinen
Kosten									
Investerings (-restwaarde)	1	11	1.946	83	103				
Onderhoud	4	9	441	96	89				
Baten									
Hittestress	266	8	152	70	2				
Wateroverlast	-	-	-	-	22				
Verdroging	-	-	-	-	10				
Energie	-	-	1.192	-	-				
CO ²	-	-	495	-	-				
Luchtkwaliteit	-	-	-	-	-				
Vastgoed	-	131	-	-	946				
Totaal									
Som Kosten	5	21	2.387	179	192				
Som Baten	266	140	1.839	70	981				
Resultaat	260	119	-548	-108	789				



Klimaatprobleem opgelost?

Page 19





Verdeling van kosten en baten over actoren

Page 20

- Bij hittestress maatregelen:
 - Investerings door gemeente en eigenaren
 - Baten bij bewoners, bedrijven en zorgverzekeraars
- Voor het ontharden van tuinen geldt dat zowel kosten als baten door dezelfde actor worden gemaakt (eigenaar).
- Aangezien deze maatregel ook een positieve NCW heeft, merken we deze maatregel aan als een “no regret” maatregel.



Vragen, Wensen, Opmerkingen, Suggesties?

Page 21

REBEL

Sigrid Schenk

Rebel

Wijnhaven 23
3011 WH Rotterdam
The Netherlands

T +31 (0)10 2755995
F +31 (0)10 2755999
M +31 (0)6 24548578

Sigrid.schenk@RebelGroup.com
<http://www.rebelgroup.com/>



De huidige uitkomsten met een gunstig rendement roepen de vraag op:

Waarom gebeurt het nu dan nog niet? Dit kan te maken hebben met:

- Ontbreken gevoel van urgentie
- De verdeling van verantwoordelijkheden tussen publiek en privaat
- Beperkende of juist ontbrekende wetgeving, zo was er tot voor kort geen wetgeving over grondwater
- Precedentwerking: bijvoorbeeld door een dam aan te leggen wordt de gemeente verantwoordelijk voor grondwater, daarom niets doen en particulier probleem laten (bijv vondelpark)
- Risico's die nu nog niet gewaardeerd zijn, bijvoorbeeld bij infiltratie rond de woning kunnen gebiedsspecifieke kenmerken maken dat optimalisatie op objectniveau zorgt voor schade aan naastgelegen panden.