

KUSTWERK KATWIJK

MILIEUEFFECTRAPPORT KUSTWERK KATWIJK



SAMENVATTING
MILIEUEFFECTRAPPORT KUSTWERK KATWIJK

INITIATIEFNEMER:
HOOGHEEMRAADSCHAP VAN RIJNLAND
GEMEENTE KATWIJK

25 juli 2012
076477970:A- Definitief
C03021.000106.0100



Inhoud

Samenvatting		3
S	1	Inleiding 3
S	1.1	Aanleiding 3
S	1.2	Doelstelling 4
S	1.4	Milieueffectrapportage 4
S	2	Alternatieven 5
S	2.1	Kustversterking 5
S	2.2	Parkeergarage 8
S	2.3	Overige ontwikkelingen 9
S	3	Milieueffecten alternatieven 9
S	3.1	Beoordelingsmethodiek 9
S	3.2	Effectbeoordeling alternatieven waterkering 10
S	3.3	Effectbeoordeling VKA parkeergarage 17
S3.4		Effectbeoordeling overige ontwikkelingen 18
S	4	Voorkeursalternatief 18
S	4.3	Leemten in kennis 20
Colofon		21

Samenvatting

S 1

INLEIDING

De bestaande primaire waterkering ligt midden in het centrum van Katwijk aan Zee en een gedeelte ervan voldoet niet aan de veiligheidsnormen. Om deze onveilige situatie aan te pakken is het noodzakelijk om de waterkering te versterken. Er zijn verschillende manieren om dat te doen. In dit milieueffectrapport (MER¹) is onderzocht welke alternatieven hiervoor zijn en wat de effecten van deze alternatieven zijn op verschillende milieuaspecten. Naast de noodzaak tot versterking van de waterkering is er bij de gemeente Katwijk de behoefte om de parkeerdruk te verminderen door een parkeergarage aan te leggen. Voor de parkeergarage is een voorkeursalternatief (VKA) gekozen, die in dit MER is beoordeeld op milieueffecten. Mede op basis van deze informatie heeft de initiatiefnemer met goedkeuring van het bevoegd gezag een VKA voor de kustversterking gekozen: Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeergarage. Deze samenvatting beschrijft de hoofdzaken van het MER.

S 1.1

AANLEIDING

Kustversterking

Katwijk aan Zee is een familiebadplaats aan de kust van Zuid-Holland. Een dorp dat een sterk eigen karakter heeft en wil behouden. Het oude centrum van Katwijk aan Zee ligt in een oude duinkom en daarmee in een relatief laag gelegen gebied. De oude duinkom maakt deel uit van de waterkering waardoor het centrum deels buitendijks gelegen is.

De bestaande primaire waterkering (zie Afbeelding S.1) ligt midden in het centrum en een gedeelte ervan voldoet niet aan de veiligheidsnormen. Om deze onveilige situatie aan te pakken is het noodzakelijk om de waterkering te versterken.

Parkeergelegenheid

Naast de noodzaak tot versterking van de waterkering is er bij de gemeente Katwijk de behoefte om een parkeergarage aan te leggen. Deze wens is ingegeven vanuit het tekort aan parkeerplaatsen in Katwijk aan Zee. Daarnaast is er de wens om de auto's zoveel mogelijk uit het zicht te plaatsen. Nieuwe parkeerplaatsen zouden in de nabijheid van het centrum van Katwijk aan Zee en het strand moeten liggen.

Omdat in het kader van de kustversterking ingrijpende werkzaamheden plaatsvinden is er voor gekozen om de aanleg van deze parkeergarage zo veel mogelijk gelijktijdig uit te voeren met de werkzaamheden voor de kustversterking. Vanwege de koppeling van beide initiatieven is het project "Kustwerk Katwijk" genoemd.

¹ De afkorting m.e.r. wordt gehanteerd bij aanduiding van de procedure. De afkorting MER staat voor het Milieueffectrapport.

Afbeelding S.1

Huidige waterkering en
zwakke plek



S 1.2

DOELSTELLING

Eén van de doelstellingen van de planstudie “Kustwerk Katwijk” is het waarborgen van de veiligheid van het achterland. Dat houdt in dat de waterkering bestand moet zijn tegen een maatgevende waterstand met een kans op voorkomen van 1/10.000 per jaar. Daarnaast is er de doelstelling om de parkeerdruk in Katwijk aan Zee te verlagen. Dit mondt uit in de volgende doelstelling van deze planstudie:

Het garanderen van de kustveiligheid van het achterland van Katwijk (voldoen aan de wettelijke norm) en het verminderen van de parkeerdruk in Katwijk aan Zee met behoud van de ruimtelijke kwaliteit.

S 1.4

MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

Doel van de milieueffectrapportage

Bij de besluitvorming over de kustversterking en de parkeergarage spelen verschillende overwegingen en aandachtspunten een rol. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om het doelbereik en de maatschappelijke kosten en baten.

Een belangrijk aandachtspunt is natuurlijk ook wat de effecten zijn voor het milieu. Verder moet duidelijk worden of er aanvullende maatregelen mogelijk en wenselijk zijn om eventuele negatieve milieueffecten te voorkomen of te verzachten.

Om dit soort milieuvragen van een antwoord te voorzien, is een milieueffectrapportage (m.e.r.) uitgevoerd. Het doel van deze m.e.r. is de beslissingsbevoegde overheidsinstantie(s) voorafgaand aan de besluitvorming alle relevante milieu-informatie aan te reiken. Dat maakt het mogelijk om bij deze besluitvorming de milieueffecten volwaardig mee te wegen.

Relatie MER en besluitvorming

Voor de versterking van de primaire waterkering moet het hoogheemraadschap van Rijnland een Projectplan conform de Waterwet opstellen.

Voor de kustversterking en de realisatie van een parkeergarage is een (gedeeltelijke) herziening van de huidige bestemmingsplannen nodig. Om de kustversterking en de parkeergarage mogelijk te maken stelt gemeente Katwijk het bestemmingsplan Kustwerk Katwijk op.

Het hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Katwijk hebben voor het Projectplan en het bestemmingsplan “Kustwerk” gezamenlijk één MER opgesteld, dat ter ondersteuning dient voor de besluitvorming hierover.

Onderdelen in de m.e.r.-procedure

De m.e.r. is inmiddels afgerond en de resultaten van het onderzoek zijn gebundeld in het MER. In het MER is een keuze gemaakt voor het alternatief ‘*Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks met parkeergarage*’ als VKA. Dit VKA wordt verder uitgewerkt in een ontwerp-projectplan en een ontwerp-bestemmingsplan.

Het MER, het ontwerp-projectplan en het ontwerp-bestemmingsplan gaan gelijktijdig zes weken ter inzage. Daarna zal de Commissie m.e.r. het MER toetsen aan de richtlijnen.

S 2

ALTERNATIEVEN

In het MER zijn drie ontwikkelingen onderzocht:

- Kustversterking.
- Parkeergarage.
- Overige ontwikkelingen.

In navolgende paragrafen zijn de alternatieven per ontwikkeling uitgewerkt.

S 2.1

KUSTVERSTERKING

Voor de kustversterking zijn vijf alternatieven ontwikkeld. De alternatieven zijn zo gekozen dat de volledige bandbreedte van de effecten van de mogelijke versterkingsmaatregelen op het milieu en de omgeving is onderzocht in het MER. Om dit te bereiken is gevarieerd met hoogte/breedte van de kustversterking en de mogelijkheid om de kern van Katwijk binnendijks of buitendijks te plaatsen.

Verder heeft een aantal uitgangspunten voor wat betreft behoud van ruimtelijke kwaliteit een rol gespeeld bij het bepalen van de alternatieven. Deze uitgangspunten staan hieronder weergegeven.

Uitgangspunten kustversterking

Voor wat betreft de kustversterking gelden de volgende uitgangspunten:

- De waterkering die het achterland van Katwijk beschermt tegen overstroming, moet in de toekomst weer bestand zijn tegen een maatgevende waterstand met een kans op voorkomen van 1/10.000^e per jaar.
- De alternatieven voor de versterking van de kust dienen sober, doelmatig en robuust te zijn. Dat wil zeggen dat ze de veiligheid van het achterland voor minimaal 50 jaar bij het midden klimaatscenario van het KNMI moeten kunnen waarborgen en dat ze uitbreidbaar zijn.
- De kom waarin het centrum van Katwijk ligt, is buitendijks gebied. Dat wil zeggen dat dit gebied niet beschermd wordt door een waterkering. Het veiligheidsniveau voor dit gebied is lager dan voor het binnendijkse gebied. De huidige veiligheid van dit gebied moet minimaal gewaarborgd blijven.

Uitgangspunten behoud ruimtelijke kwaliteit

Uitgangspunt voor de planstudie is dat na aanleg van de versterkingsmaatregel de bestaande ruimtelijke kwaliteit van Katwijk aan Zee zoveel mogelijk wordt behouden. Hierbij moeten de maatregelen voor het behoud van de ruimtelijke kwaliteit aansluiten bij het bestaande karakter van Katwijk, de directe relatie die het dorp met het strand en de zee heeft en het kwaliteitsniveau van de (nieuwe) Boulevard. De volgende ruimtelijke aspecten zijn hierbij van belang:

- Familiebadplaats
- Landschap
- Relatie dorp en zee
- Economische verweving van strand en dorp
- Strandbebouwing
- De Boulevard
- Verkeer en parkeren
- Groene verbinding en medegebruik

In Tabel S.1 staat voor de alternatieven informatie weergegeven over het binnen- dan wel buitendijks plaatsen van de kern van Katwijk, de hoogte en breedte van de kustversterking en de verlenging van de oeverbekleding van het Uitwateringskanaal. Voor alle alternatieven geldt dat de totale lengte van de versterkingsmaatregel circa 1500 meter is. Na de tabel wordt per alternatief een korte toelichting op de versterking en de daaraan gekoppelde parkeermogelijkheden gegeven.

Tabel S.1

Alternatieven voor
ontwikkeling
Kustversterking

Alt.	Type kustversterking	Kern Katwijk: binnendijks/ buitendijks	Hoogte (NAP)*	Kruin- breedte	Breedte duin*
1	Hoog en smal duin	Buitendijks	10 m	100 m	130 m
2	Laag en breed duin	Binnendijks	7,5 m	190 m	215 m
3	Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks	Buitendijks	6,5 m	115 m	125 m
4	Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks	Binnendijks	7,5 m	80 m	95 m
5	Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeergarage	Binnendijks	7,5 m	130 m	145 m

* In de tabel staan de hoogtes op het laagste punt van de waterkering, ter hoogte van de Voorstraat. Ten noorden en zuiden hiervan zal de nieuwe waterkering dezelfde hoogte hebben als het huidige duin.

** De totale breedte is berekend bij een Boulevard hoogte van NAP +6 m NAP, strandbankethoogte van NAP +4,5 m en taluds van 1:3 aan beide zijden en afgerond naar boven op 5 m.

Alternatief 1: Hoog en smal duin Katwijk buitendijks

Dit alternatief versterkt de waterkering met een duin van NAP +10 meter zeewaarts vanaf de Boulevard.

Parkeren wordt opgelost in vrij liggende parkeerplaatsen in het duin.

Alternatief 2: Laag en breed duin Katwijk binnendijks

Ook dit alternatief versterkt de waterkering met een duin zeewaarts vanaf de Boulevard, maar dan met een hoogte van NAP + 7,5 meter.

Parkeren wordt opgelost in vrij liggende parkeerplaatsen in het duin.

Alternatief 3: Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks

Dit alternatief versterkt de waterkering met een duin, met daarin een dijk met een hoogte van NAP +6,5 m. Over een afstand van circa 500 meter (tussen de Wilhelminastraat en de kerk) wordt de dijk "overslagbestendig" uitgevoerd. Dat wil zeggen dat de dijk zo sterk wordt dat water tijdens maatgevende omstandigheden over de dijk heen mag stromen. In de kom van Katwijk komt vervolgens water te staan. De achterkant van de waterkering is voldoende sterk om het achterland te beschermen tegen overstroming. De Dijk-in-Duin moet aan gaan sluiten op de bestaande waterkering.

Parkeren wordt opgelost in vrij liggende parkeerplaatsen in het duin.

Alternatief 4: Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks

Dit alternatief versterkt de waterkering met een duin, met daarin een dijk met een hoogte van NAP + 7,5 m. De Dijk-in-Duin moet aan gaan sluiten op de bestaande waterkering.

Parkeren wordt opgelost in vrij liggende parkeerplaatsen in het duin.

Alternatief 5: Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks met parkeergarage

Bij dit alternatief is het mogelijk om een parkeergarage tussen de waterkering en de Boulevard te realiseren. De parkeergarage van circa 600 meter komt parallel aan de Boulevard (tussen De Zwaan en de Te Brittenstraat) te liggen en biedt plaats aan maximaal 770 parkeerplaatsen. Dit heeft effecten op de situering van de waterkering. Deze komt verder zeewaarts te liggen. Dit alternatief versterkt de waterkering met een duin, met daarin een dijk. De Dijk-in-Duin moet aan gaan sluiten op de bestaande waterkering.

S 2.2

PARKEERGARAGE

Voor de parkeergarage zijn verschillende variaties mogelijk voor wat betreft de hieronder genoemde aspecten. Voor elk van deze aspecten staat tussen haakjes aangegeven welke uitgangspunten een rol hebben gespeeld bij het maken van de keuzes die hebben geleid tot het VKA. Het VKA voor de parkeergarage is in het MER beoordeeld op de milieueffecten.

- Aantal parkeerplaatsen (de extra parkeerbehoefte ligt tussen de 345 en 1583 parkeerplaatsen).
- Ligging (achter de nieuwe waterkering en voor de Boulevard).
- Lengte (maximaal de lengte van de dijk; 850 meter).
- Breedte (zo smal mogelijk).
- Hoogte (bovenkant van de parkeergarage mag niet boven de kruin van de Dijk-in-Duin uit komen).
- Aantal en locatie in- en uitgangen (zodanig dat het verkeer van en naar de parkeergarage zoveel mogelijk gespreid wordt).

VKA parkeergarage

In Afbeelding S.2 is het VKA van de parkeergarage weergegeven. Het alternatief is een parkeergarage van maximaal 770 plaatsen met 4 parkeerrijen over een lengte van ongeveer 600 meter en met een breedte van ongeveer 30 meter.

Aan de noord- en zuidzijde van de parkeergarage is een in- en uitgang gepland. Op diverse punten worden stijgpunten gerealiseerd, waar men de parkeergarage per voet kan bereiken. Drie daarvan worden als „fullservice“ punt ingericht. Hierin komen onder andere betaalautomaten, toiletten, informatie- en andere voorzieningen. Daarnaast worden vijf nooduitgangen gerealiseerd.

WIJZIGING IN AANTAL PARKEERPLAATSEN

Tijdens het opstellen van dit rapport is het aantal parkeerplaatsen in de parkeergarage gewijzigd. Op 14 juni 2012 heeft de Raad van de gemeente Katwijk gekozen voor een parkeergarage met ongeveer 680 parkeerplaatsen. Daarnaast blijven er enkele parkeerplaatsen gehandhaafd op maaiveld. In totaal (plaatsen in parkeergarage en plaatsen op maaiveld) zijn het er in iedere geval niet meer dan 770. In deze studie is als worst case uitgegaan van een garage 770 parkeerplaatsen.

Afbeelding S.2

VKA parkeergarage



S 2.3 OVERIGE ONTWIKKELINGEN

Het nieuwe bestemmingsplan Kustwerk Katwijk staat behalve de kustversterking en de parkeergarage ook enkele andere ontwikkelingen toe. Voor de overige ontwikkelingen zijn geen alternatieven opgenomen. Het MER beschrijft wel de effecten van deze ontwikkelingen op het aspect natuur.

Het gaat om de volgende ontwikkelingen:

- Voor de strandpaviljoens geldt dat in het bestemmingsplan een groter bebouwingsoppervlak en jaarrondexploitatie mogelijk wordt gemaakt.
- Voor de strandhuisjes geldt dat het bestemmingsplan seizoenexploitatie mogelijk maakt (van 1 april tot 1 oktober). In de huidige situatie zijn strandhuisjes niet mogelijk².
- De uitbreiding van de bebouwingmogelijkheden bij drie watersportverenigingen (extra opslag materiaal) en het jaarrond laten staan van de bebouwing.
- Er komen twee (permanente) reddingsposten (noord en zuid post). Waarbij in de noordpost ook de politiepost zich zal vestigen.

S 3 MILIEUEFFECTEN ALTERNATIEVEN

S 3.1 BEOORDELINGSMETHODIEK

De invloed van de alternatieven is inzichtelijk gemaakt ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus autonome ontwikkeling. Onder autonome ontwikkeling wordt verstaan: de toekomstige ontwikkeling

² Er staan in de huidige situatie wel strandhuisjes, maar deze zijn nog niet in het bestemmingsplan vastgelegd.

van het plan- en studiegebied zonder dat de kustversterking en parkeergarage worden gerealiseerd. De al bekende autonome ontwikkelingen, zoals bepaald door de ruimtelijke uitgangspunten die het Masterplan Katwijk aan Zee³ meegeeft, zijn de ontwikkeling van een openluchttheater en de ontwikkeling van een groot dorpsplein en twee kleine ontmoetingspleinen.

De effecten zijn vooral kwalitatief beoordeeld, dat wil zeggen de effecten worden uitgedrukt in plussen en minnen. Hierbij wordt de schaal gehanteerd, zoals opgenomen in Tabel S.2. Waar van toepassing wordt bij de beoordeling onderscheid gemaakt in tijdelijke (tijdens de aanleg) en permanente (na realisatie) effecten.

Tabel S.2

Beoordelingsschaal

++	Een zeer groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
+	Een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
0/+	Een beperkt positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
0	Geen effecten ten opzichte van de referentiesituatie.
0/-	Een beperkt negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
-	Een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
--	Een zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie.

S 3.2

EFFECTBEOORDELING ALTERNATIEVEN WATERKERING

In Tabel S.3 is het totaaloverzicht van de effecten van de kustversterkingsalternatieven weergegeven.

Tabel S.3

Overzichtstabel effecten

kustversterkings-
alternatieven

Beoordelingscriteria	Referentie situatie	Alt. 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alt. 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alt. 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alt. 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer- garage	Alt. 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer- garage
Kust en zee						
Veiligheid						
Waarborging veiligheid achterland	0	++	++	++	++	++
Robuustheid en uitbreidbaarheid	0	++	++	-	+	+
Morfologie						
Beïnvloeding morfologie en onderhoud	0	0/-	--	0/-	0/-	-

³ In de raad van september 2011 is het 'vernieuwde' Plan van aanpak voor het Masterplan Katwijk aan Zee goedgekeurd. Naar verwachting is het definitieve Masterplan medio/eind 2013 gereed.

Beoordelingscriteria	Referentie situatie	Alt. 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alt. 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alt. 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alt. 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer- garage	Alt. 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer- garage
Beïnvloeding Uitwateringskanaal	0	0/-	-	0/-	0/-	0/-
Duurzaamheid en beheer						
Duurzaamheid	0	0	0	0/-	0/-	0/-
Beheer	0	0	+	0/-	+	+
Risicobeheersing						
Afslagzone	0	++	++	++	++	++
Overstromingszones	0	0/+	++	0/+	++	++
Woon- en leefmilieu						
Identiteit en ruimtelijke kwaliteit						
Beïnvloeding landschap	0	-	--	-	-	-
Beïnvloeding zicht op zee	0	--	-	0/-	0/-	0/-
Beïnvloeding relatie dorp en zee	0	--	-	0/-	0/-	-
Potenties voor ruimtelijke ontwikkeling	0	0	+	0/+	++	++
Recreatie en toerisme						
Recreatieve aantrekkingskracht en ontwikkelpotentie	0	0	0/+	+	+	+
Ruimtegebruik						
Beïnvloeding wonen en werken	0	-	-	-	-	0/-
Beïnvloeding voetgangersverkeer	0	0/-	-	0/-	0/-	0/-
Beïnvloeding parkeer-mogelijkheden	0	0	0	0	0	++
Hinder tijdens aanlegfase	0	-	-	-	-	--
Lucht en geluid						
Geluidbelasting tijdens aanleg	0	0/-	0/-	-	-	--
Luchtqualiteit tijdens aanleg	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie						
Beïnvloeding cultuurhistorische waarden	0	-	-	-	-	-
Beïnvloeding bunker, tankmuur	0	0	0	-	-	--
Archeologie						

Beoordelingscriteria	Referentie situatie	Alt. 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alt. 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alt. 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alt. 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer- garage	Alt. 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer- garage
Archeologische terreinen en bekende waarden	0	-	-	-	-	-
Verwachte archeologische waarden	0	-	-	--	--	--
Groene ruimte						
Natuur						
Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten						
Tijdelijk	0	-	-	-	-	-
Permanent	0	+	++	+	+	+
Beïnvloeding beschermde natuurgebieden						
Tijdelijk	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Permanent	0	0	0	0	0	0
Potenties voor natuur	0	+	+	+	+	+
Bodem						
Bodemverontreiniging	0	0	0	0	0	0
Water						
Grondwaterstroming	0	-	-	-	-	-
Beïnvloeding zoetwaterbel	0	+	+	+	+	+
Beïnvloeding kwel	0	0	0	0	0	0
Karakter Uitwateringskanaal	0	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	0	0	0	0	0	0

Hieronder is per alternatief een korte samenvatting gegeven van de belangrijkste effecten.

Samenvatting effecten per alternatief

Alternatief 1: Hoog en smal duin, Katwijk buitendijks

Uit de effectbeoordeling komt naar voren dat alternatief Hoog en smal duin Katwijk buitendijks voldoet aan de veiligheidseisen voor de komende 50 jaar. De hoogte van het alternatief is bij alle klimaatscenario's voldoende, maar zal wel zeewaarts uitgebreid moeten worden met ongeveer 20 meter bij het 100 jaar midden scenario tot maximaal 90 meter bij het 200 jaar maximum scenario. Het alternatief heeft een negatief effect op morfologie, omdat extra onderhoud nodig is om de basis kustlijn in stand te houden.

Vanuit materiaalloopspunt is het alternatief zeer duurzaam. Zand is een natuurlijk materiaal, “vergaat” niet en is in ruim voldoende mate aanwezig in de Noordzee. Het beheer en de inspecteerbaarheid veranderen niet ten opzichte van de referentiesituatie. De bebouwde kom van Katwijk blijft onderdeel van de waterkering. Het bestaande duin en strand worden alleen groter. Het centrum blijft daardoor buitendijks liggen. Doordat een grote hoeveelheid zand aan de zeezijde wordt aangebracht komt de afslagzone zeewaarts van de Boulevard te liggen. Hierdoor ontstaat ten tijde van een maatgevende waterstand minder schade aan bestaande functies dan in de referentiesituatie. Door de zeewaartse maatregel overstromt het centrum minder snel en waarschijnlijk ook voor een kleiner deel dan in de huidige situatie. Het beschermingsniveau neemt dus toe.

De effecten op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten hebben vooral betrekking op Blauwe zeedistel, Zandhagedis en Rugstreeppad. Hierbij veroorzaken de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect. De permanente effecten zijn daarentegen positief doordat door de duinverbreding toename van natuurlijk gebied en vergroting van de corridorfunctie plaatsvindt.

Ten aanzien van identiteit en ruimtelijke kwaliteit scoort het alternatief zeer negatief. Door het hoge duin verliest men vanaf de Boulevard en woningen niet alleen het zicht op zee maar kijkt met ook tegen een hoge muur van zand aan. Hierdoor verdwijnt de verbinding met de zee en het dorp. De dorpsrand is vanaf het strand nauwelijks meer zichtbaar. Het grotere duin biedt wel mogelijkheden voor extra recreatieve ontwikkelingen. Tijdens de aanlegperiode, van ongeveer een jaar, zullen bewoners en recreanten tijdelijk hinder ondervinden. Naast de effecten op geluid gaat het daarbij ook om trillingshinder, het minder goed bereikbaar zijn van het strand en Boulevard, het tijdelijk niet toegankelijk zijn van het strand en het tijdelijk verplaatsen van strandpaviljoens. Daarnaast is mogelijk sprake van verstuing van zand en neemt de toegankelijkheid van de duinen, het strand en de strandpaviljoens tijdelijk af. De mogelijke resten van onder andere de bunkers en tankmuur blijven liggen en vormen geen problemen voor het grondverzet.

Alternatief 2: Laag en breed duin Katwijk binnendijks

Ook dit alternatief voldoet aan de veiligheidseisen voor de komende 50 jaar. Dit zandige alternatief is in de hoogte met zand uitbreidbaar om ook op langere termijn en/of bij een zwaarder klimaatscenario de veiligheid te kunnen waarborgen. Dit alternatief ligt het meest zeewaarts en heeft het grootste effect op de morfologie en daarmee de onderhoudsbehoefte. Het alternatief scoort positief wat betreft beheer en inspecteerbaarheid. In dit alternatief komt Katwijk aan Zee namelijk binnendijks te liggen. De waterkering komt in zijn geheel buiten de bebouwde kom te liggen. Dit maakt het beheer en de inspecteerbaarheid eenvoudiger en overzichtelijker.

De effecten op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten hebben vooral betrekking op Blauwe zeedistel, Zandhagedis en Rugstreeppad. Hierbij veroorzaken de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect. De permanente effecten zijn daarentegen positief doordat door de duinverbreding toename van natuurlijk gebied en vergroting van de corridorfunctie plaatsvindt. Aangezien dit het breedste alternatief is, is het effect het grootst.

Ter hoogte van het lage deel van de Boulevard verdwijnt het zicht op zee nagenoeg. De dorpsrand is nauwelijks meer zichtbaar. Naar verwachting blijft vanuit de woningen aan de Boulevard vanaf de eerste verdieping uitzicht op zee. Een belangrijk effect is het verloren gaan van de directe relatie dorp - strand - zee als gevolg van de nieuwe brede duinreep. Naast de ontwikkeling van de nieuwe duinen biedt dit alternatief veel ruimte voor ontwikkeling in Katwijk zelf. Een brede en diverse duinstrook biedt mogelijkheden voor de inwoners van Katwijk om te recreëren en te ontspannen. Denk bijvoorbeeld aan uitbreiding van het padennetwerk, speelvoorzieningen, natuureducatie. De duinzone wordt robuuster, minder kwetsbaar en kan een aanvulling zijn op de openbare ruimte van Katwijk. Tijdens de aanleg periode van een jaar zullen bewoners en recreanten tijdelijk hinder onder vinden, in de vorm van geluids- en trillingshinder, beperkte bereikbaarheid en stuifzand. Omdat er niet gegraven wordt zijn de mogelijke resten van onder andere de bunkers en tankmuur geen problemen voor het grondverzet.

Alternatief 3: Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks

De Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks is een zeer uitzonderlijke waterkering, omdat achter de hybride waterkering nog een zandige waterkering ligt die Zuid-Holland moet beschermen tegen overstromingen. Op basis van expert judgement is in overleg met Hoogheemraadschap van Rijnland, de provincie Zuid-Holland en Rijkswaterstaat voor dit deel van de waterkering een aantal uitgangspunten geformuleerd waaraan het qua veiligheid moet voldoen. Dit alternatief is gedimensioneerd voor het middenscenario na 50 jaar. De kruinhoogte van NAP + 6,5 meter is niet toereikend voor een periode langer dan 50 jaar of het maximum scenario voor 50 jaar. Ook de waterkering aan landzijde van de kom van Katwijk aan Zee is in die situatie te laag. Toevoeging van zand aan zeezijde voegt in dit geval niets toe, omdat hiermee het hoogtetekort niet wordt opgelost. Dit alternatief is dus niet robuust.

De steenbekleding van de Dijk-in-Duin zal in de loop der jaren (na 100 jaar) vervangen moeten worden. Dit is nog steeds duurzaam, zij het iets minder dan alleen zand. Een Dijk-in-Duin is lastiger te inspecteren dan een volledig zandige oplossing. Er ligt immers een dijktaald verstopt onder een dikke laag zand, die normaalgesproken alleen bij zeer extreme stormcondities bloot komt te liggen. Tussentijdse inspectie is alleen mogelijk door afgraving van het zand. De dijk is zo ontworpen dat deze, uitgaande van de huidige uitgangspunten, minimaal 50 jaar kan blijven liggen onder het zand. Dit alternatief breidt ook zeewaarts uit waardoor de onderhoudsbehoefte groter wordt.

De effecten op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten hebben vooral betrekking op Blauwe zeedistel, Zandhagedis en Rugstreeppad. Hierbij veroorzaken de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect. De permanente effecten zijn daarentegen positief doordat door de duinverbreding toename van natuurlijk gebied en vergroting van de corridorfunctie plaatsvindt.

Vanaf de hogere delen van de Boulevard zal de zee vanaf de Boulevard te zien zijn. Vanaf het lage deel van de Boulevard en vanuit het centrum zal het zicht op de zee en het strand deels beperkt worden. Hier heeft enkel de breedte van het duin effect op het zicht vanaf de woningen. In de kom verdwijnt het directe zicht op zee vanaf de Boulevard via de aflopende strandopgangen. Door de verbreding verdwijnt de directe relatie met het dorp en strand. Omdat de kom van Katwijk buitendijks blijft is dit effect beperkt negatief.

In dit alternatief zijn bodemingrepen gepland, waarbij verwachte archeologische waarden verstoord kunnen worden. Ook bestaat ter hoogte van het gebied rondom restaurant de Zwaan het risico dat bij grondverzet gestuit wordt op een gesloopt bunkercomplex, de gesloopte tankmuur en de gevulde voetgangerstunnel. Ten zuiden van de uitwateringssluis liggen de fundamente van de voormalige uitwateringssluis. Bij het grondverzet zal rekening moeten worden gehouden met deze mogelijke resten. Dit bemoeilijkt de uitvoering, waardoor het als negatief effect wordt beschouwd.

Alternatief 4: Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijs

Net als de andere alternatieven voldoet dit alternatief aan de veiligheidsnormen voor de komende 50 jaar. Bij een 100 en een 200 jaar maximum scenario zal echter wel de kruin van de dijk en het duin met respectievelijk 1 en 2,5 meter omhoog moeten. Daarnaast is ook nog een beperkte zeewaartse uitbreiding nodig met zand. Het aanpassen van een dijktafval is complexer dan alleen zand toevoegen. Ook dit alternatief is lastiger te inspecteren dan een volledig zandige oplossing. Maar het voordeel van dit alternatief is dat de bebouwde kom van Katwijk binnendijs ligt en er dus geen vaste bebouwing meer in de waterkering staat. Bij maatgevende omstandigheden zal Katwijk niet meer afslaan en niet meer overstromen. Dit is als zeer positief gewaardeerd. De zeewaartse uitbreiding is bij dit alternatief het smalst en heeft daardoor relatief het minst effect op de kustmorfologie en daarmee de onderhoudsbehoefte.

In dit alternatief komt de beschermingszone nog verder zeewaarts te liggen dan bij het alternatief Laag en breed duin Katwijk binnendijs. Hierdoor is er veel potentie voor ruimtelijke ontwikkeling in het bestaande bebouwde gebied. Voor de Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijs geldt dat de vorm van de verbindingen wat minder aantrekkelijk is ontworpen door het ontbreken van de gebogen 'tweede boulevard' in het voorduin, die vervangen is door een aantal dicht bij elkaar gelegen parallelroutes.

De effecten op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten hebben vooral betrekking op Blauwe zeedistel, Zandhagedis en Rugstreeppad. Hierbij veroorzaken de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect. De permanente effecten zijn daarentegen positief doordat door de duinverbreding toename van natuurlijk gebied en vergroting van de corridorfunctie plaatsvindt.

Het bestaande duin en strand wordt in dit alternatief deels ontgraven tot de boulevard. Hierbij bestaat de kans dat gestuit wordt op een gesloopt bunkercomplex, de gesloopte tankmuur, de gevulde voetgangerstunnel en de fundamente van de voormalige uitwateringssluis. Ook kunnen archeologische waarden worden aangetast.

Alternatief 5: Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijs, met parkeergarage

Dit alternatief met parkeergarage voldoet aan de veiligheidsnormen voor de komende 50 jaar. Het alternatief heeft een grotere onderhoudsbehoefte dan alternatieven 3 en 4, omdat de zeewering verder zeewaarts ligt, maar minder dan alternatief Laag en breed duin. De aanleg van een parkeergarage achter de dijk, zal aanmerkelijk meer tijd kosten en daarmee hinder voor omwonenden en recreanten veroorzaken.

De effecten op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten hebben vooral betrekking op Blauwe zeedistel, Zandhagedis en Rugstreeppad. Hierbij veroorzaken de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect. De permanente effecten zijn daarentegen positief doordat door de duinverbreding toename van natuurlijk gebied en vergroting van de corridorfunctie plaatsvindt.

Permanente negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten. Wel is er een licht negatief tijdelijk effect door verstoring van de avifaunistische waarden van de beschermde natuurmonumenten en geluidsverstoring.

De aantrekkingskracht van de kust van Katwijk neemt in dit alternatief om twee redenen toe: in de eerste plaats doordat er meer ruimte ontstaat voor recreatieve activiteiten: meer productaanbod en meer ruimtelijke beleving. In de tweede plaats zorgt de sterk toegenomen bereikbaarheid (i.c. de garage direct op de plaats van bestemming) ervoor dat de infrastructuur naar de kust beter wordt gebruikt en dat dus het verzorgingsgebied groter wordt: méér mensen uit een groter omliggend gebied kunnen binnen een kortere reistijd op hun bestemming zijn. De aantrekkingskracht is om die reden als zeer positief beoordeeld. In samenhang met de toenemende aantrekkingskracht en belevingswaarde is de recreatieve ontwikkelingspotentie van het gebied veel groter ten opzichte van de andere alternatieven. Het opstarten van nieuwe paviljoens, evenementen of andere producten is eerder rendabel. Bij dit alternatief zijn de auto's vanaf de boulevard, niet in het straatbeeld aanwezig.

Meest milieuvriendelijke alternatief kustversterking

Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) is het alternatief dat de minste negatieve effecten heeft op de omgeving. Sinds 1 juli 2010 is het voor nieuwe m.e.r.-procedures niet meer verplicht om een MMA op te nemen in het MER. De startnotitie voor de kustversterking is vóór die tijd in procedure gegaan. Daarom wordt er voor de kustversterking kort ingegaan op het MMA voor de kustversterking. Hierbij is gebruik gemaakt van de richtlijnen voor het milieueffectrapport Kustversterking Katwijk aan Zee (Provincie Zuid-Holland, 23 juli 2009). In de richtlijnen zijn twee aanbevelingen gedaan voor het MMA:

- Onderzoek in het MMA de kansen die er zijn voor nieuwe habitats en soorten, die een rol kunnen spelen in de functie als verbindingszone tussen de Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Meijendel en Berkheide.
- Besteed bij de inrichting, afwerking en beheer van de kustversterking aandacht aan het vergroten van natuur- en belevings- en gebruikswaarden.

Bezien vanuit deze aanbevelingen en vanuit de overzichtstabel met de effecten is het alternatief Laag en Breed Duin Katwijk binnendijks het meest milieuvriendelijke alternatief. In dit alternatief is de duinverbreding het grootst. Hierdoor is er sprake van een toename van natuurlijk gebied en vindt vergroting plaats van de corridorfunctie tussen Coepelduynen en Meijendel en Berkheide.

Daarnaast biedt de brede duinstrook mogelijkheden voor de inwoners van Katwijk om te recreëren en te ontspannen. Er wordt ruimte gemaakt voor een uitgebreid padennetwerk, speelvoorzieningen en natuureducatie. De duinzone wordt robuuster, minder kwetsbaar en kan een aanvulling zijn op de openbare ruimte van Katwijk.

S 3.3 EFFECTBEOORDELING VKA PARKEERGARAGE

In paragraaf S 3.2 zijn de effecten van een Dijk-in-Duin-alternatief met parkeergarage (alternatief 5) beschreven. Hierbij is alleen beoordeeld wat de effecten van het bouwwerk op zich zijn. De parkeergarage heeft naast de impact door het ruimtebeslag en de bouwwerkzaamheden ook effecten op verkeersaspecten. De effecten op de verkeersafwikkeling kunnen weer doorwerken op lucht, geluid en natuur. Dit zijn dan ook de aspecten die in het MER beoordeeld zijn voor het VKA voor de parkeergarage.

Deze paragraaf vat de effecten van het VKA voor de parkeergarage samen. Daarbij worden de effecten van de parkeergarage afgezet tegen twee scenario's voor de referentiesituatie:

- De situatie *zonder* verlengde Westerbaan en *zonder* knip op de Tramstraat.
- De situatie *met* verlengde Westerbaan en *met* knip op de Tramstraat.

De reden dat beide situaties worden beschreven is als volgt. Het is de wens van Katwijk dat de Westerbaan verlengd wordt en dat er een knip op de Tramstraat komt. Het is echter niet zeker of deze ontwikkelingen plaats gaan vinden. En ook de termijn waarop dit zou gebeuren is niet bekend. Om het zekere voor het onzekere te nemen zijn de effecten van de parkeergarage afgezet tegen beide scenario's.

In Tabel S.4 is een overzicht van de effecten van de parkeergarage weergegeven.

Tabel S.4

Overzichtstabel effecten parkeergarage

Aspect	Criterium	Parkeergarage tov referentiesituatie zonder/zonder	Parkeergarage tov referentiesituatie met/met
Verkeer	Verkeersafwikkeling plangebied	0	0/-
	Verkeersveiligheid Boulevard	0/-	-
Licht	Beïnvloeding licht	0/-	0/-
Lucht & geluid	Aantal adressen binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB	0/-	0/-
	Oppervlakten binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB	0/-	0/-
	Concentraties en bijdrages stikstofdioxide op toetsafstand	0/-	0/-
	Concentraties en bijdrages fijn stof op toetsafstand	0	0
Natuur	Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten	0	0
	Beïnvloeding beschermde natuurgebieden	0/-	0/-

Ten opzichte van beide referentiesituaties treden voornamelijk licht negatieve effecten op. Er is een lichte toename van verkeer als gevolg van de realisatie van de parkeergarage. Dat leidt tot extra emissie van geluid en stikstof en daardoor tot beïnvloeding van beschermde natuurgebieden. De effecten zijn gering en blijven binnen de geldende normen. Deze conclusies gelden bij beide referentiesituaties.

S3.4 EFFECTBEOORDELING OVERIGE ONTWIKKELINGEN

Als gevolg van de uitbreiding van de bebouwingsmogelijkheden op het strand treden geen relevante tijdelijke effecten op natuur op. Het enige waar de ontwikkelingen in verschillen is de locatie voor de beschermde duingebieden of voor de boulevard van Katwijk.

In Tabel S.5 zijn de effecten op natuur weergegeven.

Tabel S.5

Effecten op natuur tov referentiesituatie zonder verlengde Westerbaan en zonder knip op de Tramstraat

Beoordelingscriteria natuur	Ref	Strandpaviljoens en –huisjes	Uitbreiding Watersportverenigingen	KRB-post
Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten	0	0	0	0
Beïnvloeding beschermde natuurgebieden	0	0	0	0/+

De meeste strandvakken bevinden zich voor de boulevard van Katwijk. Dit gebied maakt geen deel uit van een beschermd natuurgebied. Uitbreiding van de bebouwingsmogelijkheden op deze locaties zal dan ook niet leiden tot een afname van verstuiwing in beschermde natuurgebieden. Voor deze strandvakken zijn negatieve effecten op beschermde gebieden uitgesloten.

Voor wat betreft de locaties van de ontwikkelingen voor de beschermde duingebieden geldt dat doordat er meer bebouwing mogelijk gemaakt wordt en deze (deels) jaarrond kan blijven staan, verstuiwing in de duinen achter de paviljoens, watersportverenigingen, KRB-posten (jaarrond) en de huisjes (zomerseizoen) kan afnemen. Verstuiwing vormt een belangrijke randvoorwaarde voor het behoud en de ontwikkeling van duinecosystemen.

De gemeente Katwijk en het Hoogheemraadschap van Rijnland hebben een aantal randvoorwaarden voor de toekomstige bebouwing geformuleerd zodat door de bebouwing de verstuiwingsprocessen in de achterliggende duinen niet worden verhinderd. Hierdoor wordt gegarandeerd dat een afname van verstuiwing in de duinhabitats van de gebieden Coepelduynen en Meijendel & Berkheide niet zal plaatsvinden en dat duinaangroei mogelijk zal blijven. Het optreden van negatieve effecten is hiermee uitgesloten.

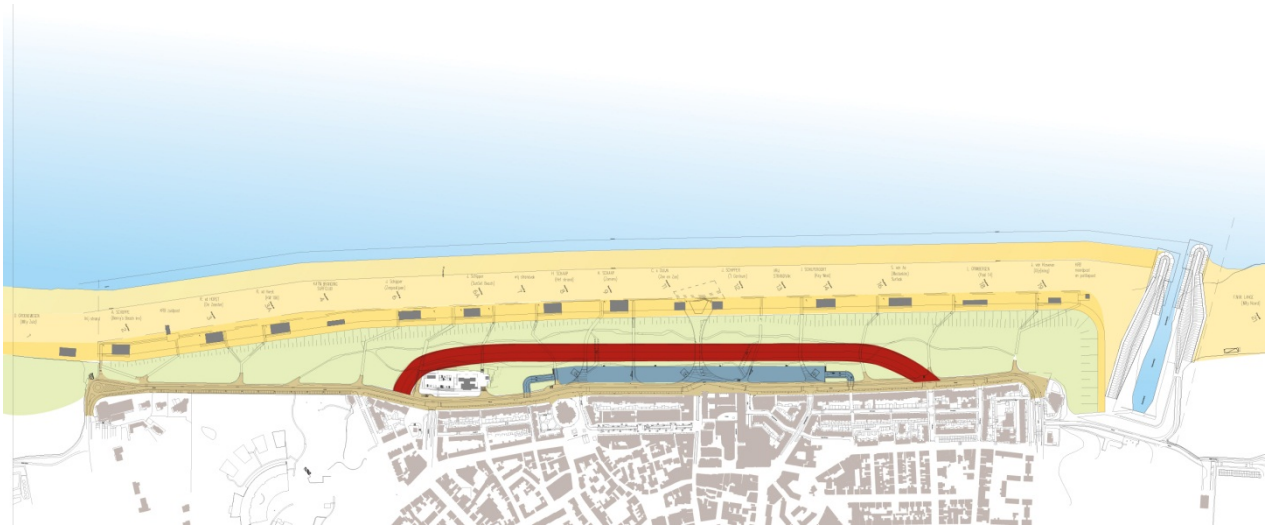
De huidige reddingsposten noordelijk van het uitwateringskanaal en zuidelijk op de rand van het Natura 2000-gebied Berkheide worden na de kustversterking verplaatst naar locaties voor de Boulevard. De noordelijke post komt zuidelijk van het uitwateringskanaal te staan en de zuidelijke post schuift noordwaarts op. Beide staan dan niet langer voor Natura 2000-gebied. Dit is een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

S 4 VOORKEURSALTERNATIEF

Keuze Voorkeursalternatief

Het Hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente Katwijk kiezen als VKA voor de kustversterking het alternatief 'Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijs met parkeergarage'.

Er is gekozen voor een parkeergarage met 680 parkeerplaatsen en met een in- en uitgang aan zowel de noord- als zuidzijde.



De belangrijkste reden om voor het alternatief Dijk-in-Duin te kiezen is dat de relatie tussen dorp en zee het minst verstoord wordt. De kustversterking is vrij laag en smaller dan de zandige alternatieven en daardoor goed in te passen.

De reden om de kom van Katwijk aan Zee binnendijs te leggen is dat het de mogelijkheid biedt om de kustversterking te combineren met de aanleg van een ondergrondse parkeergarage langs de Boulevard en de ontwikkeling van andere ruimtelijke functies in de kern van Katwijk.

Binnen het beleid van Rijnland is het mogelijk om de parkeergarage op deze plek te situeren. Er zal echter altijd sprake moeten zijn van functiescheiding tussen de kustversterking en de parkeergarage.

Effectbeoordeling VKA

Het voorkeursalternatief is op een aantal punten gewijzigd ten opzichte van het alternatief Dijk-in-Duin met parkeergarage:

- Bij de beoordeling van de alternatieven is bij de duinbreedte van het alternatief Dijk-in-Duin met parkeergarage staat uitgegaan van 145 m. Optimalisatie van het ontwerp van zowel de Dijk-in-Duin als de parkeergarage heeft geleid tot een breedte van 120 m. De beperking van de breedte leidt niet tot een andere effectbeoordeling.
- Een Dijk-in-Duin is duurder dan alleen een duin. Optimalisatie van het ontwerp heeft er toe geleid dat de dijk alleen op het traject waar de Boulevard lager is dan NAP +10 meter komt te liggen (ca. 850 meter). In noordelijke en zuidelijke richting gaat de Dijk-in-Duin vervolgens over in een hoog en smal duin. De vervanging van de Dijk-in-Duin door duin op een gedeelte van het traject leidt niet tot een andere effectbeoordeling.
- Tijdens het opstellen van dit rapport is het aantal parkeerplaatsen in de parkeergarage gewijzigd. Op 14 juni 2012 heeft de Raad van de gemeente Katwijk gekozen voor een parkeergarage met 680 parkeerplaatsen. Daarnaast blijven er mogelijk enkele parkeerplaatsen gehandhaafd op maaiveld. In totaal (plaatsen in parkeergarage en plaatsen op maaiveld) zijn het er in iedere geval niet meer dan 770. De beperking van het aantal parkeerplaatsen leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Om de negatieve effecten van VKA zoveel mogelijk te beperken omvat het VKA enkele mitigerende maatregelen voor de volgende milieuaspecten: morfologie, ruimtegebruik, lucht en geluid, archeologie, natuur, water en verkeer.

De belangrijkste maatregelen zijn:

- Om verzanding van het Uitwateringskanaal te voorkomen wordt de oeverbekleding verlengd.
- De werkzaamheden worden zoveel mogelijk gepland buiten het toeristisch seizoen en waar dat niet mogelijk is worden maatregelen genomen om voorzieningen bereikbaar te houden.
- Personen of instanties die schade ondervinden als gevolg van de aanleg van de kustversterking en de parkeergarage kunnen een beroep doen op planschade- en nadeelcompensatieregeling.
- Door vroegtijdig te communiceren met omwonenden wordt duidelijkheid gecreëerd over de periode en de ernst van de effecten.
- Archeologische waarden worden zoveel mogelijk ontzien. Waar dit niet mogelijk is wordt door behoud ex situ het archeologisch erfgoed veilig gesteld.
- Beschermde flora en fauna, zoals de Rugstreeppad, de Zandhagedis, de Blauwe zeedistel en broedvogels worden zoveel mogelijk ontzien. Waar dit niet mogelijk is worden maatregelen genomen om de effecten te beperken of te compenseren.
- Om grondwaterstijging te voorkomen wordt een drain (of een vergelijkbare maatregel) aangelegd worden ter hoogte van de huidige grondwaterstand en zo dicht mogelijk tegen de rand van de Boulevard aan.

S 4.3

LEEMTEN IN KENNIS

In het MER staan voor de aspecten lucht, geluid, archeologie en water leemten in kennis aangegeven. Deze leemten in kennis zijn van dien aard en omvang dat ze een oordeel over de Kustversterking van Katwijk niet in de weg staan. De beschikbare informatie is voor alle relevante aspecten voldoende voor het zichtbaar maken van de verschillen in effecten tussen de referentiesituatie, de alternatieven en het VKA.

Colofon

SAMENVATTING

Milieueffectrapport Kustwerk Katwijk

OPDRACHTGEVER:

Initiatiefnemer:
Hoogheemraadschap van Rijnland
Gemeente Katwijk

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Ivo de Groot
Ingrid Burggraaf

GECONTROLEERD DOOR:

Allard Koopal

VRIJGEGEVEN DOOR:

Erik van Essen

25 juli 2012

076477970:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

MILIEUEFFECTRAPPORT KUSTWERK KATWIJK

INITIATIEFNEMER:
HOOGHEEMRAADSCHAP VAN RIJNLAND
GEMEENTE KATWIJK

25 juli 2012
075747151:C - Definitief
C03021.000106.0100



Inhoud

1	Planstudie Kustwerk Katwijk	5
1.1	Aanleiding planstudie	5
1.2	Doelstelling	6
1.3	Relatie MER en besluitvorming	6
1.4	Betrokken partijen	7
1.5	Inspraak	8
1.6	Leeswijzer	9
2	Probleemstelling	10
2.1	Inleiding	10
2.2	Kustversterking	10
2.3	Parkeergarage	13
2.4	Ruimtelijke kwaliteit	14
2.5	Overige ontwikkelingen	16
3	Alternatieven	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Alternatieven voor de kustversterking	19
3.2.1	Alternatief 1: Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	19
3.2.2	Alternatief 2: Laag en breed duin Katwijk binnendijks	20
3.2.3	Alternatief 3: Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks	21
3.2.4	Alternatief 4: Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks	23
3.2.5	Alternatief 5: Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks met parkeergarage	24
3.3	Parkeergarage	26
3.3.1	Variatiemogelijkheden parkeergarage	26
3.3.2	Keuze parkeergarage	27
3.3.3	Uitgangspunten bij ingebruikname	28
3.4	Overige Ontwikkelingen	30
3.5	Uitvoeringswerkzaamheden	31
3.5.1	Inleiding	31
3.5.2	Uitvoeringskader	32
3.5.3	Uitvoeringsaspecten	33
3.6	Niet verder onderzochte alternatieven	34
4	Referentiesituatie	39
4.1	Inleiding	39
4.2	Kust en zee	40
4.3	Woon- en leefmilieu	43
4.4	Groene ruimte	51
4.5	Autonome ontwikkelingen	62
5	Effectbeschrijving alternatieven waterkering	64
5.1	Werkwijze	64
5.2	Kust en zee	65
5.2.1	Veiligheid	65

5.2.2	Morfologie	67
5.2.3	Duurzaamheid en beheer	69
5.2.4	Risicobeheersing	70
5.3	Woon- en leefmilieu	71
5.3.1	Ruimtelijke kwaliteit	71
5.3.2	Recreatie en toerisme	74
5.3.3	Ruimtegebruik	75
5.3.4	Lucht en geluid	77
5.3.5	Cultuurhistorie	79
5.3.6	Archeologie	80
5.4	Groene ruimte	82
5.4.1	Natuur	82
5.4.2	Bodem	86
5.4.3	Water	86
5.5	Conclusie	91
5.5.1	Totaal overzicht	91
5.5.2	Samenvatting effecten per alternatief	93
5.5.3	Meest milieuvriendelijke alternatief	97
6	Effectbeschrijving parkeergarage	98
6.1	Inleiding	98
6.2	Verkeer	99
6.3	Lichthinder	103
6.4	Lucht en geluid	105
6.5	Natuur	109
6.6	Conclusie	111
7	Effectbeschrijving overige ontwikkelingen	112
7.1	Inleiding	112
7.2	Natuur	112
7.3	Overige aspecten	114
8	Voorkeursalternatief	116
8.1	Inleiding	116
8.2	Keuze voorkeursalternatief	116
8.3	Effectbeoordeling Voorkeursalternatief	118
8.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	118
9	Leemten in kennis	121
9.1	Inleiding	121
9.2	Leemten in kennis	121
9.3	Conclusie	122
10	Evaluatie en monitoring	123
10.1	Inleiding	123
10.2	Functies van de evaluatie	123
10.3	Aanzet evaluatieprogramma	124

11	Procedure en beleidskader	126
11.1	Procedure	126
11.2	Beleid en regelgeving	129
1	Literatuurlijst	138
2	Begrippenlijst	139
3	Onderzoeksmethodiek Geluid en Luchtkwaliteit	141
4	Afbeeldingen Alternatieven	145
	Colofon	151

HOOFDSTUK 1 Planstudie Kustwerk Katwijk

1.1

AANLEIDING PLANSTUDIE

Katwijk aan Zee is een familiebadplaats aan de kust van Zuid-Holland. Een dorp dat een sterk eigen karakter heeft en wil behouden. Katwijk aan Zee heeft zich ontwikkeld aan de riviermonding van de Rijn. Hierdoor is het oude centrum van Katwijk aan Zee een relatief laag gelegen gebied. Het centrum van het dorp ligt namelijk in een oude duinkom die deel uitmaakt van de waterkering en daarom deels buitendijks gelegen is.

Noodzaak tot versterken waterkering

De bestaande primaire waterkering (zie Afbeelding 1) ligt midden in het centrum en een gedeelte ervan voldoet niet aan de veiligheidsnormen. Om deze onveilige situatie aan te pakken is het noodzakelijk om de waterkering te versterken. Er zijn verschillende manieren om dat te doen. In dit milieueffectrapport (MER) is onderzocht welke milieueffecten de verschillende alternatieven hebben.

Afbeelding 1

Huidige waterkering en zwakke plek



Behoeft aan extra parkeerplaatsen

Naast de noodzaak tot versterking van de waterkering is er bij de gemeente Katwijk de behoefte om een parkeergarage aan te leggen. Deze wens is ingegeven vanuit het tekort aan parkeerplaatsen in Katwijk aan Zee. Daarnaast is er de wens om auto's zoveel mogelijk uit het zicht te plaatsen. Nieuwe parkeerplaatsen zouden in de nabijheid van het centrum van Katwijk aan Zee en het strand moeten liggen.

Omdat in het kader van de kustversterking ingrijpende werkzaamheden plaatsvinden is er voor gekozen om de aanleg van deze parkeergarage zo veel mogelijk gelijktijdig uit te voeren met de werkzaamheden voor de kustversterking. Vanwege de koppeling van beide initiatieven is het project "Kustwerk Katwijk" genoemd.

1.2

DOELSTELLING

Eén van de doelstellingen van de planstudie "Kustwerk Katwijk", waar het MER deel van uitmaakt, is het waarborgen van de veiligheid van het achterland. Dat houdt in dat de waterkering bestand moet zijn tegen een maatgevende waterstand met een kans op voorkomen van 1/10.000 jaar. Daarnaast is er de doelstelling om parkeerdruk in Katwijk aan Zee te verlagen. Dit mondt uit in de volgende doelstelling van deze planstudie:

Het garanderen van de kustveiligheid van het achterland van Katwijk (voldoen aan de wettelijke norm) en het verminderen van de parkeerdruk in Katwijk aan Zee met behoud van de ruimtelijke kwaliteit.

In hoofdstuk 2 wordt verder ingegaan op de uitgangspunten bij de doelstelling.

1.3

RELATIE MER EN BESLUITVORMING

Projectplan

Het hoogheemraadschap van Rijnland wil de primaire waterkering bij Katwijk versterken. Hiervoor is een projectplan opgesteld. Dit MER¹ levert input voor de besluitvorming over het projectplan.

Bestemmingsplan

Voor de kustversterking en de realisatie van een parkeergarage is een (gedeeltelijke) herziening van de huidige bestemmingsplannen nodig. Vanwege de mogelijke effecten op de Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide en vanwege mogelijke kaderstelling voor m.e.r.-(beoordelings-)plichtige activiteiten (wijziging primaire waterkering) is voor de besluitvorming over het bestemmingsplan een MER opgesteld. De gemeente Katwijk is hiervoor initiatiefnemer.

TWEE BESTEMMINGSPLANNEN, TWEE MILIEUEFFECTRAPPORTEN

De huidige bestemmingsplannen ('landelijk gebied 1977', 'Katwijk aan zee 2004' en 'Katwijk Centrum') omvatten samen de kuststrook en de noord- en zuidduinen. De gemeente heeft een splitsing in de gebieden aangebracht en stelt twee verschillende bestemmingsplannen op; één voor het deel kustversterking/parkeergarage en één voor het deel van de noord- en zuidduinen.

¹ Omdat het MER ten behoeve van besluitvorming over het projectplan opgesteld wordt, is het een Projectnota/MER. In het rapport wordt de term MER gehanteerd.

Het bestemmingsplan Kustwerk wordt gelijktijdig met het projectplan in procedure gebracht. Het bestemmingsplan Duinen volgt later.

Aanvankelijk had Katwijk het voornemen om één MER op te stellen voor beide plannen. Omdat het milieuonderzoek voor de noord- en zuidduinen het integrale MER dreigde te vertragen is besloten om een apart MER op te stellen voor het bestemmingsplan Kustwerk en één voor het bestemmingsplan Duinen.

In Afbeelding 2 is het plangebied weergegeven voor het projectplan en het bestemmingsplan Kustwerk Katwijk.

Afbeelding 2

Plangebied projectplan en bestemmingsplan



De gemeente Katwijk en het hoogheemraadschap van Rijnland hebben voor het projectplan en het bestemmingsplan “Kustwerk” gezamenlijk één MER opgesteld. Het MER dient ter ondersteuning van de besluitvorming. Het doel van de procedure is om het milieubelang een volwaardige rol te laten spelen in de besluitvorming.

In hoofdstuk 11 is de m.e.r.-procedure uitgebreid beschreven.

1.4

BETROKKEN PARTIJEN

Hoogheemraadschap van Rijnland

Het primaire doel is het versterken van de primaire waterkering bij Katwijk. Het hoogheemraadschap van Rijnland is als beheerder van de waterkering initiatiefnemer voor deze planstudie, en als zodanig ook verantwoordelijk voor de inhoud van het voorliggende MER. Daarnaast is het hoogheemraadschap van Rijnland mede financier van de veiligheid en bevoegd gezag voor het MER voor de kustversterking.

Gemeente Katwijk

Voor de ontwikkeling van de parkeergarage is de gemeente Katwijk initiatiefnemer. Tevens is de gemeente bevoegd gezag voor het bestemmingsplan en het (Plan-)MER 'Kustwerk Katwijk' die opgesteld zijn om de kustversterking, parkeergarage en inrichting van de openbare ruimte planologisch mogelijk te maken.

Provincie Zuid-Holland

De Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland zijn bevoegd gezag voor het goedkeuren van het projectplan en het coördinerend bevoegd gezag in het kader van de Waterwet. Daarnaast is de provincie mede financier van het project.

Rijkswaterstaat – HWBP

De kustversterking bij Katwijk is onderdeel van het Hoogwater Beschermingsprogramma (HWBP) van Rijkswaterstaat. De financiering van het op orde brengen van de waterkering komt uit het HWBP.

Overige belanghebbenden

Vanwege de complexiteit en het belang van het project is ervoor gekozen om alle belanghebbenden zo goed mogelijk in de planstudie te betrekken. Tijdens de planstudie zijn tal van gesprekken en bijeenkomsten gehouden met bewoners, ondernemers en vertegenwoordigers van maatschappelijke organisaties.

Commissie voor de milieueffectrapportage

De m.e.r.-procedure en met name de rol van de Commissie m.e.r. geeft alle belanghebbenden de garantie dat de besluitvorming een inzichtelijke en toetsbare weg doorloopt, waarbij inspraak en advies wezenlijke elementen zijn. De Commissie m.e.r. adviseert het bevoegd gezag in een toetsingsadvies. Hierin staat of het MER de juiste en voldoende informatie bevat om een besluit te kunnen nemen. De Commissie m.e.r. beoordeelt de inspraakreacties en ingebrachte adviezen en betreft deze bij het opstellen van haar advies.

In de voorfase van deze m.e.r.-procedure heeft de Commissie m.e.r. twee adviezen gegeven die zijn vastgesteld door bevoegd gezag. Het gaat om de richtlijnen voor het milieueffectrapport Kustversterking Katwijk aan Zee (23 juli 2009) en het advies op reikwijdte en detailniveau voor het milieueffectrapport Kustversterking en bestemmingsplan Katwijk (23 februari 2011).

1.5**INSPRAAK**

Na indiening van het MER vindt bekendmaking, waarna het rapport zes weken ter inzage ligt. Het MER ligt gelijktijdig met het ontwerp projectplan en het ontwerp bestemmingsplan ter inzage. In deze periode kunt u inspreken en aangeven wat naar uw mening in het MER ontbreekt of niet goed uitgewerkt is. Ook organiseert het hoogheemraadschap van Rijnland samen met de gemeente Katwijk tijdens de inspraakperiode een informatiebijeenkomst. Negen weken na de bekendmaking komt de Commissie m.e.r. met een toetsingsadvies. Bevoegd gezag betreft het advies bij haar besluitvorming.

1.6

LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 staat de probleemstelling per ontwikkeling beschreven. Dit wordt gevolgd door een omschrijving van de verschillende alternatieven in hoofdstuk 3. De referentiesituatie wordt toegelicht in hoofdstuk 4. De effectbeschrijving van de kustversterkingsalternatieven, de parkeergarage en de overige ontwikkelingen staan respectievelijk in hoofdstuk 5, 6 en 7. De keuze voor het voorkeursalternatief staat in hoofdstuk 8. Leemten in kennis staat in hoofdstuk 9, gevolgd door evaluatie en monitoring in hoofdstuk 10. De procedure en het beleidskader staan omschreven in hoofdstuk 11.

Bijlagen

Bij dit MER horen de volgende bijlagen:

Bijlage 1: Literatuurlijst.

Bijlage 2: Begrippenlijst.

Bijlage 3: Onderzoeksmethodiek lucht en geluid.

Bijlage 4: Afbeeldingen Alternatieven.

HOOFDSTUK 2 Probleemstelling

2.1 INLEIDING

In het vorige hoofdstuk zijn de aanleiding en de doelstelling van de planstudie Kustwerk Katwijk toegelicht. Dit hoofdstuk gaat in op de probleemstelling van het project en de daaruit voortvloeiende uitgangspunten voor de kustversterking, de parkeergarage, overige ontwikkelingen en de ruimtelijke kwaliteit.

2.2 KUSTVERSTERKING

Probleemstelling

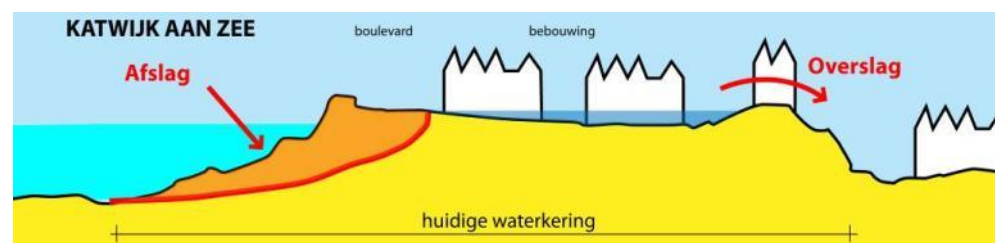
Uit de Strategische Visie Hollandse Kust 2050 komt naar voren dat op langere termijn (50 jaar) maatregelen nodig zijn om de veiligheid van de kust bij Katwijk op peil te houden. Uit studie van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (thans ENW) in het najaar van 2002 bleek dat de toestand van de kust ongunstiger is dan uit de visie naar voren is gekomen: de golfbelasting op de kust bleek groter dan tot dan toe werd aangenomen.

De nieuwe hydraulische randvoorwaarden van Rijkswaterstaat en de verbeterde toetsingsmethodiek voor de toetsingsronde van 2006 waren aanleiding om de ernst van de problematiek te bepalen. In de studie die hiervoor is opgesteld bleek dat de waterkering bij Katwijk **niet** bestand is tegen een maatgevende waterstand met een overschrijdingskans van 1/10.000 per jaar.

Mocht de maatgevende waterstand optreden, dan zal het duin voor de Boulevard en een deel van de bebouwde omgeving van Katwijk afslaan (zie oranje gebied 'Afslag' in onderstaande afbeelding).

Afbeelding 3

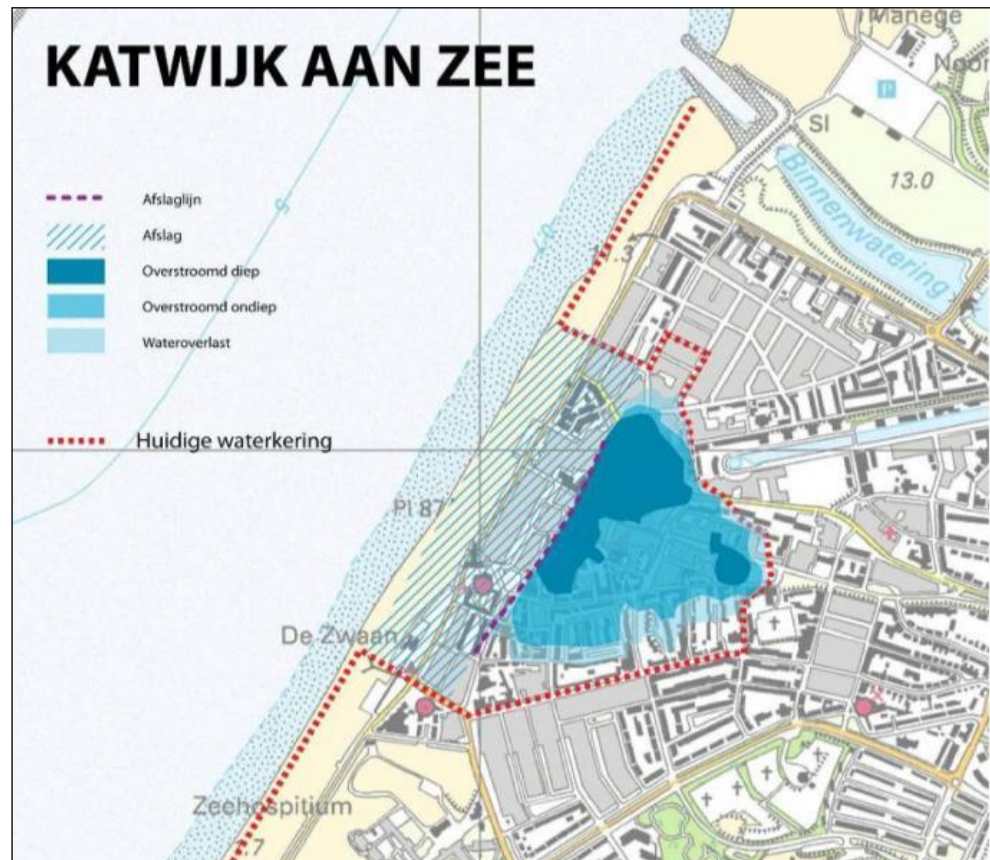
Afslag en overslag



Vervolgens zal de lage kom waarin het centrum van Katwijk aan Zee ligt, ofwel het buitendijks gelegen gebied, vollopen met water tot aan de achterzijde van de waterkering (zie rode stippellijn in Afbeelding 4).

Afbeelding 4

Afslag en overstroming



De achter het dorp gelegen waterkering zal hierdoor worden aangevallen door golven. Deze golfaanval (in combinatie met de maatgevende waterstand) resulteert in falen van deze primaire kering. In dat geval zal de waterkering bezwijken waardoor het achterland overstroomt. Het gaat daarbij om een belangrijk deel van de provincie Noord- en Zuid-Holland en Utrecht (dijkkring 14) zoals weergegeven in Afbeelding 5.

Afbeelding 5

Katwijk is onderdeel van
dijkring 14

Bron: Min. V&W, 2007



Om de veiligheid van Zuid-Holland te kunnen garanderen is het daarom noodzakelijk de kust bij Katwijk te versterken.

Uitgangspunten voor kustversterking

Op grond van de conclusie dat er een veiligheidsprobleem bestaat voor het achterland van Katwijk, is besloten een planstudie voor de kustversterking van Katwijk te starten in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma van het Rijk. De waterkering die het achterland beschermt tegen overstroming, moet in de toekomst weer bestand zijn tegen een maatgevende waterstand met een kans op voorkomen van 1 keer per 10.000 jaar.

Uitgangspunt voor de alternatieven voor de versterking van de kust is dat ze sober, doelmatig en robuust zijn. Dat wil zeggen dat ze de veiligheid van het achterland voor minimaal 50 jaar bij het midden klimaatscenario van het KNMI moeten kunnen waarborgen [Ministerie V&W, 2002]. Robuust wil met name zeggen dat de alternatieven uitbreidbaar moeten zijn. Mocht bijvoorbeeld de zeespiegel sneller stijgen of hoger worden dan gedacht, dan zal de versterkingsmaatregel uitgebreid moeten kunnen worden. Hiervoor wordt een ruimtereserveringszone gehanteerd met een doorkijk van 200 jaar bij een maximaal klimaatscenario.

De kom waarin het centrum van Katwijk ligt, is buitendijks gebied. Dat wil zeggen dat dit gebied niet beschermd wordt door een waterkering. Het veiligheidsniveau voor dit gebied is lager dan voor het binnendijkse gebied. Conform de brief van de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat van januari 2006 aan de Tweede Kamer moet de huidige veiligheid van dit gebied minimaal gewaarborgd blijven.

2.3

PARKEERGARAGE

Naast de noodzaak tot versterking van de waterkering is er bij de gemeente Katwijk de behoefte om een parkeergarage aan te leggen. Deze wens is ingegeven vanuit het tekort aan parkeerplaatsen in Katwijk aan Zee. Daarnaast is er de wens om auto's zoveel mogelijk uit het zicht te plaatsen. De enige mogelijke locatie om een parkeergarage aan te leggen, in de nabijheid van het centrum van Katwijk aan Zee en in de nabijheid van het strand, is tussen de te realiseren waterkering en de Boulevard.

Probleemstelling

In het Visiedocument van de Brede structuurvisie Katwijk 2007-2020 (BSV) zijn de verkeersdoelen voor Katwijk vastgesteld. Een van die doelen is het voorzien in voldoende en efficiënte parkeervoorzieningen. Nader toegelicht stelt de BSV dat de parkeerdruk in bestaande wijken te hoog is. Bewoners zijn geneigd fout, hinderlijk of in groenstroken te parkeren, wegens het ontbreken van alternatieven. Vanuit deze perceptie is ook het onderdeel 'parkeren' in het Integraal Verkeers- en Vervoersplan Katwijk (IVVP, 2009) opgenomen.

Het parkeerbeleid van de gemeente Katwijk houdt rekening met de verwachte mobiliteitsgroei en de groei van het autobezit. Daarbij wordt ook rekening gehouden met het feit dat in de bestaande woonwijken veelal slechts één parkeerplaats per woning beschikbaar is. Over het algemeen ligt het parkeerkengetal per woning rond de 1,8 en dat wijst dus op een hoge parkeerdruk in oude woonwijken. Dit geldt ook voor de woonwijken die dicht aan het toeristisch gebied van Katwijk aan Zee en het daarbij liggende winkelgebied grenzen.

Het gemeentebestuur heeft zich om bovenstaande redenen voorgenomen om telkens als er bouwactiviteiten plaatsvinden in dicht bebouwde gebieden te beoordelen of er ruimte is voor extra parkeergelegenheid. Dit is ook gedaan bij de planstudie voor de kustversterking van Katwijk. Hier liggen grote kansen om een parkeergarage te realiseren in gebied dat voorheen niet beschikbaar was als gevolg van de waterkerende functie.

Ruimtelijke capaciteit in relatie met de waterkering

De parkeergarage kan alleen in het centrum van Katwijk gerealiseerd worden indien deze achter de nieuwe waterkering komt te liggen. Voorwaarde daarbij is dat een parkeergarage alleen gerealiseerd mag worden achter een harde waterkering. Daarom is de aanleg van een parkeergarage alleen mogelijk in combinatie met één van de alternatieven, namelijk Dijk-in-Duin Katwijk binnendijs (voor een beschrijving van de alternatieven voor de waterkering zie hoofdstuk 3).

Aan andere opties is wel gedacht in de vorm van bouwen onder de Princestraat, onder het Andreasplein of onder het Baljuwplein, maar de bouwkosten zouden hier vele malen hoger zijn dan achter de waterkering.

Parkeerbehoefte

De behoefte aan het aantal parkeerplaatsen is beschreven in de parkeerbalans "Parkeren in de zeekering" (Mobycon, 23 maart 2011). In de studie naar de parkeerbehoefte zijn door Mobycon zeven scenario's uitgewerkt.

Afhankelijk van de keuze van het gewenste scenario ligt de extra parkeerbehoefte tussen de 345 parkeerplaatsen (het basisscenario) en 1583 parkeerplaatsen.

2.4

RUIMTELIJKE KWALITEIT

Kustwerk Katwijk heeft een ruimtelijke invloed op het dorp Katwijk. Het ruimtelijk karakter verandert. Uitgangspunt voor de planstudie is dat na aanleg van een versterkingsmaatregel de bestaande ruimtelijke kwaliteit van Katwijk aan Zee zoveel mogelijk wordt behouden. Het Integraal Ontwikkelingsperspectief voor de Zuid-Hollandse kust (IOPK) van de provincie Zuid-Holland vormt een toetsingskader voor deze planstudie. Een belangrijk kader voor de ruimtelijke kwaliteit van Katwijk aan Zee is tevens gelegen in het ruimtelijke beleid van de gemeente Katwijk, zoals verwoord in onder andere het Beeldkwaliteitplan Boulevard Katwijk [Gemeente Katwijk, 2008] de Brede Structuurvisie Katwijk 2007-2020 [Gemeente Katwijk, 2007] het concept Masterplan Katwijk aan Zee 2025 [Gemeente Katwijk, 2010] en het Inrichtingsplan Boulevard Katwijk aan Zee [Gemeente Katwijk, 2005]. Maar ook ander vastgesteld beleid en wetgeving zoals natuurwetgeving voor het aangrenzende Natura 2000-gebied, het verdrag van Malta voor archeologie en de Kustnota van het hoogheemraadschap vormen het kader voor het behouden van de ruimtelijke kwaliteit.

Daarnaast zijn interviews gehouden met (vertegenwoordigers van) belanghebbenden: strandpaviljoenhouders, natuurorganisaties, ondernemers en bewoners van de Boulevard van Katwijk aan Zee. Ook hebben zogenaamde scenariospelen plaatsgevonden met 75 belanghebbenden met verschillende achtergronden, waarin zij hebben meegedacht hoe de nieuwe kust voor Katwijk vormgegeven zou kunnen worden. Tenslotte heeft de gemeente een zienswijze ingediend op de Startnotitie waarin zij heeft aangegeven welke ruimtelijke aspecten zij graag terug ziet komen in de kustversterking.

Uit het beleidskader, de zienswijze van de gemeente, de interviews en de scenariospelen zijn ruimtelijke aspecten geformuleerd die van toepassing zijn op de kustversterking van Katwijk. Het belangrijkste uitgangspunt is dat de maatregelen voor het behoud van de ruimtelijke kwaliteit aansluiten bij het bestaande karakter van Katwijk, de directe relatie die het dorp met het strand en de zee heeft en het kwaliteitsniveau van de (nieuwe) Boulevard. De ruimtelijke aspecten zijn:

- Familiebadplaats
- Landschap
- Relatie dorp en zee
- Economische verweving van strand en dorp
- Strandbebouwing
- De Boulevard
- Verkeer en parkeren
- Groene verbinding en medegebruik²

Deze ruimtelijke aspecten zijn hieronder nader toegelicht.

² Er zijn afspraken gemaakt tussen provincie en gemeente hierover bij het wegvallen van de PEHS.

Familiebadplaats

Katwijk aan Zee is een gemoedelijke, gezellige familiebadplaats. Een “eiland” van rust in een drukke toeristische omgeving. Van oorsprong is het een oud knus Hollands vissersdorp met lage bebouwing en nauwe straten. Dat karakter is nog steeds voelbaar.

De ligging van het dorpscentrum in een lage kom, omgeven door hogere gebieden, draagt bij aan het intieme karakter van het dorp. Ook geeft het de diverse verblijfsplekken aan de Boulevard elk een eigen karakter en beleving.

Landschap

In de huidige situatie is de kustlijn strak, licht gebogen met een redelijk breed strand. De kleine uitstulping bij het Uitwateringskanaal (monding Oude Rijn) vormt op dit hoogste schaalniveau ruimtelijk nauwelijks een onderbreking.

De kustlijn laat van west naar oost een patroon zee – strand – smalle duinen – dorp zien. Met de kust mee liggen het Uitwateringskanaal en het dorp Katwijk tussen grote duingebieden in; de Noordduinen en de Coepelduynen.

Relatie dorp en zee

Vanuit de Boulevard en het dorp is de zee voortdurend en dominant aanwezig in de beleving. Verschillende perspectieven geven steeds weer andere zichten op zee, van intieme doorkijkjes tot panoramische uitzichten. Lopend op het noordelijke en zuidelijke deel van de Boulevard is de zee zichtbaar. In de kom is de zee ook vanuit de Voorstraat en via de strandopgangen goed zichtbaar. Omgekeerd is vanuit het strand het dorp goed zichtbaar en dienen de kerk- en vuurtoren als belangrijke bakens in de oriëntatie op het strand.

Vanuit de huidige bebouwing langs de Boulevard zien de bewoners van de onderste woonlaag over de duinenrij nog net de zee. Iedereen die hoger woont ziet de zee goed en vanuit de bovenste verdieping is zelfs de branding te zien.

De afstand tussen het centrum van het dorp, de Boulevard en het strand is kort. De duinenrij is smal en wordt regelmatig doorsneden door strandopgangen die de duinenrij doorsnijden. Het strand is gemakkelijk te bereiken, zonder grote afstanden of hoogteverschillen. Ook hierdoor heeft het dorp een directe sterke relatie met de zee.

Economische verweving van strand en dorp

De nabijheid van het strand geeft het winkelcentrum een extra aantrekkingskracht. De strandpaviljoens ter hoogte van het centrum hebben naast een strandhorecafunctie ook een belangrijke functie als daghoreca voor het centrum. Omgekeerd vormen de winkels een uitje voor de strandgasten. Deze verweving is een belangrijke factor in de concurrentiepositie van Katwijk ten opzichte van omringende voorzieningencentra. Daarnaast zijn verspreid langs de Boulevard plaatsen aanwezig voor (tijdelijke) kiosken.

Strandexploitanten, verenigingen en de gemeente Katwijk zorgen in de huidige situatie voor activiteiten en evenementen op de Boulevard, het evenemententerrein bij De Zwaan en op het strand.

Strandbebouwing

De strandpaviljoens en watersportverenigingen staan op regelmatige afstand verspreid over het strand van Katwijk. Ze zijn allemaal ontsloten met een eigen strandopgang. Naast de horecafunctie, zijn vooral de paviljoens aan de noord- en zuidzijde meer op strandrecreatie gericht. Daar bevinden zich ook de watersportverenigingen.

Ter hoogte van de Voorstraat staat een politiepost op het strand. De Katwijkse reddingsbrigade heeft een post net ten noorden van de uitwateringsluis en aan de zuidkant van de Boulevard.

De Boulevard

De Boulevard is in eerste instantie een boulevard waar aan gewoond wordt en een ontmoetingsplek voor het dorp. Pas in tweede instantie is het een plek voor horeca en toeristische bedrijvigheid. Katwijkers verblijven er graag: “even een Boulevardje pikken” is wat veel Katwijkers al generaties lang doen.

De 1,7 km lange Boulevard heeft in de periode 2005 - 2008 een nieuw gezicht gekregen dat aansluit bij het karakter van de familiebadplaats. De hoogwaardige vernieuwing van de inrichting van de Boulevard wordt door velen als prettig ervaren. Het beeld van de openbare ruimte is rustig en heeft een continu karakter.

De pleinen - die op regelmatige afstand van elkaar liggen - zijn gekoppeld aan bijzondere plekken of bebouwing. Het Andreasplein naast de Witte Kerk, het Vuurbaakplein bij de Vuurbaak, het zeebalkon nabij Hotel Savoy en het evenemententerrein nabij Restaurant De Zwaan.

Verkeer en parkeren

De Boulevard wordt als doorgaande route in het dorp gebruikt. De Boulevard varieert in breedte, afgestemd op het gebruik van voetgangers en fietsers. Het autoverkeer, met name op piekdagen, levert een beeld op met veel “blik”. Langs de Boulevard en ter hoogte van De Zwaan en de Voorstraat bestaat parkeergelegenheid voor bewoners en bezoekers van Katwijk aan Zee. Daarnaast ligt ten noorden van de uitwateringsluis een groot parkeerterrein voor met name strandbezoekers.

Groene verbinding en medegebruik

De smalle duinstrook en het strand hebben van nature een verbinding tussen de waardevolle natuurgebieden ten noorden en zuiden van Katwijk. Ten noorden van Katwijk ligt het Natura2000-gebied de Coepelduynen en ten zuiden het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide. De groene verbinding heeft geen formele status binnen het natuurbeleid en wetgeving. De smalle duinreep is gedeeltelijk toegankelijk via het veelgebruikte Koninginnepad en is daarnaast doorsneden door strandopgangen, het plein nabij het Zeepaviljoen en het parkeerterrein ter hoogte van de Voorstraat.

2.5

OVERIGE ONTWIKKELINGEN

Het nieuwe bestemmingsplan Kustwerk gaat ruimte bieden aan de kustversterking en extra parkeergelegenheid. Het bestemmingsplan staat ook enkele ontwikkelingen toe die losstaan van kustversterking en parkeren. In paragraaf 3.4 is een overzicht opgenomen van deze ontwikkelingen.

HOOFDSTUK 3 Alternatieven

3.1

INLEIDING

Voor de verschillende ontwikkelingen zijn alternatieven beoordeeld op milieueffecten. Dit hoofdstuk beschrijft de alternatieven die onderzocht zijn. De beschreven alternatieven wijken deels af van de alternatieven die in de startnotitie beschreven zijn. In de periode van startnotitie tot MER is er veel gebeurd. Een overzicht hiervan is opgenomen in paragraaf 3.6.

In het MER zijn drie ontwikkelingen onderzocht:

- Kustversterking.
- Parkeergarage.
- Overige ontwikkelingen.

In navolgende paragrafen zijn de alternatieven per ontwikkeling uitgewerkt. In het MER zijn naast de verschillende alternatieven ook de referentiesituatie en het voorkeursalternatief (VKA) beschreven.

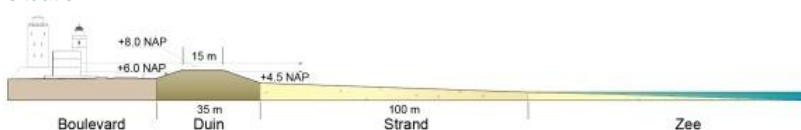
Referentiesituatie

In het MER dient (op grond van artikel 7.23 van de Wet milieubeheer) een kader beschreven te worden om de alternatieven tegen af te wegen, de referentiesituatie. De referentiesituatie komt overeen met de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Het beleid om de huidige basiskustlijn in stand te houden is onderdeel hiervan. In Katwijk is dit niet voldoende om aan de veiligheidseisen te voldoen. Het is wettelijk verplicht om een ingreep te doen. Er moet immers iets gedaan worden om de veiligheid voor de toekomst te kunnen handhaven. De referentiesituatie is dus geen reële keuzemogelijkheid. Toch vormt de referentiesituatie het kader waarmee de integrale alternatieven vergeleken worden. In hoofdstuk 4 is de referentiesituatie beschreven.

In Afbeelding 6 en Afbeelding 7 is de huidige situatie in Katwijk weergegeven. De afbeeldingen (inclusief legenda) zijn in bijlage 4 op A4 formaat opgenomen. De kruinbreedte is 15 meter en met het talud aan weerszijden meegerekend is de breedte 35 meter.

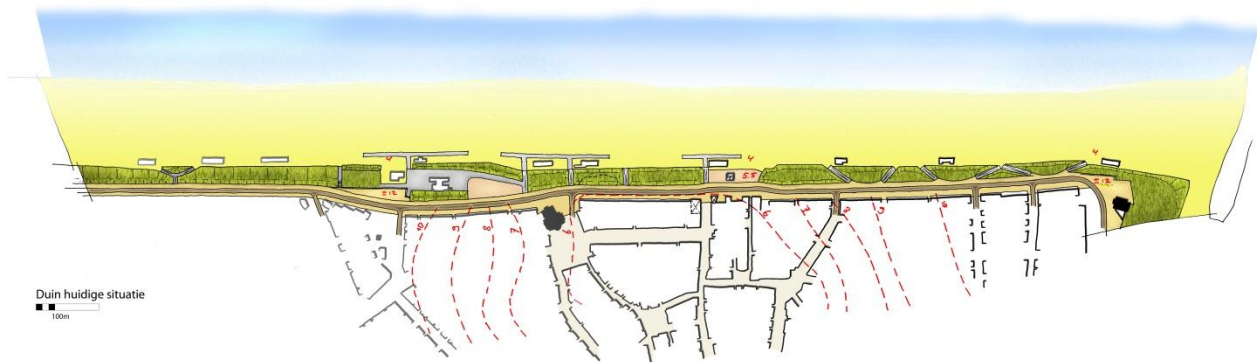
Afbeelding 6

Doorsnede huidige situatie



Afbeelding 7

Bovenaanzicht huidige
situatie



De referentiesituatie per aspect is uitgebreid beschreven in hoofdstuk 4.

Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief (VKA) is het alternatief dat bij beschouwing van alle milieuaspecten en overige criteria (onder andere ruimtelijke kwaliteit, investeringskosten en maatschappelijke kosten en baten) het meest in aanmerking komt voor realisatie. Het VKA is daarmee het alternatief dat de initiatiefnemers met goedkeuring van het bevoegd gezag tot uitvoering willen brengen en dat onderdeel vormt van het formele besluit dat moet worden genomen binnen het kader van de Waterwet en in het kader van het bestemmingsplanproces. Hoofdstuk 8 geeft een beschrijving van het gekozen voorkeursalternatief.

Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) is het alternatief dat de minste negatieve effecten heeft op de omgeving. Sinds 1 juli 2010 is het voor nieuwe m.e.r.-procedures niet meer verplicht om een MMA op te nemen in het MER. De startnotitie voor de kustversterking is voor die tijd in procedure gegaan. Daarom wordt er voor de kustversterking in paragraaf 5.5.3 ingegaan op het MMA voor de kustversterking. Hierbij is gebruik gemaakt van de richtlijnen voor het milieueffectrapport Kustversterking Katwijk aan Zee (23 juli 2009).

3.2

ALTERNATIEVEN VOOR DE KUSTVERSTERKING

De ontwikkeling Kustversterking heeft vijf alternatieven. In Tabel 1 zijn deze alternatieven weergegeven.

Tabel 1

Alternatieven voor
ontwikkeling
Kustversterking

Alternatief	Type kustversterking	Binnendijks/ buitendijks	Hoogte (NAP)*	Kruinbreedte	Breedte duin**
1	Hoog en smal duin	Buitendijks	10 meter	100 meter	130 meter
2	Laag en breed duin	Binnendijks	7,5 meter	190 meter	215 meter
3	Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks	Buitendijks	6,5 meter	115 meter	125 meter
4	Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks	Binnendijks	7,5 meter	80 meter	95 meter
5	Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeergarage	Binnendijks	7,5 meter	130 meter	145 meter

* In de tabel staan de hoogtes op het laagste punt van de waterkering, ter hoogte van de Voorstraat. Ten noorden en zuiden hiervan zal de nieuwe waterkering dezelfde hoogte hebben als het huidige duin.

** De totale breedte is berekend bij een Boulevard hoogte van NAP +6 m NAP, strandbankhoogte van NAP +4,5 m en taluds van 1:3 aan beide zijden en afgerond naar boven op 5 m.

De alternatieven zijn zo gekozen dat de volledige bandbreedte van de effecten van de mogelijke versterkingsmaatregelen op het milieu en de omgeving is onderzocht in het MER. Om dit te bereiken is gevarieerd met hoogte/breedte van de kustversterking en de mogelijkheid om de kern van Katwijk binnendijks of buitendijks te plaatsen. Voor voldoende onderlinge diversiteit in de alternatieven moeten dus de volgende kenmerken terugkomen:

- Een zo laag mogelijke waterkering die minimaal aan de veiligheidseisen en normen voldoet.
- Een zo smal mogelijke waterkering die minimaal aan de veiligheidseisen en normen voldoet.
- Een waterkering die de kom van Katwijk binnendijks brengt en een waterkering die de kom van Katwijk buitendijks laat liggen.

Randvoorwaarde van alle alternatieven is dat ze voldoen aan de veiligheidsnormen.

3.2.1

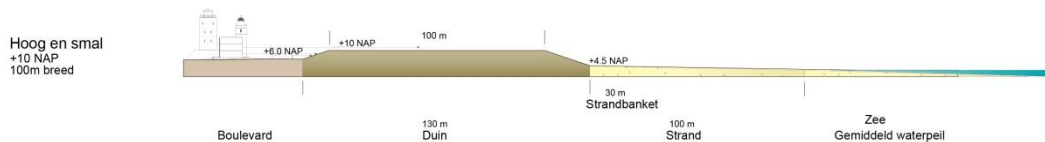
ALTERNATIEF 1: HOOG EN SMAL DUIN KATWIJK BUITENDIJKS

Dit alternatief versterkt de waterkering met zand zeewaarts vanaf de Boulevard. De nieuwe kering is NAP +10 meter hoog, de kruin is 100 meter breed, de totale breedte van de duin is 130 meter en de kom van Katwijk blijft bij dit alternatief buitendijks liggen. De totale lengte van het te versterken deel is ongeveer 1500 meter. De oeverbekleding van het Uitwateringskanaal wordt verlengd met 100 m.

De breedte van dit alternatief zorgt ervoor dat Katwijk ongeveer 95 meter verder van het strand komt te liggen. Door de toename in hoogte van het duin is zicht op zee vanaf straatniveau niet meer mogelijk. Om dit te compenseren is een tweede boulevard op het duin gemaakt waarin een uitkijkpunt is opgenomen. Vanaf daar is zicht op zee en op het dorp mogelijk. Tevens vormt het een baken vanaf het strand dat de aanwezigheid van het

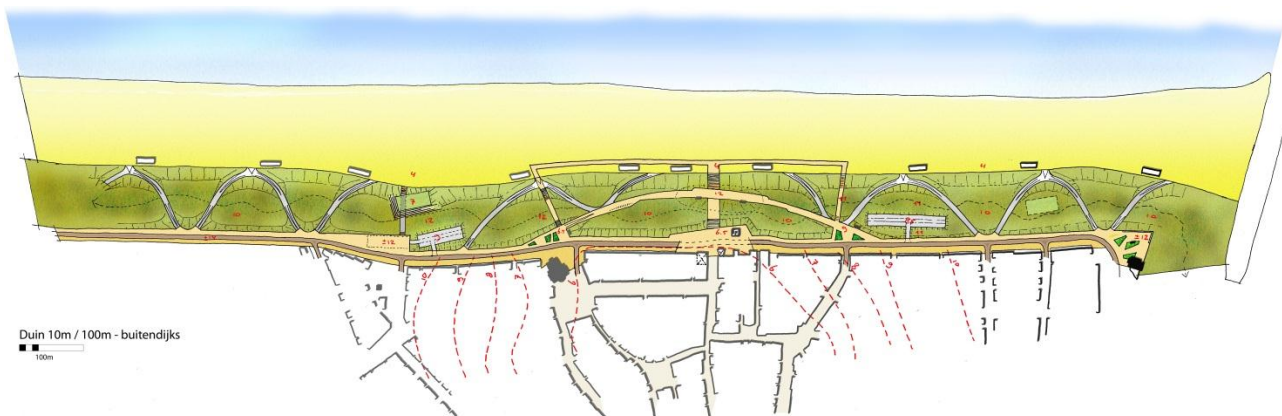
dorp markeert. Functies als kiosken worden zoveel mogelijk geconcentreerd aan de hoofdas vanuit de Voorstraat. Hierdoor ontstaat een brandpunt dat de bezoekers als het ware over het hoge duin trekt. Het dorpsplein vormt hiervoor de aanzet. Deze steekt als het ware in het duin, waardoor een verblijfsplek aan de Boulevard ontstaat. De flanken van de tweede boulevard worden door een plein bij de Andreaskerk en een plein aan de Tramstraat gevormd. Hier komen speel- en verblijfsplekken. De centrale strandpaviljoens worden door een permanent paviljoenpad verbonden met de duinovergangen en de tweede boulevard. Ook dit compenseert de verloren relatie tussen de paviljoens en het dorp. Parkeren wordt opgelost in vrijliggende parkeerplaatsen in het duin.

In Afbeelding 8 en Afbeelding 9 is het alternatief weergegeven. De afbeeldingen (inclusief legenda) zijn in bijlage 4 op A4 formaat opgenomen.



Afbeelding 9

Hoog en smal duin Katwijk
buitendijks



3.2.2

ALTERNATIEF 2: LAAG EN BREED DUIN KATWIJK BINNENDIJKS

Ook dit alternatief versterkt de waterkering met zand zeewaarts vanaf de Boulevard, maar de afmetingen van dit alternatief verschillen van het vorige. In dit geval is de nieuwe kering NAP + 7,5 meter hoog, de kruin is 190 meter breed, de totale breedte van de duin is 215 meter en de kom van Katwijk komt bij dit alternatief binnendijks te liggen. De totale lengte van de versterkingsmaatregel is ook hier circa 1500 meter.

De oeverbekleding van het Uitwateringskanaal wordt verlengd met 190 meter.

De breedte van dit alternatief zorgt ervoor dat Katwijk ongeveer 180 meter verder van het strand komt te liggen. Om de relatie tussen de paviljoens en het dorp zoveel mogelijk te behouden is een tweede boulevard op het duin gemaakt, een permanent paviljoenpad

aangelegd en een aantal belangrijke duinovergangen worden extra comfortabel ingericht. Om het voor badgasten aantrekkelijk te maken het duin over te steken naar het strand worden de functies gekoppeld aan de duinovergangen en de tweede boulevard. Het dorpsplein vormt hiervoor de aanzet in de vorm van een brede duinovergang. Hierdoor ontstaat een verbinding tussen de Boulevard en duin. De flanken van de tweede boulevard worden door een plein bij de Andreaskerk en een plein aan de Tramstraat gevormd. Hier komen speel- en verblijfsplekken. Aan de duinovergangen komen ook speelplekken en uitzichtpunten. Parkeren wordt opgelost in vrij liggende parkeerplaatsen in het duin.

In Afbeelding 10 en Afbeelding 11 is het alternatief weergegeven. De afbeeldingen (inclusief legenda) zijn in bijlage 4 op A4 formaat opgenomen.

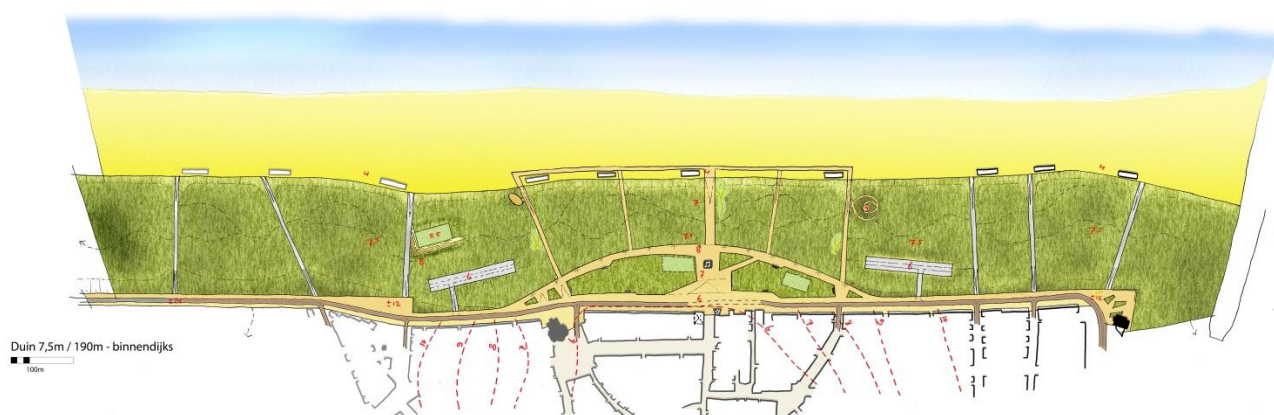
Afbeelding 10

Laag en breed duin
Katwijk binnendijks



Afbeelding 11

laag en breed duin Katwijk
binnendijks



3.2.3

ALTERNATIEF 3: DIJK-IN-DUIN, KATWIJK BUITENDIJKS

Dit alternatief versterkt de waterkering met een duin, met daarin een dijk. De nieuwe kering is NAP +6,5 meter hoog, de kruin is 115 meter breed, de totale breedte van de duin is 125 meter en de kom van Katwijk blijft bij dit alternatief buitendijks liggen. Over een afstand van circa 500 meter (tussen de Wilhelminastraat en de kerk) wordt de dijk “overslagbestendig” uitgevoerd. Dat wil zeggen dat de dijk zo sterk wordt dat water tijdens maatgevende omstandigheden over de dijk heen mag stromen. In de kom van Katwijk komt

vervolgens water te staan. De achterkant van de waterkering is voldoende sterk om het achterland te beschermen tegen overstroming.

De Dijk-in-Duin moet aan gaan sluiten op de bestaande waterkering: de uitwateringssluis aan de noordzijde en de zandige waterkering in het zuidelijke gedeelte. Aan de noordzijde buigt de dijk om het plein bij Hotel Savoy heen, aansluitend op het talud van de uitwateringssluis. In zuidelijke richting buigt de dijk af tot circa 15 meter in het bestaande duin achter de Boulevard ter hoogte van het Zeehospitium (Seinpoststraat). De totale lengte van de versterkingsmaatregel is ook hier circa 1500 meter. De oeverbekleding van het Uitwateringskanaal wordt verlengd met circa 115 m.

UITZONDERLIJKE WATERKERING

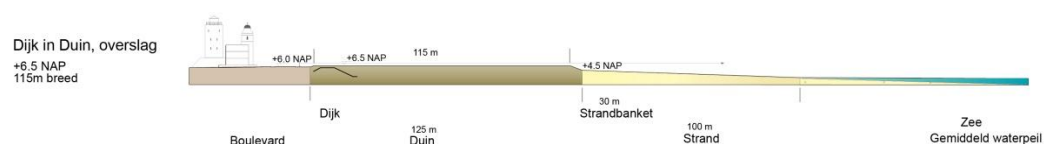
De Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks is een zeer uitzonderlijke waterkering, omdat achter de hybride kering nog een zandige waterkering (de huidige waterkering door de kom van Katwijk) ligt. Deze kering moet Zuid-Holland beschermen tegen overstromingen. Op basis van expert judgement zijn in overleg met Rijnland, de provincie Zuid-Holland en Rijkswaterstaat voor dit deel van de waterkering een aantal uitgangspunten geformuleerd waaraan de veiligheid moet voldoen.

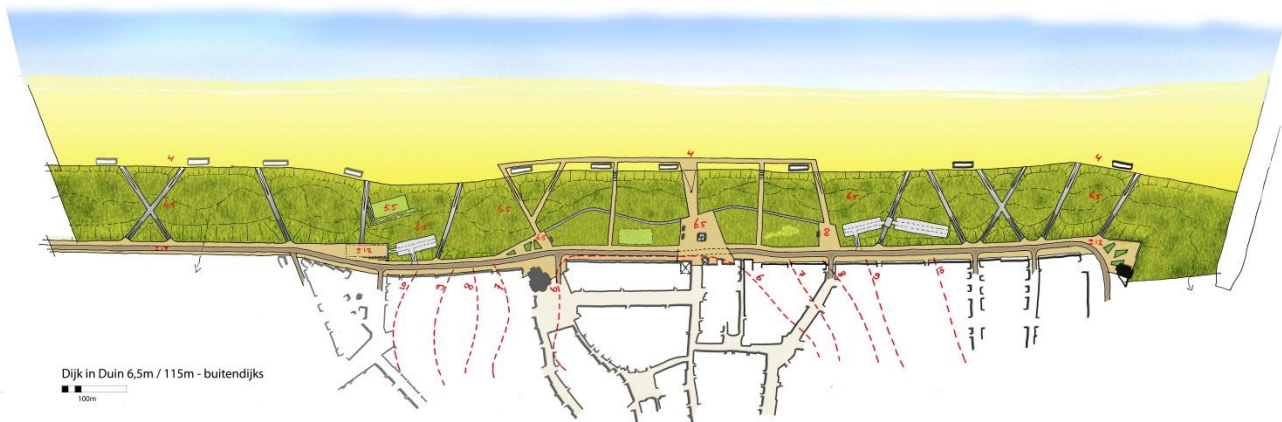
De hoogte van het duin wordt in dit ontwerp ter plaatse van de kom lager aangelegd dan in de huidige situatie. Bij de kerk betekent dit een verlaging van maximaal een halve meter, bij de Wilhelminastraat is dit maximaal 2 meter. Wel komt door de extra breedte van het duin het strand zo'n 90 meter verder van het dorp te liggen, waardoor het zicht toch deels beperkt wordt. Om de relatie tussen Katwijk en het strand zoveel mogelijk te waarborgen worden de duinovergangen comfortabel ingericht. Er is geen sprake van een tweede boulevard mar van een verbindend duinpad. Dit compenseert de afstand tussen dorp en strand door een netwerk van paden te maken. De centrale strandpaviljoens worden door een permanent paviljoenpad verbonden met de duinovergangen. Functies als en kiosken worden geconcentreerd bij de verblijfsplekken aan de Boulevard, het dorpsplein, het plein bij de Andreaskerk en het plein aan de Tramstraat. Parkeren wordt opgelost in vrijliggende parkeerplaatsen in het duin.

In Afbeelding 12 en Afbeelding 13 is het alternatief weergegeven. De afbeeldingen (inclusief legenda) zijn in bijlage 4 op A4 formaat opgenomen.

Afbeelding 12

Dijk-in-Duin, Katwijk
buitendijks





3.2.4

ALTERNATIEF 4: DIJK-IN-DUIN, KATWIJK BINNENDIJKS

Dit alternatief versterkt de waterkering met een duin, met daarin een dijk. De nieuwe kering is NAP +7,5 meter hoog, de kruin is 80 meter breed, de totale breedte van de duin is 95 meter en de kom van Katwijk komt binnendijks te liggen.

De Dijk-in-Duin moet aan gaan sluiten op de bestaande waterkering: de uitwateringssluis aan de noordzijde en de zandige waterkering in het zuidelijke gedeelte. Aan de noordzijde buigt de dijk om het plein bij Hotel Savoy heen, aansluitend op het talud van de uitwateringssluis. In zuidelijke richting buigt de dijk af tot circa 15 meter in het bestaande duin achter de Boulevard ter hoogte van het Zeehospitium (Seinpoststraat).

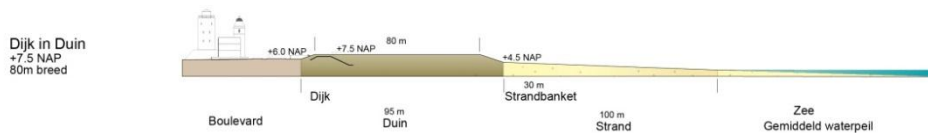
De totale lengte van de versterkingsmaatregel is ook hier circa 1500 m. De oeverbekleding van het Uitwateringskanaal wordt verlengd met 80 m.

De hoogte van de dijk in duin zal ter plaatse van de kom even hoog zijn als in de huidige situatie. Bij de Voorstraat wordt de dijk in duin wel hoger dan in de huidige situatie. Door de extra breedte van het duin met 60 meter wordt het zicht op zee vanuit het centrum toch deels beperkt. Om dit te compenseren is gekozen voor een verhoogde boulevard naast de bestaande Boulevard. Beide worden goed met elkaar verbonden. Bepaalde functies worden aan de verhoogde boulevard gekoppeld. Hierbij valt te denken aan kiosken. Vanaf dit niveau heeft het publiek contact met het dorp en met de zee. De toename in afstand wordt gecompenseerd door op comfortabele strandovergangen in te zetten. Het dorpsplein, het plein bij de Andreaskerk en het plein aan de Tramstraat zijn de koppelstukken van de beide boulevards en de duinovergangen, ze fungeren als verblijfsplekken. De centrale strandpaviljoens worden door een permanent paviljoenpad verbonden met de duinovergangen en de verhoogde boulevard. Dit compenseert de verloren relatie tussen de paviljoens en het dorp. Parkeren wordt opgelost in vrij liggende parkeerplaatsen in het duin.

In Afbeelding 14 en Afbeelding 15 is het alternatief weergegeven. De afbeeldingen (inclusief legenda) zijn in bijlage 4 op A4 formaat opgenomen.

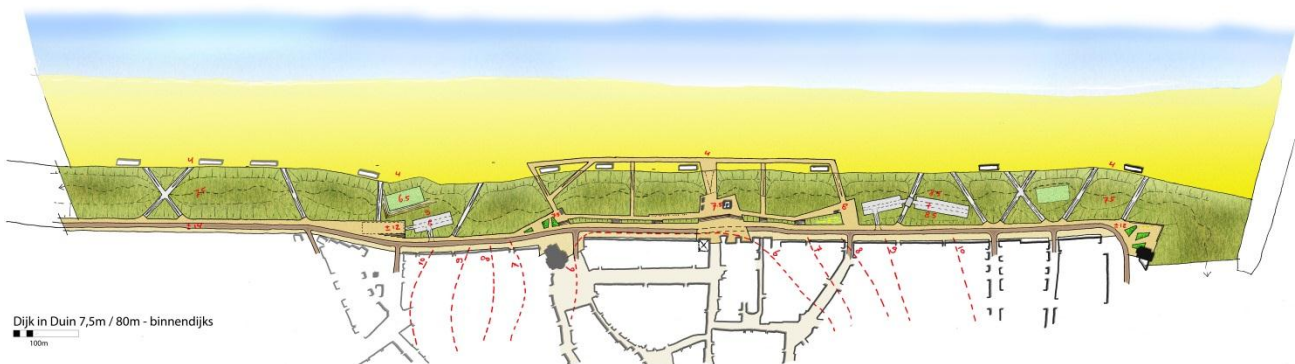
Afbeelding 14

Dijk-in-Duin, Katwijk
binnendijs zonder



Afbeelding 15

Dijk-in-Duin, Katwijk
binnendijs zonder
parkeergarage



3.2.5

ALTERNATIEF 5: DIJK-IN-DUIN, KATWIJK BINNENDIJS MET PARKEERGARAGE

Bij het alternatief Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijs is het mogelijk om een parkeergarage tussen de waterkering en de Boulevard te realiseren. Dit heeft effecten op de situering van de waterkering. Deze komt verder zeewaarts te liggen.

Dit alternatief versterkt de waterkering met een duin, met daarin een dijk. Tussen de dijk en de Boulevard komt een parkeergarage te liggen van circa 600 meter parallel aan de Boulevard (tussen De Zwaan en de Te Brittenstraat).

De totale breedte van de Dijk-in-Duin en de parkeergarage is circa 145 meter, de kruinbreedte is 130 meter. De hoogte van de Dijk-in-Duin en de parkeergarage is NAP +7,5 meter. De kom van Katwijk komt bij dit alternatief binnendijs te liggen. De waterkering moet aan gaan sluiten op de bestaande waterkering: de uitwateringslus aan de noordzijde en de zandige waterkering in het zuidelijke gedeelte. Aan de noordzijde buigt de dijk om het plein bij Hotel Savoy heen, aansluitend op het talud van de uitwateringslus. In zuidelijke richting buigt de dijk af tot circa 15 meter in het bestaande duin achter de Boulevard ter hoogte van het Zeehospitium (*Seinpoststraat*).

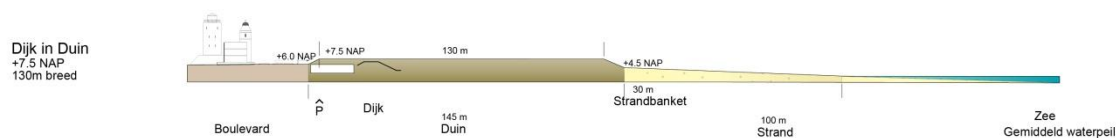
De totale lengte van de versterkingsmaatregel is ook hier circa 1500 meter. De oeverbekleding van het Uitwateringskanaal is verlengd met circa 130 m.

De hoogte van de dijk in duin zal ter plaatse van de kom even hoog zijn als in de huidige situatie. Bij de Voorstraat wordt de dijk in duin wel hoger dan in de huidige situatie. Door de extra breedte van het duin met 110 meter wordt het zicht op zee beperkt. Omdat er geen ruimte is voor verblijfsplekken aan de Boulevard (op het niveau van de boulevard) worden de overgangen extra comfortabel ingericht. Het dorpsplein, het plein bij de Andreaskerk en het plein aan de Tramstraat worden uitgevoerd als pleinbruggen over de parkeergarage. Zo vormen ze de toegang naar het duin en het strand. Hier bevinden zich ook de functies als kiosken. Vanaf de pleinen is er een tweede boulevard te bereiken die uitzicht biedt op zee. Vanaf de tweede boulevard wordt de verbinding gemaakt naar een permanent paviljoenpad langs de centrale strandpaviljoens. Parkeren wordt opgelost in een parkeergarage in het duin, deze biedt plaats aan 770 parkeerplaatsen.

In Afbeelding 16 en Afbeelding 17 is de variant weergegeven. De afbeeldingen (inclusief legenda) zijn in bijlage 4 op A4 formaat opgenomen.

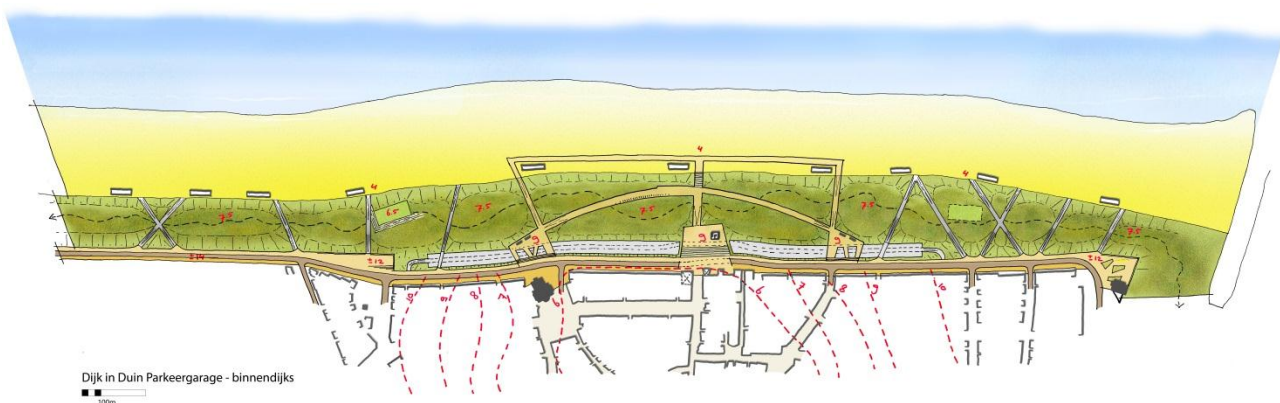
Afbeelding 16

Dijk-in-Duin, Katwijk
binnendijks met
parkeergarage



Afbeelding 17

Dijk-in-Duin, Katwijk
binnendijks met
parkeergarage



3.3

PARKEERGARAGE

Voor de parkeergarage zijn verschillende variaties mogelijk. In onderstaande paragraaf is beschreven wat de variatiemogelijkheden zijn geweest op de aspecten:

- Aantal parkeerplaatsen
- Ligging ten opzichte van centrum
- Lengte
- Breedte
- Hoogte
- Aantal en locatie in- en uitgangen

Voor elk van deze aspecten zijn keuzes gemaakt. In onderstaande paragrafen zijn deze keuzes beschreven. Daarna volgen een beschrijving van de gekozen oplossing en een overzicht van de uitgangspunten die zijn gehanteerd bij het bepalen van de effecten van de parkeergarage na ingebruikname. De beoordeling op milieueffecten is in hoofdstuk 0 beschreven.

3.3.1

VARIATIEMOGELIJKHEDEN PARKEERGARAGE

Aantal parkeerplaatsen

In paragraaf 2.3 is een korte beschrijving gegeven van de behoefte aan extra parkeerplaatsen in Katwijk. Afhankelijk van de keuze van het gewenste scenario ligt de extra parkeerbehoefte tussen de 345 en 1583 parkeerplaatsen. Op basis van deze parkeerbehoefte, de ruimtelijke capaciteit en de financiële haalbaarheid heeft gemeente Katwijk gekozen voor een parkeergarage met maximaal 770 plaatsen (Raadsbesluit, 31 mei 2012).

Een parkeergarage met een omvang van 770 parkeerplaatsen biedt ruimte voor de parkeerplaatsen die verloren gaan als gevolg van de kustversterking, het opvangen van autonome groei, het verder autovrij maken van het centrum, het verlagen van de parkeerdruk in de woonwijken en een deel van de behoefte aan nieuwe parkeerplaatsen als gevolg van de nieuwe ruimtelijke functies.

WIJZIGING IN AANTAL PARKEERPLAATSEN

Tijdens het opstellen van dit rapport is het aantal parkeerplaatsen in de parkeergarage gewijzigd. Op 14 juni 2012 heeft de Raad van de gemeente Katwijk gekozen voor een parkeergarage met ongeveer 680 parkeerplaatsen. Daarnaast blijven er mogelijk enkele parkeerplaatsen gehandhaafd op maaiveld. In totaal (plaatsen in parkeergarage en plaatsen op maaiveld) zijn het er in iedere geval niet meer dan 770. In deze studie is als worst case uitgegaan van een garage 770 parkeerplaatsen.

Ligging

De parkeergarage kan alleen in het centrum van Katwijk gerealiseerd worden indien deze achter de nieuwe waterkering en voor de Boulevard komt te liggen.³ Voorwaarde daarbij is dat een parkeergarage alleen gerealiseerd mag worden achter een harde waterkering.

³ Aan andere opties is wel gedacht in de vorm van bouwen onder de Princestraat, onder het Andreasplein of onder het Baljuwplein, maar de bouwkosten zouden hier vele malen hoger zijn dan achter de waterkering.

Daarom is de aanleg van een parkeergarage alleen mogelijk in combinatie met één van de alternatieven, namelijk Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks.

Lengte

De parkeergarage kan niet langer zijn dan de te realiseren dijk. De lengte van de dijk in duin wordt maximaal 850 meter, exclusief de aansluitconstructies op de bestaande waterkering. De lengte van de parkeergarage kan daarom niet langer zijn dan 850 meter. De begrenzing in de lengte, de keuze voor het aantal parkeerplaatsen en de breedte van de parkeergarage (zie onder) hebben geleid tot een ontwerp van de parkeergarage met een lengte van maximaal 600 meter.

Breedte

De parkeergarage wordt tussen de Boulevard en de Dijk-in-Duin gerealiseerd. Uitgangspunt daarbij is dat de breedte zo beperkt mogelijk is. Hoe breder de parkeergarage, hoe verder de waterkering zeewaarts gesitueerd moet worden. Om het aantal gewenste parkeerplaatsen te realiseren is een parkeergarage nodig met een breedte van ongeveer 30 meter.

Hoogte

Belangrijk uitgangspunt bij het bepalen van de hoogte is dat de bovenkant van de parkeergarage niet boven de kruin van de Dijk-in-Duin mag uit komen. Zowel de kruin van de dijk als de bovenkant van de parkeergarage worden afgedekt met een duin en daarmee volledig ingepakt in de natuurlijke omgeving. De hoogte van de parkeergarage is ongeveer drie meter.

Aantal en locatie in- en uitgangen

Bij de ontwikkeling van de parkeergarage is gestreefd naar zoveel mogelijk spreiding van het verkeer over het gemeentelijk wegennet. Dit heeft te maken met de ligging van de Natura 2000-gebieden en de leefbaarheid van Katwijk aan Zee. Omdat zowel aan de noordkant als aan de zuidkant Natura 2000-gebieden zijn gelegen en omdat in het centrum van Katwijk de verkeersdruk al hoog is, is het van belang om het verkeer van en naar de parkeergarage zoveel mogelijk te spreiden. De meeste spreiding wordt bereikt bij het realiseren van een parkeergarage met een in- en een uitgang aan zowel de noord- als de zuidzijde.

3.3.2

KEUZE PARKEERGARAGE

In Afbeelding 18 is de parkeergarage weergegeven. Het alternatief behelst een parkeergarage van maximaal 770 plaatsen met 4 parkeerrijen over een lengte van maximaal 600 meter en met een breedte van ongeveer 30 meter.

Aan de noord- en zuidzijde van de parkeergarage is een in- en uitgang gepland. Op diverse punten worden stijpunten gerealiseerd, waar men de parkeergarage per voet kan bereiken. Drie daarvan worden als „fullservice“ punt ingericht. Hierin komen onder andere betaalautomaten, toiletten, informatie- en andere voorzieningen. Daarnaast worden circa vijf nooduitgangen gerealiseerd.

Afbeelding 18

Parkeergarage

**3.3.3****UITGANGSPUNTEN BIJ INGEBRUIKNAME**

In hoofdstuk 5 zijn de effecten van de fysieke ligging van de parkeergarage beschreven, als onderdeel van alternatief Dijk-in-Duin, met parkeergarage. In hoofdstuk 6 zijn de effecten van de parkeergarage na ingebruikname beschreven. Dit zijn effecten als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de parkeergarage. Om te bepalen hoeveel auto's gebruik gaan maken van de parkeergarage zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

Aantal parkeerplaatsen (421 extra plaatsen)

Op basis van het aantal parkeerplaatsen en daarmee het aantal parkeerders in de nieuwe parkeergarage kan de verkeersstroom van en naar de parkeergarage worden bepaald. In de parkeergarage worden maximaal 770 parkeerplaatsen gerealiseerd. Het gaat hierbij om 349 parkeerplaatsen die op maaiveld gaan verdwijnen en om 421 parkeerplaatsen ten behoeve van nieuwe functies in het centrum. 349 parkeerplaatsen verdwijnen op maaiveld en worden in de nieuwe parkeergarage gecompenseerd. Dit aantal is gebaseerd op 192 parkeerplaatsen langs de Boulevard en 157 parkeerplaatsen op het Baljuwplein, Andreasplein en Princestraat. Om het extra verkeer van en naar de parkeergarage te kunnen berekenen, dient te worden uitgegaan van 421 parkeerplaatsen in plaats van 770. Het verkeer van en naar de 349 bestaande parkeerplaatsen maakt namelijk nu al gebruik van de wegen in het centrum en is ook al opgenomen in het verkeersmodel. Om de toename van het verkeer te berekenen, is daarom uitgegaan van 421 parkeerplaatsen.

VERKEERSBEREKENINGEN

Er zijn twee mogelijkheden om extra verkeer aan het verkeersmodel toe te voegen, namelijk het toevoegen van sociaaleconomische input aan het verkeersmodel of het berekenen van het aantal parkeerders op basis van de bezettingsgraad en de turnover. Aangezien het extra programma dat in de toekomst zal worden gerealiseerd op basis van het Masterplan nog niet exact bekend is, is

gekozen voor de berekening van het aantal parkeerders op basis van de 421 nieuwe plaatsen (zoals hierboven weergegeven). Deze methode is betrouwbaarder. Hierbij is ervan uitgegaan dat het nieuwe verkeer van en naar de nieuwe parkeergarage van buiten Katwijk komt.

Exploitatie parkeergarage

Om de exploitatiemogelijkheden van een parkeergarage te bepalen, wordt standaard uitgegaan van een inschatting van aantallen kortparkeeruren en abonnementen. Een kortparkeeruur is feitelijk een uur dat een parkeerplaats in de garage bezet is door een auto. Per uur wordt door de parkeerder een bepaald tarief betaald. Abonnementen worden verkocht aan vaste gebruikers van de garage, zoals winkeliers, werknemers in het centrum en bewoners. Deze doelgroep betaalt vooraf voor een langere periode, meestal op jaarbasis.

Kortparkeeruren worden aan de garage toegerekend op basis van de aanwezige functies in een gebied en de attractiviteit van deze functies. De aanwezige functies in het centrum van Katwijk zijn onder andere winkels, horecagelegenheden, wooneenheden (bezoekers van bewoners) en het strand / de Boulevard.

De kortparkeeruren van de parkeerplaatsen die verdwijnen op de Boulevard, het Baljuwplein, het Andreasplein en de Princestraat zijn bekend. Op basis daarvan is bepaald wat het verwachte aantal kortparkeeruren is in de parkeergarage als gevolg van verdwijnende plaatsen.

De kortparkeeruren als gevolg van nieuwe ontwikkelingen uit het Masterplan en als gevolg van de verwachte bevolkingsgroei in Katwijk zijn bepaald op basis van kengetallen.

In deze studie wordt uitgegaan van 531.500 kortparkeeruren in de parkeergarage. Op basis hiervan zijn bezettingsgraad en de turnover van de parkeergarage bepaald.

Bezettingsgraad parkeergarage (68%)

Iedere doelgroep heeft een specifieke gemiddelde verblijfsduur. Zo is een strandbezoeker 4 à 6 uur aanwezig, afhankelijk van bijvoorbeeld het weer, de dag van de week en de periode van het jaar. Winkelbezoekers daarentegen parkeren gemiddeld 1 à 1,5 uur. Uitgangspunt is een gemiddelde verblijfsduur van 2 uur per bezoek. Dit levert dan circa 265.750 parkeerders op jaarbasis op. Per dag (lineair verdeeld over het jaar) komt dit neer op 1.460 verkeersbewegingen per etmaal. Uitgaande van een zaterdag – normaliter de drukste dag van de week – komt dit neer op 1.750 verkeersbewegingen per etmaal. De abonnementhouders (voor 's avonds en in de nachtelijk uren parkeren) – circa 300 in totaliteit – leveren gemiddeld 600 verkeersbewegingen per etmaal. In totaliteit komt dit neer op 2.350 verkeersbewegingen per etmaal.

Bij bovenstaande inschatting is de gemiddelde bezetting 25% over 24 uur per dag, bij een capaciteit van 770 parkeerplaatsen. Wanneer de bezetting over de tijdsperiode van 9:00 tot 21:00 uur weergegeven wordt, levert dit een gemiddelde bezetting van circa 50% op. Afgezet tegen referentieprojecten, blijkt dat topgarages in Nederland een gemiddelde bezetting van 30 à 45% over 24 uur kennen. Modale garages kennen een gemiddelde bezetting van 20 à 25% over 24 uur. Een bezetting gedurende de raamtijden (10:00 – 20:00 uur) van 68% - en over 24 uur van circa 35% zal in de praktijk hoogstwaarschijnlijk niet

overtroffen worden. Een bezettingsgraad van 68% is in de verkeersberekeningen gehanteerd.

Turnover parkeergarage (4)

De turnover geeft weer hoe vaak een parkeerplaats per dag wordt gebruikt. Een turnover van 4 impliceert dat iedere parkeerplaats (op basis van een bezetting van gemiddeld 68%) per dag 4 parkeerders kent. De turnover van de te realiseren parkeergarage wordt bepaald door de turnover van verschillende doelgroepen, rekening houdend met het moment waarop deze doelgroep haar bestemming bezoekt en de gemiddelde verblijfsduur. Zo kent een strandbezoeker op een mooie zonnige zondag in juli wellicht een verblijfsduur van gemiddeld 6 uur. Wanneer deze bezoeker 's ochtends om 10:00 uur aankomt, verlaat hij de garage om 16:00 uur. Vanaf dat moment wordt de parkeerplaats – gezien het tijdstip – niet nog een keer door een strandbezoeker gebruikt. Wel eventueel door een horecabezoeker of iemand die een rondje over de Boulevard wandelt. Op dergelijke dagen derhalve zal de turnover 1 à 2 bedragen. Op bijvoorbeeld een reguliere winterse zaterdag, maken voornamelijk winkelbezoekers gebruik van de garage. Deze kennen normaliter een verblijfsduur van 1 à 1,5 uur, die op de zaterdag wellicht wordt verlengd tot 2 uur. In dat geval kan een parkeerplaats 4 à 5 keer op de dag gebruikt worden, waardoor de turnover 4 à 5 bedraagt. In de praktijk zie je dat een turnover van 4 of meer in de regel alleen voorkomt bij typische supermarktlocaties. Deze kennen op bijvoorbeeld de zaterdag bij uitstek hun drukste dag en uitgaande van een gemiddelde verblijfsduur van 45 minuten, kan hier een turnover van (maximaal) 6 worden gegenereerd. Gezien de doelgroepen die gebruik maken van de nieuwe garage en hun bezoekprofiel, is een turnover van 4 hoogstwaarschijnlijk het hoogst haalbare.

3.4

OVERIGE ONTWIKKELINGEN

Voor de overige ontwikkelingen zijn geen alternatieven opgenomen. Het MER beschrijft wel de effecten van deze ontwikkelingen.

Het gaat om de volgende ontwikkelingen:

- Voor de strandpaviljoens geldt dat in het bestemmingsplan een groter bebouwingsoppervlak en jaarrond exploitatie mogelijk wordt gemaakt. Op dit moment is alleen seizoensexploitatie van de strandpaviljoens mogelijk (van 1 maart tot 1 november).
- Voor de strandhuisjes geldt dat het bestemmingsplan seizoensexploitatie mogelijk maakt (van 1 april tot 1 oktober). In de huidige situatie zijn strandhuisjes niet mogelijk⁴.
- De uitbreiding van de bebouwingsmogelijkheden voor nieuwe ontwikkeling bij drie watersportverenigingen (extra opslag materiaal) en het jaarrond laten staan van de bebouwing.

⁴ Er staan in de huidige situatie wel strandhuisjes, maar deze zijn nog niet in het bestemmingsplan vastgelegd.

- Er komen twee (permanente) reddingsposten (noord en zuid post). Waarbij in de noordpost ook de politie zich zal vestigen. De noordpost komt aan de zuidzijde van de uitwatering te liggen en de zuidpost voor de Boulevard, op het vrije strandvak tussen Benny's Beach en kw106. De locaties veranderen als gevolg van de kustversterking, doordat er extra duin wordt aangelegd en de KRB wel zicht op strand en zee moet blijven houden.

De beoordeling vindt plaats op het aspect natuur. In de passende beoordeling bestemmingsplan Kustwerk zijn de effecten op de Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Meijendel & Berkheide beoordeeld in samenhang met de effecten van de parkeergarage en de kustversterking.

3.5 **UITVOERINGSWERKZAAMHEDEN**

3.5.1 **INLEIDING**

De kustversterking van Katwijk is een complex project dat gerealiseerd moet worden in een complexe omgeving.

De aanleg van kustversterking bestaat uit een aantal verschillende type hoofdobjecten:

- Strand
- Duin
- Dijk
- Uitwateringskanaal
- De ruimtelijke inrichting

Daarnaast is de gemeente voornemens om een parkeergarage vlak achter de Dijk-in-Duin te ontwikkelen in globaal dezelfde periode als de kustversterking. De aanleg van de kustversterking, de ruimtelijke inrichting en de parkeergarage heeft de nodige raakvlakken met elkaar.

De omgeving waarin dit alles gerealiseerd dient te worden is ook complex: een soms weerbarstige zee, een sluis die het water uit het achterland moet kunnen spuien en stuivend zand en dat alles in een stedelijke omgeving met veel strandrecreatie, bewoners en economische activiteiten.

Op basis van de ervaring van bijvoorbeeld de aanleg van de kustversterking in Noordwijk en Scheveningen, de renovatie van de Boulevard in Katwijk en gesprekken met uitvoerders is een inschatting gemaakt van het kader voor de uitvoering van dit complexe project. In deze paragraaf zijn het uitvoeringskader en verschillende belangrijke uitvoeringsaspecten beschreven. Gezien de complexiteit van het uitvoeringsvraagstuk, zal de invulling van de uitvoering, zoals de volgorde, de duur, de periode en methode van uitvoering van de verschillende objecten aan de markt worden overgelaten.

Hoofduitgangspunt voor de uitvoering is om Katwijk zoveel als mogelijk "open" te houden en de overlast voor de omgeving zoveel als mogelijk te beperken.

In onderstaande paragrafen zijn het kader voor de uitvoering en belangrijke aspecten van uitvoering beschreven.

3.5.2

UITVOERINGSKADER

Start en duur van de werkzaamheden

Zoals nu verwacht, zal de uitvoering van het Kustwerk ca. 1,5 jaar in beslag nemen en gefaseerd plaatsvinden. De duur van de ruwbouw (duin, dijk en uitwateringskanaal) zal ongeveer 6 tot 9 maanden in beslag nemen. De aanleg van de parkeergarage heeft globaal een zelfde tijdsplanning.

Daarna zal er nog tijd nodig zijn voor de afbouw. Hierbij kan gedacht worden aan: interieur van de parkeergarage, ruimtelijke inrichting en definitieve plek van nutsvoorzieningen.

Stormseizoen

Er dient rekening te worden gehouden met het stormseizoen van 1 november tot 1 maart. Binnen het stormseizoen mogen werkzaamheden uitsluitend worden uitgevoerd onder de voorwaarde dat de bestaande waterkering niet verzwakt wordt en daarmee de veiligheid van het achterland gewaarborgd blijft.

Recreatieseizoen

Katwijk aan Zee is een familiebadplaats waarbij het centrum direct aan zee ligt en langs de gehele Boulevard verspreid op het strandpaviljoens en watersportverenigingen op het strand staan. Gezien de maatschappelijke en economische belangen dient zo veel als mogelijk rekening gehouden te worden met het recreatieseizoen. Vanuit dat oogpunt is het gewenst dat de werkzaamheden zoveel mogelijk in het winterseizoen plaatsvinden en zo kort mogelijk duren. Het is daarbij wenselijk dat het strand en de boulevard ook tijdens de werkzaamheden zo veel mogelijk toegankelijk en bereikbaar blijven voor recreatie.

Werkterrein

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zullen delen van het strand en de Boulevard in gebruik zijn als bouwterrein, en daarmee afgesloten voor het publiek. Vanuit de gemeente en het hoogheemraadschap is de uitdrukkelijke wens geuit dat er wel een verbinding blijft tussen de Boulevard en het strand. Eventueel wordt een tijdelijke verbinding aangelegd om het strand en de strandpaviljoens bereikbaar te laten zijn voor onder andere recreanten, watersporters, bevoorrading van de paviljoens en hulpdiensten.

Overlast beperken

Gedurende de uitvoering mag er zo min mogelijk (verkeers)overlast zijn voor de omwonenden en bezoekers van Katwijk. Op basis van onder andere ervaringen uit Noordwijk (kustversterking zoals uitgevoerd in 2007/2008) en de renovatie van de Boulevard in Katwijk is een lijst van aandachtspunten opgesteld. Deze aandachtspunten zullen in de vorm van eisen en wensen aan het uitvoerende consortium worden meegegeven. Voorbeelden hiervan zijn:

- Voor aanvang van de werkzaamheden zal een Veiligheid en Gezondheidsplan (V&G plan) worden opgesteld waarin eisen en wensen met betrekking tot veiligheid worden benoemd en getoetst.
- Treffen van maatregelen ter reductie van stuifhinder en adequaat handelen bij optreden van stuifzand.
- Toegankelijkheid van de Boulevard voor fietsers, voetgangers en openbaar vervoer.
- Voldoende parkeergelegenheid.
- Veiligheidsvoorzieningen met betrekking tot bouwverkeer.

- Om zoveel mogelijk lucht en geluid hinder tijdens de aanleg te voorkomen, dient materieel te worden ingezet dat voldoet aan de laatste stand der techniek.
- Tijdige aankondiging van de werkzaamheden.

3.5.3

UITVOERINGSASPECTEN

Binnen de realisatie van de kustversterking Katwijk is een aantal uitvoeringsaspecten te onderscheiden. In deze paragraaf zijn deze benoemd en is tevens aangegeven wat de specifieke aandachtspunten en de raakvlakken met andere onderdelen zijn.

Zand

In totaal wordt 2,85 Mm³ zand aangebracht. Het zand wordt gewonnen in de Noordzee, richting Katwijk gevaren en door middel van persleidingen vanaf het schip aan wal geperst. Aldaar wordt het duin en strand geprofileerd door bulldozers. Zoals nu gedacht zullen de zandsuppleties ergens in het 4e kwartaal van 2013 en 1e kwartaal van 2014 plaatsvinden. De suppletiewerkzaamheden duren ongeveer 2 maanden.

Het zand zal zo spoedig mogelijk ingeplant worden met helmgras en dienen wellicht aanvullende maatregelen getroffen te worden om verstuiwing zoveel mogelijk tegen te gaan.

Uitwatering

De uitwatering net ten noorden van Katwijk is een zeer belangrijke schakel in de afvoer van overtollig water in Zuid-Holland. Zeker in periodes van zware regenval dient de sluis te kunnen spuien op zee. Met de zeewaartse verschuiving van de kust bij Katwijk dient ook het uitwateringskanaal te worden verlengd.

De uitwatering zal ook tijdens de uitvoering van de verlening van het uitwateringskanaal moeten kunnen spuien. Daarnaast ligt er een belangrijk raakvlak met het aan te brengen zand, dat als basis dient voor de steenbekleding van de uitwatering. De uitvoeringsmethode voor de verlenging van het kanaal moeten zo gekozen worden, dat ze geen negatieve impact heeft op archeologische waarden.

Dijk

De dijk bestaat uit een kern van zand met daarop een geotextiel, een granulaire filterlaag en een steenbekleding. Dit materiaal zal over de weg aangevoerd moeten worden. Gedurende de aanbrengperiode van de steenbekleding vindt er zwaar transport plaats. Overlast van bouwverkeer wordt zoveel mogelijk beperkt door het bouwverkeer via het hoofdwegennet te laten rijden. De dijk moet los van het bouwproces van de parkeergarage gebouwd kunnen worden. De aanleg van de dijk zal circa 6 maanden in beslag nemen.

Parkeergarage

De gemeente gaat een parkeergarage ontwikkelen vlak achter de Dijk-in-Duin. In de huidige situatie ligt daar een duin van circa 30 meter breed. Het zand dat vrij komt bij de aanleg van de parkeergarage wordt gebruikt voor het nieuw aan te leggen duin voor de kustversterking ten noorden, westen en zuiden van de garage. Het bouwproces van de parkeergarage mag de aanleg van de kustversterking niet frustreren.

Inrichtingsmaatregelen

Nadat de dijk en het duin zijn aangelegd kan het duingebied ingericht worden conform het inrichtingsplan. Zaken als duinovergangen, wandelpaden, pleinen, verlichting, straatmeubilair, kunst en informatieborden kunnen dan hun definitieve plek krijgen. Zoals reeds eerder genoemd zullen ten behoeve van de verbinding tussen het strand en het dorp indien nodig tijdelijke inrichtingsvoorzieningen getroffen worden.

3.6**NIET VERDER ONDERZOCHE ALTERNATIEVEN**

In 2009 is met het uitkomen van de startnotitie/MER kustversterking Katwijk een start gemaakt met het onderzoek naar goede oplossing voor het veiligheidsprobleem in Katwijk. In de loop van de jaren zijn verschillende mogelijkheden bestudeerd, variërend van kustriffen tot het behouden van de huidige waterkering dwars door het dorp Katwijk. Een aantal realistische mogelijkheden is verder onderzocht en uitgewerkt in de planstudie en in het MER. Voor deze mogelijkheden wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

Deze paragraaf geeft een overzicht van de verschillende mogelijkheden die niet verder onderzocht en uitgewerkt zijn omdat al snel bleek dat deze oplossingen niet realistisch waren om diverse redenen.

Kustriffen

Kustriffen worden ingezet voor het reduceren van golfaanval op de kust. Bij een gereduceerde golfaanval zijn mogelijk minder maatregelen aan het strand en de duinen nodig. Kustriffen zijn overigens nog geen beproefde en bewezen techniek.

In het geval van Katwijk zijn kustriffen onvoldoende om het veiligheidsprobleem op te lossen. Zelfs bij een gereduceerde golfaanval zal het duin voor de Boulevard doorbreken en zal de kom van Katwijk onderlopen. Daarom zal aan de zeezijde van de Boulevard nog steeds een aanzienlijke maatregel noodzakelijk in de vorm van een zandig duin. De kosten voor een kustrif in combinatie met aanzienlijke maatregelen aan het duin zijn relatief hoog.

Strandhaken

Strandhaken met een lengte van enkele honderden meters zullen zand, dat normaal gesproken verdwijnt (als gevolg van golven), vasthouden.

Indien deze strandhaken bij Katwijk worden toegepast, zal hierdoor een relatief breed strand ontstaan wat bij kan dragen aan de kustveiligheid. Een breed strand kan het veiligheidsprobleem bij Katwijk niet oplossen. Het duin zal bij de Boulevard onder maatgevende condities alsnog doorbreken, waardoor de dorpskern zal onderlopen. Aan de zeezijde van de Boulevard zal in combinatie met strandhaken dus ook andere maatregelen noodzakelijk zijn, in de vorm van een zandig duin. De aanlegkosten van strandhaken zijn aanzienlijk. De kosten voor strandhaken in combinatie met aanzienlijke maatregelen aan het duin zijn daardoor relatief hoog.

Eilanden voor de kust

In het verleden hebben verscheidene studies plaatsgevonden naar de mogelijkheden van eilanden voor de kust ten behoeve van kustveiligheid. Een eiland voor de kust van Katwijk kan golfaanval aanzienlijk reduceren waardoor aan de zeezijde van de Boulevard een zeer geringe maatregel voldoende zal zijn om de veiligheid te waarborgen.

Eilanden voor de kust zullen echter extreem duur zijn in aanleg, zowel in aanleg als in beheer en onderhoud.

Versterken van de huidige waterkering door het dorp

Naast het verplaatsen van de waterkering naar de Boulevard is in het project ook onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor het versterken van de waterkering door het dorp. In dit onderzoek zijn twee tracés onderzocht: het huidige tracé en een tracé waarbij de lengte zo kort mogelijk is gehouden om de ruimtelijke impact te beperken. In de onderstaande kaart zijn beide tracés aangegeven.

Afbeelding 19

Onderzochte tracés voor versterking van de waterkering door het dorp



De waterkering door het dorp kan versterkt worden op verschillende manieren: met een betonnen diepwand, met een dijk met steenbekleding of met zand. In alle gevallen zal de verbetering van de waterkering een verhoging van het maaiveld van 3 tot 3,5 meter met zich meebrengen. De verbetering van de waterkering met behulp van een dijk of met zand zal naast een verhoging ook een verbreding met zich meebrengen. De ruimtelijke impact is daarmee groter dan die van de betonnen diepwand.

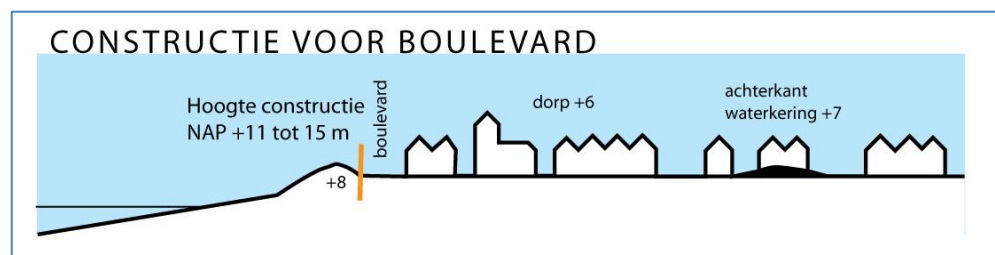
Overall kan geconcludeerd worden dat de ruimtelijke impact van de verbetering van de waterkering door het dorp groot zal zijn voor het dorp Katwijk. Er zullen huizen moeten verdwijnen en wegen worden doorsneden. Daarnaast zal de waterkering door het dorp geïntegreerd zijn en blijven in de bebouwing. Tevens is het beheer en onderhoud en niet te vergeten de inspecteerbaarheid van de waterkering veel ingewikkelder dan bij een waterkering bij de Boulevard. Bovendien blijft de dorpskern van Katwijk 'buitendijks' liggen en zal een deel van de dorpskern dus onder maatgevende omstandigheden wegslaan en onderlopen. Daar tegenover staat dat het uitzicht op zee vanaf de Boulevard behouden blijft.

Constructie voor de boulevard

Voor Katwijk is het belangrijk om de afstand tussen de boulevard en het strand en de zee zo kort mogelijk te houden. Hierdoor wordt het contact tussen het dorp en het strand en de zee zo goed mogelijk behouden. Een mogelijkheid hiervoor is een waterkering in de vorm van een constructie voor de boulevard. Een mogelijke constructie is een diepwand. Om te voldoen aan de veiligheidseisen zal de constructie 11 tot 15 meter + NAP hoog moeten zijn, afhankelijk van het klimaatscenario en de levensduur van de constructie.

Afbeelding 20

Constructie voor
Boulevard



De boulevard ligt op het laagste punt, bij de Voorstraat, op ongeveer NAP + 6 meter, oplopend naar NAP +10 tot 12 meter naar de zuidkant en de noordkant. Door een constructie van NAP + 11 tot 15 meter zal het zicht vanaf de boulevard op het strand en de zee grotendeels verloren gaan. Het centrum van Katwijk ligt dan achter een keermuur, waardoor het contact met de zee en het strand verloren gaat. Op basis hiervan is in de startnotitie gekozen om deze mogelijkheid niet verder te onderzoeken.

Om de hoogte van de constructie te beperken tot NAP + 7,5 a 8,5 meter, moet aan de zeezijde van de constructie zand aangebracht worden. Dit zand zal de golfaanval op de constructie verminderen. Vanaf de boulevard blijft het zicht op zee dan deels behouden, maar het strand en de zee komen wel verder van de boulevard af te liggen. Deze mogelijkheid is verder als MER alternatief onderzocht (zie hoofdstuk 3).

Afsluitbare kering

Om het karakter van Katwijk aan Zee zoveel mogelijk te behouden, is onderzocht of afsluitbare keringen een mogelijkheid zijn. Tijdens de dagelijkse omstandigheden zal deze kering niet of nauwelijks waarneembaar zijn.

Tijdens extreme omstandigheden wordt de constructie actief om water en golven te keren. Een voorbeeld van een afsluitbare kering is een harde constructie in het duin die omhoog geschoven kan worden in geval van nood.

In Katwijk zal deze afsluitbare kering over een aanzienlijke lengte moeten worden aangebracht. Een afsluitbare kering neemt grote risico's met zich mee. De kans dat deze faalt is vele malen groter dan bij een vaste waterkering. Het is daarom maar de vraag of een dergelijke constructie ontworpen kan worden. Een afsluitbare kering in een zandige omgeving vraagt om een zwaar innovatief ontwerp. Verwacht wordt dat een dergelijke constructie erg duur in aanleg zal zijn.

Initiatief Multikering

In 2010 is op initiatief van CURnet, in het kader van het programma Klimaatdijk, een innovatief ontwerptraject gestart voor een multifunctionele versterking voor de kust bij Katwijk. Najaar 2011 is de 'multikering' gepresenteerd aan de gemeente Katwijk.

De oorspronkelijke multikering is een waterkering in de vorm van een keermuur. Achter deze muur is in het ontwerp een parkeergarage gesitueerd. Voor de parkeergarage is in het ontwerp ruimte voor ruimtelijke functies, zoals de strandpaviljoens, een bioscoop en andere publieke functies. Het grote voordeel van de multikering zou zijn dat de afstand van het dorp tot de zee niet of nauwelijks wijzigt ten opzichte van de huidige situaties en dat de multikering aanzienlijk goedkoper zou zijn dan het voorkeursalternatief dat door het hoogheemraadschap werd onderzocht.

Afbeelding 21

Oorspronkelijke plan van de multikering najaar 2011



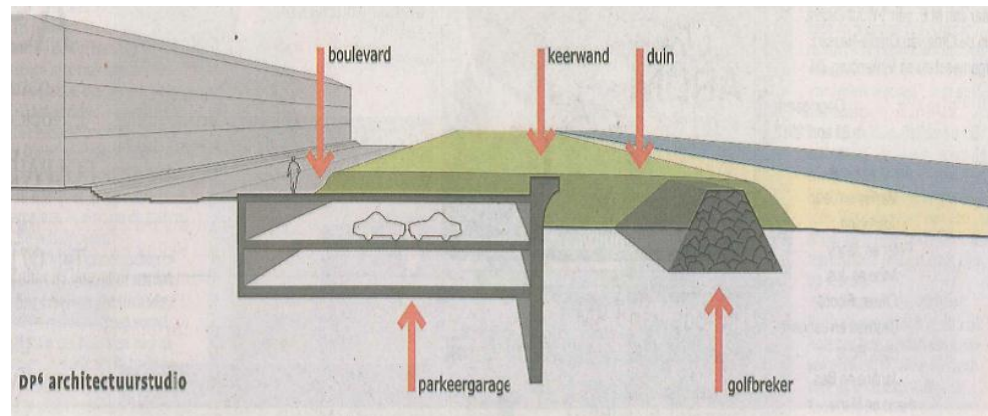
In het voorjaar van 2012 is de multikering getoetst door een aantal deskundigen op het gebied van waterkeringen. Uit deze toetsing is gebleken dat het ontwerp van de multikering niet voldoet aan de wettelijke veiligheidsnormen. Aanpassing van het ontwerp aan deze wettelijke veiligheidseisen heeft tot gevolg dat de multikering ruimtelijk geen voordelen meer heeft ten opzichte van het voorkeursalternatief. Om de multikering te laten voldoen aan de wettelijke veiligheidseisen is aan de zeezijde een golfbreker en duin toegevoegd. Hierdoor is er geen mogelijkheid meer voor ruimtelijke functies aan de zeezijde van de keermuur.

Door deze aanpassingen biedt de multikering geen ruimtelijke en financiële voordelen meer. In mei 2012 is daarom door de bestuurders van de gemeente Katwijk, de provincie Zuid-Holland, het ministerie van I&M en het hoogheemraadschap van Rijnland besloten om de

multikering niet verder te onderzoeken en het besluitvormingstraject te doorlopen met het voorkeursalternatief 'dijk in duin met parkeergarage', zoals gepresenteerd in Hoofdstuk 8 van dit MER.

Afbeelding 22

Multikering na aanpassing aan de wettelijke veiligheidsnormen



Referentiealternatief

In het project Kustwerk Katwijk is naast het voorkeursalternatief 'dijk in duin met parkeergarage' ook een referentiealternatief 'hoog en zandig duin Katwijk binnendijks', uitgewerkt.

In het referentieontwerp wordt de kust bij Katwijk versterkt door een hoog zandig duin van 10 m +NAP en een breedte van 120 meter. Dit betekent dat de huidige duinen voor de dorpskern van Katwijk verhoogd worden met maximaal 3,5 meter. Hierdoor verdwijnt het uitzicht op zee vanaf de Boulevard voor de dorpskern.

Het referentieontwerp is op initiatief van het ministerie van I&M verder uitgewerkt. Het ministerie is, via het Hoogwaterbeschermingsprogramma, via een subsidieregeling financier van de kustversterking in Katwijk. De subsidieregeling eist een sober en doelmatig ontwerp. Het referentieontwerp is dit sober en doelmatige ontwerp.

In het politieke besluitvormingsproces is echter gebleken dat de gemeente Katwijk en de provincie Zuid-Holland het referentieontwerp onvoldoende recht vonden doen aan de ruimtelijke kwaliteit van de kustplaats Katwijk. Immers, een hoog en zandig duin voor de Boulevard, met verlies van uitzicht op zee, heeft veel invloed op de ruimtelijke kwaliteit van de kustplaats Katwijk.

Uiteindelijk is daarom bestuurlijk besloten voor het voorkeursalternatief 'dijk in duin met parkeergarage'. In dit alternatief wordt de huidige hoogte van het duin voor de dorpskern van Katwijk behouden en zal alleen ter hoogte van de Voorstraat het duin opgehoogd worden tot maximaal 7,5 m +NAP.

De investeringen voor het voorkeursalternatief zijn echter hoger dan de investeringen voor het referentiealternatief. De gemeente Katwijk, provincie Zuid-Holland en hoogheemraadschap van Rijnland financieren daarom samen de meerkosten van het voorkeursalternatief.

HOOFDSTUK

4 Referentiesituatie

4.1

INLEIDING

De referentiesituatie komt overeen met de huidige situatie en autonome ontwikkeling. De effecten van de alternatieven zijn afgezet tegen de referentiesituatie. De referentiesituatie is beschouwd aan de hand van de volgende aspecten:

- Kust en zee:
 - Veiligheid;
 - Morfologie en onderhoud;
 - Duurzaamheid en beheer.
- Woon- en leefmilieu:
 - Identiteit en ruimtelijke kwaliteit;
 - Recreatie en toerisme;
 - Ruimtegebruik;
 - Risicobeheersing;
 - Lucht & geluid;
 - Verkeer & vervoer;
 - Cultuurhistorie en archeologie.
- Groene ruimte:
 - Natuur;
 - Bodem;
 - Water.

Autonome ontwikkelingen

De al bekende autonome ontwikkelingen, zoals bepaald door de ruimtelijke uitgangspunten die het Masterplan Katwijk aan Zee⁵ meegeeft, zijn de ontwikkeling van een openluchttheater en de ontwikkeling van een groot dorpsplein en twee kleine ontmoetingspleinen. Daarnaast vindt er ontwikkeling plaats van de Rijn Gouwe Lijn.

Bij de beschrijving van de referentiesituatie is het van belang om onderscheid te maken in plan- en studiegebied.

Plangebied

Het plangebied is het gebied waar de kustversterking en de parkeergarage gerealiseerd worden. In Afbeelding 23 is het plangebied weergegeven.

⁵ In de raad van september 2011 is het 'vernieuwde' Plan van aanpak voor het Masterplan Katwijk aan Zee goedgekeurd. Naar verwachting is het definitieve Masterplan medio/eind 2013 gereed.

Afbeelding 23

Plangebied

**Studiegebied**

Het studiegebied strekt zich uit tot daar waar de effecten op treden. Het studiegebied kan per aspect verschillen. Zo is voor veiligheid het studiegebied het hele gebied dat door de waterkering beschermd is. Voor de aspecten lucht en geluid strekt het studiegebied zich uit tot daar waar lucht- en geluidhinder verwaarloosbaar is.

4.2**KUST EN ZEE***Veiligheid*

De huidige waterkering ter plaatse van Katwijk aan Zee bestaat uit een zandige vooroever met strand en een grotendeels bebouwd duin (het centrum van Katwijk aan Zee).

Katwijk aan Zee is gebouwd in/op een duinmassief, waarbij het centrum is aangelegd in een natuurlijke duinvallei op circa NAP +6 m. Het noordelijke en zuidelijke deel van Katwijk aan Zee liggen hoger op zo'n NAP +10 m. In de zeventiger en tachtiger jaren is besloten op basis van toenmalige uitgangspunten voor de kustversterking het tracé van de waterkering achter het centrum te leggen. Destijds zijn de te lage delen opgehoogd naar NAP +7 m. De buitendijkse zijde van de waterkering is alleen plaatselijk over een strekking van ongeveer 400 meter een dijk en verder een aaneenschakeling van de hoogste zandige gebieden. Landwaarts van de waterkering bevinden zich bij de Tramstraat gedeelten lager dan NAP +5 m, waarbij het Prins Hendrikkanaal het laagst ligt op NAP +0 m.

De aanleiding van deze planstudie is dat de waterkering van Katwijk niet meer voldoet aan de vigerende veiligheidsnormen. In hoofdstuk 2 is dit uitgebreid beschreven.

In het Nationaal Waterplan en het bijbehorende Deltaprogramma van het ministerie van Verkeer en Waterstaat is aangekondigd dat de huidige veiligheidsnormen onder de loep wordt genomen. De kans bestaat dat de normen in de toekomst strenger worden en dus (opnieuw) een zwaardere waterkering noodzakelijk wordt. De waterkering moet dus ook in de toekomst uitbreidbaar zijn.

Om hierop te anticiperen dient ruimte gereserveerd te worden voor de mogelijke uitbreiding van de waterkering bij een doorkijk van 200 jaar en een maximaal klimaatscenario.

Morfologie en onderhoud

Voor de kust van Katwijk aan Zee is sprake van lopende brekerbanken⁶ waardoor erosie en aangroei elkaar afwisselen in tijd en plaats. Op de lange termijn is de kust bij Katwijk vrij stabiel. De ligging van de kustlijn wordt jaarlijks getoetst aan de basiskustlijn⁷ (BKL). Dit is een norm die Rijkswaterstaat hanteert bij het vaststellen of er ergens zand gesuppleerd moet worden om de kustlijn minimaal 'op zijn plaats' te houden. Momenteel ligt de kustlijn bij Katwijk aan Zee zeewaarts van de BKL (in de orde van grootte van 15 meter). De kustlijn ligt dus verder zeewaarts dan het strikt genomen hoeft te zijn volgens de BKL.

De kustsectie van Katwijk maakt deel uit van een groter deel kust dat loopt van Scheveningen tot IJmuiden. Tussen Scheveningen en IJmuiden wordt jaarlijks circa 200.000 m³ zand in noordelijke richting getransporteerd door golven en getij. Aangezien de havendammen van Scheveningen een deel van het transport uit het zuiden blokkeren, is er sprake van een zandtekort in dat kustdeel. Dit tekort wordt gecompenseerd door zandsuppleties die over het algemeen bij Scheveningen worden uitgevoerd. Op andere locaties tussen Scheveningen en IJmuiden worden veel minder suppleties uitgevoerd. Met andere woorden, het kuststelsel bij Katwijk wordt in stand gehouden door regelmatige suppleties bij Scheveningen.

Er zijn kustmorfologische berekeningen uitgevoerd om de onderhoudsbehoefte te bepalen voor een periode van 50 jaar voor de referentiesituatie. De berekeningen zijn uitgevoerd over een traject van 10 km ter hoogte van Katwijk. De gemiddelde onderhoudsbehoefte voor dit traject neemt in de referentiesituatie licht toe van ongeveer 1000 m³/jaar in de eerste 5 jaar na 2010 naar 4400 m³/jaar in de laatste 5 jaar voor 2060. Dit zijn voor Nederlandse begrippen zeer kleine onderhoudsbehoeften (vergeleken met bijvoorbeeld de onderhoudsbehoefte van orde 200.000 m³/jaar bij Scheveningen).

Duurzaamheid en Beheer

De huidige zandige kustlijn is vrij stabiel en vergt nauwelijks beheer en onderhoud, zoals in het voorgaande al is aangegeven. Vanuit materiaal oogpunt is de waterkering zeer duurzaam. Zand is een natuurlijk materiaal, "vergaat" niet en is in ruim voldoende mate aanwezig in de Noordzee. Vanuit het oogpunt van veiligheid is de waterkering niet duurzaam. De waterkering voldoet immers niet aan de vigerende veiligheidsnormen.

Beheerzones

Om de veiligheid van het achterland te garanderen wordt de waterkering door het hoogheemraadschap beheerd. In haar Kustnota legt het hoogheemraadschap van Rijnland de beheerdoelstellingen vast evenals de wijze waarop deze bereikt moeten worden. De beheerder heeft het gebied rondom de waterkering ingedeeld in een aantal beheerzones. In deze zones gelden bepaalde beperkingen met betrekking tot ruimtelijke ontwikkeling.

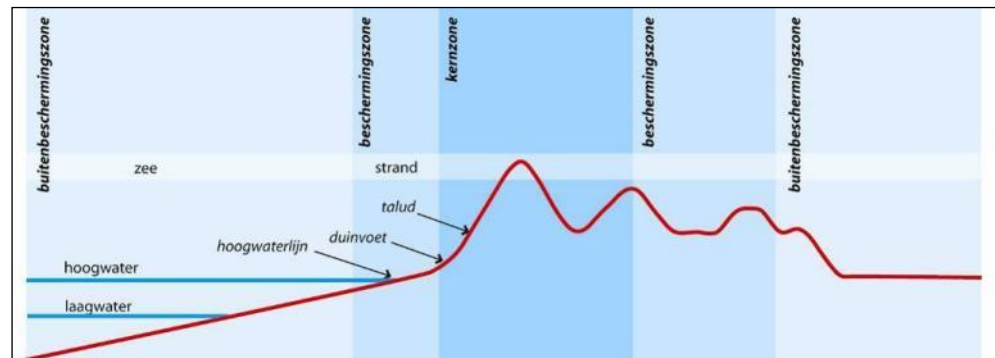
⁶ Brekerbanken: golfbrekende zandbanken die parallel aan de kust liggen.

⁷ Basiskustlijn, de kustlijn die in het kader van de kustlijn zorg zal worden gehandhaafd. In het algemeen de positie van de 'gemiddelde' kustlijn op 1 januari 1990.

De waterkering is juridisch opgedeeld in drie beheerzones: de kernzone, beschermingszone en buitenbeschermingszone (zie voor de ligging van de zones Afbeelding 24). De begrippen zijn in de begrippenlijst in bijlage 2 nader toegelicht. Samen vormen de zones de waterkeringzone (het zogenaamde keurgebied). Elke zone kent een eigen beheerregime. In de kernzone is dit regime strenger dan in de beschermingszones. De exacte ligging van elke zone is in de legger van het hoogheemraadschap van Rijnland vastgelegd.

Afbeelding 24

Beheerzones



Risicobeheersing

Risicobeheersing heeft betrekking op de maatschappelijke waarden die zich bevinden in de potentiële afslag- en overstromingszone. De afslagzone is de zone die daadwerkelijk afslaat bij een hoge waterstand. Alle bebouwing, infrastructuur en andere waarden die in de afslagzone staan moeten dan als verloren worden beschouwd. De overstromingszone is het gebied dat overstroomt als gevolg van overslag.

Risico wordt hierbij benaderd als de *kans* op stormschade maal de grootte van die schade zodra het zich voordoet (*gevolg*). Als bijvoorbeeld in het gebied dat overstroomt nauwelijks huizen staan, dan zijn de gevolgen niet groot en is het risico klein. Maar als de gevolgen groot zijn, omdat er bijvoorbeeld veel mensen wonen en werken in het overstromingsgebied, dan is zelfs bij een kleine kans op overstroming, het risico groot.

Katwijk aan Zee ligt voor een groot deel voor en op de waterkering. Ongeveer 3000 inwoners van Katwijk aan Zee wonen in dat 'buitendijkse gebied', deels in de afslagzone deels in de overstromingszone. Het veiligheidsniveau voor dit gebied ligt lager dan voor binnendijks gebied (achter de waterkering). Mocht de maatgevende waterstand optreden, dan zal het duin voor de Boulevard en een deel van de bebouwde omgeving van Katwijk tot aan het afslagpunt afslaan. Vervolgens zal de lage kom waarin het centrum van Katwijk aan Zee ligt vollopen met water tot aan de achterkant van de waterkering (zie Afbeelding 25).

Afbeelding 25

Aflslag en overstroming



Het beheersen van de risico's in dit zogenaamde buitendijkse gebied kan op drie manieren: via de "kansen-kant" (bijvoorbeeld het nemen van maatregelen om de waterkering te versterken), via de "gevolgen-kant" (het nemen van ruimtelijke maatregelen, waardoor de gevolgen beperkt blijven), of via een combinatie van beide.

4.3**WOON- EN LEEFMILIEU***Identiteit en ruimtelijke kwaliteit**Zicht en afstand*

Vanuit de huidige bebouwing langs de Boulevard zien veel bewoners over de duinenrij nog net de zee. Lopend op het noordelijke en zuidelijke deel van de Boulevard is de zee direct zichtbaar. Ook vanuit de Voorstraat is de zee te zien, vanwege de doorgang in de duinen. Vanaf het strand is uiteraard het dorp met zijn bijzondere bebouwing van bij de kust behorende elementen zichtbaar. De afstand tussen het centrum van het dorp, de Boulevard en het strand is kort. Ook hierdoor heeft het dorp een directe sterke relatie met de zee.

Identiteit en ruimtelijke kwaliteit

De 1,7 km lange Boulevard heeft in de periode 2005 - 2008 een nieuw gezicht gekregen dat aansluit bij het karakter van de familiebadplaats. Het beeld van de openbare ruimte is rustig en heeft een continu karakter. De Boulevard varieert in breedte, afgestemd op het gebruik van voetgangers en fietsers. De pleinen - die op regelmatige afstand van elkaar liggen - zijn gekoppeld aan bijzondere plekken of bebouwing. Langs de Boulevard zijn plaatsen aanwezig voor (tijdelijke) kiosken.

De Boulevard heeft door de schuine strandopgangen, de aangezette rondingen van duinen en haar kleur- en materiaalgebruik, een sterke relatie met duinen, strand en zee. De smalle duinreep is gedeeltelijk toegankelijk via het veelgebruikte Koninginnepad.

De Boulevard wordt als doorgaande route in het dorp gebruikt. Het autoverkeer, met name op piekdagen, levert een beeld op met veel “blik”. Langs de Boulevard en op de koppen van de Boulevard bestaat parkeergelegenheid voor bewoners en bezoekers van Katwijk aan Zee. Afbeelding 26 geeft het beeld van de Boulevard weer.

Afbeelding 26

Beeld van Katwijk als
“dorp aan zee”



Landschap

In de huidige situatie is de kustlijn strak, licht gebogen met een redelijk breed strand. De kleine uitstulping bij het Uitwateringskanaal (monding Oude Rijn) vormt op dit hoogste schaalniveau ruimtelijk nauwelijks een onderbreking.

De kustlijn laat van west naar oost een patroon zee – strand – smalle duinen – dorp zien. Met de kust mee liggen het Uitwateringskanaal en het dorp Katwijk tussen twee grote duingebieden in; de noord- en de zuidoorden.

Recreatie en toerisme

De Noordzeekust als toeristische bestemming

De Noordzeekust is zowel voor binnenlandse als buitenlandse doelgroepen een van de toeristengebieden van Nederland, gemeten naar aantallen vakanties en aantallen gasten. Op de Nederlandse vakantiemarkt (bestemmingen van Nederlanders in eigen land) nemen de Noordzeepadplaatsen traditioneel de eerste plaats in met een marktaandeel van 13% van de overnachtingen door Nederlandse gasten.

Bij internationale (inkomende) toeristen scoort de kust met een tweede plaats achter de vier grote steden ook hoog als toeristische bestemming (www.cbs.nl, gegevens 2011).

Binnen de provincie Zuid-Holland zorgt de kust voor circa een derde deel van alle toeristische bestedingen en werkgelegenheid in Zuid-Holland. Het accent ligt daarbij op verblijfstoerisme en strandbezoek. Hotels genereren de meeste economische impact binnen het verblijfstoerisme. Op provinciaal niveau worden de omzetten aan de kust vooral gegenereerd door ruimtelijk relatief sterk geconcentreerde clusters, dit zijn Port Zélande, Duinrell, Kijkduinpark, Scheveningen en Noordwijk.

Binnen het dagtoeristisch bezoek aan de provincie leveren de categorieën 'bezoek aan het strand' en 'dagrecreatiegebieden' de belangrijkste economische bijdragen (35%) in Zuid-Holland. Naast strandbezoek zijn attracties en evenementen belangrijke categorieën (elk circa 25%) in het kusttoerisme naar Zuid-Holland.

Katwijk aan Zee

Katwijk aan Zee heeft in de markt het karakter van een gezinsbadplaats. Jaarlijks bezoeken recreanten zo'n 1,6 miljoen keer strand en kust van Katwijk. Het strand in Katwijk aan Zee heeft een lengte van 4,5 kilometer en loopt over in de stranden van Wassenaar (zuidkant) en Noordwijk (noordzijde).

Katwijk aan Zee is als toeristische bestemming de afgelopen jaren gegroeid en heeft potentie voor verdere groei. Het zwaartepunt van het verblijfstoerisme ligt op dit moment bij de twee grote campings. Katwijk aan Zee zet vooralsnog beleidsmatig met name in op dagtoerisme en minder op verblijfstoerisme.

Evenementen

Strandexploitanten, verenigingen en de gemeente Katwijk zorgen in de huidige situatie voor activiteiten en evenementen op de Boulevard en op het strand zodat er een (grotere) bezoekersstroom ontstaat. Evenementen brengen 'de loop' in een gebied waarvan commerciële aanbieders afhankelijk zijn. Daarnaast zijn evenementen een vorm van gebiedsmarketing omdat zij bezoekers voor het eerst naar Katwijk aan Zee halen die er anders niet of minder gekomen zouden zijn.

Waterrecreatie

Op het strand van Katwijk aan Zee zijn vier watersportverenigingen gevestigd. Dit zijn de Katwijkse Branding Surfclub KBS, WSV Skuytevaart, kitesurfvereniging Airtime en de golfsurfschool. Deze en andere activiteiten zoals brandingkanoën en (tijdens demo's) ook buggy-riding, parawing en jetski worden vanaf het strand beoefend. De sport is direct zichtbaar vanaf de Boulevard en daarmee worden strand en Boulevard aantrekkelijker voor het publiek.

Wandelen en fietsen

Strand en Boulevard zijn bij uitstek plekken om te flaneren en om een korte wandeling te maken. Dit kan dan nog gerekend worden tot de functie van strand en Boulevard als 'verblijfsgebied'.

Als het gaat om wat langere wandel- en fietsdagtochten dan zijn met name andere gebieden zoals de duingebieden Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Berkheide in beeld bij de recreant.

Ruimtegebruik

De Boulevard van Katwijk aan Zee is een echte woonboulevard. Daarnaast is er ook ruimte voor horeca en toeristische bedrijvigheid. De Boulevard wordt daarnaast als doorgaande route in het dorp gebruikt. Langs de Boulevard zijn plaatsen aanwezig voor (tijdelijke) kiosken.

Het strand wordt gebruikt voor diverse paviljoens en strandhuisjes. De paviljoens ter hoogte van het centrum hebben naast een strandhoreca-functie ook een functie als horeca voor het centrum. De paviljoens aan de noord- en zuidzijde zijn meer op strandrecreatie gericht.

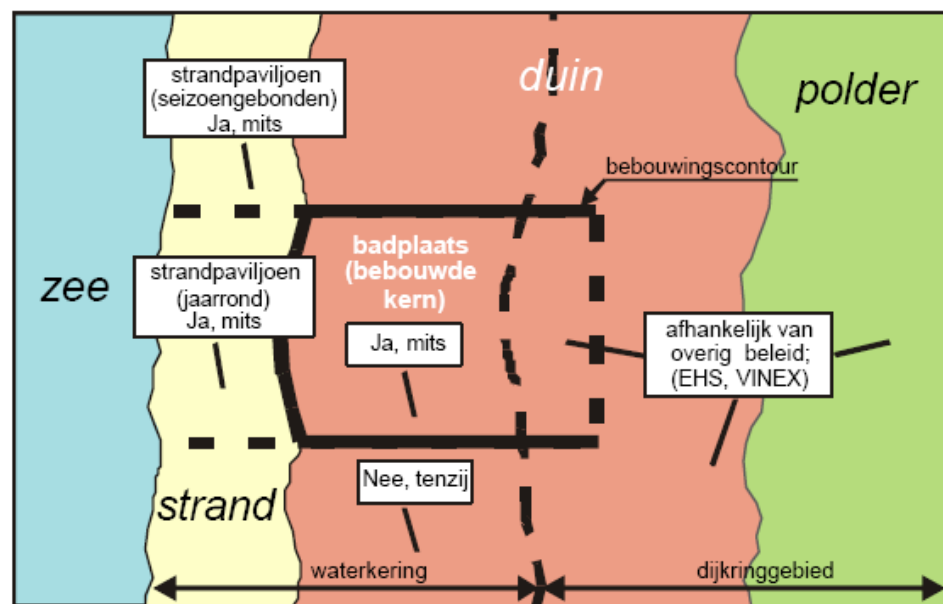
Bouwbeleid

Het rijk heeft het bouwbeleid in de waterkeringzone vastgelegd in de Derde Kustnota (Ministerie Verkeer & Waterstaat, december 2000). In het beleid zijn rondom kustplaatsen als Katwijk aan Zee bebouwingscontouren gedefinieerd, Afbeelding 27.

Bouwbeleid

Afbeelding 27

Bebouwingscontouren



Het bouwbeleid van hoogheemraadschap is opgenomen in de Kustnota en borduurt voort op het beleid uit de Derde Kustnota, de AMvB Ruimte en de Provinciale Verordening Ruimte op het voorkomen van uitbreiding van bebouwing langs de kust door:

- De bebouwingscontouren die onder regie van de provincie rondom kustplaatsen zijn vastgesteld te volgen;
- Binnen deze bebouwingscontouren een minder restrictief beleid te laten gelden: nieuwbouw is toegestaan mits de bebouwing geen belemmering vormt voor het instandhouden van de zeewering;

- Buiten de bebouwingscontouren (strand en duin) een restrictief beleid te hanteren: nieuwe bebouwing is niet toegestaan tenzij het een zwaarwegend maatschappelijk belang betreft en de activiteit redelijkerwijs niet elders of op een andere wijze kan plaatsvinden.

Lucht en geluid

Lucht

Voor de referentiesituatie bij lucht wordt uitgegaan van de heersende achtergrondconcentraties NO₂ en PM₁₀ voor het jaar 2012 (huidige situatie) en 2016 (autonome toekomstige situatie).

In de huidige en autonome situatie wordt de luchtkwaliteit rondom de Boulevard bepaald door de grootschalige achtergrondconcentratie vanwege alle bronnen met een relevante emissie in het binnen en buitenland zoals industrie, wegverkeer, landbouw en scheepvaart. Door strenger wordende emissie-eisen (industrie) en schoner wordend wegverkeer, dalen de aanwezige achtergrondconcentraties rondom de Boulevard jaarlijks.

Voor NO₂ bedraagt de achtergrondconcentraties NO₂ rondom de Boulevard circa 19 tot 23 µg/m³ in 2012 en 17 tot 21 µg/m³ in 2016. Deze concentraties liggen ver onder de wettelijke grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ van 40 µg/m³.

Voor PM₁₀ bedraagt de achtergrondconcentraties PM₁₀ rondom de Boulevard circa 21 tot 22 µg/m³ in 2012 en 20 tot 21 µg/m³ in 2016. Deze concentraties liggen ver onder de wettelijke grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van 40 µg/m³.

Geluid

Voor de referentiesituatie bij geluid is uitgegaan van het heersende geluidsklimaat. Dit is bepaald door aan te sluiten bij gangbare (wettelijke en beleidsmatige) kaders, zoals de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening en de Circulaire Bouwlawaai 2010. Daarnaast is de Nota geluid [Gemeente Katwijk, 2009] van gemeente Katwijk en specifiek de bestaande geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer gebruikt om een referentieniveau te bepalen. In het onderzoek is enkel ingegaan op langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. In Tabel 2 is de referentiesituatie voor geluid weergegeven.

Tabel 2

Referentiesituatie geluid

Parameter	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Jaarlijks nemen de verkeersintensiteiten per etmaal toe (autonome groei). Hierdoor stijgt ook de heersende geluidsbelasting. Tot aan 2026 neemt de geluidsbelasting als gevolg van deze autonome verkeersgroei met circa 1 dB toe.

Verkeer & vervoer

De gemeente Katwijk groeit van 60.000 inwoners nu tot 80.000 inwoners in 2020. Er is behoefte aan een volwassen verkeerssysteem dat de ruimtelijke groei faciliteert en in goede banen leidt (Integraal Verkeers- en Vervoersplan Katwijk, 2008). Om deze groei mogelijk te maken is de gemeente Katwijk voornemens om de komende jaren maatregelen te nemen op het gebied van verkeer, zoals weergegeven in het Integraal Verkeers- en Vervoersplan voor Katwijk. Een belangrijk maatregel is de verlenging van de Westerbaan, die de doorstroming van het verkeer aan de zuidkant van Katwijk moet verbeteren.

Op het ogenblik is er een gebrek aan parkeerplaatsen in Katwijk aan Zee. De gemeente wil dit tekort compenseren en waar mogelijk met het oog op de toekomst nog extra parkeerplaatsen realiseren.

Cultuurhistorie

In de ruimtelijke opbouw van Katwijk aan Zee is het verleden nog duidelijk herkenbaar. De natuurlijke hoogteverschillen, met het oude dorp in een vallei en de eerste dorpsuitbreidingen op de hoger gelegen delen wijzen op de ligging in de duinen. De duinzone is smal en relatief laag waardoor de zee en het strand gedeeltelijk vanuit het dorp en in zijn geheel vanaf de Boulevard zichtbaar zijn. Een uitwaaiend stratenpatroon en oost-west georiënteerde lijnen, die de badplaats verbinden met het achterland, geven een herkenbare structuur aan Katwijk aan Zee. Van oorsprong is Katwijk aan Zee een vissersdorp met kleinschalige bebouwing en nauwe straatjes die ook aan de zeezijde van de Andreaskerk lag. In de 17^{de} eeuw is tijdens een storm een deel van het dorp in zee verdwenen. In 1942 is in opdracht van de Duitse bezetter de bebouwing langs de Boulevard gesloopt, op de Andreaskerk, de Vuurtoren en Hotel Savoy na. Dit is nog duidelijk terug te zien in de structuur van het dorp.

Het Uitwateringskanaal met buitensluis en het laaggelegen Prins Hendrikkanaal maakt de unieke ligging aan zee en de monding van de rivier duidelijk.

De Boulevard met uniform zeefront, gebouwd in de jaren '50, en monumentale, historische gebouwen als de Vuurbaak (1608) en de Oude kerk (omstreeks 1460) zijn zeer kenmerkend voor Katwijk aan Zee en hebben cultuurhistorische waarde. De Boulevardbebouwing is een uniek voorbeeld van wederopbouwarchitectuur na WO II en is recent opgenomen in "Kiezen voor karakter. Visie erfgoed en ruimte". Katwijk wordt in de Visie genoemd als Strook Atlantikwall Katwijk en heeft als kenmerken:

- Herbouwde vissersplaats met besloten bebouwing
- Familiebadplaats aan Boulevard
- Individuele en kleinschalige bebouwing in traditionele en sobere bouwstijl.

De opname van de Boulevard in de Visie erfgoed en ruimte betekent dat deze rijksprioriteit heeft en dus dat de Boulevard van nationaal cultuurhistorisch belang is.

Ten zuiden van het plangebied ligt onder het zand het Bunkercomplex Zuidduinen, aan het fietspad tegenover de camping. Het bunkercomplex bestaat uit onder andere twee gevechtsschuilplaatsen, een commandopost, woonschuilplaatsen, bergplaatsen, een garage en geschutopstellingen en is in opdracht van de Duitse bezetter in de Tweede Wereldoorlog aangelegd. Het complex heeft een rijksmonumentstatus en maakt deel uit van de Atlantikwall. De tankmuur (onderdeel van de AtlantikWall) is na de Tweede wereldoorlog in een sleuf gestort en deze ligt nu deels onder de wandelpromenade in Katwijk. Daarnaast is er de zogenaamde Koepel, boven op het duin, een waarnemingspost die eveneens deel uitmaakt van de Atlantikwall en ook rijksmonument is.

Op een naastgelegen duintop ligt de Soefitempel uit 1969, van de hand van de architect Van Embden. Op het terrein van het Zeehospitium liggen daarnaast nog twee gemeentelijke monumenten: gebouw De Waaier op de hoek van het terrein en daarnaast, niet zichtbaar

omdat de in- en uitgang onder het zand liggen, de tunnel onder de Boulevard. Deze tunnel gaf de kinderen met TBC van het Zeehospitium toegang tot het strand. In de Tweede Wereldoorlog is de tunnel gebruikt door Engelandvaarders.

De vuurtoren 'De Vuurbaak' is een bijzonder historisch gebouw. Niet ver daar vandaan staat de Andreaskerk met bijbehorende Andreashofje. De Vuurbaak en de kerk zijn Rijksmonumenten, het onlangs gerestaureerde hofje is een gemeentelijk monument. Vanaf het strand zelf zijn deze gebouwen goed herkenbaar.

Archeologie

In de huidige situatie is het plangebied grotendeels een duingebied met strandzone, dat grenst aan het huidige historische dorpscentrum. Eerdere archeologische onderzoeken in Katwijk aan Zee tonen aan dat er een groot aantal archeologisch waardevolle vindplaatsen in de gemeente aanwezig is. Deze zijn terug te vinden op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Katwijk (2006). De archeologisch waardevolle gebieden zijn voornamelijk te dateren in de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, maar er zijn ook aanwijzingen voor vroegere bewoning, met name uit de IJzertijd. De Romeinse *limesweg* en daaraan gerelateerde bouwwerken worden binnen het plangebied verwacht. Het historische dorp behoort eveneens grotendeels tot het archeologisch erfgoed of kan daartoe gaan behoren. Daarnaast is een deel van het dorp in de loop van eeuwen deels in zee verdwenen. Bij een gelijkblijvende situatie zal in het grootste deel van het plangebied op korte termijn weinig afbreuk aan eventueel aanwezige archeologische waarden plaatsvinden. Op de langere termijn kunnen resten die in zee zijn verdwenen wellicht door krachten van de golven steeds minder goed bewaard blijven. Daarnaast kunnen door afslag van de huidige duinen en het strand mogelijk aanwezige niet zichtbare archeologische waarden worden aangetast. De verwachte zeespiegelstijging in combinatie met de huidige buitendijkse ligging van het dorp Katwijk aan Zee kunnen op de langere termijn er eveneens toe leiden dat archeologische waarden in het historische dorp worden aangetast.

Archeologisch beleid Gemeente Katwijk

De beleidsadvieskaart van de gemeente Katwijk geeft voor het plangebied het volgende protocol voor archeologisch onderzoek: bij bodemingrepen dieper dan 5 meter + NAP moet karterend archeologisch onderzoek worden uitgevoerd (duinen en strand). De begrenzing van de historische kern loopt tot in zee. Voor de historische kern geldt dat archeologische sporen direct onder het maaiveld kunnen worden verwacht. Bij bodemingrepen in de historische kern geldt daarnaast dat een bureauonderzoek moet worden opgesteld en op basis daarvan archeologisch vervolgonderzoek moet worden vastgesteld.

In de Beleidsnota Archeologie van de gemeente Katwijk [Gemeente Katwijk, 2007] en het bestemmingsplan is onder de aanlegvoorschriften eveneens opgenomen dat het verboden is om zonder of in afwijking van een schriftelijke aanlegvergunning de bodem met meer dan 0,50 meter op te hogen in gebieden met de aanduiding Archeologisch Verwachtingsgebied.

Algemene archeologische verwachting

Op basis van de beleidsadvieskaart en bekende archeologische, historische en geomorfologische gegevens kan geconcludeerd worden dat voor het plangebied een lage verwachting geldt voor sporen in Jong Duinzand, een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen vanaf de IJzertijd (Oud Duinzand) en een middelmatige verwachting op sporen

vanaf de Bronstijd (kwelderafzettingen). Voor de historische kern geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd.

Archeologische verwachting plangebied Kustwerk (per zone)

Het plangebied kan op basis van de verwachting in drie verschillende zones worden opgedeeld:

1. Zone ten noorden van de historische dorpskern. Hoge verwachting op het aantreffen van sporen vanaf de IJzertijd (Oud Duinzand), middelmatige verwachting op sporen vanaf de Bronstijd (kwelderafzettingen). De noordelijke zone van het plangebied valt binnen de Romeinse limes-zone. Bij de aanleg van de uitwateringssluizen zijn nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en (Vroege) Middeleeuwen aangetroffen. Het is dan ook aannemelijk dat er in ieder geval nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen in het noordelijk deel van het plangebied aanwezig zijn. Bij de aanleg van de oeverbekleding van de uitwatering moet rekening gehouden worden met het Romeinse *castellum* en de mogelijke aanwezigheid van scheepwrakken. Bij werkzaamheden aan de uitwateringssluizen en directe omgeving moet tevens rekening gehouden worden met de mogelijk nog aanwezige buitensluizen uit de Napoleontische periode.
2. Zone ter hoogte van de historische dorpskern. Lage verwachting op sporen in het Jong Duinzand, hoge verwachting op het aantreffen van sporen vanaf de IJzertijd (Oud Duinzand), middelmatige verwachting op sporen vanaf de Bronstijd (kwelderafzettingen). Hoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd.
3. Zone ten zuiden van de historische kern. Lage verwachting op sporen in het Jong Duinzand, hoge verwachting op het aantreffen van sporen vanaf de IJzertijd (Oud Duinzand), middelmatige verwachting op sporen vanaf de Bronstijd (kwelderafzettingen). Bij een booronderzoek ten zuiden (duingebied) van het plangebied zijn in vergelijkbaar terrein aanwijzingen voor nederzettingssporen aangetroffen. Volgens de onderzoekers is er sprake van een continue bewoning van de Midden IJzertijd tot de Midden Romeinse tijd en wellicht ook de Vroege Middeleeuwen.

In Tabel 3 zijn de verwachte archeologische waarden per zone overzichtelijk weergegeven.

Tabel 3

Verwachte archeologische waarden plangebied Kustwerk (per zone)

Zone	Verwachting	Verwachte diepte archeologische waarden
Ten noorden van Historische dorpskern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoog op sporen vanaf de IJzertijd tot Late Middeleeuwen ▪ Laag voor sporen in Jonge Duinzand (Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd) ▪ Middelmatig op resten uit de Bronstijd ▪ Archeologische waarden in zee (Brittenburg, scheepswrakken en ladingen, Napoleontische buitensluis) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IJzertijd tot Late Middeleeuwen: 5 meter + NAP en dieper ▪ Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd: direct onder maaiveld ▪ Bronstijd: 5 meter + NAP en dieper ▪ Bij werkzaamheden in zee en aan de buitensluis: diepte is onbekend
Historische dorpskern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoog op sporen vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd ▪ Hoog op sporen vanaf de IJzertijd tot Late Middeleeuwen ▪ Middelmatig op resten uit de Bronstijd 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd: direct onder maaiveld ▪ IJzertijd tot Late Middeleeuwen: 5 meter + NAP en dieper ▪ Bronstijd: 5 meter + NAP en dieper
Ten zuiden van Historische dorpskern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoog op sporen vanaf de IJzertijd tot Late Middeleeuwen ▪ Laag voor sporen in het Jonge Duinzand (Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd) ▪ Middelmatig op resten uit de Bronstijd 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IJzertijd tot Late Middeleeuwen: 5 meter + NAP en dieper ▪ Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd: direct onder maaiveld ▪ Bronstijd: 5 meter + NAP en dieper

4.4

GROENE RUIMTE

Natuur

In onderstaande paragraaf is de referentiesituatie voor het aspect natuur beschreven. Voor meer achtergrondinformatie wordt verwezen naar de passende beoordeling.

De bescherming van de Nederlandse natuur is in hoofdlijnen geregeld via twee sporen:

- Beïnvloeding leefgebieden van beschermde soorten (Flora- en faunawet) en Rode lijstsoorten.
- Beïnvloeding beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden, Ecologische Hoofdstructuur).

In onderstaande paragrafen is voor deze twee sporen de referentiesituatie beschreven. Hierbij is onderscheid gemaakt in het plangebied en het beïnvloedingsgebied. Het plangebied wordt gevormd door het gebied waar fysieke ingrepen plaatsvinden. Het beïnvloedingsgebied bestaat uit de zone waar effecten kunnen optreden als gevolg van de activiteit. Voor het beïnvloedingsgebied wordt voor diersoorten een afstand gehanteerd van 400 meter vanaf het plangebied en/of de transportroute, en een zone van 2.250 meter vanaf het plangebied voor plantsoorten en habitattypen.

Leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten

De Flora- en faunawet bepaalt dat, wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voor het uitvoeren van werkzaamheden, het nodig is om vooraf te beoordelen of er mogelijk nadelige consequenties zijn voor beschermde inheemse plant- of diersoorten. De bescherming van soorten door de Flora- en faunawet geldt voor alle in de wet genoemde soorten, en staat los van de bescherming van natuurgebieden. De initiatiefnemer is hiervoor in de eerste plaats verantwoordelijk.

De Rode Lijst bevat een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen. Dit wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. De lijsten worden periodiek vastgesteld door de minister van LNV. De soorten worden overgenomen op de doelsoortenlijst voor zover ze behoren tot soortgroepen waarvoor voldoende kennis voorhanden is voor toepassing in beleid, beheer, handhaving en gebiedsgerichte monitoring.

In het plan- en beïnvloedingsgebied zijn leefgebieden en groeiplaatsen van zowel soorten van de Rode lijst aanwezig, als door de Flora- en faunawet juridisch zwaarder beschermde soorten. Het gaat hier om leefgebieden en groeiplaatsen van soorten die staan weergegeven in Tabel 4 en Tabel 5.

Tabel 4

Beschermde soorten in het beïnvloedingsgebied

Soort	Flora- en faunawet*	Rode Lijst	Belang plangebied	Belang beïnvloedingsgebied
Blauwe zeedistel	Tabel 2	-	> 1000 individuen	Groeiplaats
Zandhagedis	Tabel 3 (bijlage IV HR)	Kwetsbaar	Mogelijke corridorfunctie	Mogelijke corridorfunctie
Rugstreeppad	Tabel 3 (bijlage IVHR)	Gevoelig	Mogelijke corridorfunctie	Mogelijke corridorfunctie
Grijze zeehond	Tabel 2	Gevoelig	-	Zeer gering
Gewone Zeehond	Tabel 3	Kwetsbaar	-	Zeer gering
Bruinvis	Tabel 3 (bijlage IV HR)3	Kwetsbaar	-	Zeer gering
Hondskruid	Tabel 2	Gevoelig	-	Mogelijk aanwezig
Gevlekte orchis	Tabel 2	Kwetsbaar	-	Mogelijk aanwezig
Brede orchis	Tabel 2	Kwetsbaar	-	Mogelijk aanwezig
Grote keverorchis	Tabel 2	Kwetsbaar	-	Mogelijk aanwezig
Gewone dwergvleermuis	Tabel 3 (bijlage IV HR)	-	-	Mogelijk jachtgebied
Ruige dwergvleermuis	Tabel 3 (bijlage IV HR)	-	-	Mogelijk jachtgebied
Laatvlieger	Tabel 3 (bijlage IV HR)	-	-	Mogelijk jachtgebied
Algemene broedvogels	Broedvogels	-	-	Broedterritorium
Vogels met jaarrond beschermde nesten	Nest jaarrond beschermd	-	-	Mogelijk broedterritorium

* In de Flora- en faunawet zijn soorten in verschillende tabellen ingedeeld, waarbij tabel 3 strikter beschermd is dan tabel 1.

Tabel 5

Beschermde soorten in het beïnvloedingsgebied, die wel in de Rode lijst zijn opgenomen, maar niet in de Flora- en faunawet

Soort	Belang plangebied	Belang beïnvloedingsgebied
Dagvlinders: Groot dikkopje (gevoelig), Aardbeivlinder (bedreigd), Bruine eikenpage (bedreigd), Bruin blauwtje (gevoelig), Duinparelmoervlinder (bedreigd), Kleine parelmoervlinder (kwetsbaar)	-	Mogelijk aanwezig
Vaatplanten: Bleek schildzaad (bedreigd), Wondklaver (kwetsbaar), kleverige reizigersbek (kwetsbaar), Ruige leeuwentand (kwetsbaar), Blauwe bremraap (kwetsbaar), Gewone vleugeltjesbloem (gevoelig), Kleine pimpernel (kwetsbaar), Grote tijm (kwetsbaar)	-	Mogelijk aanwezig

Beschermde natuurgebieden

Natura 2000

Binnen het plangebied liggen twee Natura 2000-gebieden, de Coepelduynen in het noorden en de Meijendel & Berkheide in het zuiden. De twee gebieden zijn weergegeven in Afbeelding 28.

Afbeelding 28

De ligging van de Natura 2000-gebieden Coepelduynen (links, geelomrand) en Meijendel & Berkheide (rechts, geelomrand) ten opzichte van het globale plangebied (rood gearceerd)

Bron:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>



Het Natura 2000-gebied Coepelduynen omvat een smalle strook kustduinen tussen Katwijk en Noordwijk en beslaat een oppervlakte van 188 ha. In Tabel 6 zijn de habitattypen weergegeven die (mogelijk) voorkomen binnen het beïnvloedingsgebied. Het ministerie van LNV heeft voor verschillende habitattypen verschillende doelstellingen geformuleerd. Ook deze zogenaamde instandhoudingsdoelstellingen zijn in de tabel opgenomen.

Tabel 6

Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Coepelduynen. Tevens is vermeld de landelijke staat van instandhouding (SVI) en het landelijk beland

Habitattypen		SVI (landelijk)	Doelst opp.vl.	Doelst Kwal.	Bijdrage N2000- gebied
H2120	Witte duinen	-	=	>	-
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	--	=	=	++
H2160	Duindoornstruwelen	+	=	=	+
H2190	Vochtige duinvalleien (open water)	-	=	>	-

Legenda:

- SVI: Landelijke staat van instandhouding: -- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig, ++ zeer gunstig.
- Doelstelling oppervlakte/kwaliteit: = behoud, > uitbreiding/verbetering, =(<) 'ten gunste van' formulering.
- Bijdrage Natura 2000-gebied aan landelijke doelstelling: - klein, + groot, ++ zeer groot.

Het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide omvat het duingebied tussen Katwijk en Den Haag en beslaat een oppervlakte van 2849 ha. In Tabel 7 zijn de habitattypen met bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen weergegeven die (mogelijk) voorkomen binnen het beïnvloedingsgebied.

Tabel 7

Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Meijendel & Berkheide. Tevens is vermeld de landelijke staat van instandhouding (SVI) en het landelijke belang

Habitattypen		SVI (landelijk)	Doelst opp.vl.	Doelst Kwal.	Bijdrage N2000- gebied
H2120	Witte duinen	-	=	>	-
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>	++
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	--	>	>	-
H2160	Duindoornstruwelen	+	=(<)	=	++
H2180A	Duinbossen (droog)	+	=	=	+
H2180B	Duinbossen (vochtig)	-	=	>	++
H2180C	Duinbossen (binnenduinderand)	-	=	>	+
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	>	>	+
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>	-
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	>	>	+

Legenda:

- SVI: Landelijke staat van instandhouding: -- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig, ++ zeer gunstig.
- Doelstelling oppervlakte/kwaliteit: = behoud, > uitbreiding/verbetering, =< 'ten gunste van' formulering.
- Bijdrage Natura 2000-gebied aan landelijke doelstelling: - klein, + groot, ++ zeer groot.

Habitatsoorten	SVI landelijk	Doelst omvang leefgebied	Doelst kwal leefgebied	Doelst populatie
H1014	Nauwe Korflak	-	=	=
H1042	Gevlekte witsnuitlibel (complementair doel) ⁸	--	>	>
H1318	Meervleermuis	-	=	=

Beschermde natuurmonumenten

Binnen de grenzen van de Natura 2000-gebieden liggen de Beschermde Natuurmonumenten Coepelduin en Berkheide. Hiervoor zijn doelstellingen ten aanzien van het behoud, herstel en ontwikkeling van het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke betekenis van het gebied opgesteld. Bij definitieve aanwijzing van het habitatrictlijngebied vervallen deze 'oude doelen', voor zover ze in strijd zijn met de Natura 2000-doelstellingen, en/of zijn ze opgenomen in de instandhoudingsdoelstellingen. Het Natura 2000-gebied Coepelduynen is definitief aangewezen, dus de doelen van het Beschermde Natuurmonument Coepelduin zijn opgenomen in de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Coepelduynen. Meijendel & Berkheide is nog niet definitief aangewezen, dus de doelen van Berkheide dient nog apart aan getoetst te worden. In onderstaande tabel zijn zogenaamde 'oude doelen' voor Beschermde Natuurmonumenten op een rij gezet die op dit moment van belang zijn voor de toetsing.

Tabel 8

Doelstellingen
Natuurmonumenten

Beschermde Natuurmonument Coepelduyn (en Staatsnatuurmonument)	Beschermde Natuurmonument Berkheide (en Staatsnatuurmonument)
Grotendeels natuurlijke en ongestoorde geomorfologie	Kenmerkende geomorfologie
Natuurlijk fluctuerende waterhuishouding	Kenmerkende geohydrologische eigenschappen
Botanische diversiteit met enkele karakteristieke plantengemeenschappen en zeldzame en minder algemene plantensoorten	Vegetatietypen met specifieke flora
Avifaunistische waarde voor broedvogels van open en halfopen duinlandschap	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rijk geschakeerde broedvogelbevolking ▪ Belangrijk als rust- en foerageergebied voor trekvogels en van belang voor wintergasten
Faunistische waarde voor zoogdieren en reptiel, amfibieën en insecten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gevarieerde fauna (amfibieën, 1 reptielensoort, vlinders, slakken, zoogdieren)
Verschillen in abiotische en biotische eigenschappen	Verschillen in abiotische en biotische eigenschappen
Landschappelijke aantrekkelijkheid	Landschappelijk aantrekkelijk karakter Landschappelijk gevarieerd karakter
Mate van reliëf	Wisselend reliëf

⁸ Complementaire doelen worden mogelijk in de toekomst geschrapt. Zekerheidshalve wordt deze soort wel meegenomen in de toetsing.

Beschermd Natuurmonument Coepelduyn (en Staatsnatuurmonument)	Beschermd Natuurmonument Berkheide (en Staatsnatuurmonument)
Gaafheid van het gebied	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Omvangrijk en weinig versnipperd duingebied ▪ Relatief grote rust ▪ Grote betekenis voor natuurschoon ▪ Grote uitgestrektheid
Grote verscheidenheid aan milieumomstandigheden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grote verscheidenheid aan milieumomstandigheden ▪ Verschillende terreintypen met hun natuurlijke vegetaties
Pioniervegetatie in de zeereep	

Ecologische hoofdstructuur

Binnen Nederland is daarnaast een netwerk van natuurgebieden, die vallen onder de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS is het beleidskader voor gebiedsbescherming binnen Nederland en is globaal vastgelegd in de Nota Ruimte. De begrenzing van de EHS en de bijbehorende wezenlijke kenmerken en waarden liggen in Zuid-Holland formeel vast. De EHS is in Zuid-Holland inmiddels formeel begrensd in de Provinciale Structuurvisie (Provincie Zuid-Holland, 2010a) en de Verordening Ruimte (Provincie Zuid-Holland, 2010b). In de omgeving van het plangebied liggen drie gebieden die onderdeel van de EHS uitmaken. Het gaat hierbij om de Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide en de Noordzee. De Katwijkse Zeereep maakt geen onderdeel (meer) uit van de EHS van Zuid-Holland.

In het kader van de EHS zijn er voor de betreffende gebieden nog geen wezenlijke kenmerken en waarden en doelsoorten geformuleerd. Zodoende wordt in de Noordzee getoetst aan het natuurdoeltype kustzone uit het handboeknatuurdoeltypen (Bal, 2001). In de andere twee gebieden wordt getoetst aan de Natura 2000-instandhoudingsdoelen. In Afbeelding 29 zijn de EHS-gebieden weergegeven.

Afbeelding 29

Begrenzing van de EHS nabij het plangebied

Legenda:

- Bestaande natuur en prioritaire nieuwe natuur
- Grote wateren en Noordzee overige nieuwe natuur
- Overig water (geen EHS)

Verticale arcering: Natura 2000-gebied.

Bron: <http://geo.zuid-holland.nl>



Bodem

Bodemopbouw

Informatie over de (diepe) bodemopbouw is verkregen door raadpleging van het online TNO- REGIS II-archief, het Dino Loket en het sondeonderzoek. Het sondeonderzoek heeft 18 meetpunten tot een diepte van -15 m NAP. Hieruit blijkt dat er op een diepte van 0 tot ongeveer -2 m NAP een laag van zand en klei is. Lokaal staat deze laag bekend als de Rijnklei; de laag is afkomstig uit de periode dat de Rijn op deze locatie lag. In de uitsnijding van de rivier heeft zich klei afgezet. De laag heeft een veel hogere weerstand dan het zand daarboven en ook de grond daaronder heeft een lagere weerstand.

Er zijn zes boringen gevonden in Katwijk tot een maximale diepte van 60 meter. Volgens de beschrijving van deze boringen wordt afwisselend lagen van matig fijn zand, leem en klei tot circa 8 à 10 meter onder het maaiveld aangetroffen. Daaronder wordt meestal een dik pakket matig grof tot grof zand aangetroffen. Dit pakket zand komt op sommige locaties gelijk aan het maaiveld. De doorlatendheid van de bodem is niet onderzocht tijdens de uitvoering van deze boringen. Uit deze gegevens blijkt ook dat op een diepte van -15 à -18 m NAP een deklaag aanwezig is. Onder de deklaag worden vier watervoerende pakketten gevonden tot een diepte van circa -130m NAP.

De relatief dunne zandlaag boven de Rijnklei in Katwijk is in verschillende onderzoeken geanalyseerd. Aangenomen wordt dat de zandlaag richting de Oude Rijn dunner wordt en qua samenstelling van matig grof zand afneemt naar matig fijn zand. Hierdoor neemt de doorlatendheid van deze zandlaag af richting het noorden.

Bodemverontreiniging

Onderzoek naar mogelijke bodem verontreinigingen in het plangebied is uitgevoerd door middel van een milieukundig historisch onderzoek en omvat:

- Een inventarisatie en analyse van digitaal beschikbare gegevens van het Historisch Bodembestand en het Gemeentelijk bodeminformatiesysteem van Katwijk.
- Een historisch luchtfoto onderzoek op basis van luchtfoto's van de Topografische Dienst Emmen voor de jaargangen 1938, 1944/45, 1954, 1971 en 1986.

Bij de verwerking van de gegevens is aandacht geschonken aan de volgende thema's:

- Bedrijfsactiviteiten; Binnen het plangebied zijn voor zover bekend bij de gemeente Katwijk geen bedrijfsactiviteiten ontplooid, die mogelijk een negatieve invloed op de bodemkwaliteit hebben gehad.
- Brandstoftanks; Er is één locatie bekend, waar in het verleden een ondergrondse tank in gebruik is geweest. Dit betreft restaurant De Zwaan. Deze tank is in 1998 gesaneerd. Op de locatie van restaurant De Zwaan zijn tevens de enig bekende bodemonderzoeken binnen het plangebied uitgevoerd, mede naar aanleiding van de ondergrondse tank. Hierbij zijn alleen lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK aangetoond.

- Luchtfoto-onderzoek; Binnen het plangebied zijn verschillende bouwwerken aanwezig geweest, die zijn gesloopt of onder het zand zijn verdwenen. Op luchtfoto's van 1945 is een tweetal bunkers waargenomen. Rekening moet worden gehouden met achtergebleven (asbesthoudend) puin, munitie en funderingsresten. Langs de gehele lengte van de Boulevard is een tankmuur aanwezig geweest. Deze muur ligt onder de huidige Boulevard. Onder de Boulevard bevindt zich ook een met zand afgevulde voetgangerstunnel. Ten zuiden van de uitwateringssluis liggen de fundamente van de voormalige uitwateringssluis.

Asbest

Op het eerste gezicht lijkt de projectlocatie (zeereep, strand en duinen) op het gebied van asbest weinig kritiek lijkt te zijn. Er is echter een tweetal zaken waar rekening mee dient te worden gehouden:

- Mogelijkheid van asbesthoudend materiaal in de strandafgangen.
- Mogelijke asbesthoudende materialen in (voormalige) bunkercomplexen.

Onderzoek voorafgaand aan de realisatie van het project moet de aanwezigheid van asbest bevestigen dan wel ontkrachten.

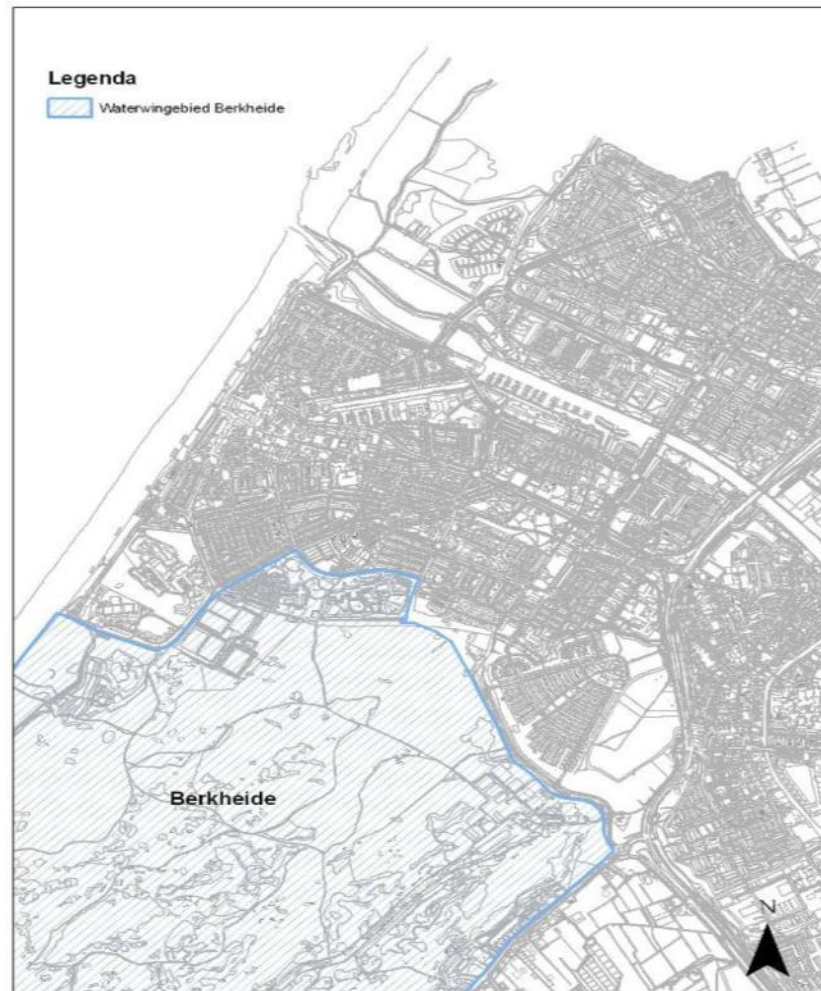
Water

Grondwater

Het projectgebied ligt in het grondwatersysteem Oude Rijn en wordt begrensd door het grondwatersysteem Haagse Duin. Katwijk ligt ten noorden van het waterwingebied Berkheide, maar buiten de randen van dit beschermde gebied. De grenzen van dit waterwingebied zijn aangegeven in Afbeelding 30.

Afbeelding 30

Grondwaterbeschermingsgebied Berkheide



Voor het milieubeschermingsgebied gelden verbodsbepaling.

MILIEUBESCHERMINGSGBIED PROVINCIALE MILIEUVERORDENING ZUID-HOLLAND

Door de toepassing van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland (PMV) wordt in diverse gebieden het grondwater beschermd tegen verontreinigingen.

De waterwingebieden zijn de meest kwetsbare zones van de beschermingsgebieden. In deze zone is het beschermingsregime dan ook het strengst. Binnen waterwingebieden dient elk risico van verontreiniging te worden voorkomen; in deze gebieden zijn dan ook in principe alleen activiteiten toegestaan in het kader van de grondwaterwinning zelf. Indien men toch activiteiten in dit soort gebieden wil uitvoeren kan ontheffing verleend worden.

Grondwaterstand en –stroming

De ligging van grondwater in stedelijk gebied van Katwijk aan Zee is niet exact bekend. Op basis van (niet volledig gebiedsdekkende) gegevens uit het DINO-Loket blijkt dat de grondwaterstand in Katwijk aan Zee varieert tussen NAP + 5,5 en NAP +2,0 m. Langs de kust zal de grondwaterstand waarschijnlijk maximaal NAP +3,0 m zijn. Nabij de zee, zal de grondwaterstand hetzelfde niveau hebben als de zeespiegel. Verder van het water af, is de grondwaterstand hoger. De hoogste grondwaterstanden (> +5,0 m) komen voor in de omgeving van de begraafplaats Duinrust, ten zuiden van Parklaan.

Het grondwater in de duinen wordt voornamelijk gevoed door infiltratie van de neerslag. In stedelijk gebied van Katwijk is de aanvulling van grondwater minder, omdat veel neerslag op verhard oppervlak afgevoerd wordt via de riolering.

Het zoete water van de neerslag is lichter en vormt een zoetwaterbel bovenop het zoute kwel. In het grondwaterplan Zuid-Holland is de infiltratie geschat op 2mm/dag [Provincie Zuid-Holland, 2007]. In stedelijk gebied is de grondwateraanvulling geringer.

De grondwaterstroming in het projectgebied wordt door vier factoren beïnvloed:

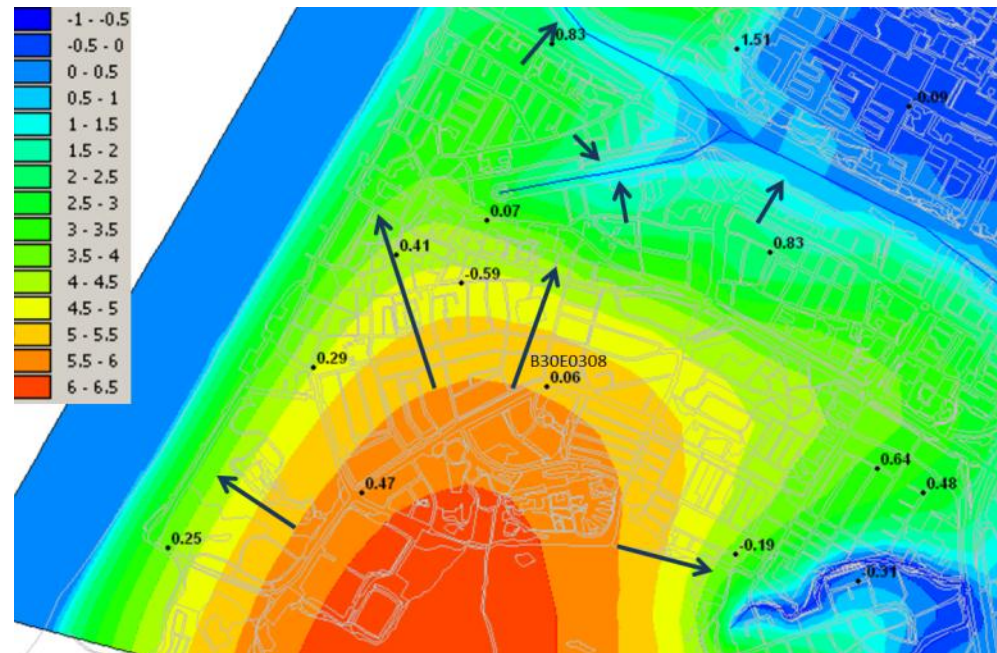
- Stroming naar zee toe, in noordwestelijke richting, in een strook die langs de Boulevard loopt. De breedte van deze zone zal tussen de 200 en de 300 m zijn, afhankelijk van de nabijheid van boezemwater in het binnenland.
- Stroming naar het afwateringskanaal toe, in een strook langs de weg Rijnmond-Industrieweg. Deze strook zal gemiddeld ongeveer 200 m breed zijn.
- Stroming naar de insteekhaven Prins Hendrikkade, in een gebied dat ongeveer door de straten Sluisweg, Tramstraat en Zeeweg wordt begrensd.
- Stroming naar de binnenduinrand en het boezemland (oostwaarts), in een zone vanaf de Meeuwenlaan naar het Oosten.

In de onderstaande afbeelding staat met pijlen aangegeven hoe de grondwaterstromen lopen.

Afbeelding 31

Grondwaterstanden volgens model.

In zwart: afwijkingen van berekende ten opzicht van gemeten waarden in 2007.



De ontwateringsdiepte is van belang bij de beoordeling van grondwaterstanden in relatie tot de aanwezige bebouwing en infrastructuur (wegen). Doorgaans wordt aangehouden dat minimaal 0,70 tot 1,0 m ontwateringsdiepte nodig is voor beide functies. Indien kelders aanwezig zijn die dieper in de ondergrond steken horen deze waterdicht te zijn tegen indringend grondwater.

Tabel 9

Toetsing huidig
grondwater ten opzichte
van ontwateringsnorm

Voor woningen en wegen:
1,0 m ontwateringsdiepte

Locatie	maaiveldhoogte tov NAP, [m]	grondwater (hoog)	ontwaterings- diepte	toelichting
Boulevard, weg	6,00	3,50	2,50	voldoet ruim
Boulevard, woning met ondiepe kelder (2 m onder vloerpeil)	6,10	3,50	2,60	voldoet ruim
Woning met kruipruimte, Baljuwplein	5,95	4,50	1,45	voldoet ruim
Woning met kruipruimte, Kruising Sec. Varkevisserweg en Duinstraat	9,8	5,00	4,80	voldoet ruim

Tabel 9 laat zien dat in de huidige situatie zowel de woningen en wegen ruim voldoen aan de normen die vanuit de ontwatering gesteld worden. Bij de gemeente Katwijk is overigens bekend dat in natte perioden grondwateroverlast optreedt in enkele kelders ter hoogte van de Princestraat (vlak achter de Boulevard) en ter hoogte van de Nieuwe Kerk aan de Voorstraat.

Infiltratie en kwel

De delen van het gebied die hoger liggen dan NAP zijn over het algemeen infiltratiegebieden. In het Grondwaterplan Zuid-Holland 2007 – 2013 [Provincie Zuid-Holland, 2007] wordt het plangebied aangegeven als infiltratiegebied. Vlakbij de Provinciale weg N206 ligt een kwelgebied.

De kwel- en infiltratiekaart van Rijnland geeft een schatting van de omvang van de op- en neerwaartse beweging van het grondwater:

- De infiltratie op de hoogste delen van het grondwaterbeschermingsgebied in de duinen in de orde van ~ 2 mm/dag ligt. Dit komt ongeveer overeen met de gemiddelde dagneerslag.
- De kwel in de directe omgeving van het centrum in de orde van 0,05 tot 0,25 mm/dag ligt.
- In de vallei van het Uitwateringskanaal de kwel in de orde van de 0,25 tot 0,5 mm/dag ligt.

Zoet- zout verdeling

In de ondergrond van Zuid-Holland komt zout water voor in gebieden waar een hoge kwel voorkomt en in gebieden die historisch gezien onder invloed van de zee stonden. De verdeling van zoet- en zout grondwater op grotere diepte is in het grondwaterplan van Zuid-Holland aangegeven. De monding van de Oude Rijn en de lager gelegen polders ten oosten van de duinzone hebben brak grondwater in de diepere ondergrond.

Analyses van grondwater uit peilbuizen van het DINO-archief (TNO) geven aan dat het chloridegehalte tot een diepte van minstens 25 meter onder maaiveld zoet is (tussen de 40 en de 103 mg Cl- per liter).

Opperlaktewater

Het gebied wordt beheerd door het hoogheemraadschap van Rijnland en valt binnen het Watergebiedsplan Katwijk. Ten noorden van het projectgebied mondt het Uitwateringskanaal Oude Rijn uit op de Noordzee.

Het gemaal en de uitwateringssluis Katwijk zorgen voor de handhaving van het boezempeil van Rijnland op NAP -0,64 m. De digitale legger van Rijnland geeft aan welke peilgebieden er in de omgeving van de waterkering aangetroffen worden. In de omgeving van de waterkering ligt alleen het oppervlaktewater van het Uitwateringskanaal en de haven langs de Prins Hendrikkade, beide op boezempeil. Het oppervlaktewater in de omgeving van Katwijk aan Zee ligt meestal op boezempeil.

Waterkwaliteit

Het waterplan Katwijk geeft aan dat de huidige waterkwaliteit in het gebied als een knelpunt wordt ervaren. De chemische en ecologische waterkwaliteit laten sterk te wensen over. De waterkwaliteit wordt sterk beïnvloed door het aangevoerde boezemwater uit de Oude Rijn en de Vliet. Er zijn ook meerdere knelpunten bekend in het waterkwantiteitsbeheer die relatie hebben met de waterkwaliteitsknelpunten:

- In het gebied is te weinig bergingscapaciteit voor het vasthouden van schoon water, waardoor wateraanvoer uit de boezem noodzakelijk is.
- Het goede kwelwater uit de duinen wordt onvoldoende benut en wordt snel afgevoerd.
- Er is sprake van verdroging van de duinen.
- De inrichting van watergangen is in verband met het ecologisch functioneren onvoldoende.

Waterhuishouding Uitwateringskanaal

Het Uitwateringskanaal van Katwijk wordt gebruikt om bij neerslagoverschotten water af te voeren naar de Noordzee. De afvoercapaciteit van de uitwatering is 94 m³/s via het gemaal onder normale omstandigheden en 75 m³/s bij storm.

4.5

AUTONOME ONTWIKKELINGEN

In Katwijk spelen naast de kustversterking ook andere grote projecten: de mogelijke komst van een zeejachthaven, de aanleg van RijnGouwewijn-West en de realisatie van de Verlengde Westerbaan. Daarnaast wordt voor de noord- en zuidduinen een bestemmingsplan opgesteld. In deze paragraaf is beschreven hoe met deze (mogelijke) ontwikkelingen wordt omgegaan in dit MER.

Zeejachthaven

De gemeente Katwijk heeft in 2008 een studie uitgevoerd naar de wenselijkheid van de aanleg van een zeejachthaven [Gemeente Katwijk, 2008]. In dit onderzoek zijn vele belanghebbenden in Katwijk, zoals burgers en bedrijven, geraadpleegd. Op basis van de uitkomsten van het wenselijkheidsonderzoek heeft de gemeenteraad een onderzoek naar de haalbaarheid van de haven laten uitvoeren. Op basis van dit onderzoek heeft de raad op 24 november 2011 besloten dat de ontwikkeling van de zeejachthaven wenselijk blijft, maar dat de gemeente zich terugtrekt als projectpartner. De gemeenteraad oordeelde dat de plannen te grootschalig zijn en financieel te risicovol. De gemeente blijft open staan voor initiatieven vanuit marktpartijen en andere overheden. Omdat er nog geen duidelijkheid is over de komst van de zeejachthaven is dit project niet als autonome ontwikkeling meegenomen. Overigens biedt de kustversterking geen belemmering voor de aanleg van een zeejachthaven ter hoogte en/of ten noorden van de uitwateringssluis.

RijnGouwelijn-West

De Provincie Zuid-Holland heeft in 2007 opdracht gegeven voor het project RijnGouwelijn-West. Dit project omvat het onderzoeken en realiseren van een hoogwaardige ov-verbinding (HOV) transferium 't Schouw (bij de A44) en Katwijk en Noordwijk. Inmiddels is het MER afgerond en Provinciale Staten van Zuid-Holland hebben een besluit genomen over het tracé en de invulling ervan. Katwijk wordt op het HOV-net aangesloten middels een busverbinding. De bus krijgt het Vuurbaakplein als eindhalte.

Onderdeel van het project RijnGouwelijn-West was dat er een knip op de Tramstraat zou worden gelegd, waardoor de doorgang van Tramstraat naar de Boulevard afgesloten is voor auto's. In het kader van het project RijnGouwelijn-West is de knip niet nodig. Toch wil de gemeente de doorgang van de Tramstraat naar de Boulevard wellicht blokkeren. In hoofdstuk 0 van dit MER worden de effecten van de situatie met en de situatie zonder knip op de Tramstraat beoordeeld.

Verlengde Westerbaan

De gemeente Katwijk heeft het voornemen om de Westerbaan te verlengen. Dit moet de doorstroming van het verkeer aan de zuidkant van Katwijk verbeteren. Het voorgenomen tracé voor deze weg werd enkele jaren terug doorkruist door de aanwijzing van het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide. De grenzen van dit natuurgebied liepen daardoor over het tracé van de Verlengde Westerbaan waardoor aanleg van de weg problematisch werd. Inmiddels wordt ambtelijk bekeken of de begrenzing van het gebied zou kunnen worden aangepast op een wijze die realisatie van de rondweg mogelijk maakt. Er is op dit moment geen zekerheid of de Verlengde Westerbaan wel of niet kan worden aangelegd. In hoofdstuk 0 van dit MER worden de effecten van de situatie met en de situatie zonder Verlengde Westerbaan beoordeeld.

Bestemmingsplan Duinen

Naast het bestemmingsplan Kustwerk stelt Katwijk het bestemmingsplan Duinen op. Dit bestemmingsplan beslaat de gebieden noord- en zuidduinen. Het voornaamste doel is om een aantal oude bestemmingsplannen te actualiseren. Reeds gerealiseerde ontwikkelingen worden vastgelegd en het plan staat enkele nieuwe ontwikkelingen toe. Het gaat bijvoorbeeld om beperkte uitbreiding van recreatieve activiteiten.

Zowel de ontwikkelingen in de noord- en zuidduinen als de realisatie van de parkeergarage en de kustversterking kunnen effecten hebben op de Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide. Bij de parkeergarage en de kustversterking gaat het om stikstofdepositie en geluid tijdens de aanlegwerkzaamheden en stikstofdepositie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de parkeergarage. Bij de ontwikkelingen in de noord- en zuidduinen treden geen effecten op als gevolg van stikstofdepositie. In ruimte en tijd is er geen sprake van overlap in ingreep-effect relaties tussen de beide bestemmingsplannen. Hierdoor zijn cumulatieve effecten uit te sluiten.

HOOFDSTUK 5

Effectbeschrijving alternatieven waterkering

5.1

WERKWIJZE

In hoofdstuk 3 zijn de alternatieven in beeld gebracht. Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de alternatieven voor de kustversterking op het milieu.

Bij de beschrijving is een schaal- en detailniveau gehanteerd dat relevant is voor de effectbeschrijving van de integrale alternatieven. De alternatieven zijn beoordeeld op de effecten na de realisatie van het alternatief. Waar van toepassing wordt bij de beoordeling onderscheid gemaakt in tijdelijke (tijdens de aanleg) en permanente (na realisatie) effecten. Voorts wordt aangegeven welke mitigerende en/of compenserende maatregelen mogelijk zijn.

De effecten worden uitgedrukt in plussen en minnen. Hierbij wordt de schaal gehanteerd, zoals opgenomen in Tabel 10.

Tabel 10

Beoordelingsschaal

++	Een zeer groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
+	Een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
0/+	Een beperkt positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
0	Geen effecten ten opzichte van de referentiesituatie.
0/-	Een beperkt negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
-	Een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
--	Een zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie.

De alternatieven worden beoordeeld aan de hand van een beoordelingskader, waarvan het overzicht is weergegeven in Tabel 11. Dit wijkt op onderdelen af van het in de Startnotitie gepresenteerde kader. Op basis van de richtlijnen voor het milieueffectrapport Kustversterking Katwijk aan Zee (23 juli 2009) en het advies op reikwijdte en detailniveau voor het milieueffectrapport Kustversterking en bestemmingsplan Katwijk (23 februari 2011) zijn de beoordelingscriteria nader uitgewerkt.

Tabel 11

Beoordelingskader
kustversterkings-
alternatieven

Aspect	Beoordelingscriterium
Kust en zee	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiligheid 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Waarborging veiligheid achterland ▪ Robuustheid en uitbreidbaarheid
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Morfologie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beïnvloeding morfologie en onderhoud ▪ Beïnvloeding Uitwateringskanaal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Duurzaamheid en beheer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Duurzaamheid ▪ Beheer
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risicobeheersing 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grootte van de afslagzone ▪ Zone die overstroomt bij maatgevende waterstand
Woon- en leefmilieu	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identiteit en ruimtelijke kwaliteit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beïnvloeding landschap ▪ Beïnvloeding zicht op zee ▪ Beïnvloeding relatie dorp en zee ▪ Potenties voor ruimtelijke ontwikkeling
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recreatie en toerisme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recreatieve aantrekkingskracht en ontwikkelingspotentie
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruimtegebruik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beïnvloeding wonen en werken ▪ Beïnvloeding voetgangersverkeer ▪ Beïnvloeding parkeermogelijkheden ▪ Hinder tijdens aanlegfase
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lucht & geluid 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geluidsbelasting tijdens aanleg ▪ Luchtkwaliteit tijdens aanleg
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cultuurhistorie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beïnvloeding cultuurhistorische waarden ▪ Beïnvloeding bunker, tankmuur, oude oeverbekleding
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Archeologie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Archeologische terreinen en bekende waarden ▪ Verwachte archeologische waarden
Groene ruimte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Natuur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten ▪ Beïnvloeding beschermde natuurgebieden ▪ Potenties voor nieuwe natuur
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodem 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodemverontreiniging
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Water 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grondwaterstroming ▪ Beïnvloeding zoetwaterbel ▪ Beïnvloeding kwel ▪ Karakter Uitwateringskanaal ▪ Oppervlaktewater

5.2

KUST EN ZEE

5.2.1

VEILIGHEID

In Tabel 12 zijn effecten op de waarborging van de veiligheid en de mate van uitbreidbaarheid weergegeven.

Tabel 12
Effecten op veiligheid

Beoordelings- criteria Veiligheid	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in- Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in- Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer- garage	Alternatief 5 Dijk-in- Duin Katwijk binnendijks met parkeer- garage
Waarborging veiligheid achterland	0	++	++	++	++	++
Robuustheid en uitbreidbaarheid	0	++	++	-	+	+

Waarborging veiligheid achterland

Alle alternatieven zijn dusdanig ontworpen dat ze voldoen aan de gestelde eisen met betrekking tot veiligheid. Alle alternatieven waarborgen de veiligheid van het achterland. Op dit aspect scoren de alternatieven allemaal zeer positief. De veiligheid van Katwijk is beoordeeld in paragraaf 5.2.4.

Robuustheid en uitbreidbaarheid

De afmetingen van de alternatieven zijn ontworpen op een doorkijk van 50 jaar bij een midden klimaatscenario van het KNMI. Maar ook na deze 50 jaar of bij een zwaarder klimaatscenario voor 50 jaar, moeten de verschillende alternatieven nog uitgebreid kunnen worden. Om deze robuustheid te bepalen zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd voor andere klimaatscenario's die bijvoorbeeld een hogere zeespiegelstijging kennen en een andere tijdshorizon:

- 50 jaar maximum scenario.
- 100 jaar midden scenario.
- 100 jaar maximum scenario.
- 200 jaar maximum scenario.

In de het rapport "Veiligheidsaspecten kustversterking Katwijk"[Alkyon, 2010a] zijn de resultaten van deze berekeningen opgenomen.

Duinalternatieven

Beide zandige alternatieven zijn met zand uitbreidbaar om ook op langere termijn en/of bij een zwaarder klimaatscenario de veiligheid te kunnen waarborgen. De hoogte van het alternatief "hoog en smal duin" is bij alle klimaatscenario's voldoende, maar zal wel zeewaarts uitgebreid moeten worden met ongeveer 20 meter bij het 100 jaar midden scenario tot maximaal 90 meter bij het 200 jaar maximum scenario. Voor het alternatief "laag en breed duin" geldt het omgekeerde. De breedte is voldoende, maar de hoogte niet. Een verhoging van 0,5 tot 2,5 meter is voldoende. Beide alternatieven worden als zeer positief beoordeeld.

Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks

Zoals reeds gesteld is dit alternatief gedimensioneerd voor het middenscenario na 50 jaar. De kruinhoogte van NAP + 6,5 m is niet toereikend voor een periode langer dan 50 jaar of indien het maximum scenario al binnen 50 jaar optreedt.

Ook de waterkering aan landzijde van de kom van Katwijk aan Zee is in die situatie te laag. Toevoeging van zand aan zeezijde voegt in dit geval niets toe, omdat hiermee het hoogtetekort niet wordt opgelost.

Op grond van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat dit alternatief niet robuust is. In feite is het ook goed mogelijk om het deel van de dijk dat op NAP +6,5 m ligt binnen of na 50 jaar verder te verhogen en het duin te verbreden. Dit alternatief wordt negatief beoordeeld.

Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks

De twee Dijk-in-Duin varianten waarbij Katwijk binnendijks komt te liggen voldoen met een beperkte zeewaartse uitbreiding, orde grootte 5-25 meter, aan de veiligheidsnorm bij een 100 jaar midden en 50 jaar maximum klimaatscenario. Bij een 100 en een 200 jaar maximum scenario zal de kruin met respectievelijk 1 en 2,5 meter omhoog moeten. Daarnaast is ook nog een beperkte zeewaartse uitbreiding nodig. Het aanpassen van een dijktaald is complexer dan alleen zand toevoegen. Daarom scoren beide varianten respectievelijk positief en beperkt positief.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen mogelijk.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.2.2

MORFOLOGIE

In Tabel 13 zijn de effecten op de morfologie weergegeven.

Tabel 13
Effecten op morfologie

Beoordelings-criteria Morfologie	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Beïnvloeding morfologie en onderhoud	0	0/-	--	0/-	0/-	-
Beïnvloeding Uitwaterings-kanaal	0	0/-	-	0/-	0/-	0/-

Beïnvloeding morfologie en onderhoud

Om de huidige basiskustlijn (BKL) in stand te houden dient niet of nauwelijks gesuppleerd te worden. Een verstoring in de kustboog, zoals de zeewaartse uitbouw van de vijf alternatieven, heeft extra onderhoud nodig. De kust bij Katwijk keert, zonder onderhoud, na verloop van tijd weer in haar oorspronkelijke staat terug. De snelheid waarmee dit gaat hangt af van de mate van verstoring. Hoe groter de verstoring, des te groter is het effect op de morfologie.

Tabel 14 laat zien dat de bestaande onderhoudsbehoefte bij Katwijk over een traject van 10 km ongeveer 1500 m³/jaar is en oploopt tot zo'n 7000 m³/jaar in 2060. De onderhoudsbehoefte van de alternatieven Hoog en smal duin Katwijk buitendijks, Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks en Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zijn gelijkwaardig. Na aanleg neemt het onderhoud toe met zo'n 15.000 – 18.000 m³/jaar in de eerste vijf jaar. Voor de komende 50 jaar is circa 0,5 M m³ zand nodig. Alternatief Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeergarage heeft een grotere onderhoudsbehoefte van 33.000 m³/jaar in de eerste vijf jaar en 0,9 M m³ voor 50 jaar. Het alternatief Laag en breed duin Katwijk binnendijks heeft de grootste additionele onderhoudsbehoefte: ruim 80.000 m³/jaar in de eerste vijf jaar na aanleg en over een periode van 50 jaar ruim 1,7 M m³ zand. Daarom scoort het alternatief Laag en breed duin Katwijk binnendijks het meest negatief. Dit alternatief ligt het meest zeewaarts en heeft het grootste effect op de morfologie. Bij de andere alternatieven is dit minder negatief.⁹

Tabel 14

Onderhoudsbehoefte
(x1000 m³/jaar)
alternatieven [Alkyon,
2010b]

Tijdvak (jaar)	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in- Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in- Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer- garage	Alternatief 5 Dijk-in- Duin Katwijk binnendijks met parkeer- garage
		40 m	100 m	190 m	110 m	80 m
0 – 5	1,5	16	82	18	15	33
5 – 10	2,6	13	54	14	12	24
10 - 15	3,2	11	39	12	10	20
15 – 20	3,4	10	61	11	9	18
20 – 25	4	10	27	10	9	17
25 – 30	4,4	9	25	10	9	16
30 – 35	5,5	9	23	9	8	15
35 – 40	6,2	8	22	9	8	14
40 – 45	6,5	8	21	8	8	14
45 – 50	6,6	8	20	8	7	13
TOTAAL	220	510	1.720	545	475	920

Beïnvloeding Uitwateringskanaal

Net ten noorden van de Boulevard ligt een uitwateringssluis waardoor over het algemeen een geringe hoeveelheid water in zee wordt geloosd. Het Uitwateringskanaal doorsnijdt het strandprofiel. Als gevolg van transport van zand parallel aan het strand treedt verzanding op van het Uitwateringskanaal. Door af en toe een grote hoeveelheid water te lozen, is het echter mogelijk om het kanaal weer schoon te spoelen. Een verlenging van het kanaal (als

⁹ Na keuze voor het voorkeursalternatief zijn nieuwe berekeningen uitgevoerd die tot een iets ander inzicht hebben geleid. De opnieuw berekende onderhoudsbehoefte voor het voorkeursalternatief staat in het projectplan beschreven. Voor de vergelijking tussen de alternatieven zijn de oorspronkelijke berekeningen gebruikt.

gevolg van de zeewaartse verschuiving van het strandprofiel) betekent dat het verhang (tussen de sluis en “open zee”) in het kanaal afneemt. Een kleiner verhang leidt ertoe dat schoonspoelen van het kanaal minder effectief is. In geval van het alternatief Laag en breed duin Katwijk binnendijks is de zeewaartse verschuiving van het strandprofiel 190m (kruinbreedte). Dit houdt in dat ook het Uitwateringskanaal 190m langer wordt. Naar verwachting bemoeilijkt dit het schoonspoelen van het kanaal. In geval van de overige alternatieven is de zeewaartse verschuiving van het strandprofiel orde 100-130m. Verwacht wordt, dat schoonspoelen van het Uitwateringskanaal dan nog steeds mogelijk is, maar het zal wel noodzakelijk zijn om vaker schoon te spoelen of met een hoger debiet. Een mogelijkheid is ook om een nauwer kanaal aan te leggen, zodat de stroomsnelheid wordt verhoogd.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Om verzanding van het Uitwateringskanaal, bij alternatief Laag en breed duin Katwijk binnendijks te voorkomen is het noodzakelijk om het vaker met een hoog debiet schoon te spoelen. Een mogelijkheid is ook om een nauwer kanaal aan te leggen, zodat de stroomsnelheid wordt verhoogd.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.2.3

DUURZAAMHEID EN BEHEER

In Tabel 15 zijn de effecten op beheer en onderhoud weergegeven.

Tabel 15

Effecten op Beheer en onderhoud

Beoordelings criteria	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Duurzaamheid en Beheer						
Duurzaamheid	0	0	0	0/-	0/-	0/-
Beheer	0	0	+	0/-	+	+

Duurzaamheid

Vanuit materiaal oogpunt zijn de zandige alternatieven zeer duurzaam. Zand is een natuurlijk materiaal, “vergaat” niet en is in ruim voldoende mate aanwezig in de Noordzee. De steenbekleding van de Dijk-in-Duin alternatieven moet in de loop der jaren (na 100 jaar) vervangen worden. Dit is nog steeds duurzaam, zij het iets minder dan alleen zand.

Beheer

Het alternatief Hoog en smal duin Katwijk buitendijks scoort neutraal, omdat het beheer ten opzichte van de referentiesituatie niet verandert. De bebouwde kom van Katwijk blijft onderdeel van de waterkering. Het bestaande duin wordt alleen groter. Het alternatief Laag en breed duin Katwijk binnendijks scoort positief wat betreft beheer.

In dit alternatief komt Katwijk aan Zee namelijk binnendijks te liggen. De waterkering komt in zijn geheel buiten de bebouwde kom te liggen. Dit maakt het beheer eenvoudiger en overzichtelijker.

Een Dijk-in-Duin is lastiger te inspecteren dan een volledig zandige oplossing. Er ligt immers een dijktafstand verstoppt onder een dikke laag zand, die normaalgesproken alleen bij zeer extreme stormcondities bloot komt te liggen. Tussentijdse inspectie is alleen mogelijk door afgraving van het zand. Op zich wordt de dijk zo ontworpen dat deze 50 jaar kan blijven liggen onder het zand en is slechts beperkt beheer nodig. De twee varianten van het alternatief Dijk-in-Duin Katwijk scoren positief op het aspect beheer. In die gevallen staat er geen vaste bebouwing meer in/op de waterkering.

Het alternatief Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks is een zeer uitzonderlijke waterkering, omdat achter de hybride waterkering nog een zandige waterkering ligt die Zuid-Holland moet beschermen tegen overstromingen. De bestaande hogere buitendijkse zijde van de waterkering moet het water dat in de kom geborgen wordt (een soort binnenmeer), kunnen blijven keren tijdens de maatgevende omstandigheden om het achterland te beschermen tegen overstroming. Een dergelijke waterkering is uniek. Hiervoor bestaan geen ontwerp en toetsmethodes om te bepalen of de waterkering voldoende sterk is. Omdat de hybride waterkering buitendijks blijft moet zowel de Boulevard als de achterliggende kering onderhouden en beheerd worden. Dit is beperkt negatief ten opzichte van de huidige situatie.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen mogelijk.

Leemten in kennis en informatie

Voor het alternatief Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks geldt dat de zandige achterzijde van de bestaande waterkering in de bebouwde kom van Katwijk onderdeel blijft van de waterkering. Hiervoor bestaat geen toetsingsmethodiek.

5.2.4

RISICOBEBEERSING

In Tabel 16 zijn de effecten op risicobeheersing weergegeven.

Tabel 16

Effecten op
Risicobeheersing

Beoordelings criteria Risicobeheersing	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Afslagzone	0	++	++	++	++	++
Overstromings zones	0	0/+	++	0/+	++	++

Afslagzone

Bij alle alternatieven komt de afslagzone zeewaarts van de Boulevard te liggen. Dit is ook het geval bij de alternatieven waarbij de kom van Katwijk buitendijks ligt. Alle alternatieven scoren dus zeer positief.

Overstromingszones

De alternatieven waarbij Katwijk binnendijks komt te liggen, hebben tot gevolg dat het centrum bij maatgevende omstandigheden niet meer overstroomt. Het beschermingsniveau van het centrum Katwijk voldoet in beide gevallen aan de wettelijke veiligheidsnorm voor dijkkring 14 van 1:10.000. Dit is als zeer positief gewaardeerd.

De alternatieven Hoog en smal duin Katwijk buitendijks en Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks hebben tot gevolg dat het centrum van Katwijk onderdeel blijft van de huidige waterkering. Het blijft daardoor buitendijks liggen. Doordat respectievelijk een grote hoeveelheid zand en een Dijk-in-Duin aan de zeezijde wordt aangebracht overstroomt het centrum minder snel en waarschijnlijk ook voor een kleiner deel dan in de huidige situatie. Het beschermingsniveau neemt dus toe. Dit is als beperkt positief beoordeeld.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Door het duin bij het alternatief Hoog en smal duin Katwijk buitendijks circa 10 meter breder te maken kan Katwijk binnendijks gebracht worden. Als deze maatregel getroffen wordt, scoort dit alternatief net zo goed als de alternatieven die Katwijk binnendijks brengen.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.3

WOON- EN LEEFMILIEU

5.3.1

RUIMTELIJKE KWALITEIT

In Tabel 17 zijn de effecten op identiteit en ruimtelijke kwaliteit weergegeven.

Tabel 17

Effecten op Ruimtelijke kwaliteit (en identiteit)

Beoordelings criteria ruimtelijke kwaliteit	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Beïnvloeding landschap	0	-	--	-	-	-
Beïnvloeding zicht op zee	0	--	-	0/-	0/-	0/-

Beïnvloeding relatie dorp en zee	0	--	-	0/-	0/-	-
Potenties voor ruimtelijke ontwikkeling	0	0	+	0/+	++	++

Beïnvloeding landschap

De lichte verbreding als gevolg van de kustversterking heeft nauwelijks effecten op de kustlijn. Er is wel effect op het landschappelijk hoofdpatroon. In de nieuwe situatie verandert het patroon van landschappen van oost naar west. In de huidige situatie is dat zee – strand – smalle duinen – dorp. Bij elk van de alternatieven verandert het patroon in zee – strand – brede duinen – dorp. Dit is negatief beoordeeld, waarbij het breedste alternatief het meest negatief scoort.

Beïnvloeding zicht op zee

Met de versterking van de kustverdediging neemt het zicht op zee vanaf de Boulevard en de woningen aan de Boulevard af.

Beïnvloeding zicht vanaf de Boulevard

Vanaf de hogere delen van de Boulevard blijft de zee vanaf de Boulevard te zien. Vanaf het lage deel van de Boulevard en vanuit het centrum verdwijnt het zicht op de zee en het strand bij alle alternatieven, doordat de doorgangen door het duin overgangen worden. Alleen in het geval van Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks en de Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks is de zee in de verte nog net te zien. Hier heeft enkel de breedte van het duin effect op het zicht vanaf de Boulevard en niet de hoogte. Dit is als licht negatief beoordeeld. Bij het alternatief Hoog en smal duin Katwijk buitendijks gaat het zicht op zee niet alleen verloren maar kijkt men vanaf de Boulevard ook tegen een hoge wand van zand aan.

Beïnvloeding zicht vanaf de woningen aan de Boulevard

In principe geldt voor het zicht vanuit de woningen, hoe hoger en/of breder het duin, hoe meer de horizon verdwijnt, hoe negatiever de beïnvloeding. Bij de alternatieven Laag en breed duin Katwijk binnendijks en de Dijk-in-Duin alternatieven is dit effect minder dan bij het alternatief Hoog en smal duin Katwijk buitendijks. In alle varianten blijft, naar verwachting, vanaf de eerste verdieping (beperkt) zicht op zee.

Beïnvloeding relatie dorp en zee Katwijk

Een belangrijk effect is het verloren gaan van de directe relatie dorp – strand - zee als gevolg van de hoge en brede duinreep die in alle alternatieven ontstaat. De dan los van het dorp liggende strandpaviljoens (als horeca van het dorp), versterken dit effect. De mate van negatieve beïnvloeding wordt in principe groter naarmate:

- Minder zee/branding/strand zichtbaar is.
- De loopafstand tussen dorp en strand toeneemt.
- Het loopgemak (door hoogteverschillen en trappen) afneemt.

Dit geldt zowel vanaf de Boulevard, als vanuit de waaivormige straten haaks op de Boulevard. Bij de alternatieven Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks en met name bij Dijk-in-

Duin, Katwijk buitendijks, is dit effect minder negatief dan bij de alternatieven Laag en breed duin Katwijk binnendijks, Hoog en smal duin Katwijk buitendijks.

Vanaf het strand blijft in alle gevallen de Vuurbaak, Hotel Savoy en de kerktoren op de achtergrond zichtbaar. De bebouwing op de Boulevard is bij de alternatieven Hoog en smal duin Katwijk buitendijks en Laag en breed duin Katwijk binnendijks nauwelijks meer zichtbaar.

In alle alternatieven worden uitkijplekken gemaakt in het duingebied vanaf waar de zee waargenomen kan worden. Een goede bereikbare en herkenbare uitkijplek, waar je vanzelfsprekend langs komt, herstelt de visuele relatie, en daarmee de deels relatie tussen het dorp en de zee. Daarnaast is in alle alternatieven een padennetwerk gemaakt dat Katwijk met het strand en de paviljoens verbindt. Het loopgemak neemt alleen in de Dijk-in-Duin alternatieven af door hoogteverschillen en trappen.

Potenties voor ruimtelijke ontwikkeling

Bij het alternatief Hoog en smal duin blijven de beschermingszones uit de Legger met het restrictieve bouwbeleid gelijk aan de huidige situatie. Het alternatief Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks zorgt er wel voor dat de beschermingszone kleiner wordt dan in de huidige situatie, maar nog wel over een deel van de bebouwde kom blijft liggen.

De alternatieven waarbij Katwijk binnendijks is gebracht bieden naast de ontwikkeling van de nieuwe duinen veel ruimte voor ontwikkeling in Katwijk zelf. De beschermingszones komen namelijk veel verder zeewaarts te liggen. Bij de twee alternatieven Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks komen de beschermingszones nog verder zeewaarts te liggen dan bij Laag en breed duin Katwijk binnendijks. Hierdoor is er extra potentie voor ruimtelijke ontwikkeling in het bestaande bebouwde gebied. De realisatie van de parkeergarage is de verwezenlijking van deze potentie. Daarnaast biedt de realisatie van de parkeergarage kansen voor ruimtelijk ontwikkeling, omdat er auto's uit het straatbeeld verdwijnen.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen mogelijk.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.3.2

RECREATIE EN TOERISME

In Tabel 18 zijn de effecten op recreatie en toerisme weergegeven.

Tabel 18

Effecten op Recreatie en toerisme

Beoordelings criteria Recreatie en Toerisme	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Recreatieve aantrekkingskracht en ontwikkelingspotentie	0	0	0/+	+	+	+

Recreatieve aantrekkingskracht en ontwikkelingspotentie

In het alternatief Laag en breed duin Katwijk binnendijks en de variant Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks zonder parkeergarage neemt de recreatieve aantrekkingskracht van het gebied voor recreatie licht toe. De duinenrij is aanzienlijk breder, maar een meter lager ten opzichte van de huidige situatie. Het zicht op zee is minder, maar blijft wel zichtbaar. Dit scoort licht negatief.

De recreatieve aantrekkelijkheid neemt wel toe vanwege de inrichting van het nieuwe duingebied met paden, pleinen, speeltuinen en andere voorzieningen die ervoor zorgen dat er een breder productscala is in en om het bredere duingebied. Hierdoor worden recreanten als het ware over het duin getrokken. Dit scoort positief. Ook voor evenementen ontstaat meer ruimte. Het nieuwe duingebied is echter te klein om als zelfstandige bestemming voor fietstochten te functioneren en eigenlijk ook voor een middagje wandelen. In dat geval kiest de wandelaar eerder voor Berkheide, Wassenaar en andere bestemmingen.

Vanwege de extra hoogte voor het alternatief Hoog en smal duin Katwijk buitendijks verdwijnt het zicht op zee vanaf de Boulevard en het dorp. Dat heeft een negatief effect op de aantrekkingskracht voor recreatie. Vanwege de ruimtelijke inrichting van het duin met pleinen, wandelpaden en speeltuinen neemt de recreatieve aantrekkingskracht van het gebied wel weer licht toe. De beoordeling is daarom per saldo neutraal.

In het alternatief Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks is de kustversterking twee meter lager dan in de huidige situatie, maar wel een stuk breder. De afstand tussen het dorp en de recreatieve voorzieningen op het strand is wel groter maar niet substantieel. Dit heeft wel een licht negatief effect op de recreatieve aantrekkingskracht. Omdat het alternatief zo laag is, is het zicht op zee slechts beperkt minder. Bovendien zorgt de inrichting van het duingebied met pleinen, wandelpaden, speeltuinen en andere voorzieningen ervoor dat men over de barrière getrokken wordt. De recreatieve aantrekkingskracht is daarom per saldo positief beoordeeld.

Het alternatief Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks is vergelijkbaar met het buitendijkse alternatief. De kustversterking is een meter lager dan in de huidige situatie, maar wel een stuk breder. De afstand tussen het dorp en de recreatieve voorzieningen op het strand is wel groter maar niet substantieel.

Dit heeft een licht negatief effect op de recreatieve aantrekkingskracht. Het zicht op zee wordt beperkt minder. De inrichting van het duingebied met pleinen, wandelpaden, speeltuinen en andere voorzieningen zorgt ervoor dat men over de barrière getrokken wordt. De recreatieve aantrekkingskracht is daarom per saldo positief beoordeeld.

De aantrekkingskracht van de kust van Katwijk neemt in het alternatief Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijs met parkeergarage om twee redenen toe. In de eerste plaats doordat er meer ruimte ontstaat voor recreatieve activiteiten: meer productaanbod en meer ruimtelijke beleving. In de tweede plaats zorgt de sterk toegenomen bereikbaarheid door de parkeergarage (direct op de plaats van bestemming) ervoor dat de infrastructuur naar de kust beter wordt gebruikt. En dat het verzorgingsgebied groter wordt: méér mensen uit een groter omliggend gebied kunnen binnen een kortere reistijd op hun bestemming zijn. Daar staat tegenover dat de verbinding met het dorp en het zicht op zee worden verstoord door de parkeergarage: over een lengte van 700 meter pal voor de kom (het centrum) en het duin daardoor bijna 100 meter breder wordt dan in de huidige situatie. De aantrekkingskracht en ontwikkelingspotentie is per saldo toch positief beoordeeld vanwege de komst van de parkeergarage.

Mitigerende en compenserende maatregelen

De enige aanleiding om mitigerende of compenserende maatregelen te nemen zou gelegen zijn in de barrièrewerking die de kustversterking heeft of kan hebben op recreanten. In de huidige alternatieven is met die barrièrewerking rekening gehouden. Verdere maatregelen zijn daarom niet aan de orde.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.3.3

RUIMTEGEBRUIK

Tabel 19

Effecten op Ruimtegebruik

In Tabel 19 zijn de effecten op ruimtegebruik weergegeven.

Beoordelings criteria Ruimtegebruik	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijs	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijs	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijs	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijs zonder parkeergarage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijs met parkeergarage
Beïnvloeding wonen en werken	0	-	-	-	-	0/-
Beïnvloeding voetgangersverkeer	0	0/-	-	0/-	0/-	0/-
Beïnvloeding parkeermogelijkheden	0	0	0	0	0	++

Hinder tijdens aanlegfase	0	-	-	-	-	--
---------------------------	---	---	---	---	---	----

Beïnvloeding wonen en werken

Voor alle alternatieven geldt dat de bebouwing langs de Boulevard door de versterkingsmaatregelen niet wordt aangetast (door sloop). Er treedt in die zin geen effect op bestaande bebouwing op. Wel wordt het zicht op zee vanuit de woningen aan de Boulevard beïnvloed en treedt er hinder op in de aanlegfase. Deze criteria zijn echter bijzonder beoordeeld (zie paragraaf 5.3.1) en zijn bij dit criterium dus niet meegerekend.

Alleen bij het alternatief Dijk-in-Duin met parkeergarage bestaat de mogelijkheid om De Zwaan op dezelfde plek te laten staan. Bij de overige alternatieven komt de waterkering op de huidige locatie van De Zwaan te liggen.

In alle alternatieven moeten de strandpaviljoens een andere plek krijgen die in elk geval verder van het centrum van Katwijk ligt dan in de huidige situatie. Dit is als licht negatief beoordeeld. De totaalbeoordeling voor beïnvloeding wonen en werken is voor de eerste vier alternatieven negatief. Omdat bij alternatief met de parkeergarage De Zwaan wel terug kan komen scoort dit alternatief licht negatief.

Beïnvloeding voetgangersverkeer

De breedte van de duinzone neemt in alle alternatieven toe. De toegankelijkheid voor voetgangers neemt hierdoor af. Dit is voor het alternatief laag en breed duin in sterkere mate het geval dan voor de (smallere) alternatieven.

Beïnvloeding parkeermogelijkheden

In alle alternatieven blijft het huidige aantal parkeerplaatsen behouden. Dit wordt neutraal beoordeeld. Een uitzondering hierop is het alternatief Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks met parkeergarage. Hierin worden in totaal maximaal 770 parkeerplaatsen gerealiseerd. Dit is zeer positief beoordeeld.

Hinder tijdens aanlegfase

Tijdens de aanlegfase van de waterkering is er hinder, met name voor de direct aanwonenden, ondernemers en recreatie. Naast de effecten op geluid zoals beschreven in paragraaf 5.3.4 gaat het ook om andere hinder in de vorm van: trillingshinder, minder goede bereikbaarheid van het strand en de Boulevard, tijdelijke niet toegankelijkheid van het strand en het tijdelijk niet kunnen (ver)plaatsen van paviljoens. Daarnaast is mogelijk sprake van verstuiving van zand.

Ook rijden er tijdens de aanleg veel vrachtverkeer over de Boulevard, waardoor de drukte toeneemt en de verkeersveiligheid tijdelijk minder kan zijn. Dit is bij de Dijk-in-Duin alternatieven erger dan bij de zandige alternatieven, omdat voor de aanleg van de harde constructie materiaal nodig is dat per as aangeleverd wordt, terwijl het zand dat nodig is voor de zandige alternatieven vanaf zee wordt aangevoerd. De alternatieven worden, op de Dijk-in-Duin met parkeergarage na, in één seizoen gerealiseerd. Dit alternatief scoort daarom het meest negatief.

In het projectplan is de uitvoering in meer detail beschreven en wordt ook nader ingegaan op de hinder die kan worden verwacht en de maatregelen die worden genomen om hinder te beperken.

Mitigerende en compenserende maatregelen

De hinder tijdens de aanlegfase kan worden verminderd door de werkzaamheden te plannen buiten het toeristenseizoen en door de werkzaamheden goed te faseren en parallel te laten lopen.

Het tijdelijk verdwijnen van een aantal parkeerplaatsen kan worden gecompenseerd door de aanleg van tijdelijke parkeerplaatsen op een locatie in de buurt.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.3.4**LUCHT EN GELUID**

In Tabel 20 zijn de effecten op lucht en geluid weergegeven. Het gaat hierbij om tijdelijke effecten tijdens de aanleg. In het onderzoek is aansluiting gezocht bij de gangbare wettelijke en beleidsmatige kaders voor geluid en lucht. Dit onderzoek is terug te vinden in het rapport “Geluid- en luchtkwaliteitsonderzoek MER-procedure kustversterking Katwijk” [DGMR, 2010].

Tabel 20

Effecten op Lucht en Geluid

Beoordelings criteria Lucht en Geluid	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Geluidbelasting tijdens aanleg	0	0/-	0/-	-	-	--
Luchtkwaliteit tijdens aanleg	0	0	0	0	0	0

Geluidsbelasting tijdens aanleg

Het geluidniveau tijdens aanleg is bepaald door te toetsen aan de wettelijke en beleidsmatige kaders, zoals Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening en de Circulaire Bouwlaawaai. In het onderzoek is getoetst bij de eerste lijnbebouwing langs de Boulevard. Dit zijn de maatgevende woningen.

De aanlegwerkzaamheden hebben met name invloed op de optredende langgemiddeld beoordelingsniveau en maximale geluidsniveaus. Uit de rekenresultaten blijkt dat de alternatieven Hoog en smal duin Katwijk buitendijks en Laag en breed duin Katwijk binnendijks een licht negatief effect voor het aspect geluid scoren, omdat in de uitvoeringsperiode van deze alternatieven korter is dan voor de Dijk-in-Duin alternatieven. Bovendien hoeft in deze gevallen alleen zand opgespoten te worden en verdeeld over het strand. De uitvoeringsperiode van de Dijk-in-Duin alternatieven is langer en intensiever, omdat naast het opspuiten van zand ook een dijk aangelegd moet worden. Dit levert een negatieve score op voor het aspect geluid. Bij het alternatief Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks variant met parkeergarage scoort het meest negatief, omdat ook een

parkeergarage wordt aangelegd. Er is een lichte toename, dit past echter wel binnen de wetgeving.

GEBRUIK DAMWANDEN

Het is niet uit te sluiten dat voor de aanleg van de parkeergarage damwanden gebruikt moeten worden. De damwanden worden tot op een afstand van circa 18 meter van woningen geplaatst. Dat kan tot geluidsoverlast en trillinghinder leiden.

Uit een onderzoek naar de geluidseffecten van het intrillen van damwanden blijkt dat de grenswaarde van 80 dB(a) bij de meest nabij gelegen woningen aan de Boulevard wordt overschreden (DGMR, 2012)

Op een dergelijke korte afstand kan het intrillen van de damwanden tijdelijk trillingshinder in de nabijgelegen woningen veroorzaken. Ook kan trillingsschade van gebouwen op voorhand niet worden uitgesloten. De optredende trillingssterktes zijn niet alleen afhankelijk van het in te zetten materieel en de te plaatsen damwanden, maar ook van de overdracht door de ondergrond, de fundering van de woningen en de opslingering door vloeren van de woningen of andere gebouwen waar de trillingen worden ondervonden.

Om geluidsoverlast en trillinghinder te beperken is het mogelijk een andere techniek toe te passen: het hydraulisch indrukken in plaats van intrillen van damwanden, ook wel 'silent piling' genoemd. Hiermee kan de trillingshinder (vrijwel geheel) worden voorkomen. Deze techniek is niet alleen (nagenoeg) trillingsvrij, maar ook geluidsarm. Het 'silent piling' heeft wel als nadeel dat de productiesnelheid van deze techniek lager is dan van het intrillen van damwanden.

Als toch wordt gekozen voor het intrillen van damwanden, moet bij de start van de werkzaamheden en in de meest kritische periode en op de meest kritische punten geluid en trillingen gemonitord worden. Indien noodzakelijk kan ingegrepen worden. Daarnaast kan voorafgaand aan de uitvoering eventueel een bouwkundige inspectie plaatsvinden van woningen of andere gebouwen die mogelijk trillingsschade kunnen ondervinden. Indien er daadwerkelijk trillingsschade optreedt, kan dan achteraf een passende schadevergoeding plaatsvinden.

Luchtkwaliteit tijdens aanleg

De werkzaamheden hebben voor het aspect lucht geen significant effect. Jaargemiddeld treedt geen significante toename van de concentraties fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) op voor alle alternatieven. Dit is neutraal beoordeeld.

Voor luchtkwaliteit zijn de beoordeelde alternatieven licht gewijzigd ten opzichte van die in het rapport van DGMR (2012) voor het luchtkwaliteitsonderzoek. In het rapport van DGMR zijn echter een aantal worstcase aannames gedaan voor de emissiebronnen voor luchtkwaliteit. Zo zijn er worstcase emissiefactoren gehanteerd voor het in te zetten dieselmaterieel (shovel en rupskraan) en sleephopper. Gezien de gewijzigde uitgangspunten zeer beperkt zijn en de berekende waarden een overschatting zijn van de werkelijke concentraties, zal de effectbeoordeling niet anders zijn en is er geen aanleiding het onderzoek te actualiseren.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Om zoveel mogelijk hinder tijdens de aanleg te voorkomen, dient materieel te worden ingezet dat voldoet aan de laatste stand der techniek. Daarnaast kunnen waar relevant en mogelijk tijdelijke geluidsschermen worden gerealiseerd. Verder is met name communicatie met omwonenden van belang.

Leemten in kennis en informatie

Aangezien nu nog niet exact bekend is hoe de werkzaamheden precies worden gepland en op welke exacte locatie deze plaatsvinden, treedt een zekere mate van onzekerheid op in de rekenresultaten. Verwacht wordt echter dat de trend van de resultaten hierdoor niet wijzigt.

5.3.5

CULTUURHISTORIE

In Tabel 21 zijn de effecten op cultuurhistorische waarden weergegeven.

Tabel 21

Effecten op
Cultuurhistorische
waarden

Beoordelings criteria	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Beïnvloeding cultuurhistorische waarden	0	-	-	-	-	-
Beïnvloeding bunker, tankmuur	0	0	0	-	-	--

Beïnvloeding cultuurhistorische waarden

In alle alternatieven geldt dat voor de Vuurbaak en de kerk de ruimtelijke context sterk verandert. Deze elementen zijn in karakter met de zee verbonden. Doordat in alle gevallen het duin een stuk breder wordt, is dit als negatief beoordeeld. Ook de verandering van de context van de Boulevardbebouwing is negatief beoordeeld. De bebouwingslijn met de kenmerkende naoorlogse wederopbouwarchitectuur komt namelijk verder van zee te staan en is vanaf het strand niet of nauwelijks meer zichtbaar als karakteristiek cultuurhistorisch element.

Beïnvloeding bunker, tankmuur, oeverbekleding

In het geval van de alternatieven Hoog en smal duin Katwijk buitendijks en Laag en breed duin Katwijk binnendijks, wordt het bestaande duin en strand uitgebreid. De mogelijke resten van onder andere de bunkers en tankmuur blijven liggen en vormen geen problemen voor het grondverzet. In het geval van de Dijk-in-Duin alternatieven wordt het bestaande duin en strand deels ontgraven tot de Boulevard. Vooral ter hoogte van restaurant de Zwaan bestaat het risico dat bij grondverzet gestuit wordt op een gesloopt bunkercomplex, de omver getrokken en dus nog aanwezige tankmuur.

Ten zuiden van de uitwateringssluis liggen de fundamenten van de voormalige uitwateringssluis. Bij het grondverzet moet rekening worden gehouden met deze resten. Bij alternatief Dijk-in-Duin met parkeergarage is de kans groter dat de tankmuur aangetroffen wordt. Daarom is dit alternatief als zeer negatief beoordeeld.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen te nemen.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.3.6

ARCHEOLOGIE

Intensievere bebouwing en aanleg van voorzieningen kan verstoring van het archeologisch erfgoed veroorzaken. Voor het aspect archeologie zijn vooral de ontwikkellocaties, de diepte en vorm van verstoring en de onomkeerbaarheid van de verstoring van belang. Alternatieven met bodemingrepen en aanleg van kunstwerken hebben over het algemeen een negatief effect op archeologische waarden. Het opbrengen van grote hoeveelheden grond kan door het optreden van zetting eveneens een negatieve invloed op onderliggende archeologische waarden hebben.

In Tabel 22 zijn de effecten op archeologie weergegeven. Er is onderscheid gemaakt tussen bekende en verwachte waarden. Het rapport Archeologisch Bureauonderzoek Dijkversterking Katwijk aan Zee [ARCADIS, 2011] gaat dieper in op de effecten van de kustversterking op het aspect archeologie.

Tabel 22

Effecten op Archeologie

Beoordelings criteria Archeologie	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeergarage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeergarage
Archeologische terreinen en bekende waarden	0	-	-	-	-	-
Verwachte archeologische waarden	0	-	-	--	--	--

Archeologische terreinen en bekende waarden

In het plangebied is mogelijk één bekende archeologische waarde aanwezig die door de kustversterking kan worden verstoord of vernietigd. Het gaat om het *castellum* 'De Brittenburg'. De precieze locatie van het *castellum* is niet bekend, maar naar verwachting ligt het ongeveer ter hoogte of in het verlengde van de huidige uitwateringssluizen voor de kust in zee. Het is evenmin uit te sluiten dat restanten van het *castellum* onder het zand op het huidige strand of in de duinen ligt. De kans bestaat dat het op of nabij de plek ligt waar de

toekomstige oeverbekleding komt te liggen. Directe of indirecte verstering van het *castellum* is daarom in geen van de alternatieven uit te sluiten. Alle alternatieven scoren negatief op dit criterium.

Verwachte archeologische waarden

De archeologische verwachting voor het gehele plangebied is: laag op het aantreffen van sporen in het Jonge Duinzand (vanaf de Late Middeleeuwen), hoog op het aantreffen van sporen vanaf de IJzertijd en middelmatig op sporen vanaf de Bronstijd. De begrensde historische dorpskern heeft daarnaast een hoge archeologische verwachting voor resten vanaf de Late Middeleeuwen.

Voor alle alternatieven geldt dat er sprake kan zijn van indirecte verstering van deze verwachte archeologisch waarden. Het is bijvoorbeeld niet uit te sluiten dat de effecten van zetting, met name op het strand, een negatieve invloed kunnen hebben op verwachte archeologische waarden. Daarnaast is het mogelijk dat bij de aanleg van de oeverbekleding mogelijk archeologische verwachte waarden in zee, zoals scheepswrakken en ladingen en bouwwerken die geassocieerd kunnen worden met het *castellum*, negatief kunnen worden beïnvloed. Alle alternatieven krijgen dan ook ten minste een negatieve beoordeling. Directe verstering van archeologische waarden (lage, middelhoge en hoge archeologische verwachting) wordt verwacht bij de Dijk-in-Duin alternatieven die ook op grote schaal bodemingrepen (aanleg dijk) vereisen. Deze alternatieven zijn daarom sterk negatief beoordeeld. De variant met de parkeergarage geeft de grootste kans op aantasting van verwachte archeologische waarden, omdat hier de meest ingrijpende bodemingrepen plaatsvinden.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen compenserende maatregelen mogelijk voor het aspect archeologie. Er zijn wel mogelijkheden om archeologische waarden te ontzien of de schade aan archeologische waarden te beperken (mitigeren), bijvoorbeeld door planaanpassing of 'Archeologie sparend bouwen'. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) is er op gericht om archeologische waarden *in situ* te bewaren. Indien er toch versteringen moeten plaatsvinden dient zoveel mogelijk gekozen te worden voor een alternatief waarbij zo min mogelijk schade aan bekende en verwachte archeologische waarden wordt toegebracht. Indien er geen mogelijkheden zijn om bekende en verwachte archeologische waarden te ontzien, en deze dus mogelijk verstoord worden, dan moet voorafgaand aan de versteringen een archeologisch veldonderzoek plaatsvinden om vast te stellen of archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn en door de geplande bodemingrepen worden bedreigd.¹⁰ Indien dit het geval is, dan moet door behoud *ex situ* het archeologisch erfgoed worden veilig gesteld.

Leemten in kennis en informatie

Tijdens de effectbeoordeling zijn de volgende leemten in kennis geconstateerd.

- Oeverbekleding: de precieze ligging en de benodigde werkzaamheden voor de aan te leggen oeverbekleding is nog onbekend.

¹⁰ De gemeente Katwijk voert momenteel al archeologisch vervolgonderzoek uit. De resultaten hiervan worden meegenomen in de uitvoering.

- Het is onbekend of er daadwerkelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn en wat de staat van conservering van deze resten is.
- Het is onbekend waar het Romeinse castellum 'De Brittenburg' ligt en of hiervan resten behouden zijn.
- Het is onbekend of er scheepwrakken in het plangebied aanwezig zijn.
- Het is niet bekend wat de precieze effecten van de aanleg van de oeverbekleding op de eventueel aanwezige archeologische waarden in zee zijn.
- Het is onbekend wat de precieze invloed van ophoging met grond op archeologische waarden is (zetting).

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal bepaald moeten worden of er archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn. De Wet op de archeologische Monumentenzorg en het archeologisch beleid van de gemeente Katwijk zijn daarbij leidend.

5.4 GROENE RUIMTE

5.4.1 NATUUR

Bij de beschrijving van de effecten op het aspect natuur wordt onderscheid gemaakt tussen tijdelijke en permanente effecten. Onder tijdelijke effecten vallen de effecten die optreden tijdens de aanlegfase en onder de permanente effecten vallen de effecten die optreden in de gebruiksfase. Per alternatief zijn de effecten die in onderstaande paragrafen worden beschreven relevant. De mate van het effect is echter verschillend per alternatief. De effecten van het voorkeursalternatief op zijn beschreven in de passende beoordeling Kustwerk Katwijk.

In Tabel 23 zijn de effecten op het aspect natuur weergegeven.

Tabel 23

Effecten op Natuur

Beoordelingscriteria Natuur	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten						
<i>Tijdelijk</i>	0	-	-	-	-	-
<i>Permanent</i>	0	+	++	+	+	+
Beïnvloeding beschermde natuurgebieden						
<i>Tijdelijk</i>	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

<i>Permanent</i>	0	0	0	0	0	0
Potenties voor natuur	0	+	+	+	+	+

Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten

De tijdelijke effecten van de alternatieven op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten zijn niet of nauwelijks onderscheidend. De effecten bestaan uit:

- Verstoring van broedvogels tijdens werkzaamheden in een zone van (in het slechtste geval) 400 meter vanaf het plangebied en/of de transportroute voor de kustversterking. Effecten in het plangebied zelf kunnen worden uitgesloten, omdat buiten het broedseizoen wordt gewerkt, of buiten het broedseizoen wordt begonnen met de werkzaamheden, waardoor het plangebied ongeschikt wordt voor broedvogels.
- Het tijdelijk wegnemen van groeiplaatsen van blauwe zeedistel in het plangebied. Hierdoor zal de blauwe zeedistel tijdelijk verdwijnen uit het plangebied. De nieuwe situatie biedt echter veel perspectieven voor nieuwe vestigingsplaatsen, maar er zal enige tijd overheen gaan voordat het gebied geheel opnieuw gekoloniseerd is.
- Door de mogelijke corridorfunctie van het plangebied kan tijdens de werkzaamheden incidenteel een effect optreden op een zwerfende zandhagedis of rugstreeppad. Individuen kunnen hierbij worden gedood.

De permanente effecten van de alternatieven op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten zijn wel onderscheidend per alternatief. De effecten bestaan uit:

- Vergroting van de corridorfunctie van het plangebied voor de rugstreeppad en zandhagedis. De mogelijkheden zijn wel sterk afhankelijk van de inrichting en de gebruiksfuncties (honden e.d.). Relatief biedt het alternatief Laag en breed duin Katwijk binnendijks de grootste mogelijkheden.
- Vergroting van de mogelijkheden voor groeiplaatsen van de blauwe zeedistel in het plangebied. Als gevolg van de duinverbreding vindt een toename van natuurlijk gebied plaats in het plangebied. In de huidige situatie is de zone met primaire duinvorming ongeveer 30 meter breed. In de nieuwe situatie zal dit, afhankelijk van het alternatief, ongeveer 90 tot 190 meter zijn.
- Dit houdt een toename in oppervlakte van 300 tot 630 % in. Hierdoor neemt de geschiktheid van het plangebied als groeiplaats voor de blauwe zeedistel in sterke mate toe. Afhankelijk van de inrichting en het gebruik zijn er eveneens mogelijkheden als leefgebied voor de zandhagedis.

Beïnvloeding beschermde natuurgebieden

Bij de beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden is een aantal tijdelijke effecten relevant. Tijdelijke en permanente effecten op de Ecologische Hoofdstructuur kunnen worden uitgesloten, ongeacht het alternatief.

Tijdelijke verstoring

De tijdelijke effecten van de verschillende alternatieven zijn alleen onderscheidend op het feit of alleen in grond wordt gewerkt of met een Dijk-in-Duin. Tijdelijke effecten bestaan uit effecten op 'oude doelen' van de beschermde natuurmonumenten. Hierbij gaat het om tijdelijke verstoring van de avifaunische waarden van de beschermde natuurmonumenten, zowel in het broedseizoen als in de nazomer en winter.

Lichtverstoring en optische verstoring vinden in de huidige situatie ook al plaats, als gevolg van de aanwezige kunstverlichting in de bebouwde kom en de bewegingen van auto's en recreanten op de Boulevard en op het strand. Bij de Boulevard is dus geen toename van lichtverstoring en optische verstoring te verwachten. Omdat mogelijk ook 's nachts gewerkt gaat worden met schepen en vrachtwagens voor de kustversterking en het verlengen van het uitwateringskanaal kan wel een toename plaatsvinden van lichtverstoring en optische verstoring in de zuidelijke punt van Coepelduynen en de noordelijke punt van Meijendel & Berkheide. Omdat de verlichting echter alleen gericht zal worden op de werkzaamheden, optische verstoring niet verder zal rijken dan de eerste duinenrij en geluid aanzienlijk verder draagt, zal het versturende effect van geluid als leidend worden beschouwd voor de mate van verstoring.

Bij het alternatief Dijk-in-Duin met parkeergarage vindt de bouw van de parkeergarage plaats ter hoogte van de dijk duin en daarmee op enige afstand van de beide Natura 2000-gebieden. Het gebruik van licht op locatie zal niet leiden tot een toename van licht in de beide gebieden.

Verstoring door geluid is maatgevend voor de effecten van verstoring. Voor het VKA van de kustversterking is een geluidsberekening uitgevoerd (DGMR, 2010). Uit bestaand onderzoek is bekend dat boven een geluidsbelasting van 45 dB(A) een vermindering van broedvogeldichtheid te verwachten is (Reijnen & Foppen, 1992). De 45 dB(A) contour overlapt met slechts een klein oppervlak van beide beschermde natuurgebieden. Van beide natuurgebieden is een broedvogelinventarisatie uitgevoerd in 2007 (Slaterus 2008 a&b). Geconcludeerd wordt dat geluidsverstoring leidt tot negatieve, maar zeker niet significante, effecten op de broedvogelpopulaties in beide gebieden. De kans op significant negatieve effecten als gevolg van verstoring wordt uitgesloten.

Tijdelijke toename van stikstofdepositie

Als gevolg van de uitstoot van uitlaatgassen van de schepen, machines en voertuigen tijdens de aanleg van de kustversterking, zal een tijdelijke toename van de stikstofdepositie plaatsvinden in een contour om het plangebied. Om deze depositie in beeld te brengen is een stikstofberekening gemaakt voor het VKA. Het is niet de verwachting dat dit onderscheidend zal zijn voor de andere alternatieven, omdat voor alle alternatieven geldt dat er veel machines en schepen bij de uitvoer betrokken zijn. Bij deze berekening is er vanuit gegaan dat de parkeergarage en de kustversterking deels in hetzelfde jaar worden uitgevoerd.

Tijdens de aanleg van de kustversterking en de parkeergarage is er gedurende één jaar sprake van een toename van de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Meijendel & Berkheide. Deze toename is veelal minder dan 1 mol/ha/jr en lokaal maximaal 1,9 mol/ha/jr in Meijendel & Berkheide en 2,5 mol/ha/jr in Coepelduynen. De achtergronddepositie is in beide gebieden tussen de 757 en 1866 mol/ha/jr. De tijdelijke toename is dan ook aanzienlijk minder dan 1% van de ADW. Enkele habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden zijn weliswaar zeer gevoelig voor verzuring en vermessing, en de huidige achtergrondwaarden zijn lokaal hoger dan de kritische depositiewaarde, maar de invloed is van zeer tijdelijke aard en dusdanig beperkt zodat deze op gaat in de fluctuaties van de achtergrondwaarde. Een negatief effect als gevolg van stikstofdepositie tijdens de uitvoeringsfase is zodoende uit te sluiten.

Potenties voor natuur

De alternatieven zijn niet of nauwelijks onderscheidend voor het criterium potenties voor natuur. Dit criterium is in feite een afgeleide van de effecten op soorten en gebieden. Daar waar permanente positieve effecten op (kunnen) treden, is er in feite sprake van een potentie voor natuur. In het geval van overstuiving kan de kustversterking beperkt leiden tot een grotere dynamiek in de noordelijke duingebieden (Coepelduynen), waardoor betere omstandigheden voor dynamische habitattypen kunnen ontstaan. Ook kan de kustversterking, afhankelijk van de precieze inrichting en het gebruik, op termijn leiden tot een grotere groeiplaats voor beschermde soorten planten (blauwe Zeedistel), en als een effectievere corridor voor beschermde soorten dieren (zandhagedis, rugstreepd).

Mitigerende en compenserende maatregelen

Ter beperking van (mogelijke) negatieve effecten dienen de werkzaamheden zoveel mogelijk uitgevoerd te worden buiten de gevoelige periodes van de voorkomende beschermde soorten. Deze periodes verschillen per soort. Indien dat niet mogelijk is dan dient volgens een op te stellen ecologische werkprotocol gewerkt te worden. Onderstaande maatregelen (op hoofdlijnen) kunnen daar onderdeel van zijn. Voor compensatie van de gevolgen van de ontwikkeling lijkt geen aanleiding te zijn.

- Het rijden door de bestaande duinenrij voor de boulevard duinen wordt indien mogelijk vermeden.
- Na zonsondergang wordt zo min mogelijk verlichting toegepast.
- Van de blauwe zeedistel worden zaden verzameld door de toplaag en het strooisel van de bodem af te graven. Deze zaden (of toplaag, strooisel) worden bij voorkeur uitgezaaid op het nieuwe duin waar de werkzaamheden al zijn afgerond of anders tijdelijk in depot gehouden.
- In de trekperiode van de rugstreepd wordt zo min mogelijk na zonsondergang en voor zonsopgang gewerkt in de duinen. Als dit niet mogelijk is, worden werkwegen en andere locaties in de huidige duinenrij waar graafwerkzaamheden plaatsvinden door middel van rasters afgeschermd. Deze dienen aangebracht te worden voorafgaand aan de trekperiode.
- Locaties in de huidige duinenrij waar graafwerkzaamheden plaatsvinden en werkwegen liggen, worden voor de zandhagedis afgeschermd met behulp van een raster dat aangebracht dient te worden voorafgaand aan de trekperiode. Voor kleinschalige werkzaamheden in de duinen worden eventueel aanwezige individuen voorafgaand aan de werkzaamheden verjaagd.
- Indien toch in het broedseizoen gewerkt moet worden, dient voorkomen te voorkomen dat broedvogels zich er gaan vestigen, door de werkzaamheden al te starten voorafgaand aan het broedseizoen.
- Alle maatregelen uit het ecologische werkprotocol vinden plaats onder begeleiding van een ter zake kundige ecooloog. Voorafgaand aan de werkzaamheden vindt een startoverleg plaats waarin het werkprotocol door de ecooloog wordt toegelicht. Gedurende de werkzaamheden is de ecooloog altijd telefonisch bereikbaar, zodat in het geval van onvoorziene situaties direct om advies kan worden gevraagd.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.4.2

BODEM

In Tabel 24 zijn de effecten op bodem weergegeven.

Tabel 24

Effecten op Bodem

Beoordelings criteria Bodem	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Bodemverontreiniging	0	0	0	0	0	0

Bodemverontreiniging

Op basis van bekende gegevens over bedrijfsactiviteiten en reeds uitgevoerd bodemonderzoek binnen het plangebied wordt voor geen van de alternatieven problematiek verwacht met bodemverontreiniging.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen te nemen.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

5.4.3

WATER

In Tabel 25 zijn de effecten op water weergegeven.

Tabel 25

Effecten op Water

Beoordelings criteria Water	Referentie situatie	Alternatief 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alternatief 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alternatief 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alternatief 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alternatief 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Grondwaterstroming	0	-	-	-	-	-
Beïnvloeding zoetwaterbel	0	+	+	+	+	+
Beïnvloeding kwel	0	0	0	0	0	0

Karakter uitwateringskanaal	0	0	0	0	0	0
Oppervlakte-water	0	0	0	0	0	0

Grondwaterstroming

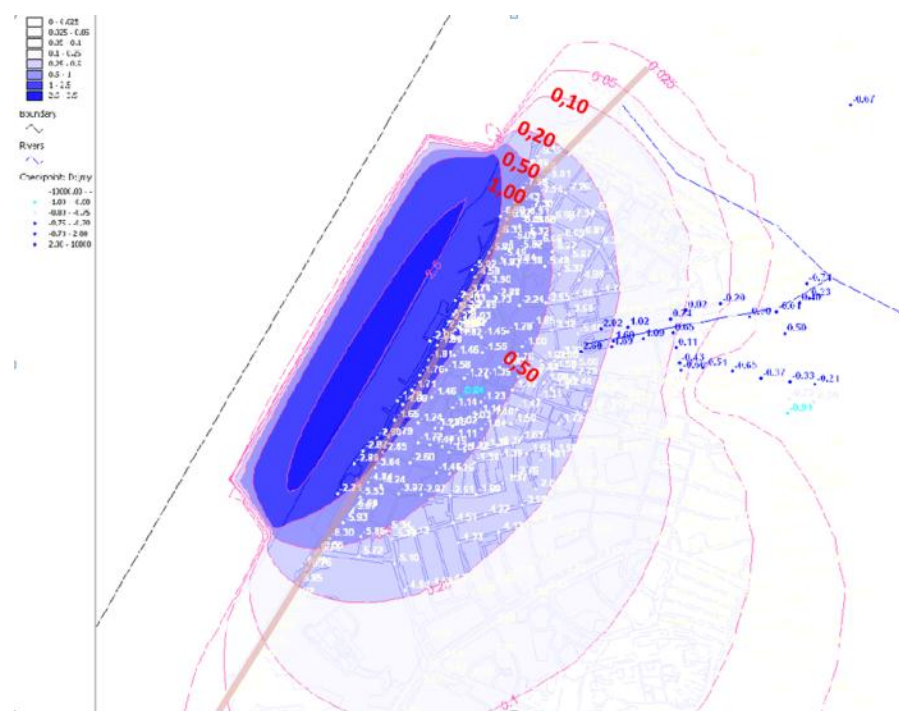
Alle versterkingsalternatieven liggen in de zone waarin grondwaterstroming voornamelijk naar zee en deels naar het Prins-Hendrik kanaal stroomt. De effecten van grondwater zijn dus voornamelijk van invloed op deze grondwaterstromingen. Alle alternatieven bestaan uit een zeewaartse uitbreiding met zand of met een dijk afgedekt met zand. In het globale modelonderzoek van Royal Haskoning [2011] zijn de effecten van de aanleg van het zandlichaam en de parkeergarage van alternatief 5 onderzocht op het grondwater.

Het modelonderzoek laat zien dat de aanleg van een grondlichaam van 110 m breed de grondwaterstanden in Katwijk beïnvloed. De verandering van de grondwaterstanden is in Afbeelding 32 weergegeven. Met rode letters is aangegeven wat de verwachte grondwaterstijging is in Katwijk als gevolg van de kustuitbreiding.

Afbeelding 32

Verandering
grondwaterstanden bij
kustuitbreiding

[figuur 4.4, rapport
RoyalHaskoning]



De simulatie voor dit alternatief is redelijk representatief voor alle varianten. Een smaller alternatief (80 m in plaats van 110 m) zal tot een beperkte verlaging (orde -25%) van de gevonden grondwaterstandsveranderingen leiden. Een bredere variant (zoals Laag en breed duin: 190 m kruinbreedte i.p.v. 110 m) zal tot een verhoging (orde +25%) van de gevonden grondwaterstands-veranderingen leiden.

Na de aanleg van het grondlichaam neemt de grondwaterstand onder de Boulevard toe met circa 1 m. In het centrum van Katwijk, in een zone van circa 150 m ten oosten van de

Boulevard, wordt een grondwaterstandsverhoging van tussen de 1,0 en de 0,5 m verwacht. De hogere stijghoogten kunnen een negatief effect hebben op de bebouwing en infrastructuur als er onvoldoende ontwateringsdiepte overblijft voor de functies bebouwing (kruipruimte en kelders) en wegen (fundering en eventueel bescherming tegen opvriezen van de ondergrond. De effecten zijn inzichtelijk gemaakt door de voorkomende maaiveldhoogte van wegen en woningen te vergelijken met de toekomstige te verwachten maximale grondwaterstanden. In onderstaande tabel zijn de effecten op de Boulevard en in de achterliggende delen van Katwijk ingeschat.

Tabel 26
Effecten kustversterking
op ontwateringsdiepte

Locatie	Maaiveldhoogte in NAP [m]	Grondwater (hoog, huidig)	Grondwater (hoog) na kustverbetering	Ontwateringsdiepte [m]	Toetsing
Boulevard, weg	6,00	3,50	4,75	1,25	voldoet ruim
Boulevard, woning met ondiepe kelder (2 m onder vloerpeil)	6,10	3,50	4,75	1,35	Kelder wordt nat
Woning met kruipruimte, Princestraat, Baljuwplein	5,95	4,50	5,15	0,80	mogelijk overlast
Woning met kruipruimte, Kruising Sec. Varkevisserweg en Duinstraat	9,8	5,00	5,75	4,05	voldoet ruim

De modelsimulatie laat zien dat bij alle alternatieven een beïnvloeding van de grondwaterstanden te verwachten is. In vrijwel alle gevallen zal dit geen belemmering vormen voor de huidige infrastructuur. Een uitzondering hierop vormen (doorgaans oudere) panden met een diepe kelder die niet waterdicht is en woningen met een kruipruimte bij de Princestraat en Baljuwplein. Om die reden zijn de alternatieven negatief (-) beoordeeld. Grondwaterstandsverhogingen kunnen voor deze panden een negatief effect hebben (wateroverlast in de kelder bij langdurige neerslag). In sommige gevallen treedt dat nu ook al op. De richting van de grondwaterstroming ten opzichte van de referentiesituatie zal beperkt beïnvloed worden.

Voor de waterwinning in de duinen kan de relatief kleine vergroting van het intrekgebied en de eventuele beperkte verandering van de stroomlijnen van het grondwater een licht negatief effect hebben.

Aanleg van een parkeergarage in het grondwater leidt tot een beperkte extra verhoging van de grondwaterstanden. Het rapport van Royal Haskoning geeft aan dat het effect van de aanleg van de parkeergarage op het niveau van NAP 3,0 m relatief gering is. In de omgeving van de bebouwing van de Boulevard moet met een extra verhoging in de orde van 0,10 tot 0,2 m gerekend worden..

Deze bescheiden effecten treden op als de parkeergarage wordt aangelegd met een vloerniveau van NAP +3,0 m of hoger, en zonder damwanden die de grondwaterstroming blokkeren. Aanleg van de parkeergarage beïnvloedt de grondwaterstanden en de grondwaterstroming dus in bescheiden mate. De beoordeling blijft hetzelfde als voor de alternatieven zonder parkeergarage.

Beïnvloeding zoetwaterbel

Door de aanleg van bredere duinen wordt in de kustzone meer regenwater geïnfiltreerd. Een beperkte verhoging van de grondwaterstand is mogelijk te verwachten aan de zeezijde van de oorspronkelijke waterscheiding (scheiding tussen stromingsrichting naar zee of landinwaarts). Het water dat extra infiltreert in de nieuwe situatie vergroot de zoetwaterbel in zeewaartse richting. Deze zoetwaterbel heeft een positief effect op de omgeving, omdat zoetwater in zeegebied schaars is. De grotere zoetwaterbel heeft een positief effect op de natuur en zorgt dat er op termijn iets minder zout water naar het binnenland aangevoerd wordt.

Aangezien bij alle alternatieven het duin breder is dan in de huidige situatie, wordt voor alle alternatieven verwacht dat meer neerslag infiltreert en de zoetwaterbel groter wordt. In het alternatief Laag en breed duin Katwijk binnendijks wordt de breedste duin gerealiseerd en kan de zoetwaterbel het grootst worden. De zoetwaterbel wordt door aanleg van de parkeergarage waarschijnlijk beperkt beïnvloed. De neerslag die op de parkeergarage valt zal via de zijkanalen het grondwater kunnen aanvullen. De beoordeling blijft hetzelfde als voor de alternatieven zonder parkeergarage.

Beïnvloeding kwel

Veel van het extra geïnfiltreerde regenwater stroomt naar zee af en heeft geen effect op de zee. Een beperkt deel zal als extra kwel naar het binnenland omhoog komen. In de huidige situatie komt de meeste kwel in het oppervlaktewater van het Prins-Hendrik kanaal en het Uitwateringskanaal omhoog. Dat blijft ook na aanleg van de alternatieven zo. De kwelintensiteit naar het oppervlaktewater en naar het omliggend laaggelegen maaveld is in de huidige situatie gering (in de orde van 0,25 mm/dag of minder). Door de mogelijke verschuiving van de ondergrondse waterscheiding kan de kwel in beperkte mate toenemen op enkele plaatsen. Omdat de meeste kwel nu optreedt bij de kop van de insteekhaven in het Prins Hendrikkanaal, wordt hier ook de meeste toename verwacht. Op basis van de maximale verbreding van het duinprofiel bij het alternatief Laag een breed duin, Katwijk binnendijks komt hier maximaal 25%¹¹ extra kwel omhoog. De kwel in de insteekhaven is gering, het effect van maximaal 25% verhoging is als geen effect beoordeeld. De andere alternatieven zijn smaller, dus het effect op kwel is nog kleiner en daarmee niet significant.

Karakter Uitwateringskanaal

De locatie van de kering heeft enkel invloed op de afvoer van het Uitwateringskanaal door middel van grondwaterstroming. Zelfs dit is in de huidige situatie niet significant ten opzichte van de afvoer van het kanaal.

Bovendien verandert bij de alternatieven kwel en infiltratie nauwelijks (zie bovenstaande). Dus de afvoer van het Uitwateringskanaal wordt naar verwachting niet beïnvloed door de alternatieven.

¹¹ 25% maximale toename van de kwel is als volgt geschat: de kortste afstand van de kop van de insteekhaven tot de voet van de huidige zeewering is 400 m. De grondwaterscheiding ligt vermoedelijk op 200 m vanaf de kop van de insteekhaven. Bij toepassing van een zeewaartse verdediging wordt circa 10 m extra zand toegepast. De maximale zeewaartse verschuiving van de waterscheiding zal 50 m bedragen. Het kweldebiet zal met 50/200 m toenemen.

Oppervlaktewater

In geen enkel alternatief wordt oppervlaktewater gedempt. Neerslag op verhard oppervlak wordt (deels) naar het open water afgevoerd en kan effect hebben op peilstijgingen in het oppervlaktewater. Een deel van het bestaande verharde oppervlak rondom restaurant De Zwaan wordt verwijderd, maar ook weer aangebracht op de aan te leggen versterkingsmaatregelen.

In het alternatief Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeergarage neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe. Dit heeft een versnelde afvoer van neerslag tot gevolg. Dit water moet geborgen worden binnen het watersysteem. Meer verhard oppervlak veroorzaakt een grotere peilstijging in het oppervlaktewater, wat een negatief effect is. In dit geval bestaat het watersysteem uit de (nieuwe) duinen en de Noordzee en daarin is voldoende bergingscapaciteit. Er treedt dus geen effect op. Compensatie door middel van het graven van open water is hierdoor niet noodzakelijk.

In alle alternatieven neemt het onverharde oppervlak toe in zeewaartse richting door het verbreden van het duin, waardoor de infiltratie toeneemt. Dit heeft geen consequenties voor het oppervlaktewater, zie ook bovenstaande.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Alle alternatieven hebben een grondwaterstijging tot gevolg, dat mogelijk tot overlast in kruipruimtes en (diepe) kelders kan leiden. Ter voorkoming van stijging van het grondwater in de bebouwde kom van Katwijk moeten daarom maatregelen getroffen worden. Dit kan door het aanleggen van een drain ter hoogte van de Boulevard op het huidige niveau van het grondwater of andere grondwaterafvoerende maatregelen, zie leemten in kennis.

Leemten in kennis en informatie

De werkelijke grondwatersituatie kan er iets anders uitzien dan hier weergegeven vanwege de beperkte voorhand zijnde informatie. In de relatief lage buitendijkse delen van Katwijk is onvoldoende informatie beschikbaar van de aanwezige grondwaterstanden om de exacte grondwateroverlast goed te kunnen bepalen.

5.5

CONCLUSIE

5.5.1

TOTAAL OVERZICHT

In Tabel 27 is het totaaloverzicht van de effecten van de kustversterkingsalternatieven weergegeven.

Tabel 27

Overzicht effecten
alternatieven kustversterking

Beoordelingscriteria	Referentie situatie	Alt. 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alt. 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alt. 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alt. 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer- garage	Alt. 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer- garage
Kust en zee						
Veiligheid						
Waarborging veiligheid achterland	0	++	++	++	++	++
Robuustheid en uitbreidbaarheid	0	++	++	-	+	+
Morfologie						
Beïnvloeding morfologie en onderhoud	0	0/-	--	0/-	0/-	-
Beïnvloeding Uitwateringskanaal	0	0/-	-	0/-	0/-	0/-
Duurzaamheid en beheer						
Duurzaamheid	0	0	0	0/-	0/-	0/-
Beheer	0	0	+	0/-	+	+
Risicobeheersing						
Afslagzone	0	++	++	++	++	++
Overstromingszones	0	0/+	++	0/+	++	++
Woon- en leefmilieu						
Identiteit en ruimtelijke kwaliteit						
Beïnvloeding landschap	0	-	--	-	-	-
Beïnvloeding zicht op zee	0	--	-	0/-	0/-	0/-
Beïnvloeding relatie dorp en zee	0	--	-	0/-	0/-	-
Potenties voor ruimtelijke ontwikkeling	0	0	+	0/+	++	++
Recreatie en toerisme						
Recreatieve aantrekkingskracht en ontwikkelpotentie	0	0	0/+	+	+	+

Beoordelingscriteria	Referentie situatie	Alt. 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alt. 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alt. 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alt. 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer- garage	Alt. 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer- garage
Ruimtegebruik						
Beïnvloeding wonen en werken	0	-	-	-	-	0/-
Beïnvloeding voetgangersverkeer	0	0/-	-	0/-	0/-	0/-
Beïnvloeding parkeer-mogelijkheden	0	0	0	0	0	++
Hinder tijdens aanlegfase	0	-	-	-	-	--
Lucht en geluid						
Geluidbelasting tijdens aanleg	0	0/-	0/-	-	-	--
Luchtqualiteit tijdens aanleg	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie						
Beïnvloeding cultuurhistorische waarden	0	-	-	-	-	-
Beïnvloeding bunker, tankmuur	0	0	0	-	-	--
Archeologie						
Archeologische terreinen en bekende waarden	0	-	-	-	-	-
Verwachte archeologische waarden	0	-	-	--	--	--
Groene ruimte						
Natuur						
Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten						
Tijdelijk	0	-	-	-	-	-
Permanent	0	+	++	+	+	+
Beïnvloeding beschermde natuurgebieden						
Tijdelijk	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Permanent	0	0	0	0	0	0
Potenties voor natuur	0	+	+	+	+	+
Bodem						
Bodemverontreiniging	0	0	0	0	0	0
Water						
Grondwaterstroming	0	-	-	-	-	-

Beoordelingscriteria	Referentie situatie	Alt. 1 Hoog en smal duin Katwijk buitendijks	Alt. 2 Laag en breed duin Katwijk binnendijks	Alt. 3 Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Alt. 4 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks zonder parkeer-garage	Alt. 5 Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeer-garage
Beïnvloeding zoetwaterbel	0	+	+	+	+	+
Beïnvloeding kwel	0	0	0	0	0	0
Karakter Uitwateringskanaal	0	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	0	0	0	0	0	0

Uit de effectvergelijking blijkt dat de effecten van de alternatieven voor bepaalde criteria wel en op bepaalde criteria niet onderscheidend zijn. Er treden voor alle alternatieven *geen* effecten op ten opzichte van de referentiesituatie voor de volgende criteria voor de aspecten lucht, bodem en water:

- Duurzaamheid.
- Lucht kwaliteit tijdens aanleg.
- Permanente beïnvloeding beschermde natuurgebieden.
- Bodemverontreiniging.
- Beïnvloeding kwel.
- Karakter Uitwateringskanaal.
- Oppervlaktewater.

In navolgende paragraaf is per alternatief een korte samenvatting gegeven van de belangrijkste effecten.

5.5.2

SAMENVATTING EFFECTEN PER ALTERNATIEF

Alternatief 1: Hoog en smal duin, Katwijk buitendijks

Uit de effectbeoordeling komt naar voren dat alternatief Hoog en smal duin Katwijk buitendijks voldoet aan de veiligheidseisen voor de komende 50 jaar. De hoogte van het alternatief is bij alle klimaatscenario's voldoende, maar zal wel zeewaarts uitgebreid moeten worden met ongeveer 20 meter bij het 100 jaar midden scenario tot maximaal 90 meter bij het 200 jaar maximum scenario. Het alternatief heeft een negatief effect op morfologie, omdat extra onderhoud nodig is om de basis kustlijn in stand te houden. Vanuit materiaal oogpunt is het alternatief zeer duurzaam. Zand is een natuurlijk materiaal, "vergaat" niet en is in ruim voldoende mate aanwezig in de Noordzee. Het beheer en de inspecteerbaarheid veranderen niet ten opzichte van de referentiesituatie. De bebouwde kom van Katwijk blijft onderdeel van de waterkering. Het bestaande duin en strand worden alleen groter. Het centrum blijft daardoor buitendijks liggen. Doordat een grote hoeveelheid zand aan de zeezijde wordt aangebracht komt de afslagzone zeewaarts van de Boulevard te liggen. Hierdoor ontstaat ten tijde van een maatgevende waterstand minder schade aan bestaande functies dan in de referentiesituatie.

Door de zeewaartse maatregel overstroomt het centrum minder snel en waarschijnlijk ook voor een kleiner deel dan in de huidige situatie. Het beschermingsniveau neemt dus toe.

De effecten op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten hebben vooral betrekking op Blauwe zeedistel, Zandhagedis en Rugstreeppad. Hierbij veroorzaken de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect. De permanente effecten zijn daarentegen positief doordat door de duinverbreding toename van natuurlijk gebied en vergroting van de corridorfunctie plaatsvindt.

Ten aanzien van identiteit en ruimtelijke kwaliteit scoort het alternatief zeer negatief. Door het hoge duin verliest men vanaf de Boulevard en woningen niet alleen het zicht op zee maar kijkt met ook tegen een hoge muur van zand aan. Hierdoor verdwijnt de verbinding met de zee en het dorp. De dorpsrand is vanaf het strand nauwelijks meer zichtbaar. Het grotere duin biedt wel mogelijkheden voor extra recreatieve ontwikkelingen. Tijdens de aanlegperiode, van ongeveer een jaar, zullen bewoners en recreanten tijdelijk hinder ondervinden. Naast de effecten op geluid gaat het daarbij ook om trillingshinder, het minder goed bereikbaar zijn van het strand en Boulevard, het tijdelijk niet toegankelijk zijn van het strand en het tijdelijk verplaatsen van strandpaviljoens. Daarnaast is mogelijk sprake van verstuing van zand en neemt de toegankelijkheid van de duinen, het strand en de strandpaviljoens tijdelijk af. De mogelijke resten van onder andere de bunkers en tankmuur blijven liggen en vormen geen problemen voor het grondverzet.

Alternatief 2: Laag en breed duin Katwijk binnendijs

Ook dit alternatief voldoet aan de veiligheidseisen voor de komende 50 jaar. Dit zandige alternatief is in de hoogte met zand uitbreidbaar om ook op langere termijn en/of bij een zwaarder klimaatscenario de veiligheid te kunnen waarborgen. Dit alternatief ligt het meest zeewaarts en heeft het grootste effect op de morfologie en daarmee de onderhoudsbehoefte. Het alternatief scoort positief wat betreft beheer en inspecteerbaarheid. In dit alternatief komt Katwijk aan Zee namelijk binnendijs te liggen. De waterkering komt in zijn geheel buiten de bebouwde kom te liggen. Dit maakt het beheer en de inspecteerbaarheid eenvoudiger en overzichtelijker.

De effecten op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten hebben vooral betrekking op Blauwe zeedistel, Zandhagedis en Rugstreeppad. Hierbij veroorzaken de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect. De permanente effecten zijn daarentegen positief doordat door de duinverbreding toename van natuurlijk gebied en vergroting van de corridorfunctie plaatsvindt. Aangezien dit het breedste alternatief is, is het effect het grootst.

Ter hoogte van het lage deel van de Boulevard verdwijnt het zicht op zee nagenoeg. De dorpsrand is nauwelijks meer zichtbaar. Naar verwachting blijft vanuit de woningen aan de Boulevard vanaf de eerste verdieping uitzicht op zee. Een belangrijk effect is het verloren gaan van de directe relatie dorp - strand - zee als gevolg van de nieuwe brede duinreep. Naast de ontwikkeling van de nieuwe duinen biedt dit alternatief veel ruimte voor ontwikkeling in Katwijk zelf. Een brede en diverse duinstrook biedt mogelijkheden voor de inwoners van Katwijk om te recreëren en te ontspannen. Denk bijvoorbeeld aan uitbreiding van het padennetwerk, speelvoorzieningen, natuureducatie.

De duinzone wordt robuuster, minder kwetsbaar en kan een aanvulling zijn op de openbare ruimte van Katwijk. Tijdens de aanleg periode van een jaar zullen bewoners en recreanten tijdelijk hinder onder vinden, in de vorm van geluids- en trillingshinder, beperkte bereikbaarheid en stuifzand. Omdat er niet gegraven wordt zijn de mogelijke resten van onder andere de bunkers en tankmuur geen problemen voor het grondverzet.

Alternatief 3: Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks

De Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks is een zeer uitzonderlijke waterkering, omdat achter de hybride waterkering nog een zandige waterkering ligt die Zuid-Holland moet beschermen tegen overstromingen. Op basis van expert judgement is in overleg met Hoogheemraadschap van Rijnland, de provincie Zuid-Holland en Rijkswaterstaat voor dit deel van de waterkering een aantal uitgangspunten geformuleerd waaraan het qua veiligheid moet voldoen. Dit alternatief is gedimensioneerd voor het middenscenario na 50 jaar. De kruinhoogte van NAP + 6,5 meter is niet toereikend voor een periode langer dan 50 jaar of het maximum scenario voor 50 jaar. Ook de waterkering aan landzijde van de kom van Katwijk aan Zee is in die situatie te laag. Toevoeging van zand aan zeezijde voegt in dit geval niets toe, omdat hiermee het hoogtetekort niet wordt opgelost. Dit alternatief is dus niet robuust.

De steenbekleding van de Dijk-in-Duin zal in de loop der jaren (na 100 jaar) vervangen moeten worden. Dit is nog steeds duurzaam, zij het iets minder dan alleen zand. Een Dijk-in-Duin is lastiger te inspecteren dan een volledig zandige oplossing. Er ligt immers een dijktalud verstopt onder een dikke laag zand, die normaalgesproken alleen bij zeer extreme stormcondities bloot komt te liggen. Tussentijdse inspectie is alleen mogelijk door afgraving van het zand. De dijk is zo ontworpen dat deze, uitgaande van de huidige uitgangspunten, minimaal 50 jaar kan blijven liggen onder het zand. Dit alternatief breidt ook zeewaarts uit waardoor de onderhoudsbehoefte groter wordt.

De effecten op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten hebben vooral betrekking op Blauwe zeedistel, Zandhagedis en Rugstreeppad. Hierbij veroorzaken de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect. De permanente effecten zijn daarentegen positief doordat door de duinverbreding toename van natuurlijk gebied en vergroting van de corridorfunctie plaatsvindt.

Vanaf de hogere delen van de Boulevard zal de zee vanaf de Boulevard te zien zijn. Vanaf het lage deel van de Boulevard en vanuit het centrum zal het zicht op de zee en het strand deels beperkt worden. Hier heeft enkel de breedte van het duin effect op het zicht vanaf de woningen. In de kom verdwijnt het directe zicht op zee vanaf de Boulevard via de aflopende strandopgangen. Door de verbreding verdwijnt de directe relatie met het dorp en strand. Omdat de kom van Katwijk buitendijks blijft is dit effect beperkt negatief.

In dit alternatief zijn bodemingrepen gepland, waarbij verwachte archeologische waarden verstoord kunnen worden. Ook bestaat ter hoogte van het gebied rondom restaurant de Zwaan het risico dat bij grondverzet gestuit wordt op een gesloopt bunkercomplex, de gesloopte tankmuur en de gevulde voetgangerstunnel. Ten zuiden van de uitwateringssluis liggen de fundamenten van de voormalige uitwateringssluis. Bij het grondverzet zal rekening moeten worden gehouden met deze mogelijke resten. Dit bemoeilijkt de uitvoering, waardoor het als negatief effect wordt beschouwd.

Alternatief 4: Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks

Net als de andere alternatieven voldoet dit alternatief aan de veiligheidsnormen voor de komende 50 jaar. Bij een 100 en een 200 jaar maximum scenario zal echter wel de kruin van de dijk en het duin met respectievelijk 1 en 2,5 meter omhoog moeten. Daarnaast is ook nog een beperkte zeewaartse uitbreiding nodig met zand. Het aanpassen van een dijktaalud is complexer dan alleen zand toevoegen. Ook dit alternatief is lastiger te inspecteren dan een volledig zandige oplossing. Maar het voordeel van dit alternatief is dat de bebouwde kom van Katwijk binnendijks ligt en er dus geen vaste bebouwing meer in de waterkering staat. Bij maatgevende omstandigheden zal Katwijk niet meer afslaan en niet meer overstromen. Dit is als zeer positief gewaardeerd. De zeewaartse uitbreiding is bij dit alternatief het smalst en heeft daardoor relatief het minst effect op de kustmorfologie en daarmee de onderhoudsbehoefte.

In dit alternatief komt de beschermingszone nog verder zeewaarts te liggen dan bij het alternatief Laag en breed duin Katwijk binnendijks. Hierdoor is er veel potentie voor ruimtelijke ontwikkeling in het bestaande bebouwde gebied. Voor de Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks geldt dat de vorm van de verbindingen wat minder aantrekkelijk is ontworpen door het ontbreken van de gebogen 'tweede boulevard' in het voorduin, die vervangen is door een aantal dicht bij elkaar gelegen parallelroutes.

De effecten op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten hebben vooral betrekking op Blauwe zeedistel, Zandhagedis en Rugstreeppad. Hierbij veroorzaken de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect. De permanente effecten zijn daarentegen positief doordat door de duinverbreding toename van natuurlijk gebied en vergroting van de corridorfunctie plaatsvindt.

Het bestaande duin en strand wordt in dit alternatief deels ontgraven tot de boulevard. Hierbij bestaat de kans dat gestuit wordt op een gesloopt bunkercomplex, de gesloopte tankmuur, de gevulde voetgangerstunnel en de fundamente van de voormalige uitwateringssluis. Ook kunnen archeologische waarden worden aangetast.

Alternatief 5: Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks, met parkeergarage

Dit alternatief met parkeergarage voldoet aan de veiligheidsnormen voor de komende 50 jaar. Het alternatief heeft een grotere onderhoudsbehoefte dan alternatieven 3 en 4, omdat de zeewering verder zeewaarts ligt, maar minder dan alternatief Laag en breed duin. De aanleg van een parkeergarage achter de dijk, zal aanmerkelijk meer tijd kosten en daarmee hinder voor omwonenden en recreanten veroorzaken.

De effecten op leefgebieden van beschermde soorten en Rode lijstsoorten hebben vooral betrekking op Blauwe zeedistel, Zandhagedis en Rugstreeppad. Hierbij veroorzaken de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect. De permanente effecten zijn daarentegen positief doordat door de duinverbreding toename van natuurlijk gebied en vergroting van de corridorfunctie plaatsvindt.

Permanente negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten. Wel is er een licht negatief tijdelijk effect door verstoring van de avifaunische waarden van de beschermde natuurmonumenten en geluidsverstoring.

De aantrekkingskracht van de kust van Katwijk neemt in dit alternatief om twee redenen toe: in de eerste plaats doordat er meer ruimte ontstaat voor recreatieve activiteiten: meer productaanbod en meer ruimtelijke beleving. In de tweede plaats zorgt de sterk toegenomen bereikbaarheid (i.c. de garage direct op de plaats van bestemming) ervoor dat de infrastructuur naar de kust beter wordt gebruikt en dat dus het verzorgingsgebied groter wordt: méér mensen uit een groter omliggend gebied kunnen binnen een kortere reistijd op hun bestemming zijn. De aantrekkingskracht is om die reden als zeer positief beoordeeld. In samenhang met de toenemende aantrekkingskracht en belevingswaarde is de recreatieve ontwikkelingspotentie van het gebied veel groter ten opzichte van de andere alternatieven. Het opstarten van nieuwe paviljoens, evenementen of andere producten is eerder rendabel. Bij dit alternatief zijn de auto's vanaf de boulevard, niet in het straatbeeld aanwezig.

5.5.3

MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF

Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) is het alternatief dat de minste negatieve effecten heeft op de omgeving. Sinds 1 juli 2010 is het voor nieuwe m.e.r.-procedures niet meer verplicht om een MMA op te nemen in het MER. De startnotitie voor de kustversterking is vóór die tijd in procedure gegaan. Daarom wordt er voor de kustversterking kort ingegaan op het MMA voor de kustversterking. Hierbij is gebruik gemaakt van de richtlijnen voor het milieueffectrapport Kustversterking Katwijk aan Zee (Provincie Zuid-Holland, 23 juli 2009). In de richtlijnen zijn twee aanbevelingen gedaan voor het MMA:

- Onderzoek in het MMA de kansen die er zijn voor nieuwe habitats en soorten, die een rol kunnen spelen in de functie als verbindingszone tussen de Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Meijendel & Berkheide.
- Besteed bij de inrichting, afwerking en beheer van de kustversterking aandacht aan het vergroten van natuur- en belevings- en gebruikswaarden.

Bezien vanuit deze aanbevelingen en vanuit de overzichtstabel met de effecten is het alternatief Laag en Breed Duin Katwijk binnendijks het meest milieuvriendelijke alternatief. In dit alternatief is de duinverbreding het grootst. Hierdoor is er sprake van een toename van natuurlijk gebied en vindt vergroting plaats van de corridorfunctie tussen Coepelduynen en Meijendel & Berkheide.

Daarnaast biedt de brede duinstrook mogelijkheden voor de inwoners van Katwijk om te recreëren en te ontspannen. Er wordt ruimte gemaakt voor een uitgebreid padennetwerk, speelvoorzieningen en natuureducatie. De duinzone wordt robuuster, minder kwetsbaar en kan een aanvulling zijn op de openbare ruimte van Katwijk.

HOOFDSTUK

6 Effectbeschrijving parkeergarage

6.1

INLEIDING

In hoofdstuk 5 zijn de effecten van een Dijk-in-Duin-alternatief met parkeergarage beschreven. Hierbij is alleen beoordeeld wat de effecten van het bouwwerk op zich zijn. De parkeergarage heeft naast de impact door het ruimtebeslag en de bouwwerkzaamheden ook effecten op de verkeersafwikkeling, de verkeersveiligheid van de Boulevard. De effecten op de verkeersafwikkeling kunnen weer doorwerken op licht, lucht, geluid en natuur.

Twee scenario's voor de referentiesituatie

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de gekozen oplossing voor de parkeergarage zoals beschreven in paragraaf 3.3. Daarbij worden de effecten van de parkeergarage afgezet tegen twee scenario's voor de referentiesituatie:

- De situatie *zonder* verlengde Westerbaan en *zonder* knip op de Tramstraat.
- De situatie *met* verlengde Westerbaan en *met* knip op de Tramstraat.

De reden dat beide situaties worden beschreven is als volgt. Het is de wens van Katwijk dat de Westerbaan verlengd wordt en dat er een knip op de Tramstraat komt. Het is echter niet zeker of deze ontwikkelingen plaats gaan vinden. En ook de termijn waarop dit zou gebeuren is niet bekend. Om het zekere voor het onzekere te nemen zijn de effecten van de parkeergarage afgezet tegen beide scenario's.

De parkeergarage wordt beoordeeld aan de hand van het beoordelingskader in Tabel 28. Een beschrijving van de wijze van beoordelen is te vinden in paragraaf 5.1.

Tabel 28

Beoordelingskader
Alternatieven
parkeergarage

Aspect	Beoordelingscriterium
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkeer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkeersafwikkeling plangebied ▪ Verkeersveiligheid van de Boulevard
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Licht 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beïnvloeding licht
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lucht & geluid 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aantal adressen binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB ▪ Oppervlakten binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB ▪ Concentraties en bijdrages stikstofdioxide op toetsafstand ▪ Concentraties en bijdrages fijn stof op toetsafstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Natuur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten ▪ Beïnvloeding beschermde natuurgebieden ▪ Potenties voor nieuwe natuur

6.2

VERKEER

In onderstaande paragrafen zijn de effecten van de parkeergarage op het aspect verkeer weergegeven, ten opzichte van twee scenario's voor de referentiesituatie, namelijk de referentiesituatie zonder/zonder en de referentiesituatie met/met. Voor het bepalen van de referentiesituatie is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Katwijk.

Referentiesituatie zonder verlengde Westerbaan en zonder knip op de Tramstraat

De score van de referentiesituatie zonder/zonder is gebaseerd op Tabel 29 waarin de intensiteiten van de referentiesituatie zonder/zonder zijn weergegeven voor de autonome situatie en de plansituatie. In Afbeelding 33 is het plangebied verkeer met de nummers van de wegvakken weergegeven.

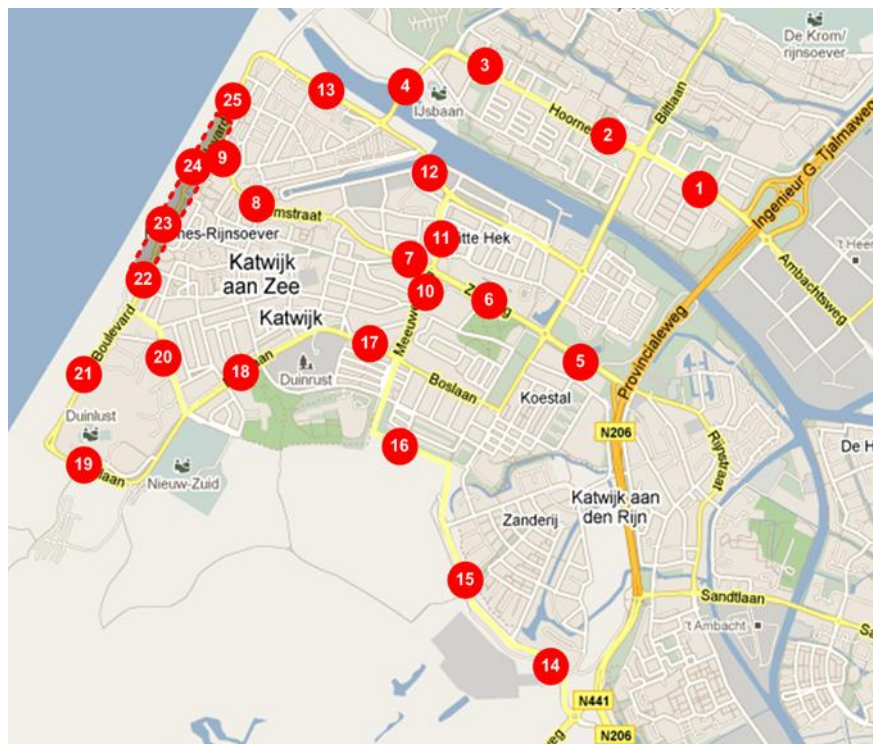
Tabel 29

Referentiesituatie
zonder/zonder 2020 –
intensiteiten

Intensiteiten (motorvoertuigen per etmaal) – werkdag				
Nr	Straat	AUT 2020	Plan 2020	Vershil
1	Hoorneslaan	18.997	19.799	802
2	Hoorneslaan	10.802	11.603	802
3	Hoorneslaan	4.916	5.717	802
4	Hoorneslaan	5.748	6.550	802
5	Zeeweg	24.975	26.349	1.374
6	Zeeweg	16.405	17.779	1.374
7	Zeeweg	14.155	14.727	572
8	Tramstraat	8.630	9.203	573
9	Kon. Wilhelminastraat	8.918	9.491	573
10	Meeuwenlaan	5.383	5.841	458
11	Karel Doormanlaan	5.681	6.025	344
12	Industrieweg	8.773	9.116	343
13	Rijnmond	5.502	6.647	1.145
14	Westerbaan	6.076	6.191	115
15	Westerbaan	4.291	4.405	114
16	Verlengde Westerbaan	-	-	-
17	Boslaan	7.554	8.127	573
18	Parklaan	4.981	5.553	572
19	Sportlaan	1.404	1.404	-
20	Drieplassenweg	2.660	3.232	572
21	Boulevard	2.423	2.423	-
22	Boulevard	3.195	3.882	687
23	Boulevard	5.125	5.240	115
24	Boulevard	5.941	6.056	115
25	Boulevard	6.030	7.633	1.603

Afbeelding 33

Plangebied verkeer



Tabel 30

Effecten op verkeer
t.o.v. referentiesituatie
zonder verlengde
Westerbaan en
zonder knip op de
Tramstraat

Beoordelingscriteria verkeer	Referentiesituatie zonder/zonder	Parkeergarage
Verkeersafwikkeling plangebied	0	0
Verkeersveiligheid Boulevard	0	0/-

Referentiesituatie zonder/zonder - Verkeersafwikkeling plangebied

Ten opzichte van de referentiesituatie is er sprake van een toename van de intensiteit op alle genoemde wegvakken in het plangebied als gevolg van de verkeersstromen van en naar de parkeergarage. Op de meeste wegvakken gaat het om slechts een geringe toename. Er zijn vier wegvakken waar de absolute toename substantieel is: de Hoorneslaan (+ 802 motorvoertuigen per etmaal), de Zeeweg (+1.374 motorvoertuigen per etmaal), de Rijnmond (+1.145 motorvoertuigen per etmaal) en de Boulevard Noord (+ 1.603 motorvoertuigen per etmaal).

De intensiteit op de Hoorneslaan tussen de aansluiting op de N206 en de Biltlaan bedraagt circa 19.800 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteit op dit wegvak is hoger dan de capaciteit van de weg (circa 16.000 motorvoertuigen per etmaal, uitgaande van een profiel van 1 rijstrook per richting, vrijliggende fietspaden en een middenberm). In hoeverre er op de Hoorneslaan wachtrijen zullen ontstaan, is afhankelijk van de spitsintensiteit. Echter, in de referentiesituatie is er op de Hoorneslaan al sprake van een hoge intensiteit (circa 19.000 motorvoertuigen per etmaal). Er is in de referentiesituatie al sprake van een knelpunt (-).

De intensiteit op de Zeeweg tussen de aansluiting op de N206 en de Koningin Julianalaan bedraagt circa 26.400 motorvoertuigen per etmaal en de intensiteit op de Zeeweg tussen de Koningin Julianalaan en de rotonde met de Meeuwenlaan en Karel Doormanlaan bedraagt circa 17.800 motorvoertuigen per etmaal.

De intensiteit op deze wegvakken is hoger dan de capaciteit van de weg (circa 16.000 motorvoertuigen per etmaal, uitgaande van een profiel van 1 rijstrook per richting, vrijliggende fietspaden en een middenberm). Dit betekent dat er op de Zeeweg wachtrijen kunnen ontstaan. Dit is echter afhankelijk van de spitsintensiteit in ochtend- en avondspits. Echter, in de referentiesituatie is er op de Zeeweg al sprake van een hoge intensiteit (circa 25.000 respectievelijk circa 16.400 motorvoertuigen per etmaal). Er is in de referentiesituatie al sprake van een knelpunt (-).

De intensiteit op de Rijnmond bedraagt circa 6.650 motorvoertuigen per etmaal. Deze intensiteit zorgt niet voor problemen op de Rijnmond. De capaciteit is voldoende om de verkeerstoename te kunnen verwerken. Er is geen sprake van een knelpunt (0).

De intensiteit op de Boulevard Noord bedraagt circa 7.600 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteit kan worden verwerkt door de capaciteit van de Boulevard Noord. Er is geen sprake van een knelpunt (0).

Referentiesituatie zonder/zonder - Verkeersveiligheid van de Boulevard

De intensiteit op de Boulevard Noord bedraagt circa 7.600 motorvoertuigen per etmaal. Op dit deel van de Boulevard liggen parkeerhavens langs de weg, rijden fietsers op de rijbaan en heeft verkeer van rechts voorrang. Uit oogpunt van verkeersveiligheid is een toename van verkeer op dit wegvak minder wenselijk (0/-). Dit geldt ook voor de oversteekbaarheid. Op de overige wegvakken op de Boulevard is sprake van een zeer geringe toename van de intensiteit. Deze toename heeft geen invloed op de verkeersveiligheid/ oversteekbaarheid.

Referentiesituatie met verlengde Westerbaan en met knip op de Tramstraat

De score van de referentiesituatie met/met is gebaseerd op Tabel 31 waarin de intensiteiten van de referentiesituatie met/met zijn weergegeven voor de autonome situatie en de plansituatie. In Afbeelding 33 is het plangebied met de nummers van de wegvakken weergegeven.

Tabel 31

Referentiesituatie met/met
2020 – intensiteiten

Intensiteiten (motorvoertuigen per etmaal) – werkdag				
Nr	Straat	AUT 2020	Plan 2020	Vershil
1	Hoorneslaan	18.901	19.703	802
2	Hoorneslaan	11.150	11.952	802
3	Hoorneslaan	5.124	5.926	802
4	Hoorneslaan	6.053	6.855	802
5	Zeeweg	24.220	24.907	687
6	Zeeweg	16.031	16.718	687
7	Zeeweg	7.561	7.561	-
8	Tramstraat	-	-	-
9	Kon. Wilhelminastraat	1.649	1.649	-
10	Meeuwenlaan	10.661	11.005	344
11	Karel Doormanlaan	11.776	12.119	344
12	Industrieweg	14.374	14.717	344
13	Rijnmond	10.906	12.051	1.145
14	Westerbaan	9.944	10.746	802
15	Westerbaan	7.276	8.078	802

16	Verlengde Westerbaan	6.575	7.377	802
17	Boslaan	9.902	11.047	1.145
18	Parklaan	7.547	8.692	1.145
19	Sportlaan	1.852	1.852	-
20	Drieplassenweg	4.718	5.863	1.145
21	Boulevard	3.497	3.497	-
22	Boulevard	4.703	5.848	1.145
23	Boulevard	6.011	6.011	-
24	Boulevard	7.638	7.638	-
25	Boulevard	9.119	10.264	1.145

Tabel 32

Effecten op verkeer tov referentiesituatie met verlengde Westerbaan en met knip op de Tramstraat

Beoordelingscriteria verkeer	Referentiesituatie met/met	Parkeergarage
Verkeersafwikkeling plangebied	0	0/-
Verkeersveiligheid Boulevard	0	-

Referentiesituatie met/met - Verkeersafwikkeling plangebied

Ten opzichte van de referentiesituatie is er sprake van een toename van de intensiteit op alle genoemde wegvakken in het plangebied als gevolg van de verkeersstromen van en naar de parkeergarage. Op de meeste wegvakken gaat het om slechts een geringe toename. Er is een aantal wegvakken waar de toename substantieel is: de Hoorneslaan (+ 802 motorvoertuigen per etmaal), de Zeeweg (+ 687 motorvoertuigen per etmaal), de route via Rijnmond (+1.145 motorvoertuigen per etmaal) en de Boulevard Noord (+ 1.145 motorvoertuigen per etmaal) en de route via de Boslaan (+ 1.145 motorvoertuigen per etmaal), de Parklaan (+ 1.145 motorvoertuigen per etmaal), de Drieplassenweg (+ 1.145 motorvoertuigen per etmaal) en de Boulevard Zuid (+ 1.145 motorvoertuigen per etmaal).

De intensiteit op de Hoorneslaan tussen de aansluiting op de N206 en de Biltlaan bedraagt circa 19.700 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteit op dit wegvak is hoger dan de capaciteit van de weg (circa 16.000 motorvoertuigen per etmaal, uitgaande van een profiel van 1 rijstrook per richting, vrijliggende fietspaden en een middenberm). In hoeverre er op de Hoorneslaan wachtrijen zullen ontstaan, is afhankelijk van de spitsintensiteit. Echter, in de referentiesituatie is er op de Hoorneslaan al sprake van een hoge intensiteit (circa 18.900 motorvoertuigen per etmaal). Er is in de referentiesituatie al sprake van een knelpunt (-).

De intensiteit op de Zeeweg tussen de aansluiting op de N206 en de Koningin Julianalaan bedraagt circa 24.900 motorvoertuigen per etmaal en de intensiteit op de Zeeweg tussen de Koningin Julianalaan en de rotonde met de Meeuwenlaan en Karel Doormanlaan bedraagt circa 16.700 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteit op deze wegvakken is hoger dan de capaciteit van de weg (circa 16.000 motorvoertuigen per etmaal uitgaande van een profiel van 1 rijstrook per richting, vrijliggende fietspaden en een middenberm). Dit betekent dat er op de Zeeweg een file kan ontstaan. Dit is afhankelijk van de spitsintensiteit in ochtend- en avondspits. Echter, in de referentiesituatie is er op de Zeeweg al sprake van een hoge intensiteit (circa 24.200 respectievelijk circa 16.000 motorvoertuigen per etmaal) in vergelijking met de capaciteit. Er is in de referentiesituatie al sprake van een knelpunt (-).

De intensiteit op de Industrieweg bedraagt circa 14.700 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteit benadert de capaciteit van dit wegvak (circa 10.000 – 15.000 motorvoertuigen per etmaal, afhankelijk van de spitsintensiteit). Echter, in de referentiesituatie is er op dit wegvak al sprake van een hoge intensiteit (circa 14.400 motorvoertuigen per etmaal). Er is nog geen sprake van een knelpunt (0/-).

De intensiteit op de Rijnmond bedraagt circa 12.000 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteit zorgt nog niet voor problemen op de Rijnmond maar benadert wel de capaciteit van dit wegvak (circa 10.000 – 15.000 motorvoertuigen per etmaal afhankelijk van de spitsintensiteit). Er is nog geen sprake van een knelpunt (0/-).

De intensiteit op de Boulevard Noord bedraagt circa 10.300 motorvoertuigen per etmaal. De intensiteit kan nog worden verwerkt door de capaciteit van de Boulevard Noord. De capaciteit van dit wegvak bedraagt circa 10.000 – 15.000 motorvoertuigen per etmaal en is vooral afhankelijk van de spitsintensiteit. Er is nog geen sprake van een knelpunt (0/-).

De toename van de intensiteit op de zuidelijke route via Boslaan, Parklaan, Drieplassenweg en Boulevard Zuid levert geen problemen op. Op alle wegvakken blijft de intensiteit onder de capaciteit van de wegvakken. Er is geen sprake van een knelpunt. De wegen kunnen de forse toename van het verkeer (+ 1.145 motorvoertuigen per etmaal) prima verwerken (0).

Referentiesituatie met/met - Verkeersveiligheid van de Boulevard

De intensiteit op de Boulevard Noord bedraagt circa 10.300 motorvoertuigen per etmaal. Op dit deel van de Boulevard liggen parkeerhavens langs de weg, rijden fietsers op de rijbaan en heeft verkeer van rechts voorrang. Uit oogpunt van verkeersveiligheid is een toename van verkeer op dit wegvak minder wenselijk (-). Dit geldt ook voor de oversteekbaarheid van dit wegvak. Op de overige wegvakken op de Boulevard is sprake van een geringe toename van de intensiteit. Deze toename heeft geen invloed op de verkeersveiligheid en de oversteekbaarheid.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen noodzakelijk.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. De verkeerscijfers zijn afkomstig uit een verkeersmodel. Dit betekent dat de verkeerscijfers in de praktijk kunnen afwijken van de gemodelleerde verkeerscijfers.

6.3

LICHTHINDER

Deze paragraaf geeft inzicht in de effecten van de parkeergarage op het aspect lichthinder. De twee scenario's voor de referentiesituatie zijn voor dit aspect niet onderscheidend. Daarom is er maar één effectbeoordeling. Bij de beoordeling is gebruik gemaakt van de studie naar lichthinder uitgevoerd door Royal Haskoning¹².

¹² Parkeergarage Katwijk, Onderzoek naar lichthinder, 5 juli 2012.

De paragraaf start met een beschrijving van de referentiesituatie. Daarna is een tabel met de effectscore als gevolg van lichthinder opgenomen. Na de tabel volgt een toelichting.

Referentiesituatie

De garage is voorzien aan de Boulevard Noordzeeroute. De bestaande woningen aan de Boulevard, ter plaatse van de twee in-/uitritten van de nieuwe parkeergarage, zijn drie bouwlagen hoog. De eerste bouwlaag ligt iets verhoogd (circa 0,5 m) ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. Op de begane grond van de woningen bevinden zich woonkamers aan de straatkant. De afstand tussen de woningen en de in-/uitrit is 15 tot 20 m. De uitgangen van de nieuwe parkeergarage worden gerealiseerd op een afstand van circa 17 meter ten opzichte van de bestaande bebouwing aan de Boulevard.

De bestaande woningen hebben uitzicht op geparkeerde auto's, de weg 'Boulevard', een fietspad, een wandelpad, een parkeerterrein, de duinen/het strand en de zee. In de huidige situatie hebben de woningen weinig hinder van verlichting van autolampen. De weg ligt namelijk evenwijdig aan de woningen en de auto's staan evenwijdig aan de woningen geparkeerd. Daarnaast ligt het parkeerterrein aan de Boulevard op afstand.

Beoordeling

Er zijn geen vastgestelde grenswaarden voor de hinder van autolampen op woningen/bewoners. De richtlijn van de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV) over onder andere verblinding door (sport)-verlichting is als uitgangspunt gehanteerd. Aan de hand van berekeningen is onderzocht of er sprake is van directe lichtinval en direct zicht op lichtbronnen in de vorm van autolampen. Indien van toepassing, is berekend wat de verlichtingssterkte en verblindingswaarde is op de gevel van de bestaande woningen aan de Boulevard.

Tabel 33

Effecten van licht

Beoordelingscriterium licht	Referentiesituatie zonder/zonder en met/met	Parkeergarage
Beïnvloeding licht	0	0/-

Uit het onderzoek blijkt dat het effect van lichthinder minimaal zal zijn omdat:

- De 1e bouwlaag circa 0,5 m boven maaiveld ligt, waardoor de meeste koplampverlichting onder het raam van de woonkamer valt.
- De lichtsterkte van de koplampen is kleiner dan de lichtsterkte van straatverlichting.
- De slaapkamer op de begane grond niet aan de weggkant is gesitueerd.
- De parkeergarage voornamelijk overdag in de zomer druk bezocht zal worden en de meeste bezoekers van de parkeergarage bij licht deze garage verlaten, waardoor de verlichting van de koplampen minder zichtbaar is.
- Tenslotte wordt ook verblinding niet verwacht, vanwege de hogere verlichtingssterkte van de omgeving (woonkamer), de verhoogde ligging van de woonkamer en de gesloten borstwering in de woonkamer.

Aangezien een kleine mate van lichthinder niet helemaal uitgesloten kan worden, wordt het effect licht negatief (0/-) gewaardeerd.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Het voorkomen of compenseren van negatieve effecten is niet aan de orde. Lichthinder als gevolg van auto's die de parkeergarage uitrijden kan slechts beperkt worden door gebruik van gordijnen of aanpassing van inrichting.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

6.4**LUCHT EN GELUID**

In onderstaande tabellen zijn de effecten van de parkeergarage op de aspecten lucht en geluid weergegeven, ten opzichte van twee scenario's voor de referentiesituatie. Onder de tabellen staat per criterium een toelichting op de scores. In

Tabel 34

Effecten op lucht en geluid tov referentiesituatie zonder verlengde Westerbaan en zonder knip op de Tramstraat

Beoordelingscriteria lucht en geluid	Referentiesituatie zonder/zonder	Parkeergarage
Aantal adressen binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB	0	0/-
Oppervlakten binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB	0	0/-
Concentraties en bijdrages stikstofdioxide op toetsafstand	0	0/-
Concentraties en bijdrages fijn stof op toetsafstand	0	0

Tabel 35

Effecten op lucht en geluid tov referentiesituatie met verlengde Westerbaan en met knip op de Tramstraat

Beoordelingscriteria lucht en geluid	Referentiesituatie met/met	Parkeergarage
Aantal adressen binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB	0	0/-
Oppervlakten binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB	0	0/-
Concentraties en bijdrages stikstofdioxide op toetsafstand	0	0/-
Concentraties en bijdrages fijn stof op toetsafstand	0	0

Aantal adressen binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB

Het aantal adressen binnen de geluidcontouren is in beide scenario's met de parkeergarage iets hoger dan in de referentiesituatie (autonome situatie 2026). Gezien het aantal slechts licht hoger ligt dan in de referentiesituatie, is het effect beoordeeld als beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie (0/-).

In onderstaande tabel is het aantal adressen weergegeven dat binnen de geluidscontouren (in stappen van 5 dB) is gelegen.

Tabel 36

Aantal adressen binnen geluidscontouren

dB klassen	Plan 2016 zonder knip en Westerbaan	AO 2016 zonder knip en Westerbaan	Plan 2016 met knip en Westerbaan	AO 2016 met knip en Westerbaan
< 43	8210	8387	9104	9267
43 – 48	2179	2107	1781	1701
48 – 53	1275	1247	1068	1053
53 – 58	1039	1018	900	858
58 – 63	298	246	153	127
63 – 68	5	1	0	0
> 68	0	0	0	0
Totaal	13006	13006	13006	13006

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in het scenario zonder knip en zonder Westerbaan meer adressen in hogere contourklassen liggen dan in het scenario met knip en met Westerbaan.

Voor beide scenario's geldt dat het aantal adressen in hogere contourklassen in de situatie met parkeergarage beperkt hoger ligt dan in de referentiesituatie.

Oppervlakten binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB

Het aantal hectaren geluid belast oppervlak binnen de geluidscontouren ligt in beide scenario's in het de situatie met parkeergarage iets hoger dan in de referentiesituatie. Gezien het aantal hectaren in de alternatieven slechts gering hoger ligt dan in de referentiesituatie, is het effect voor alle alternatieven beoordeeld als beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie (0/-).

In onderstaande tabel is het aantal hectares weergegeven dat binnen de geluidscontouren (in stappen van 5 dB) is gelegen.

Tabel 37

Oppervlaktes (ha) binnen geluidscontouren

dB klassen	Plan 2016 zonder knip en Westerbaan	AO 2016 zonder knip en Westerbaan	Plan 2016 met knip en Westerbaan	AO 2016 met knip en Westerbaan
< 43	422	431	418	427
43 – 48	93	89	94	90
48 – 53	50	48	52	49
53 – 58	30	29	31	30
58 – 63	21	20	20	20
63 – 68	8	7	9	8
> 68	0	0	0	0
Totaal	624	624	624	624

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in het scenario zonder knip en zonder Westerbaan nagenoeg evenveel hectares in hogere contourklassen liggen dan in het scenario met knip en met Westerbaan. De scenario's zijn derhalve onderling nauwelijks onderscheidend.

Voor beide scenario's geldt dat het aantal hectares in hogere contourklassen in het parkeergarage alternatief ten opzichte van de referentiesituatie beperkt hoger ligt.

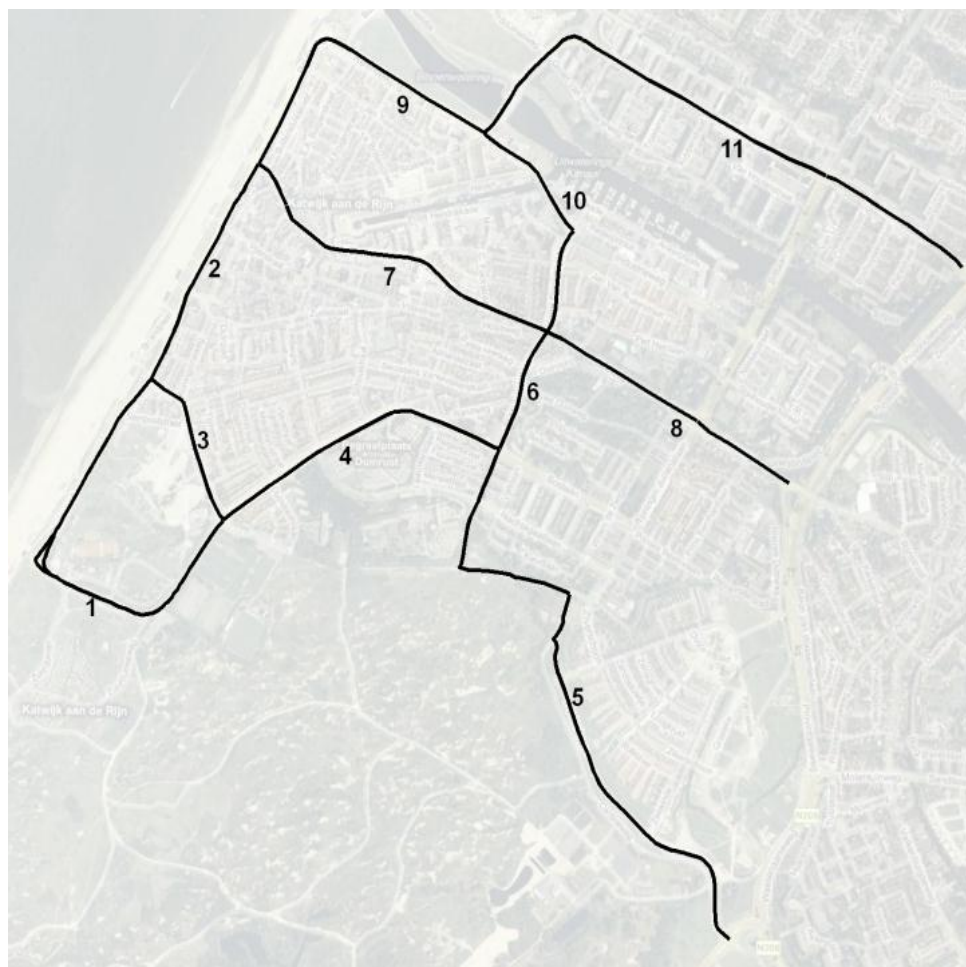
Concentraties en bijdrages stikstofdioxide op toetsafstand

De maximale concentraties stikstofdioxide en de maximale bijdragen aan de concentraties liggen in beide scenario's in het alternatief met parkeergarage iets hoger dan in de referentiesituatie. In het alternatief met parkeergarage wordt niet in betekenende mate¹³ bijgedragen aan de concentraties stikstofdioxide. Doordat de maximale concentraties en bijdragen slechts beperkt hoger liggen dan in de referentiesituatie, scoort deze als beperkt negatief ten opzichte van de referentiesituatie (0/-).

In onderstaande tabel zijn de maximale jaargemiddelde concentraties en bijdragen stikstofdioxide weergegeven langs de wegen uit onderstaande figuur. Hierbij komt de nummering langs de wegen overeen met die in de tabel.

Afbeelding 34

Overzicht wegen
luchtkwaliteitsberekeningen



¹³ In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) is bepaald dat als de initiatiefnemer middels bijvoorbeeld berekeningen aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

Tabel 38

Maximale jaargemiddelde concentraties en bijdragen stikstofdioxide(NO₂) per weg

Weg-nummer	Plan 2016 zonder knip en Westerbaan		AO 2016 zonder knip en Westerbaan		Plan 2016 met knip en Westerbaan		AO 2016 met knip en Westerbaan	
	Concentratie [µg/m ³]	Bijdrage [µg/m ³]	Concentratie [µg/m ³]	Bijdrage [µg/m ³]	Concentratie [µg/m ³]	Bijdrage [µg/m ³]	Concentratie [µg/m ³]	Bijdrage [µg/m ³]
1	21.6	1.6	21.5	1.6	22.1	2.4	22.0	2.3
2	23.2	3.1	23.2	3.0	24.0	3.8	24.0	3.7
3	22.5	1.8	22.2	1.6	24.0	3.3	23.4	2.8
4	22.9	2.2	22.7	2.1	24.2	3.6	23.9	3.3
5	23.2	1.8	23.2	1.7	24.3	2.8	24.0	2.6
6	23.9	2.9	23.7	2.7	24.9	3.9	24.7	3.7
7	23.6	3.3	23.4	3.0	22.3	3.3	22.2	3.1
8	26.5	5.4	26.2	5.2	26.6	5.6	26.5	5.5
9	22.6	3.7	22.0	3.1	23.4	4.5	23.0	4.1
10	23.8	2.8	23.6	2.6	24.8	3.9	24.6	3.7
11	24.6	4.2	24.4	4.0	25.1	4.7	24.9	4.6

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de maximale concentraties stikstofdioxide in het scenario zonder knip en zonder Westerbaan langs de meeste wegen iets lager liggen dan in het scenario met knip en met Westerbaan.

Voor beide scenario's geldt dat de maximale concentraties langs de wegen in het alternatief parkeergarage ten opzichte van de referentiesituatie beperkt hoger liggen.

Concentraties en bijdrages fijn stof op toetsafstand

De maximale concentraties fijn stof en de maximale bijdragen aan de concentraties liggen in beide scenario's in zowel de referentiesituatie als in het alternatief parkeergarage nagenoeg even hoog. In het alternatief parkeergarage wordt niet in betekenende mate bijgedragen aan de concentraties fijn stof. Derhalve is het effect als neutraal ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld (0).

In onderstaande tabel zijn de maximale jaargemiddelde concentraties en bijdrage stikstofdioxide weergegeven langs de wegen uit bovenstaande figuur. Hierbij komt de nummering overeen met de tabel.

Tabel 39

Maximale jaargemiddelde concentraties en bijdragen fijn stof(PM₁₀) per weg

Weg-nummer	Plan 2016 zonder knip en Westerbaan		AO 2016 zonder knip en Westerbaan		Plan 2016 met knip en Westerbaan		AO 2016 met knip en Westerbaan	
	Concentratie [µg/m ³]	Bijdrage [µg/m ³]	Concentratie [µg/m ³]	Bijdrage [µg/m ³]	Concentratie [µg/m ³]	Bijdrage [µg/m ³]	Concentratie [µg/m ³]	Bijdrage [µg/m ³]
1	17.0	0.1	17.0	0.1	17.0	0.2	17.0	0.2
2	17.1	0.3	17.1	0.2	17.2	0.3	17.2	0.3
3	17.1	0.2	17.1	0.2	17.2	0.4	17.2	0.3
4	17.2	0.3	17.2	0.3	17.4	0.5	17.4	0.5
5	16.9	0.2	16.9	0.2	17.0	0.3	17.0	0.3
6	17.3	0.4	17.3	0.4	17.4	0.5	17.4	0.5

7	17.3	0.4	17.3	0.4	17.1	0.3	17.1	0.2
8	17.8	0.9	17.7	0.8	17.8	0.9	17.7	0.9
9	16.7	0.3	16.7	0.3	16.9	0.5	16.8	0.4
10	17.3	0.4	17.3	0.4	17.4	0.5	17.4	0.5
11	17.3	0.6	17.3	0.6	17.4	0.7	17.4	0.7

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de maximale concentraties fijn stof de scenario's onderling nagenoeg gelijk zijn.

Voor beide scenario's geldt dat de maximale concentraties langs de wegen in het alternatief parkeergarage ten opzichte van de referentiesituatie nagenoeg gelijk liggen.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen noodzakelijk

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

6.5

NATUUR

In onderstaande tabellen zijn de effecten van de kustversterking en parkeergarage op het aspect natuur weergegeven, ten opzichte van twee scenario's voor de referentiesituatie. Onder de tabellen staat per criterium een toelichting op de scores. In de passende beoordeling Kustwerk Katwijk zijn de effecten uitgebreid beschreven.

Tabel 40

Effecten op natuur tov referentiesituatie zonder verlengde Westerbaan en zonder knip op de Tramstraat

Beoordelingscriteria lucht en geluid	Referentiesituatie zonder/zonder	Parkeergarage
Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten	0	0
Beïnvloeding beschermde natuurgebieden	0	0/-

Tabel 41

Effecten op natuur tov referentiesituatie met verlengde Westerbaan en met knip op de Tramstraat

Beoordelingscriteria lucht en geluid	Referentiesituatie met/ met	Parkeergarage
Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten	0	0
Beïnvloeding beschermde natuurgebieden	0	0/-

Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten

De toename van verkeersstromen heeft in beide scenario's geen effect op leefgebieden van beschermde en rode Lijst soorten.

Beïnvloeding beschermde natuurgebieden

Voor de bepaling van de stikstofdepositie in de beide N2000-gebieden zijn twee berekeningen uitgevoerd:

- Een vergelijking tussen het plan met en zonder de knip op de tramstraat en de verlengde Westerbaan(2015) en de huidige situatie (2012).
Het verschil tussen beiden brengt in beeld wat het effect van het scenario is in combinatie met het schoner worden van auto's tussen 2012 en 2015.
- Een vergelijking tussen het plan met en zonder de knip op de tramstraat en de verlengde Westerbaan (2015) en de referentiesituatie (2015). Omdat vergeleken wordt met 2015 valt het effect van het schoner worden van de auto's dus uit deze berekening. Hierdoor wordt alleen de stikstofdepositie als gevolg van de realisatie van de parkeergarage in beeld gebracht.

In onderstaande tabel zijn deze resultaten weergegeven.

Tabel 42

Depositieverandering (mol
N/ha/j)
Negatief = afname

Berekening	Plan 2015 zonder/zonder		Plan 2015 met/met	
	min	max	min	Max
Coepelduynen				
2015p-2012	0	1,3	0	9,0
2015p-2015	0	3,5	0	3,3
Meijndel & Berkheide				
2015p-2012	-9,1	0	-1,9	36,3
2015p-2015	0	1,3	0	1,5

Coepelduynen

In het scenario zonder knip en Verlengde Westerbaan is sprake van toename van de depositie ten opzichte van de huidige situatie. De toename is het grootst in het zuidelijke deel van Coepelduynen en neemt naar het noorden toe af.

Ook in het scenario met knip en met Verlengde Westerbaan is sprake van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename is groter dan in het scenario zonder knip en Verlengde Westerbaan.

Wanneer beide scenario's worden vergeleken met de referentiesituatie (alleen het effect van de parkeergarage zelf) dan geldt voor beide scenario's dat de maximale toename vrijwel gelijk is. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) in 2015 is er sprake van een beperkte toename. Het scenario met/met is voor Coepelduynen iets gunstiger.

Meijndel & Berkheide

In het scenario zonder knip en Verlengde Westerbaan is sprake van een afname van de depositie ten opzichte van de huidige situatie. De afname is het grootst in het noordelijk deel van Berkheide en neemt naar het zuiden toe af.

In het scenario met knip en met Verlengde Westerbaan is sprake van een fors toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Vooral in de directe nabijheid van het geplande tracé van de Verlengde Westerbaan is de toename groot. Dit is hoofdzakelijk het gevolg van de aanleg van deze weg.

Wanneer alleen naar het effect van de parkeergarage zelf gekeken wordt dan geldt voor beide scenario's dat de maximale toename vrijwel gelijk is. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling in 2015 is er sprake van een beperkte toename. Het scenario zonder/zonder is voor Berkheide iets gunstiger.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Het voorkomen of compenseren van negatieve effecten is niet aan de orde.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

6.6**CONCLUSIE**

In Tabel 43 is een overzicht van de effecten van de parkeergarage weergegeven.

Tabel 43

Overzichtstabel effecten parkeergarage

Aspect	Criterium	Parkeergarage tov referentiesituatie zonder/zonder	Parkeergarage tov referentiesituatie met/met
Verkeer	Verkeersafwikkeling plangebied	0	0/-
	Verkeersveiligheid Boulevard	0/-	-
Licht	Beïnvloeding licht	0/-	0/-
Lucht & geluid	Aantal adressen binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB	0/-	0/-
	Oppervlakten binnen geluidcontouren in stappen van 5 dB	0/-	0/-
	Concentraties en bijdrages stikstofdioxide op toetsafstand	0/-	0/-
	Concentraties en bijdrages fijn stof op toetsafstand	0	0
Natuur	Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten	0	0
	Beïnvloeding beschermde natuurgebieden	0/-	0/-

Ten opzichte van beide referentiesituaties treden voornamelijk licht negatieve effecten op. Er is een lichte toename van verkeer als gevolg van de realisatie van de parkeergarage. Dat leidt tot extra emissie van geluid en stikstof. De effecten zijn gering en blijven binnen de geldende normen. Deze conclusie geldt bij beide referentiesituaties.

HOOFDSTUK 7

Effectbeschrijving overige ontwikkelingen

7.1

INLEIDING

In hoofdstuk 5 en 0 zijn de effecten van de kustversterking en de parkeergarage beschreven. Naast deze ontwikkelingen maakt het bestemmingsplan enkele andere ontwikkelingen mogelijk. Het gaat om het jaarrond toestaan van strandpaviljoens, watersportverenigingen en reddingsposten. Daarnaast worden in het zomerseizoen strandhuisjes toegestaan. De effecten van deze ontwikkelingen worden in onderstaande paragrafen beoordeeld.

7.2

NATUUR

Als gevolg van de uitbreiding van de bebouwingmogelijkheden op het strand treden geen relevante tijdelijke effecten op. Er is sprake van één relevant permanent effect, namelijk verandering van de verstuiwingsdynamiek. Het enige waar de ontwikkelingen in verschillen is de locatie voor de beschermde duingebieden of voor de Boulevard van Katwijk.

In Tabel 44 zijn de effecten op natuur weergegeven.

Tabel 44

Effecten op natuur tov referentiesituatie zonder verlengde Westerbaan en zonder knip op de Tramstraat

Beoordelingscriteria lucht en geluid	Referentie	Strandpaviljoens en -huisjes	Uitbreiding Watersport- verenigingen	KRB-post
Beïnvloeding leefgebieden van beschermde en Rode lijstsoorten	0	0	0	0
Beïnvloeding beschermde natuurgebieden	0	0	0	0/+

Als gevolg van de uitbreiding van de bebouwingmogelijkheden wordt het mogelijk om een grotere breedte van een strandvak te bebouwen. Bovendien wordt het mogelijk om jaarrond de bebouwing te laten staan, terwijl die op dit moment alleen in het zomerhalfjaar aanwezig zijn.

Doordat er meer bebouwing mogelijk gemaakt wordt en deze (deels) jaarrond kan blijven staan kan verstuiwing in de duinen achter de paviljoens, watersportverenigingen en KRB posten (jaarrond) en de huisjes (zomerseizoen) afnemen. Verstuiwing vormt een belangrijke randvoorwaarde voor het behoud en de ontwikkeling van duinecosystemen.

De meeste strandvakken (2 t/m 20) bevinden zich voor de Boulevard van Katwijk. Dit gebied maakt geen deel uit van een beschermd natuurgebied.

Uitbreiding van de bebouwingsmogelijkheden op deze locaties zal dan ook niet leiden tot een afname van verstuiving in beschermde natuurgebieden. Voor deze strandvakken zijn negatieve effecten op beschermde gebieden uitgesloten.

Strandpaviljoens

Door de bestemmingsplanwijziging wordt jaarrond exploitatie mogelijk van de strandpaviljoens voor de beschermde natuurgebieden. Hierdoor kan verstuiving in de duinen achter deze paviljoens afnemen. Verstuiving vormt een belangrijke randvoorwaarde voor het behoud en de ontwikkeling van duinecosystemen.

De randvoorwaarden voor de toekomstige bebouwing zijn echter zo geformuleerd dat door de bebouwing de verstuivingsprocessen in de achterliggende duinen niet worden verhinderd. Door deze randvoorwaarden en het beperkte aantal permanente paviljoens dat voor de beschermde natuurgebieden aanwezig zal zijn, wordt gegarandeerd dat een afname van verstuiving in de duinhabitats van de gebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide niet zal plaatsvinden. Ook zal duinaangroei mogelijk blijven doordat tijdig tot verplaatsing wordt overgegaan. Het optreden van negatieve effecten is uitgesloten.

Strandhuisjes

Door het bestemmingsplan Kustwerk Katwijk wordt het ook mogelijk om voor de beschermde natuurgebieden (strandvakken 1, 21 en 22) strandhuisjes te plaatsen. Hierdoor kan verstuiving in de duinen achter deze strandhuisjes afnemen. Verstuiving vormt een belangrijke randvoorwaarde voor het behoud en de ontwikkeling van duinecosystemen.

De randvoorwaarden voor de toekomstige bebouwing zijn echter zo geformuleerd dat door de bebouwing de verstuivingsprocessen in de achterliggende duinen niet worden verhinderd.

De strandhuisjes zijn alleen in het zomerseizoen op het strand aanwezig. In het winterhalfjaar treedt de meeste verstuiving op. Dit wordt door de strandhuisjes niet belemmerd. In combinatie met bovenstaande maatregelen wordt gegarandeerd dat er voldoende verstuiving richting de duinhabitattypen plaatsvindt om negatieve effecten uit te sluiten in de gebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide. Ook zal duinaangroei mogelijk blijven doordat tijdig tot verplaatsing wordt overgegaan. Het optreden van negatieve effecten is uitgesloten.

Uitbreiding watersportverenigingen

Als gevolg van de uitbreiding van de bebouwing van de watersportverenigingen wordt het mogelijk om een grotere breedte van een strandvak te bebouwen. De bebouwing van de watersportverenigingen bevindt zich op verschillende locaties langs de kust: KBS voor de Boulevard van Katwijk (toekomstig strandvak 4), Airtime voor de duinen van Coepelduynen (strandvak 23) en Skuytevaert voor de duinen van Meijndel & Berkheide (ten zuiden van strandvak 1). Bovendien wordt het mogelijk om jaarrond de bebouwing te laten staan, terwijl die op dit moment alleen in het zomerhalfjaar aanwezig is.

Doordat een uitbreiding van bebouwing mogelijk wordt gemaakt voor de beschermde natuurgebieden en deze jaarrond kan blijven staan kan verstuiving in de beschermde natuurgebieden afnemen. Doordat Airtime voor de duinen van het Coepelduynen (strandvak 23) staat en Skuytevaert voor de duinen van Meijndel & Berkheide (ten zuiden van strandvak 1), kan verstuiving in de duinen achter de bebouwing van Airtime en Skuytevaert afnemen. Verstuiving vormt een belangrijke randvoorwaarde voor het behoud en de ontwikkeling van duinecosystemen.

De derde watersportvereniging bevindt zich voor de Boulevard van Katwijk. Dit gebied maakt geen onderdeel uit van een beschermd natuurgebied. Uitbreiding van de bebouwingmogelijkheden op deze locaties zal dan ook niet leiden tot een afname van verstuiving in beschermde natuurgebieden. Voor dit strandvak zijn negatieve effecten uitgesloten.

De randvoorwaarden voor de toekomstige bebouwing zijn zo geformuleerd dat door de bebouwing de verstuivingsprocessen in de achterliggende duinen niet worden verhinderd. Hiermee wordt gegarandeerd dat er voldoende verstuiving richting de duinhabitatypen plaatsvindt om negatieve effecten uit te sluiten in de beschermde natuurgebieden Coepelduynen en Meijndel & Berkheide. Ook zal duinaangroei mogelijk blijven doordat tijdig tot verplaatsing wordt overgegaan. Het optreden van negatieve effecten is uitgesloten.

Reddingsposten

De huidige reddingsposten noordelijk van het uitwateringskanaal en zuidelijk op de rand van het Natura 2000-gebied Berkheide worden na de kustversterking verplaatst naar locaties voor de Boulevard. De noordelijke post komt zuidelijk van het uitwateringskanaal te staan en de zuidelijke post schuift noordwaarts. Beide staan dan niet langer voor Natura 2000-gebied. Dit is een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Het voorkomen of compenseren van negatieve effecten is niet aan de orde.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen kennisleemten geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

7.3

OVERIGE ASPECTEN

Voor de overige aspecten zijn er geen aanzienlijke milieueffecten te verwachten. Voor landschap en verkeer is dat hieronder toegelicht.

Landschap

De paviljoens, watersportverenigingen en reddingsposten hebben nu al de mogelijkheid om 8 maanden per jaar op het strand te staan. Het nieuwe bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om jaarrond te blijven staan. De effecten op landschap zijn nihil, omdat het grootste deel van het jaar al bebouwing op het strand aanwezig is.

Verkeer

Omdat de paviljoens in de toekomstige situatie mogelijk jaarrond geopend zijn, zal er een kleine toename van het verkeer richting de paviljoens zijn. Uitgangspunt is dat deze extra auto's in de parkeergarage zullen parkeren. Dit is immers de dichtstbijzijnde parkeergelegenheid. De verkeersaantrekkende werking van de parkeergarage is in het vorige hoofdstuk al in beeld gebracht.

HOOFDSTUK

8 Voorkeursalternatief

8.1

INLEIDING

Het voorkeursalternatief (VKA) wordt gekozen op basis van het doelbereik, alle milieuaspecten en maatschappelijke kosten en baten. Het VKA is het alternatief dat de initiatiefnemer met goedkeuring van het bevoegd gezag tot uitvoering wil brengen. Het VKA hoeft niet overeen te komen met één van de alternatieven die eerder in het MER beschreven is, zolang de effecten maar binnen de bandbreedte blijven van deze alternatieven.

De afweging om tot een VKA te komen is in dit hoofdstuk beschreven. Daarbij wordt vooral ingegaan op de kustversterkingsalternatieven. De overwegingen die bij de keuze voor de parkeergarage een rol hebben gespeeld zijn beschreven in paragraaf 3.3.1. Voor de overige ontwikkelingen zijn geen alternatieven beschouwd. In het VKA zijn de ontwikkelingen, zoals beschreven in paragraaf 3.4 overgenomen.

Paragraaf 8.2 beschrijft de afweging die tussen de verschillende alternatieven gemaakt is. In 8.4 zijn de mitigerende maatregelen beschreven die deel uitmaken van het VKA.

8.2

KEUZE VOORKEURSALTERNATIEF

VKA is Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeergarage

De betrokken overheden kiezen als VKA voor de kustversterking het alternatief Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeergarage. Er is gekozen voor een parkeergarage met 680 parkeerplaatsen en met een in- en uitgang aan zowel de noord- als zuidzijde.¹⁴

REFERENTIEALTERNATIEF

In het project Kustwerk Katwijk is naast het voorkeursalternatief 'Dijk-in-Duin met parkeergarage' ook een sober en doelmatig referentiealternatief 'Hoog en zandig duin Katwijk binnendijks', uitgewerkt (zie paragraaf 3.6). Het referentiealternatief is meegenomen voor het vaststellen van de hoogte van de subsidie door het Rijk. Vanwege de ruimtelijke kwaliteit is gekozen voor het Dijk-in-Duin alternatief met parkeergarage. De gemeente Katwijk, provincie Zuid Holland en hoogheemraadschap van Rijnland financieren daarom samen de meerkosten van het voorkeursalternatief.

Onderstaande tabel geeft een korte effectbeschrijving van de kustversterkingsalternatieven op de aspecten veiligheid, beheer, milieuaspecten, ruimtelijke kwaliteit en kosten.

¹⁴ Tijdens het uitwerken van het ontwerp is de inpassing van parkeergarage en de kustversterking verder geoptimaliseerd. Het VKA wijkt daarom iets af van het alternatief Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeergarage dat beoordeeld is in hoofdstuk 5. Het alternatief valt wel binnen de bandbreedte van alternatieven die in het MER beschreven zijn.

Tabel 43

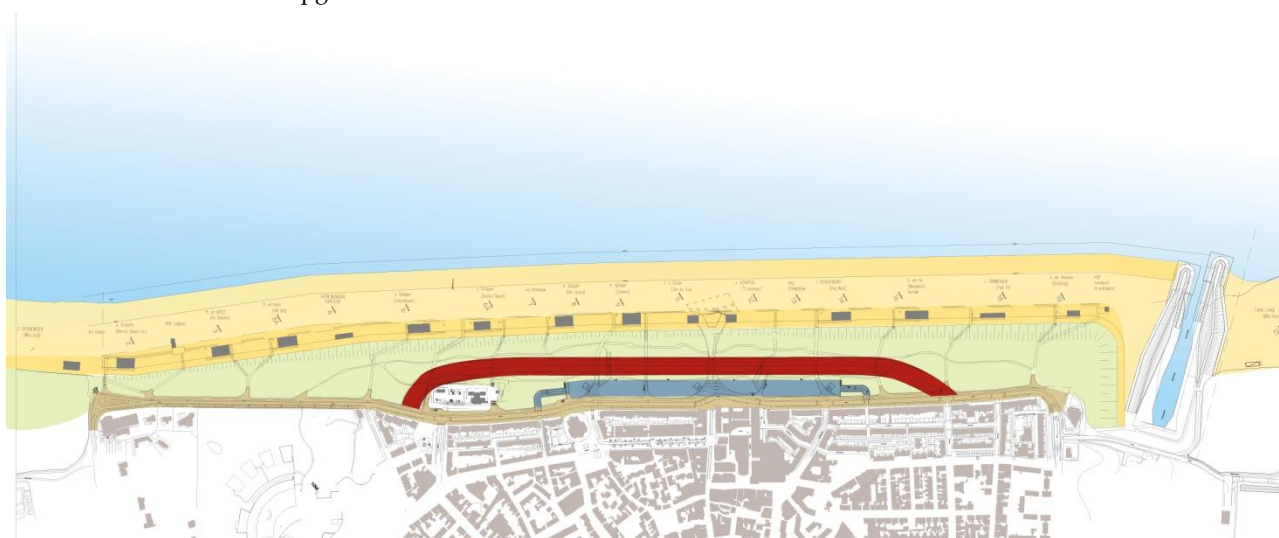
Beoordeling alternatieven
kustversterking

Alternatieven	Beoordeling
Hoog en smal zandig duin (Katwijk buitendijks)	Realistische oplossing qua waterveiligheid, robuustheid en kosten. Qua inpassing, vooral vanwege de hoogte, heeft deze optie nadelen.
Breed en laag zandig duin (Katwijk binnendijks)	Dit alternatief scoort het minst negatief op milieuaspecten. Nadeel is dat het een grote kustuitbouw heeft met als gevolg hoge onderhoudskosten. Ook qua inpassing is het alternatief lastig vanwege de grote breedte.
Dijk-in-Duin Katwijk buitendijks	Goede inpassing mogelijk omdat dit alternatief het laagst is. Qua kosten vergelijkbaar met een dijk in duin waarbij Katwijk binnendijks wordt gebracht. Voordelen zijn dus beperkt ten opzichte van dat alternatief.
Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks	Goede inpassing mogelijk omdat dit alternatief laag is en het minst breed en daarmee de bestaande kwaliteit van Katwijk het meest behoud. Het brengt Katwijk binnendijks en waardoor de mogelijkheid ontstaat voor ruimtelijke ontwikkelingen.
Dijk-in-Duin Katwijk binnendijks met parkeergarage	Dit alternatief is iets breder dan het alternatief zonder parkeergarage. Het alternatief maakt middels de realisatie van de parkeergarage gebruik van de mogelijkheid die geboden wordt om ontwikkelingen achter de dijk te realiseren.

De belangrijkste reden om voor het alternatief Dijk-in-Duin te kiezen is dat de relatie tussen dorp en zee het minst verstoord wordt. De kustversterking is vrij laag en smaller dan de zandige alternatieven en daardoor goed in te passen.

De reden om de kom van Katwijk aan Zee binnendijks te leggen is dat het de mogelijkheid biedt om de kustversterking te combineren met de aanleg van een ondergrondse parkeergarage langs de Boulevard en de ontwikkeling van andere ruimtelijke functies in de kern van Katwijk.

Binnen het beleid van Rijnland is het mogelijk om de parkeergarage op deze plek te situeren. Er zal echter altijd sprake moeten zijn van functiescheiding tussen de kustversterking en de parkeergarage. In onderstaande afbeelding is een bovenaanzicht opgenomen.



8.3

EFFECTBEOORDELING VORKEURSAALTERNATIEF

Het voorkeursalternatief is op een aantal punten gewijzigd ten opzichte van het alternatief Dijk-in-Duin met parkeergarage:

- Bij de beoordeling van de alternatieven is bij de duinbreedte van het alternatief Dijk-in-Duin met parkeergarage staat uitgegaan van 145 m. Optimalisatie van het ontwerp van zowel de Dijk-in-Duin als de parkeergarage heeft geleid tot een breedte van 120 m. De beperking van de breedte leidt niet tot een andere effectbeoordeling.
- Een Dijk-in-Duin is duurder dan alleen een duin. Optimalisatie van het ontwerp heeft er toe geleid dat de dijk alleen op het traject waar de Boulevard lager is dan NAP +10 meter komt te liggen (ca. 850 meter). In noordelijke en zuidelijke richting gaat de Dijk-in-Duin vervolgens over in een hoog en smal duin. De vervanging van de Dijk-in-Duin door duin op een gedeelte van het traject leidt niet tot een andere effectbeoordeling.
- Tijdens het opstellen van dit rapport is het aantal parkeerplaatsen in de parkeergarage gewijzigd. Op 14 juni 2012 heeft de Raad van de gemeente Katwijk gekozen voor een parkeergarage met 680 parkeerplaatsen. Daarnaast blijven er mogelijk enkele parkeerplaatsen gehandhaafd op maaiveld. In totaal (plaatsen in parkeergarage en plaatsen op maaiveld) zijn het er in iedere geval niet meer dan 770. De beperking van het aantal parkeerplaatsen leidt niet tot een andere effectbeoordeling.

8.4

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Om de negatieve effecten van VKA zoveel mogelijk te beperken omvat het VKA enkele mitigerende maatregelen. De maatregelen zijn in deze paragraaf beschreven en zijn ontleend aan de effectbeschrijvingen in hoofdstuk 5, 0 en 7.

Morfologie

- Om verzanding van het Uitwateringskanaal te voorkomen wordt de oeverbekleding verlengd.

Ruimtegebruik

- De werkzaamheden worden zoveel mogelijk gepland buiten het toeristisch seizoen.
- Tijdens de aanlegfase worden waar mogelijk maatregelen getroffen om het strand en de voorzieningen op en rond het strand tijdens het toeristische seizoen bereikbaar te houden. De werkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd.
- Doormiddel van omleidingen en bewegwijzering wordt de bereikbaarheid van het strand en de Boulevard zoveel mogelijk gewaarborgd.
- Overlast bouwverkeer wordt beperkt door het bouwverkeer via het hoofdwegennet te laten rijden.
- Personen of instanties die schade ondervinden als gevolg van de aanleg van de kustversterking en de parkeergarage kunnen een beroep doen op planschade- en nadeelcompensatieregeling.

Lucht en geluid

- Om zoveel mogelijk hinder tijdens de aanleg te voorkomen, dient materieel te worden ingezet dat voldoet aan de laatste stand der techniek.

Omgevingsmanagement

- Door vroegtijdig te communiceren met omwonenden wordt duidelijkheid gecreëerd over de periode en de ernst van de effecten .

Archeologie

- Op basis van veldonderzoek wordt vastgesteld waar belangrijke archeologische waarden zich bevinden.
- Waar mogelijk moeten archeologische waarden worden ontzien door planaanpassing.
- Als het niet mogelijk is om archeologische waarden te ontzien moet de schade aan archeologische waarden beperkt worden door ‘Archeologie sparend bouwen’.
- Indien behoud niet mogelijk is, dan moet door behoud *ex situ* het archeologisch erfgoed worden veilig gesteld.

Natuur

- Ter beperking van (mogelijke) negatieve effecten dienen de werkzaamheden zoveel mogelijk uitgevoerd te worden buiten de gevoelige periodes van de voorkomende beschermde soorten. Deze periodes verschillen per soort. Indien dat niet mogelijk is dan dient volgens een op te stellen ecologische werkprotocol gewerkt te worden. Onderstaande maatregelen (op hoofdlijnen) kunnen daar onderdeel van zijn.
- Het rijden door de bestaande duinenrij voor de boulevard duinen wordt indien mogelijk vermeden.
- Na zonsondergang wordt zo min mogelijk verlichting toegepast.
- Van de blauwe zeedistel worden zaden verzameld door de toplaag en het strooisel van de bodem af te graven. Deze zaden (of toplaag, strooisel) worden bij voorkeur uitgezaaid op het nieuwe duin waar de werkzaamheden al zijn afgerond of anders tijdelijk in depot gehouden.
- In de trekperiode van de rugstreepad wordt zo min mogelijk na zonsondergang en voor zonsopgang gewerkt in de duinen. Als dit niet mogelijk is, worden werkwegen en andere locaties in de huidige duinenrij waar graafwerkzaamheden plaatsvinden door middel van rasters afgeschermd. Deze dienen aangebracht te worden voorafgaand aan de trekperiode.
- Locaties in de huidige duinenrij waar graafwerkzaamheden plaatsvinden en werkwegen liggen, worden voor de zandhagedis afgeschermd met behulp van een raster dat aangebracht dient te worden voorafgaand aan de trekperiode. Voor kleinschalige werkzaamheden in de duinen worden eventueel aanwezige individuen voorafgaand aan de werkzaamheden verjaagd.
- Indien toch in het broedseizoen gewerkt moet worden, dient voorkomen te voorkomen dat broedvogels zich er gaan vestigen, door de werkzaamheden al te starten voorafgaand aan het broedseizoen.
- Alle maatregelen uit het ecologische werkprotocol vinden plaats onder begeleiding van een ter zake kundige ecooloog. Voorafgaand aan de werkzaamheden vindt een startoverleg plaats waarin het werkprotocol door de ecooloog wordt toegelicht. Gedurende de werkzaamheden is de ecooloog altijd telefonisch bereikbaar, zodat in het geval van onvoorziene situaties direct om advies kan worden gevraagd.

Water

- Om grondwaterstijging te voorkomen moet een drain (of een vergelijkbare maatregel) aangelegd worden ter hoogte van de huidige grondwaterstand en zo dicht mogelijk tegen de rand van de Boulevard aan. Nader onderzoek voor type maatregel, dimensionering en ligging is noodzakelijk.

Verkeer

- Realiseren van een parkeerverwijssystem ter hoogte van het kruispunt Zeeweg – Meeuwenlaan - Karel Doormanlaan om meer verkeer via de zuidkant (onder ad. Parklaan en Drieplassenweg) te sturen en daarmee de noordkant (o.a. Rijnmond) te ontlasten. Op de zuidelijke route is nog capaciteit beschikbaar.

HOOFDSTUK

9

Leemten in kennis

9.1

INLEIDING

Bij het opstellen van dit MER is een beperkt aantal leemten in kennis geconstateerd. Daarbij gaat het om het ontbreken van informatie in de beschrijving van de bestaande toestand van het milieu en de verwachte ontwikkeling daarvan, en van de mogelijke milieugevolgen. In onderstaande paragrafen zijn de leemten in kennis per thema beschreven.

9.2

LEEMTEN IN KENNIS*Lucht en geluid*

Aangezien nu nog niet exact bekend is hoe en wanneer de werkzaamheden precies plaatsvinden en op welke exacte locatie deze plaatsvinden, treedt een zekere mate van onzekerheid op in de rekenresultaten. Dit is ondervangen door voor geluid uit te gaan van een worst case situatie waarin damwanden gebruikt worden voor de aanleg.

Archeologie

Tijdens de effectbeoordeling zijn de volgende leemten in kennis geconstateerd.

- Oeverbekleding: de precieze ligging en de benodigde werkzaamheden voor de aan te leggen oeverbekleding is nog onbekend.
- Uitwateringssluizen: het is niet bekend of er in het geval van de Dijk-in-Duin alternatieven aanpassingen aan de uitwateringssluizen nodig zijn en zo ja, welke werkzaamheden er precies uitgevoerd moeten worden.
- Het is onbekend of er daadwerkelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn en wat de staat van conservering van deze resten is.
- Het is onbekend waar het Romeinse *castellum* 'De Brittenburg' ligt.
- Het is onbekend of er scheepswrakken in het plangebied aanwezig zijn.
- Het is onbekend wat de precieze invloed van ophoging met grond op archeologische waarden is (zetting).

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal bepaald moeten worden of er archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn. De Wet op de archeologische Monumentenzorg en het archeologisch beleid van de gemeente Katwijk zijn daarbij leidend.

Water

De werkelijke grondwatersituatie kan er iets anders uitzien dan hier weergegeven vanwege gebrek aan informatie. In de relatief lage buitendijkse delen van Katwijk is onvoldoende informatie beschikbaar om de (risico's op) grondwateroverlast goed te kunnen beoordelen.

9.3

CONCLUSIE

De aard en omvang van de leemten in kennis staan een oordeel over de Kustversterking van Katwijk niet in de weg. De beschikbare informatie is voor alle relevante aspecten voldoende voor het zichtbaar maken van de verschillen in effecten tussen de referentiesituatie, de alternatieven en het voorkeursalternatief. Wel is het van belang dat de aanbevelingen voor archeologie in een volgende fase opgevolgd worden.

HOOFDSTUK 10 Evaluatie en monitoring

10.1

INLEIDING

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld. De MER dient een aanzet tot een evaluatieprogramma te bevatten.

In de MER zijn voorspellingen gedaan over de ontwikkeling en de (milieu)effecten. Doel van het evaluatieprogramma is om te bezien of de werkelijke ontwikkeling en de daarmee samenhangende (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals die in het MER zijn voorspeld.

10.2

FUNCTIES VAN DE EVALUATIE

De m.e.r.-evaluatie is een evaluatie achteraf en heeft de volgende functies:

- De correctiefunctie: toetsing van voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten na realisatie van de versterking. Tevens wordt de effectiviteit van mitigerende en compenserende maatregelen getoetst en waar nodig verbeterd door het treffen van aanvullende maatregelen.
- De kennis- en leerfunctie: voortgaande studie naar leemten in kennis en leerpunten gebruiken in volgende stadia en bij soortgelijke projecten.
- De communicatiefunctie: rapportage en presentatie van de bevindingen aan betrokkenen.

Bij evaluatie spelen de daadwerkelijke effecten tijdens of na realisatie van de activiteit een rol evenals de bij het besluit aangenomen en in de MER voorspelde effecten. In dit hoofdstuk wordt globaal aangegeven wat de meest relevante evaluatiethema's zijn, en wat er wanneer en op welke wijze zou moeten worden onderzocht. Deze lijst is zeker niet limitatief. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat naar aanleiding van inspraak of opmerkingen van de Commissie voor de m.e.r. evaluatiethema's aan de lijst worden toegevoegd. Het evaluatieprogramma wordt samen met de goedkeuring van het projectplan door Gedeputeerde Staten van Provincie Zuid-Holland vastgesteld.

10.3

AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

De volgende onderdelen zijn voor het evaluatieprogramma van belang.

Veiligheid

- Regelmatige toetsing van de zeewering (op basis van dan geldende normen) op de veiligheid.

Morfologie

- Vastleggen van de referentiesituatie (studiegebied), zodat de effecten van de versterking van de zeewering op de zeemorfologie in beeld kunnen worden gebracht.
- Monitoren van de morfologische processen na realisatie, zodat meer begrip en kennis beschikbaar komt in relatie tot onderhouds- en beheerbehoefte en ecologische ontwikkelingsprocessen in het betreffende kustvak maar ook daarbuiten.
- Monitoren van de onderhoudsinspanning na realisatie om de Basiskustlijn te handhaven (zandbalans) en ook de zeewering te onderhouden.

Recreatie en toerisme

- Vastleggen van de referentiesituatie (aantal bezoekers en economisch belang) ten aanzien van recreatie. Monitoring van de impact van de realisatiewerkzaamheden op de recreatieve sector en in beeld brengen van de impact van de kustversterking op de recreatieve sector.
- Veel maatregelen uit het ruimtelijk programma hebben betekenis voor de recreatieve waarden. Het is wenselijk om na te gaan in welke mate deze maatregelen extra recreatieve aantrekkingskracht aan het alternatief toevoegen.

Lucht en geluid

- Als wordt gekozen voor het intrillen van damwanden, moet bij de start van de werkzaamheden en in de meest kritische periode en op de meest kritische punten geluid en trillingen gemonitord worden. Daarnaast kan voorafgaand aan de uitvoering eventueel een bouwkundige inspectie plaatsvinden van woningen of andere gebouwen die mogelijk trillingsschade kunnen ondervinden.

Archeologie

- Voorafgaand aan de verstoringen vindt waar nodig archeologisch veldonderzoek plaats om vast te stellen of archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn en door de geplande bodemingrepen worden bedreigd. Indien dit het geval is, dan moet door planaanpassing, 'archeologie sparend bouwen' of behoud *ex situ* het archeologisch erfgoed worden veilig gesteld.

Natuur

- Monitoren van de beschreven effecten op ecologie (soorten en gebieden), zodat meer inzicht ontstaat in de invloed van de kustversterking op ecologische waarden. Hierbij zijn zowel de tijdelijke verstoringseffecten van belang, als ook de permanente effecten als gevolg van de versterking.

Water

- Monitoren van het grondwaterpeil, aanleg van de parkeergarage leidt tot een extra verhoging van de grondwaterstanden.

HOOFDSTUK 11 Procedure en beleidskader

11.1

PROCEDURE

Projectplan

Het versterken van de waterkering bij Katwijk aan Zee wordt uitgevoerd conform artikel 5 van de Waterwet. Dit artikel geeft aan dat de aanleg, versterking of verlegging van een primaire waterkering geschiedt overeenkomstig een door het hoogheemraadschap van Rijnland vastgesteld en door de provincie Zuid-Holland goedgekeurd projectplan. Om te komen tot een goedgekeurd projectplan, in dit geval een projectplan, moet in sommige gevallen een m.e.r.-procedure doorlopen worden.

Bestemmingsplannen

Als gevolg van de realisatie van de waterkering en de parkeergarage bij Katwijk aan Zee moeten enkele bestemmingsplannen gewijzigd worden. Het college van B en W van de gemeente Katwijk is hiervoor initiatiefnemer en de gemeenteraad is bevoegd gezag. Het nieuwe bestemmingsplan Kustwerk Katwijk maakt de kustversterking en de parkeergarage mogelijk.

De bestemmingsplanwijziging vormt een kader voor m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten en daarom is het verplicht om voor de bestemmingsplanwijziging een m.e.r. te doorlopen.

M.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure biedt input voor de besluitvorming, in dit geval voor de besluitvorming over het projectplan en de bestemmingsplannen. Het doel van de procedure is om het milieubelang een volwaardige rol te laten spelen in de besluitvorming.

M.e.r.-beoordelingsplicht

Volgens het Besluit mer (bijlage D, categorie 12) geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht in onderstaand geval:

“Aanleg, wijziging of uitbreiding van kunstwerken om erosie te bestrijden, van maritieme werken die de kust kunnen wijzigen door de aanleg van onder meer dijken, pieren, havenhoofden en van andere kustverdedigingswerken, met uitzondering van het onderhoud of herstel van deze werken.”

De kustversterking van Katwijk is dus m.e.r.-beoordelingsplichtig.

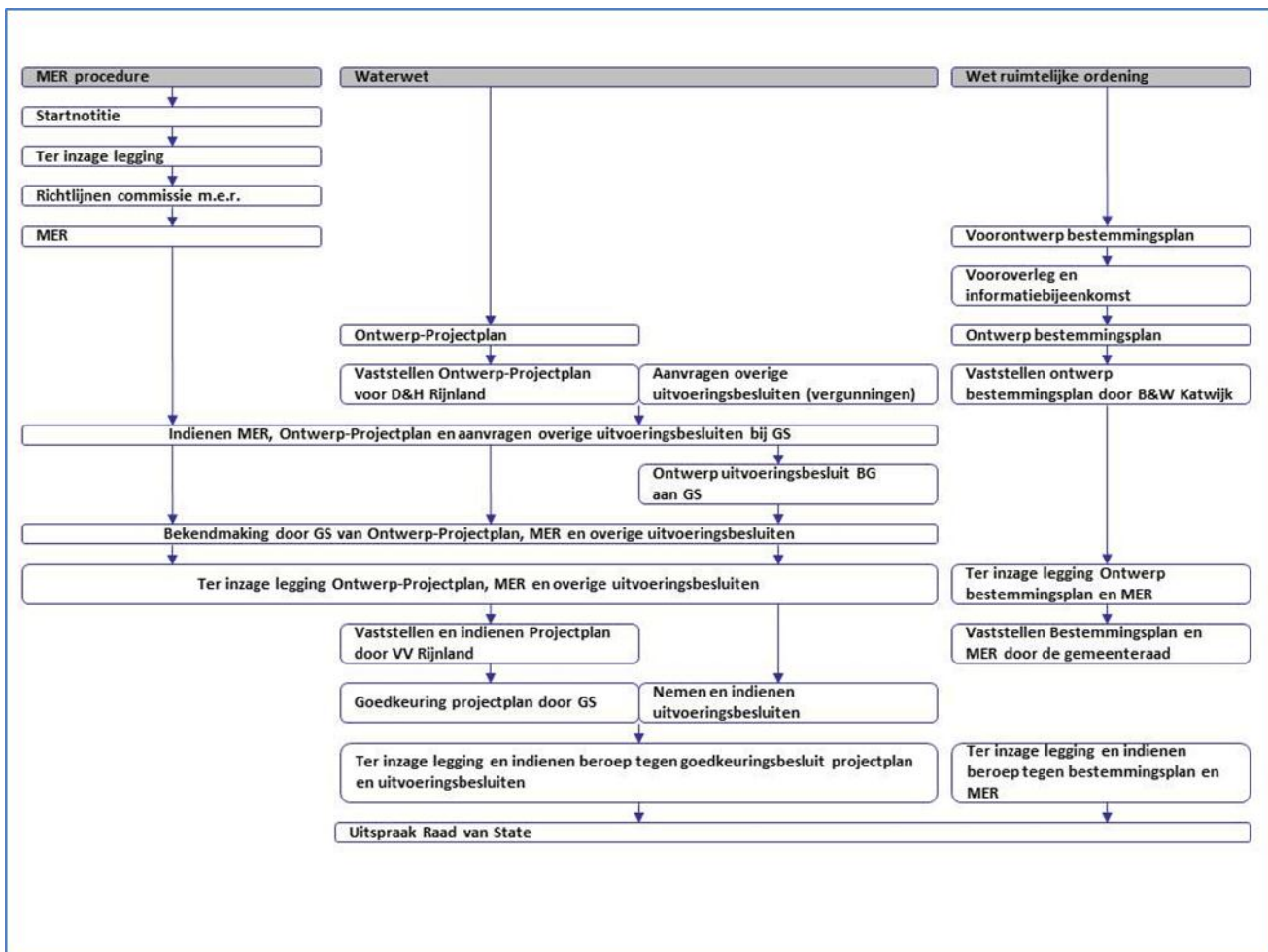
M.e.r.-plicht

Een m.e.r.-plicht geldt onder andere voor plannen die een kader vormen voor toekomstige activiteiten die m.e.r.- (beoordelings)plichtig zijn. Ook geldt een m.e.r.-plicht als er een passende beoordeling opgesteld moet worden. Van beide gevallen is sprake bij de kustversterking. De initiatiefnemer is dus verplicht om een m.e.r.-procedure te doorlopen.

De m.e.r.-procedure en de link met de procedures voor de Waterwet en de Wet ruimtelijke ordening is in onderstaande afbeelding weergegeven.

Afbeelding 35

m.e.r.-procedure

*Onderdelen in de procedure*

De m.e.r.-procedure begint met de schriftelijke mededeling van de initiatiefnemer aan het bevoegd gezag dat hij een activiteit wil ondernemen. Met het indienen van de Startnotitie is deze mededeling gedaan. De Startnotitie kan gezien worden als een onderzoeksagenda met een beschrijving van het voornemen en voorstellen voor alternatieven en effecten die in de MER aan de orde komen. De Startnotitie heeft 4 weken ter inzage gelegen waarna de Commissie m.e.r. advies voor richtlijnen heeft uitgebracht op 14 juli 2009. Het bevoegd gezag heeft definitieve richtlijnen vastgesteld.

In een later stadium bleek dat ook het bestemmingsplan aangepast moet worden. Hiervoor is een Nota van uitgangspunten ter inzage gelegd. Op basis daarvan heeft de Commissie m.e.r. op 23 februari 2011 een aanvullend advies over reikwijdte en detailniveau van het MER uitgebracht.

De Startnotitie, de richtlijnen en het advies reikwijdte en detailniveau vormden de basis om in de daaropvolgende fasen van de planstudie te kunnen inventariseren welke milieugevolgen en alternatieven met betrekking tot de voorgenomen activiteit in het MER beschreven dienen te worden. In dit MER is een keuze gemaakt voor het alternatief Dijk-in-Duin Katwijk binnendijs met parkeergarage als voorkeursalternatief. Dit voorkeursalternatief is verder uitgewerkt in een ontwerp bestemmingsplan en ontwerp projectplan. In het ontwerp projectplan wordt het ontwerp toegelicht in tekst, met ontwerpberekeningen en ontwerptekeningen.

Het MER, het ontwerp bestemmingsplan Kustwerk Katwijk en het ontwerp projectplan met bijbehorende ontwerpbesluiten worden zes weken ter inzage gelegd. In deze periode toetst de Commissie m.e.r. het MER aan de richtlijnen en het advies reikwijdte en detailniveau.

Binnen twaalf weken na terinzagelegging van het ontwerp bestemmingsplan neemt gemeente Katwijk een besluit tot vaststelling van het plan. Twee weken daarna volgt de bekendmaking van het besluit tot vaststelling. Hierbij houdt de gemeente rekening met wat in het MER staat en met de ontvangen zienswijzen. Het bestemmingsplan wordt vervolgens zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze termijn bestaat mogelijkheid van beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Binnen 12 maanden neemt de Afdeling een beslissing op beroep. Het bestemmingsplan treedt in werking na afloop van de beroepstermijn of – indien gedurende de termijn beroep is ingesteld en om een voorlopige voorziening is verzocht – op het moment dat op het verzoek is beslist.

Na de terinzagelegging van het ontwerp-projectplan zal de Verenigde Vergadering van het hoogheemraadschap van Rijnland het projectplan binnen twaalf weken vaststellen. Zij neemt daarbij de ontvangen zienswijzen mee in haar afweging. De betreffende bevoegde gezagen nemen, mede op basis van de zienswijzen, een definitief besluit ten aanzien van de vergunningaanvragen. Zij sturen de definitieve vergunning toe aan de provincie Zuid-Holland.

Binnen dertien weken na het vaststellingsbesluit van Rijnland neemt Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland als bevoegd gezag een goedkeuringsbesluit over het projectplan. Hierbij houdt zij rekening met de ontvangen zienswijzen op het MER en het projectplan en de toetsing van het MER aan de richtlijnen door de onafhankelijke Commissie m.e.r. De provincie motiveert haar besluit en legt dat 6 weken ter inzage. Tegen het goedkeuringsbesluit van Gedeputeerde Staten en tegen alle overige besluiten (besluiten die nodig zijn om over te gaan op realisatie, zoals vergunningen) kan in die periode beroep instellen bij de Raad van State.

11.2

BELEID EN REGELGEVING

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van relevante beleidsplannen en regelgeving die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit. In de vierde kolom van de tabel is terug te vinden hoe dit beleidsstuk in relatie staat de voorgenomen activiteit.

Tabel 45

Beleid en regelgeving

Bestuursorgaan	Beleid en regelgeving	Status	Relatie met voorgenomen activiteit
Internationaal en Europees niveau			
Europees parlement en de Raad van de Europese Unie	Vogel- en Habitatrichtlijn (1979, 1992)	Richtlijn	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In de nabijheid van het plangebied bevinden zich de habitatrichtlijngebieden Coepelduynen en Meijendel&Berkheide ▪ In gebieden die aangewezen zijn als vogel- en/of habitatrichtlijngebied mogen leefgebieden, dieren en planten niet geschonden worden door de voorgenomen activiteit ▪ Bij ingrepen in leefgebieden met mogelijk significante gevolgen moet een passende beoordeling gemaakt worden
Europees parlement en de Raad van de Europese Unie	Kaderrichtlijn Water (2000)	Richtlijn	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inbreng verontreinigde stoffen in het grondwater voorkomen ▪ Beschermen van de grondwaterlichamen en zorgen voor evenwicht tussen onttrekking en aanvulling
Europees parlement en de Raad van de Europese Unie	Grondwaterrichtlijn (1979, 2007)	Richtlijn	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Richtlijn tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand van het grondwater
Rijksniveau			
Ministeries van E,L&I en I&M	Beleidslijn voor de kust (2007)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geeft inzicht in rijksbeleid voor het kustfundament en in de verdeling van verantwoordelijkheden van betrokken overheden

Bestuursorgaan	Beleid en regelgeving	Status	Relatie met voorgenomen activiteit
Internationaal en Europees niveau			
Ministerie van I&M	PKB Nota Ruimte (2006)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het rijk waarborgt dat het kustfundament bescherming biedt tegen overstromingen en dat in het kustfundament voldoende ruimte beschikbaar is en blijft voor de versterking van de waterkering ▪ Bij het beheer van het kustfundament kiest het rijk voor een strategie in drie stappen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Behoud van zand en ongehinderd transport van zand langs en dwars op de kust 2. Zoveel mogelijk zandige maatregelen als ingrepen noodzakelijk zijn 3. Alleen in uiterste geval kan zand met harde constructies worden vastgelegd
Ministeries van E,L&I en I&M	Integraal Beheersplan Noordzee 2015 (2005)	Visie/beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visie op het gebruik en beheer van de Noordzee ▪ Uitwerking van Beheersvisie Noordzee 2010 ▪ Stappenplan Noordzee met 5 toetsen voor activiteiten in de Noordzee <ol style="list-style-type: none"> 1. Definiëring van ruimtelijke claim 2. Voorzorg 3. Nut en noodzaak 4. Locatiekeuze en beoordeling 5. Beperking en compensatie van effecten

Bestuursorgaan	Beleid en regelgeving	Status	Relatie met voorgenoemde activiteit
Internationaal en Europees niveau			
Ministerie van I&M	Beleidskader Planstudies Zwakke Schakels Kust (2004)	Beleid	<p>Drie soorten beoordelingscriteria bij zwakke schakels:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wet- en regelgeving 2. Voorwaarden (planhorizon 200 jaar/rekening houden met ruimtelijke ontwikkelingen/zand als ordenend principe/morfologische effecten beschouwen/ bij zeewaartse alternatieven rekening houden met Stappenplan Noordzee/MKBA) 3. Aandachtspunten ruimtelijke kwaliteit (Identiteit en belevingswaarde van plangebied/optimaal ruimtegebruik/economische continuïteit/woonklimaat en betrokkenheid burgers/ ecologische en hydrologische kwaliteit)
Ministerie van I&M	Ontwerpkader voor planstudies zwakke schakels (november 2008)	Richtlijn	Het Ontwerpkader geeft uitgangspunten bij de bepaling van de ontwerpvoorwaarden ten behoeve van de planstudies naar de prioritaire Zwakke Schakels langs de Noord-Hollandse kust en overige zwakke schakels langs de kust.
Ministerie van I&M	Nationaal Waterplan (2009)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Belangrijkste pijler van het waterveiligheidsbeleid is het voorkómen van een overstroming ▪ Het kabinet kiest ervoor de hoogte van het kustfundament te laten meegroeien met de zeespiegelstijging door zand toe te voegen ▪ Het rijk verwacht van waterschappen dat ze waar mogelijk veiligheid combineert met andere functies ▪ Verhoging van de huidige veiligheidsnorm met een factor 10

Bestuursorgaan	Beleid en regelgeving	Status	Relatie met voorgenomen activiteit
Internationaal en Europees niveau			
Deltacommissie 2008	Samen <i>werken</i> met water (2008)	Afspraken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voor de kust van Holland wordt de kustveiligheid op orde gehouden door het suppleren van zand ▪ De veiligheidsniveaus van de dijkringen moeten met een factor 10 verhoogd worden
Ministerie van I&M (Bestuurlijk Overleg Kust)	Procesplan Zwakke Schakels in de Nederlandse Kust (2003)	Afspraken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesafspraken over aanpak van zwakke schakels in de Nederlandse kust ▪ Belangrijke uitgangspunten planstudiefase: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruimtelijke Opties; landwaartse, consoliderende en zeewaartse varianten nader uitwerken 2. Referentievariant; Referentievariant uitwerken op basis van veiligheidsfunctie 3. Hydraulische Randvoorwaarden 4. Zeespiegelstijging en ruimtereservering; Meerdere scenario's voor zeespiegelstijging meenemen en robuust ontwerpen 5. Fasering in de planstudies; voorkeursvariant kiezen in Startnotitie (fase 1) en voorkeursvariant in MER verder uitwerken (fase 2) 6. Fasering van de uitvoering 7. Ruimtelijke kwaliteit
Ministerie van E,L&I	Vernieuwde toeristische agenda (2003)	Beleid	De Noordzeekust is een toeristische trekker van de eerste orde, maar de kust als vakantiebestemming is aan erosie onderhevig. Kwaliteitsverbetering is noodzakelijk
Ministerie van E,L&I	Structuurschema Groene Ruimte 2 (2002)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beleid voor behouden, herstellen en ontwikkelen van landelijk gebied ▪ SGR2 is nooit vastgesteld. De Nota Ruimte vervangt het SGR2
Ministerie van I&M	3 ^e Kustnota "Traditie, trend en toekomst" (2000)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Behoud van de kustlijn door zandverliezen aan te vullen met suppletiezand

Bestuursorgaan	Beleid en regelgeving	Status	Relatie met voorgenomen activiteit
Internationaal en Europees niveau			
Commissie Bescherming en Ontwikkeling Buitendijkse gebieden in kustplaatsen (i.o.v. Min. I&M)	Advies Bescherming en Ontwikkeling Buitendijkse gebieden in kustplaatsen (2005)	Advies	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het bestaande beschermingsniveau in buitendijkse gebieden moet gehandhaafd blijven op het huidige niveau ▪ In gevallen waar de huidige bescherming in relatie tot de waarde van nieuwe geplande ontwikkelingen als te laag wordt beoordeeld, zal de initiatiefnemer de kosten voor extra beschermingsmaatregelen voor zijn rekening moeten nemen ▪ Deze aanbevelingen gelden niet voor strandpaviljoens. Hierover vindt op provinciaal niveau beleidsvorming plaats
Ministerie van I&M	Flora- en faunawet (1998)	Wet	Bescherming van beschermde soorten
Ministerie van E,L&I	Wet Milieubeheer (1979)	Wet	Voor kustversterking in Katwijk geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht
Ministerie van E,L&I	Circulaire bouwlawaai (2010)	Circulaire	De circulaire beveelt een toetsingsnorm aan van een equivalent niveau van 60 dB(A) in de dagperiode op de gevels van woningen
Ministerie van OCW	Monumentenwet (1988)		Wettelijke bescherming van onroerende rijksmonumenten en door het rijk aangewezen stads- en dorpsgezichten
Ministerie van OCW	Wet op de archeologische monumentenzorg (2006)	Wet	Archeologische waarden zoveel mogelijk ter plekke (in situ) bewaren. Vroeg in ruimtelijke ordening rekening houden met archeologie. Bodemverstoorders betalen archeologisch onderzoek en mogelijke opgravingen
Ministerie van E,L&I e.a.	Nationale Milieubeleidsplan 4 (2001)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dreiging van stijgende zeespiegel ▪ Aandacht voor geluidhinder in natuurgebieden

Bestuursorgaan	Beleid en regelgeving	Status	Relatie met voorgenomen activiteit
Internationaal en Europees niveau			
Ministerie van E,L&I	Besluit Bodemkwaliteit (2008)	Wet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opdrachten voor het uitvoeren van bodemwerkzaamheden mogen alleen worden verleend aan organisaties of personen die erkend zijn voor het uitvoeren van betreffende werkzaamheid ▪ Voor grootschalige toepassingen zoals de aanleg van dijken bestaan aparte regels, die onafhankelijk van gebiedsspecifiek beleid gelden
Ministerie van OCW	Beleidsnota Belvédère (1999)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De cultuurhistorische identiteit geeft richting aan de inrichting van de ruimte. Het rijksbeleid zal hiervoor goede voorwaarden scheppen ▪ In stand houden cultuurhistorische identiteit van streek- en bestemmingsplannen

Regionaal niveau			
Provincie Zuid-Holland	Provinciale Structuurvisie (2010)	Beleid	<p>Ambities op het gebied van waterveiligheid zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Versterken van de primaire keringen langs de kust en langs de rivieren, met behoud van de ruimtelijke kwaliteit. ▪ Zorgen voor mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen in buitendijkse gebieden met ▪ behoud van veiligheid tegen overstromingen. ▪ Zorgen voor mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen in kwetsbare binnendijkse gebieden.
Provincies Zuid-Holland en Noord-Holland	Strategische Visie Hollandsche Kust (2002)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geeft inzicht in de wijze waarop de veiligheid van de kust op lange termijn vorm zou kunnen krijgen ▪ Voor Katwijk worden globaal drie alternatieven voor kustversterking beschreven
Provincie Zuid-Holland	Integraal Ontwikkelingsperspectief voor de Zuid-Hollandse Kust (OPK) (2005)	Studie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Een verkennende studie naar fysieke en ruimtelijke mogelijkheden voor kustversterking ▪ Er zijn meerdere manieren om de kust te versterken. In een intentieverklaring is afgesproken dat alle opties open liggen
Provincie Zuid-Holland	Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010-2015 (2010)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle zeekeringen voldoen in 2015 aan de Waterwet ▪ De versterking van de zwakke schakels is uiterlijk in 2013 afgerond ▪ Streefbeeld: in 2040 is de Hollandse Kust met enkele honderden meters zeewaarts uitgebreid en biedt deze voldoende ruimte voor natuur en recreatie
Provincie Zuid-Holland	Kustsegmentatie Zuid-Hollandse badplaatsen en kustregio's Provincie Zuid-Holland (2004)	Advies	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Katwijk moet zich blijven richten op gezinnen en kinderen ▪ Het is raadzaam om meerdere voorzieningen aan te leggen, waaronder nieuwe horeca, een zeejachthaven en een kwaliteitsverbetering van de Boulevard

Provincie Zuid-Holland	Streekplan herziening As Leiden-Katwijk (RijnGouwe-Lijn West) (2009)	Beleid	Het tracé loopt via de Zeeweg, Tramstraat en Koningin Wilhelminastraat richting de Boulevard. Bij de Boulevard buigt het tracé richting het zuiden en vervolgt de route langs de Boulevard naar het eindpunt bij het Vuurbaakplein. Haltes: ter hoogte van de Meeuwenlaan, de Tramstraat, op de Boulevard ter hoogte van het Zeeplein en bij het eindpunt Vuurbaakplein
Hoogheemraadschap van Rijnland	Keur hoogheemraadschap van Rijnland (2009)	Verordening	De Keur is de algemene verordening van het hoogheemraadschap van Rijnland. Daarin staat wat verboden is en wat daarentegen is verplicht. Zolang het gaat om de taken van een waterschap: de zorg voor de watergangen, waterkeringen, het waterpeil en het verkeer op het water
Hoogheemraadschap van Rijnland	Legger (2010)	Register	Het register van Rijnland van waterstaatswerken (bijvoorbeeld primaire keringen) met daarin per waterstaatswerk de vereiste afmetingen, de onderhoudsplichtigen en onderhoudsverplichtingen
Hoogheemraadschap van Rijnland	Waterkeringsbeheerplan 2003-2007 (2003)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legt de beheersdoelstellingen voor waterkeringen op en de manier waarom deze bereikt moeten worden
Hoogheemraadschap van Rijnland	Waterbeheerplan 2010-2015 (2010)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In 2015 moeten alle primaire keringen binnen Rijnland voldoen aan de nu geldende norm ▪ Verbeterplannen voor de primaire waterkeringen moeten robuust zijn: Een zekere extra toeslag voor onzekerheden in grondeigenschappen, mogelijk optredende waterstanden en betere technische kennis zal hiertoe de basis moeten bieden ▪ Verbeterplannen voor de primaire waterkeringen moeten adaptief zijn: om meer klimaatbestendig te zijn zal een aangepaste reserveringsstrook of vrijwaringszone rond de keringen nodig zijn

Lokaal niveau			
Gemeente Katwijk	Brede Structuurvisie Katwijk 2007-2020 (2007)	Visie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Behoud van en voortbouwen op de identiteit van de verschillende kernen in Katwijk ▪ Versterken van Katwijk aan Zee als trekker voor toerisme. Aanleg van de zeejachthaven kan een grote impuls geven ▪ Versterken van positie van Katwijk als winkelcentrum ▪ Bij het verbeteren van de waterkering heeft de zeewaartse oplossing de voorkeur
Gemeente Katwijk	Visie Openbare Ruimte Katwijk (VORK) (2007)	Visie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschrijft de ambities voor de inrichting en het beheer en onderhoud van de openbare ruimte van Katwijk
Gemeente Katwijk	Bestemmingsplan 'Prins Hendrikkanaal e.o., herziening fase 2' (2007)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Partiële herziening voor de realisatie van een nieuwe woonwijk aan het Prins Hendrikkanaal te Katwijk
Gemeente Katwijk	Gemeente Katwijk, IVVP (2008)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visie met o.a. bereikbaarheid strand en badcentrum
Projectgroep Zwakke Schakel Katwijk (Gem. Katwijk, Rijnland, Prov. Zuid-Holland)	Ruimtelijke verkenning Kustveiligheid en Ruimtelijke Kwaliteit Katwijk aan Zee (2007)	Advies	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onderzoek met als doel om te verkennen of 4 voorgestelde scenario's realistisch zijn (ruimtelijk en financieel) om mee te nemen in verder onderzoek
Gemeente Katwijk	Nieuwe Aandacht voor Oude Zaken (2007)	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Een beleidsnota archeologie voor de Gemeente Katwijk ▪ De verstoorder betaalt
Gemeente Katwijk	Kracht van de Katwijkse kust (2008)	Beleidsverzicht	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Overzicht van al het 'relevante' beleid voor de kust van Katwijk

BIJLAGE 1

Literatuurlijst

- Bal, Handboek natuurdoeltypen, 2001.
- DGMR, Geluid- en luchtkwaliteitsonderzoek MER-procedure Kustversterking Katwijk, 2010.
- DGMR, Notitie Gebruik Damwanden Kustversterking Katwijk, 2012
- Gemeente Katwijk. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, 2006
- Gemeente Katwijk, Beeldkwaliteitplan Boulevard Katwijk, 2008.
- Gemeente Katwijk, Beleidsnota Archeologie, 2007.
- Gemeente Katwijk, Brede Structuurvisie 2007-2020 “Een zee aan mogelijkheden”, 2007.
- Gemeente Katwijk, Concept Masterplan Katwijk aan Zee 2025, 2010.
- Gemeente Katwijk, Inrichtingsplan Boulevard Katwijk aan Zee, 2005.
- Gemeente Katwijk, Integraal Verkeers- en Vervoersplan Katwijk, 2008.
- Gemeente Katwijk, Nota geluid, 2009.
- Gemeente Katwijk, Zicht op een zeejachthaven, Verkenning aanleg zeejachthaven Katwijk, 2008.
- Hoogheemraadschap van Rijnland, Kustnota, 2010.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Brief van de staatssecretaris aan de Tweede Kamer, d.d. 20 januari 2006, kenmerk DGW/WV 2006/8.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, Leidraad zandige kust, 2002.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3e Kustnota Traditie, Trends en Toekomst, december 2000.
- Mobycon, Parkeren in de zeewering, 23 maart 2011.
- Provincie Noord- en Zuid-Holland, ARCADIS, Alkyon, Nieuwe Gracht, Strategische visie Hollandse Kust 2050, 2002.
- Provincie Zuid-Holland, Grondwaterplan 2007-2013, 2007.
- Provincie Zuid-Holland, Integraal Ontwikkelingsperspectief voor de Zuid-Hollandse kust (IOPK), 2005.
- Provincie Zuid-Holland, Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland, 2011.
- Provincie Zuid-Holland, Provinciale Structuurvisie, 2010a.
- Provincie Zuid-Holland, Verordening Ruimte, 2010b.
- Provincie Zuid-Holland en Gemeente Katwijk, Richtlijnen voor het milieueffectrapport Kustversterking Katwijk aan Zee, 23 juli 2009.
- Commissie voor de milieueffectrapportage, Advies op reikwijdte en detailniveau voor het milieueffectrapport Kustversterking en Bestemmingsplan Katwijk, 23 februari 2011.
- Royal Haskoning, Globaal modelonderzoek, 2011.
- Topografische Dienst Emmen, luchtfoto's voor de jaargangen 1938, 1944/45, 1954, 1971 en 1986.

Internet:

- Gemeente Katwijk: Historisch Bodembestand en het Gemeentelijk bodeminformatiesysteem.
- Google Earth.
- TNO: REGIS II-archief en het Dino Loket.
- www.cbs.nl

BIJLAGE 2

Begrippenlijst

Begrip	Verklaring
Achterland	Gebied landwaarts van de primaire waterkering
Afslag	Proces waarbij in korte tijd (uren) als gevolg van stormvloed een deel van het duin afslaat
Afslaglijn	De (door modellen) berekende lijn in het duingebied tot waar het duin afslaat tijdens stormvloed. Zo geeft de 1:10.000 afslaglijn de grens van het gebied dat bij een storm met een kans op voorkomen van eens per 10.000 jaar afslaat
Afslagzone	Zone van het duin die tijdens stormvloed afslaat
Banket	Kunstmatige strandverhoging nabij de duinvoet die wordt gebruikt als standplaats voor strandpaviljoens op recreatiestranden
Basiskustlijn (BKL)	Kustlijn die in het kader van de kustlijn zorg zal worden gehandhaafd. In het algemeen de positie van de gemiddelde kustlijn op 1 januari 1990
Beschermingszone	Zone binnen het gebied dat onder werking van de keur of Wbr valt en die als zodanig in de legger is opgenomen; stroken grond ter weerszijden van de kernzone, die verband houden met het voorkomen van schade door extreme mechanismen.
Binnendijs	Gebied landwaarts van de primaire waterkeringen. Dit gebied wordt beschermd door de primaire waterkeringen.
Buitenbeschermingszone	Zone binnen het gebied dat onder werking van de keur of Wbr valt en die als zodanig in de legger is opgenomen; stroken grond ter weerszijden van de beschermingszones, die verband houden met het voorkomen van schade door extreme mechanismen
Buitendijs	Gebied zeewaarts van de primaire waterkeringen. Dit gebied wordt niet door de primaire waterkeringen beschermd.
Golfoverslag	Debiet over een kruin per strekkende meter kering gemiddeld over een zekere tijd
Harde kustverdediging	Kustverdediging waarbij de weerstand wordt verhoogd door het gebruik van harde materialen (steen, basalt, betonblokken)
Kernzone	Zone binnen het gebied dat onder werking van de keur of Wbr valt en die als zodanig in de legger is opgenomen
Keur	Verordening met gebods- en verbodsbepalingen van een waterschap of hoogheemraadschap
Keurzone of keurgebied	Geheel van – in de keur gedefinieerde – zones aan weerszijden van een waterkering waarop de geboden en verboden van de keur van toepassing zijn. De gehele keurzone bestaat uit de kernzone, beschermingszone en buitenbeschermingszone
Kustlijn	Grens tussen land en zee; meestal de gemiddelde laagwaterlijn
Kustveiligheid	Term waarmee wordt aangeduid: de bescherming van laag Nederland tegen overstroming vanuit zee en voorkomen van structureel verlies van land aan zee door erosie
Legger	Document waarin is omschreven waaraan de (primaire) waterkering moet voldoen naar richting, vorm, afmeting en constructie en waarin de keurbegrenzings worden weergegeven. Tevens geeft het document de verplichtingen en onderhoudsplichten weer
Lopende brekerbank	Zandbank die onder invloed van de zee verschuift
Overslagzone	Zone waar golfoverslag plaatsvindt
Primaire waterkering	Waterkering die volgens de Waterwet bescherming biedt tegen hoogwater van zee, IJsselmeer of grote rivier
Waterkeringszone	Zie keurzone of keurgebied

Zandsuppletie	Kunstmatische aanvulling van de kuststrook met van buiten het gebied aangevoerd zand
---------------	--

BIJLAGE 3

Onderzoeksmethodiek Geluid en Luchtkwaliteit

Geluid

Methodiek

Met de pc-applicatie Geomilieu versie 1.91 is de geluidsbelasting berekend als gevolg van de verkeersaantrekkende werking vanwege de nieuwe parkeergarage langs de Boulevard. Geomilieu rekent conform Standaard rekenmethode II (conform Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006).

Er zijn vier modellen berekend voor het jaar 2026 (tien jaar na openstelling):

1. Autonome situatie 2026, zonder Knip Tramstraat, en zonder Westerbaan.
2. Plansituatie 2026, waarbij Knip Tramstraat, en Westerbaan geen onderdeel uitmaken van de autonome situatie.
3. Autonome situatie 2026, met Knip Tramstraat, en met Westerbaan.
4. Plansituatie 2026, waarbij Knip Tramstraat, en Westerbaan wel onderdeel uitmaken van de autonome situatie.

Om de varianten onderling te kunnen vergelijken in het MER zijn oppervlaktes berekend en adressen geteld binnen geluidklassen van 5dB. Om deze contouren te genereren zijn contourpunten gemodelleerd op 5, 15, 30, 45 en 60 meter vanaf de onderzochte wegen. Daarnaast is op een grid van 2,5 bij 2,5 kilometer een raster aan immissiepunten gemodelleerd. Deze punten liggen op een grid van 100 bij 100 meter.

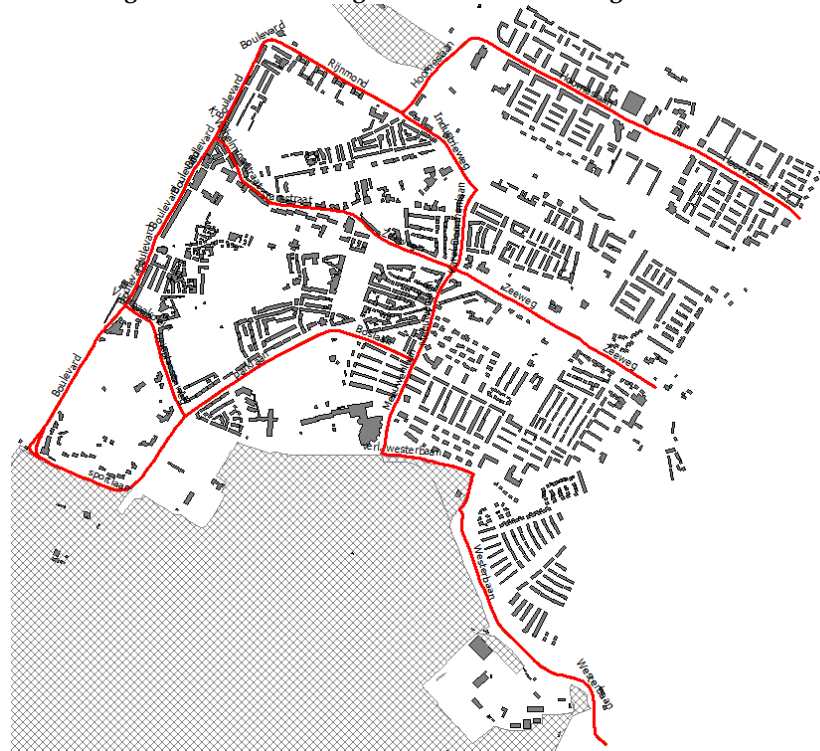
Uitgangspunten

De verkeerscijfers zijn gehanteerd conform hoofdstuk Verkeer uit het MER. Hierbij wordt er van uit gegaan dat de parkeergarage 421 extra parkeerplaatsen genereert. In combinatie met een verwachte bezettingsgraad van 68% en een turnover van 4, levert dit 1145 extra parkeervoertuigen per dag.

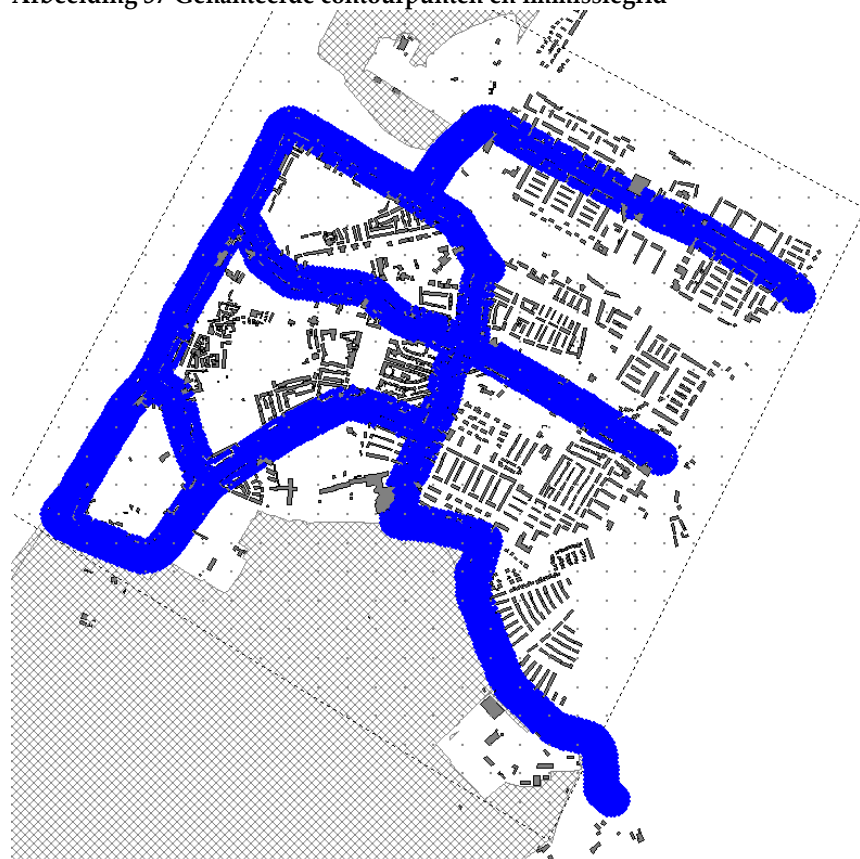
Het model is enigszins versimpeld gemodelleerd. Zo is de hoogteligging van de wegen niet meegenomen en is de gebouwhoogte van laagbouw op een gemiddelde hoogte van 9 meter gemodelleerd.

In onderstaande afbeeldingen zijn de gehanteerde wegen en gebouwen en gehanteerde immissiepunten en immissiegrid weergegeven.

Afbeelding 36 Gehanteerde wegen en overzicht woningen



Afbeelding 37 Gehanteerde contourpunten en immissiegrid



Luchtkwaliteit

Methodiek

Met de pc-applicatie Geomilieu versie 1.91 is de luchtkwaliteit berekend als gevolg van de verkeersaantrekkende werking vanwege de nieuwe parkeergarage langs de Boulevard. Geomilieu rekent conform standaard rekenmethoden 1 en 2, voor wegverkeer, uit de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007.

Er zijn vier modellen berekend voor het jaar 2016:

1. Autonome situatie 2016, zonder Knip Tramstraat, en zonder Westerbaan.
2. Plansituatie 2016, waarbij Knip Tramstraat, en Westerbaan geen onderdeel uitmaken van de autonome situatie.
3. Autonome situatie 2016, met Knip Tramstraat, en met Westerbaan.
4. Plansituatie 2016, waarbij Knip Tramstraat, en Westerbaan wel onderdeel uitmaken van de autonome situatie.

Om de varianten te kunnen toetsen aan de vigerende wetgeving, zijn op toetsafstand van de onderzochte wegen immissiepunten gemodelleerd. Om deze varianten onderling te kunnen vergelijken, is per onderzochte weg de maximale concentratie bepaald en in het MER gepresenteerd.

Uitgangspunten

De verkeerscijfers zijn gehanteerd conform hoofdstuk Verkeer uit het MER. Hierbij wordt er van uit gegaan dat de parkeergarage 421 extra parkeerplaatsen genereert. In combinatie met een verwachte bezettingsgraad van 68% en een turnover van 4, levert dit 1145 extra parkeervoertuigen per dag.

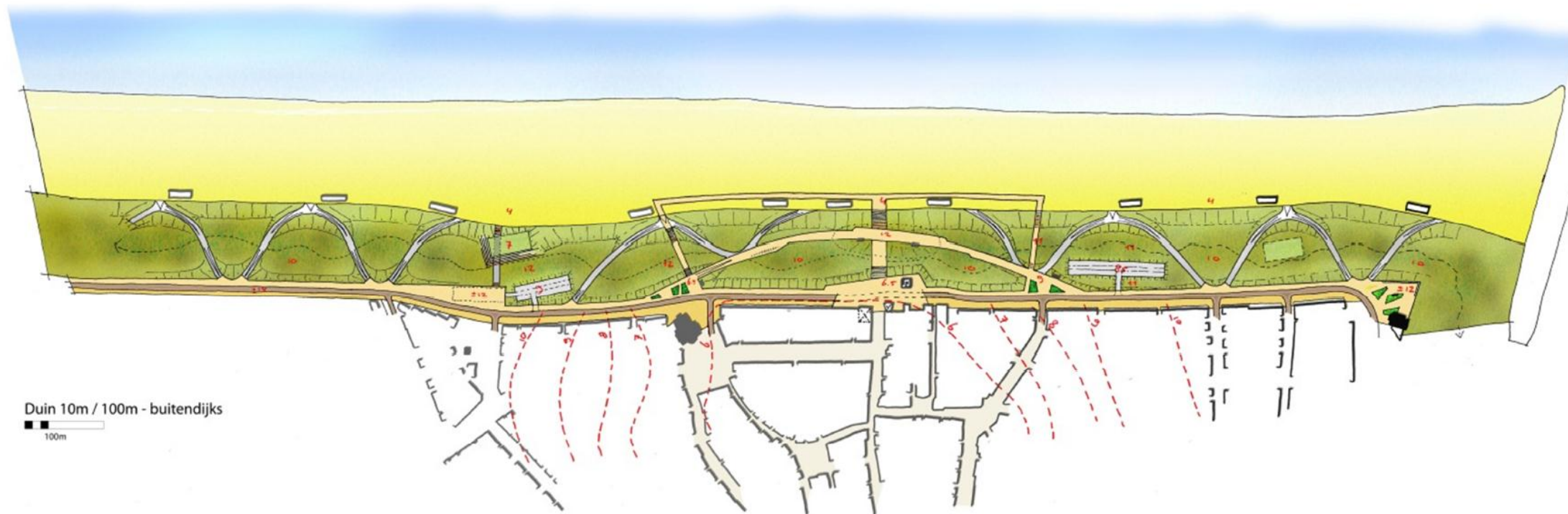
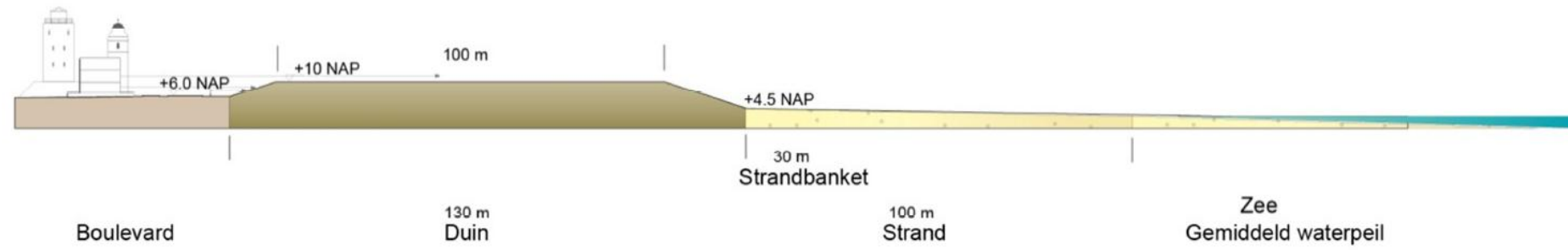
De exacte gemiddelde rijksnelheden zijn niet bekend. Derhalve zijn de snelheden gehanteerd conform de CAR II versie 10 handleiding. Voor de 30 kilometer (maximumsnelheid) wegen is gerekend met een gemiddelde snelheid van 15 km/uur. Voor de 50 kilometer (maximumsnelheid) wegen is gerekend met een gemiddelde snelheid van 30 km/uur.

In onderstaande afbeeldingen zijn de onderzochte wegen en immissiepunten weergegeven.

BIJLAGE 4 Afbeeldingen Alternatieven

Hoog en smal duin

Hoog en smal
+10 NAP
100m breed

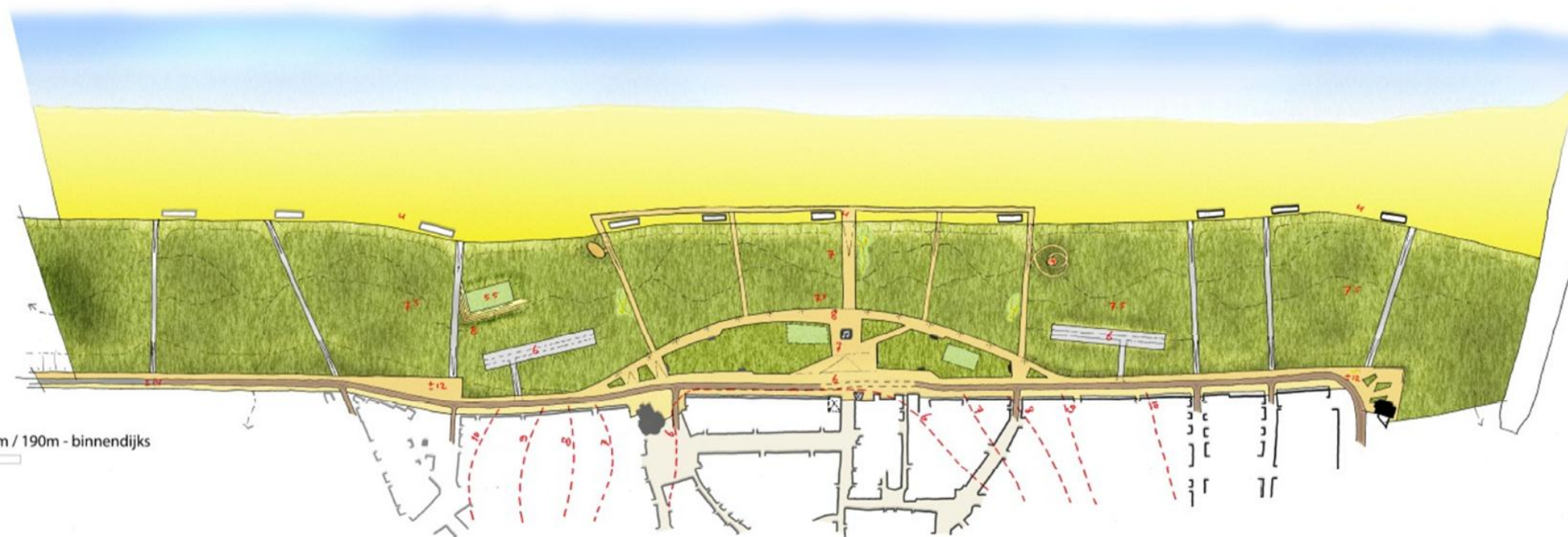
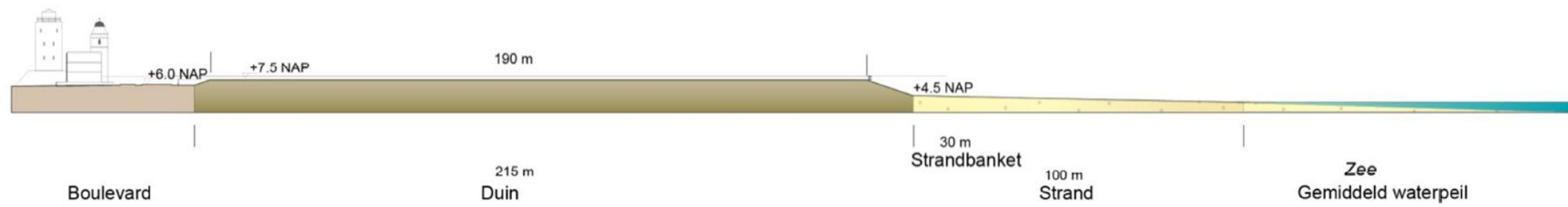


Legenda

- Dorpsbaikon
- Uitzichtpunt vuurbaak
- Amfiteater
- Dorpsplein
- Ontmoetingsplek
- Recreatief veld
- Speelplek
- Uitzichtpunt
- Uitzichtpunt
- Kerk
- Strand-paviljoen
- Kiosk
- Muziekent
- Zee
- Strand
- Duin
- Dorpskern
- Parkeerplaats (100 Plaatsen)
- Boulevard
- Rijweg
- Duinovergang
- Duinpad
- Hoogtelijn
- Trap
- Verlichting

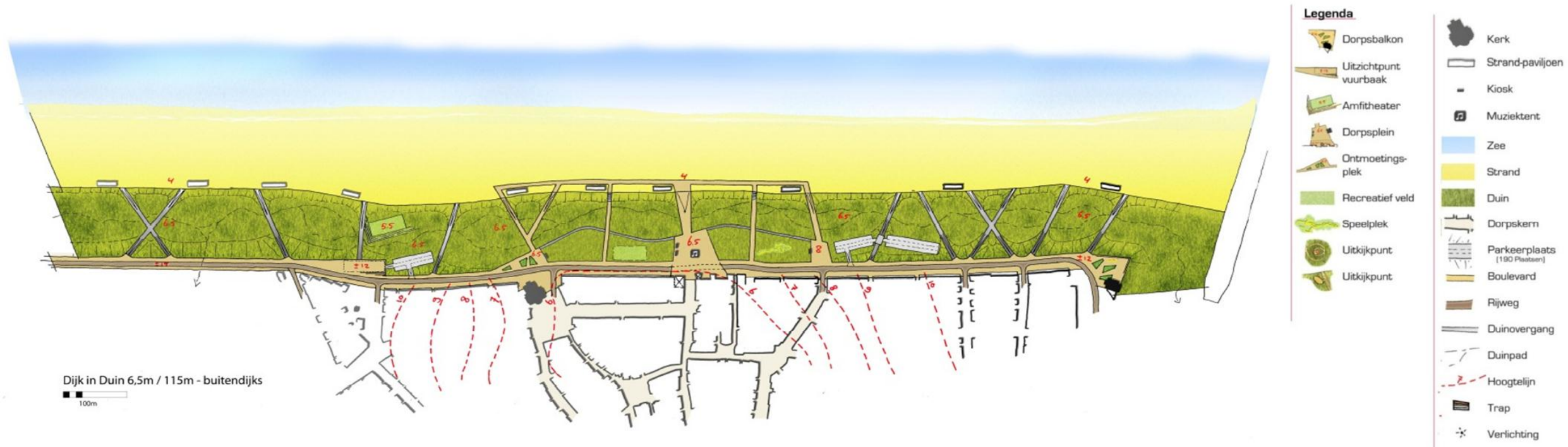
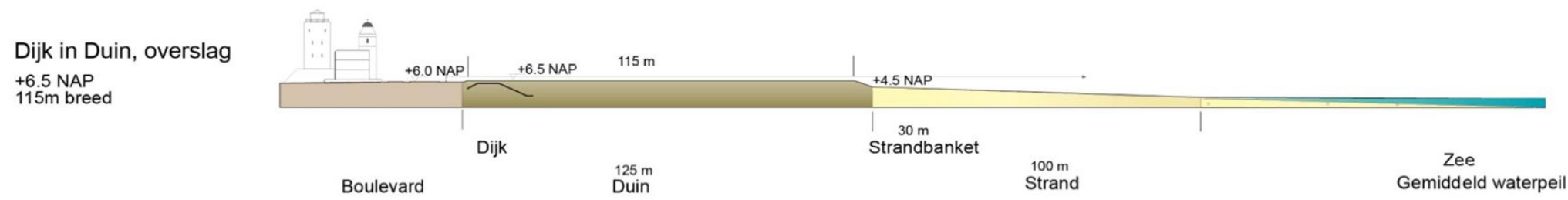
Laag en breed duin

Laag en beed
+7.5 NAP
190m breed



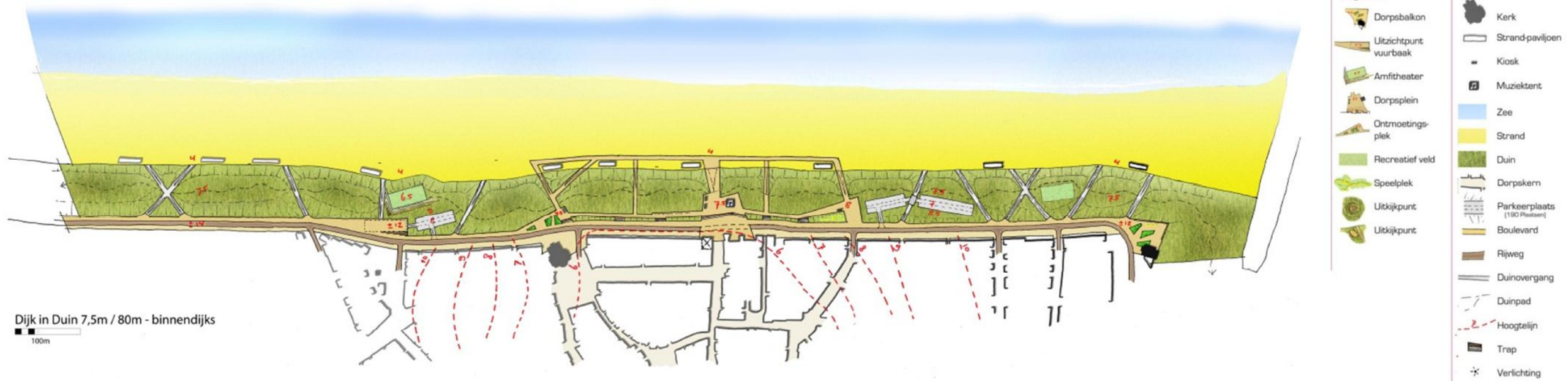
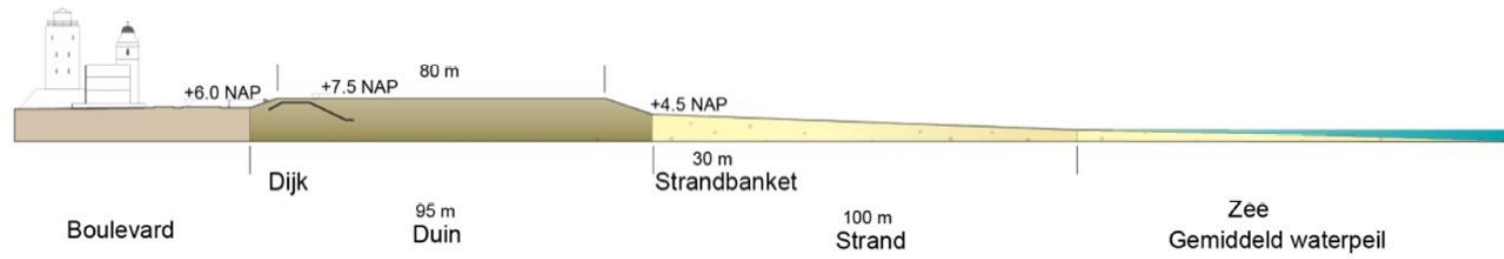
- Legenda**
- Dorpsbalkon
 - Uitzichtpunt vuurbaak
 - Amfiteater
 - Dorpsplein
 - Ontmoetingsplek
 - Recreatief veld
 - Speelplek
 - Uitzichtpunt
 - Uitzichtpunt
 - Kerk
 - Strandpaviljoen
 - Kiosk
 - Muziekentent
 - Zee
 - Strand
 - Duin
 - Dorpskern
 - Parkeerplaats (190 Plaatsen)
 - Boulevard
 - Rijweg
 - Duinovergang
 - Duinpad
 - Hoogtelijn
 - Trap
 - Verfichting

Dijk-in-Duin, Katwijk buitendijks

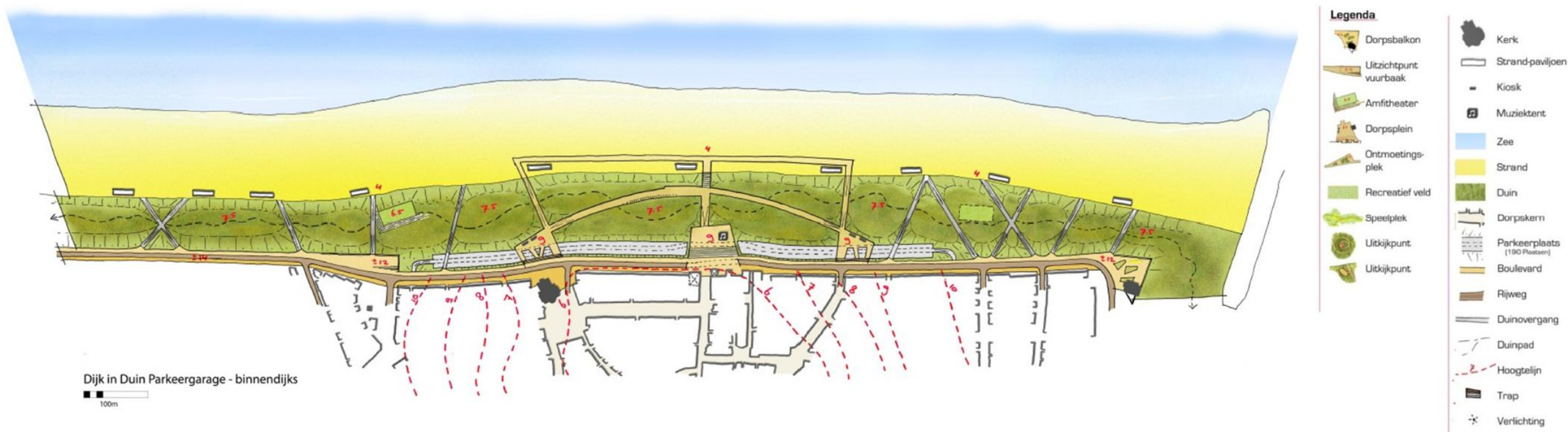
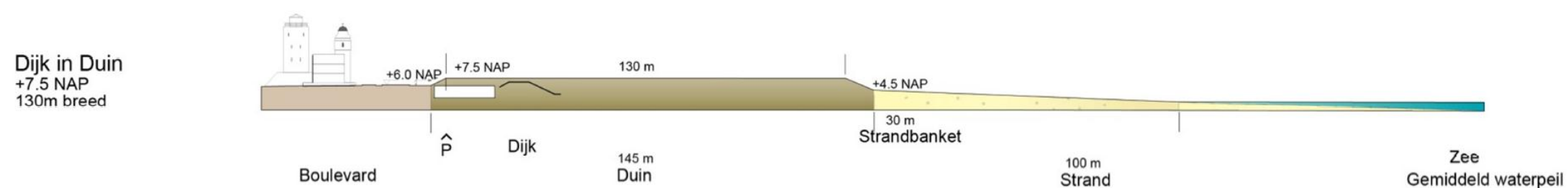


Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijs

Dijk in Duin
+7.5 NAP
80m breed



Dijk-in-Duin, Katwijk binnendijks – met parkeergarage



Colofon

MILIEUEFFECTRAPPORT KUSTWERK KATWIJK

OPDRACHTGEVER:

Initiatiefnemer:
Hoogheemraadschap van Rijnland
Gemeente Katwijk

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Ivo de Groot
Enneke Vlaanderen
Tim Smit

GECONTROLEERD DOOR:

Allard Koopal
Paul Hartskeerl

VRIJGEGEVEN DOOR:

Erik van Essen

25 juli 2012
075747151:C

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

COLOFON

In het project Kustwerk Katwijk werken Rijkswaterstaat, Provincie Zuid-Holland, hoogheemraadschap van Rijnland en gemeente Katwijk samen aan een veilige én mooie Katwijkse kust.

OPDRACHTGEVER	hoogheemraadschap van Rijnland en gemeente Katwijk
CONTACT	info@kustwerkkatwijk.nl
OPGESTELD DOOR	ARCADIS
AUTEURS	Ivo de Groot, Enneke Vlaanderen, Tim Smit
OPGESTELD OP	25 juli 2012
VASTGESTELD OP	12 juli 2012



WWW.KUSTWERKKATWIJK.NL