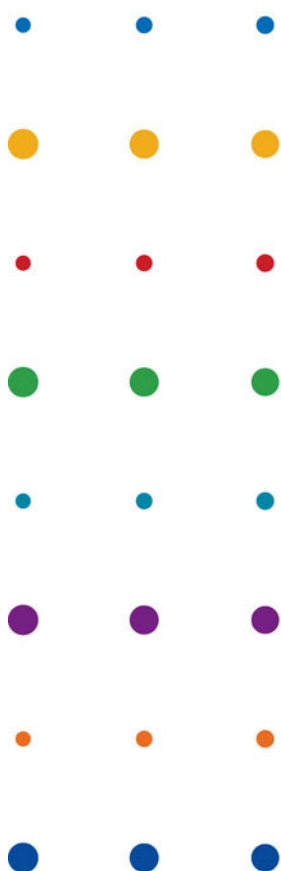


Plan-MER Masterplan Kijkduin

Definitief



Plan-MER

Gemeente Den Haag- Dienst Stedelijke Ontwikkeling

mei 2009

Plan-MER Masterplan Kijkduin

Definitief

Plan-MER

dossier : C1934-01.001

registratienummer : MD-MK20090219

versie : Definitief

Gemeente Den Haag- Dienst Stedelijke Ontwikkeling

mei 2009

LEESWIJZER

Voor u ligt het plan-milieueffectrapport (Plan-MER) bij het Masterplan Kijkduin. Dit rapport beoordeelt de milieueffecten van ontwikkelingen die in het Masterplan Kijkduin zijn omschreven.

Het plan-MER bestaat achtereenvolgens uit:

- Een samenvatting;
- Hoofdrapport;
- Bijlagenrapport.

Samenvatting

De samenvatting beschrijft beknopt het doel van het plan-MER, de belangrijkste uitkomsten van de effectbeoordeling, het voorkeursalternatief en de duurzaamheidsparagraaf.

Hoofdrapport

Hoofdstuk 1 bevat het voornemen en omschrijving van de verschillende stappen om te komen tot een plan-MER. Hoofdstuk 2 beschrijft de context van het Masterplan en het beoordelingskader waarmee milieueffecten zijn beoordeeld. De beoordeelde alternatieven staan in hoofdstuk 3. De hoofdstukken 4, 5 en 6 gaan respectievelijk in op de effecten op het verkeer en vervoer, het woon- en leefmilieu en het natuurlijk milieu. Vervolgens geeft hoofdstuk 7 een vergelijking van de alternatieven, inclusief het voorkeursalternatief, en conclusies. Dit hoofdstuk sluit af met een duurzaamheidsparagraaf.

De alternatieven en effectbeschrijvingen verwijzen naar ontwikkelvelden. Deze velden zijn genummerd. Achter in het MER is een uitklapvel opgenomen met de nummers en namen van de velden.

Bijlagenrapport

Naast dit het hoofdrapport is er een bijlagenrapport. Dit bijlagenrapport bevat nadere informatie over beleid, verschillende onderzoeken voor milieuthema's en de literatuurlijst. Kortom achtergrondinformatie. Twee belangrijke onderdelen van dit bijlagenrapport zijn de energievisie en de Passende Beoordeling.

SAMENVATTING

1. Ontwikkeling Kijkduin

Voor u ligt de samenvatting van het plan-milieueffectrapport (plan-MER) Kijkduin bij Masterplan Kijkduin.¹ Het Masterplan Kijkduin is een van de acht Haagse Masterplannen die een nadere uitwerking zijn van de Structuurvisie Den Haag 2020, Wereldstad aan Zee (2005).

Kijkduin is de kleinste van de twee Haagse badplaatsen en maakt onderdeel uit van stadsdeel Loosduinen in zuidwest Den Haag. De kern van de badplaats wordt gevormd door een winkelboulevard op de top van het duin met direct daarachter het Deltaplein en de Kijkduinsestraat met flats. Deze gaat over in de Ockenburghstraat. De Machiel Vrijenhoeklaan gaat onderdeel uitmaken van de 'internationale ring'. Het plangebied Kijkduin omvat een gebied van ongeveer 280 hectare (zie figuur 1). Aan weerszijden van het plangebied Kijkduin liggen twee Natura2000-gebieden: Solleveld & Kapittelduinen (zuidwest) en Westduinpark & Wapendal (noordoost). Het plangebied omvat de landgoederen Ockenburgh, Ockenrode en Meer en Bosch.



Figuur 1 Het plangebied van Kijkduin

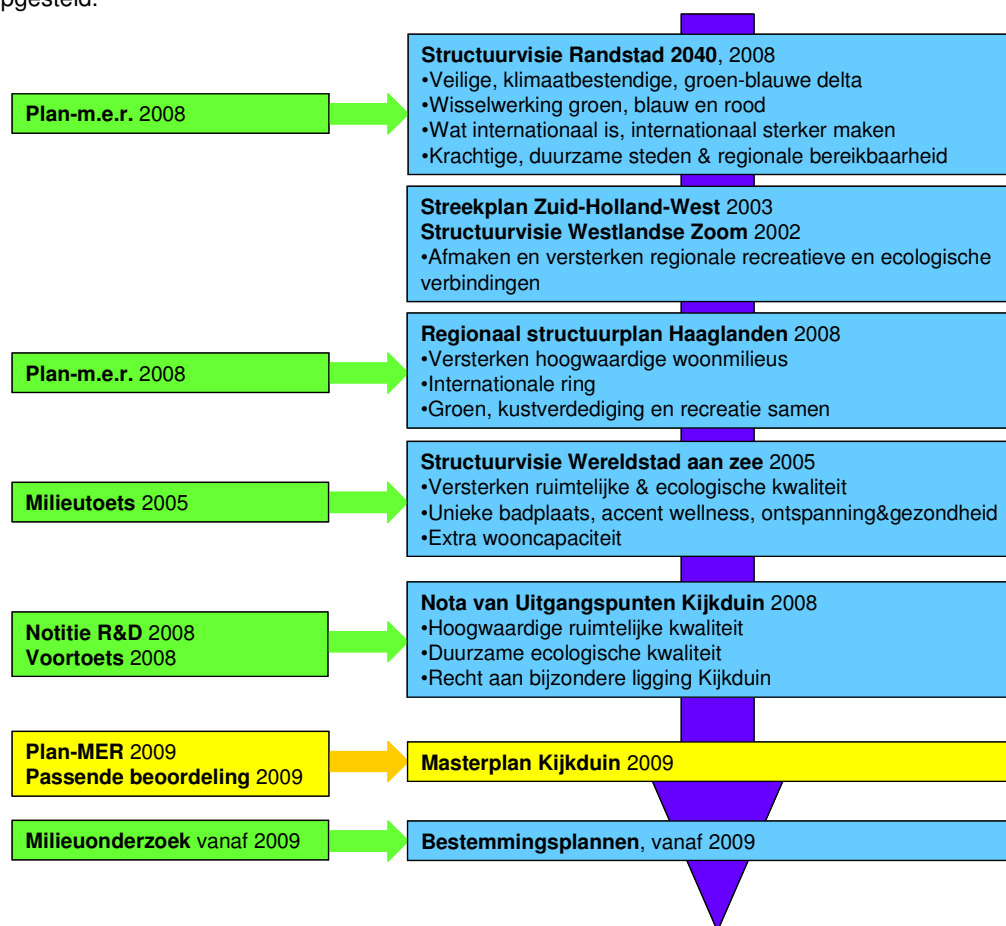
¹ De letters m.e.r. staan voor het proces met alle stappen, de milieu effectrapportage. Plan-MER (Milieu Effect Rapport) is het rapport waarin de effectbeoordeling is opgenomen.

De belangrijkste elementen in het Masterplan betreffen:

- versterken van landschappelijke differentiatie en natuurwaarde;
- realiseren van 900 tot 1.000 woningen, deels in de badplaats;
- een voorzieningenprogramma met accenten op wellness, ontspanning en gezondheid;
- verbeteren van de sportvoorzieningen;
- vergroten van de bereikbaarheid per openbaar vervoer, fiets en auto;
- meer overdekte parkeervoorzieningen;
- creëren van een duurzame leefomgeving.

2. Plaats in het planproces

Het Masterplan richt zich op de ontwikkeling van het gehele plangebied in de periode tot 2020. Het plan-MER sluit hierbij aan en beschrijft de milieueffecten van de ontwikkeling van het gebied tot het jaar 2020. In de onderstaande figuur staat een overzicht van plannen die voorafgaand aan het Masterplan zijn opgesteld.



Figuur 2 Voorafgaande plannen Masterplan Kijkduin

3. Procedure plan-MER

Door het opstellen van een plan-MER krijgt het milieu vroegtijdig een plek in het planproces. Een plan-m.e.r. bestaat uit verschillende stappen ontleend aan de Wet milieubeheer.² De huidige stap, het product

² Hoofdstuk 7 Wet milieubeheer (Staatsblad 1980,443) verwijst naar het Besluit milieu-effectrapportage van de Wet milieubeheer 1994 (Staatsblad 1994, 540), laatst gewijzigd op 28 september 2007.

‘plan-MER’, ligt met het concept Masterplan ter inzage. Iedereen kan dan schriftelijk of mondeling een reactie op beide documenten geven. De inspraakperiode is van 26 mei tot en met 7 juli 2009. U kunt uw reactie op het plan-MER binnen zes weken na ter visie legging sturen aan het Bevoegd Gezag ter attentie van:

Gemeente Den Haag

Dienst Stadsbeheer; Milieu en Vergunningen, afdeling Beleid

T.a.v. Dhr. A. Finkers

O.v.v. Inspraakreactie Plan-MER Kijkduin

Postbus 12651

2500 DP DEN HAAG

Na deze periode geeft de gemeente Den Haag in het definitieve Masterplan aan hoe de uitkomsten van het plan-MER en de inspraakreacties zijn verwerkt.

Passende Beoordeling

Naast het plan-MER is een Passende Beoordeling doorlopen om te beoordelen of de ontwikkelingen in Kijkduin effecten hebben op de twee naastgelegen Natura2000-gebieden. Dit is een verplichting vanuit onder meer de natuurwetgeving. Tijdens het bestemmingsplan kan deze Passende Beoordeling gebruikt worden voor de vergunningaanvraag die nodig is vanuit Natuurbeschermingswet. Dan kan de beoordeling aangepast worden aan de voortschrijdende planvorming en aangevuld worden met recente gegevens.

4. Alternatieven

Alternatieven zijn varianten op het voornemen Kijkduin te ontwikkelen. Aan de hand van het beoordelingskader (zie 5) zijn de milieueffecten van alternatieven A, B en C beoordeeld. De alternatieven staan uitgebreid beschreven in hoofdstuk 3 van het rapport.

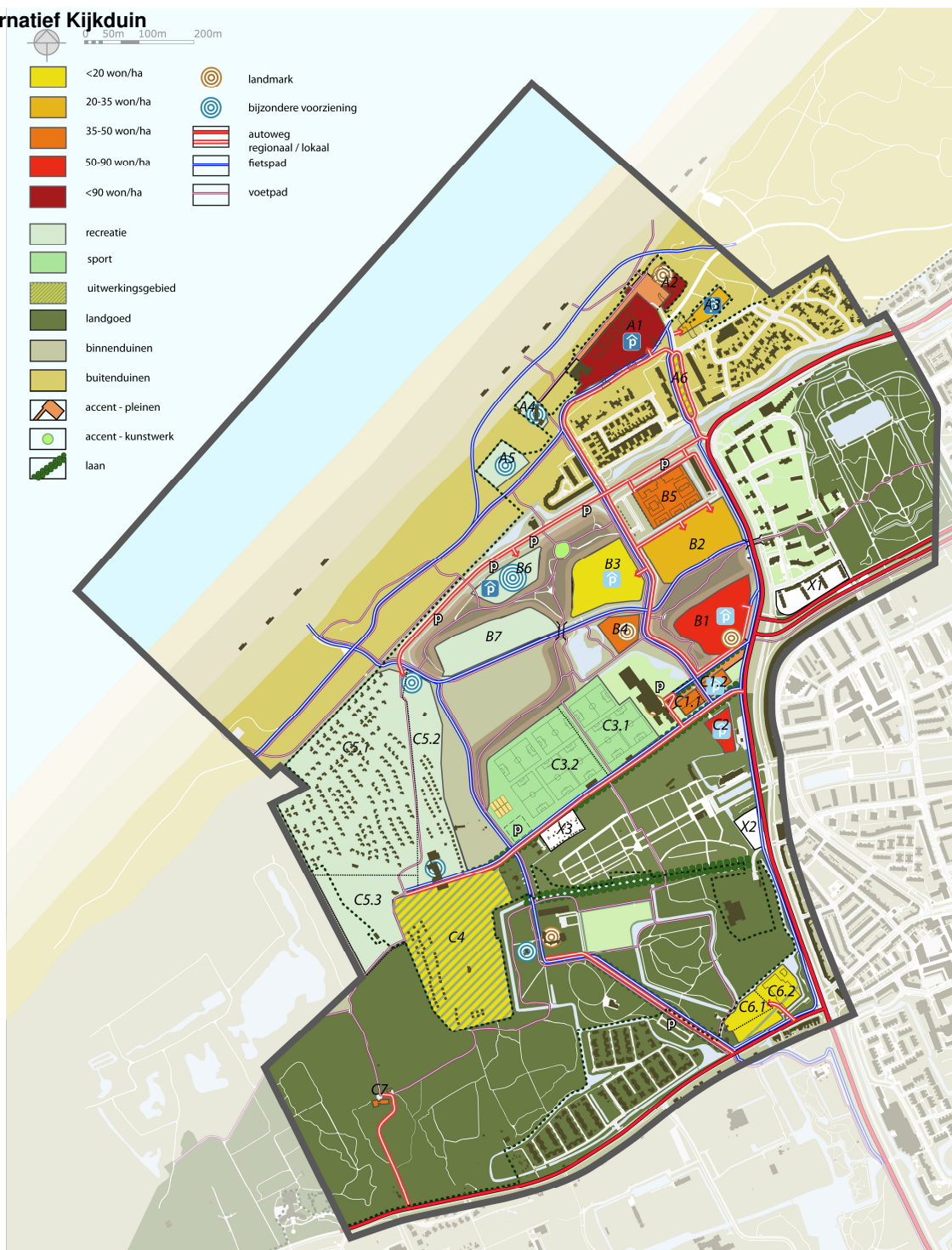
De effectbeoordeling van het voorkeursalternatief (VKA) is kwalitatief afgeleid uit de effectbeoordeling van alternatieven A, B en C. De beoordeling is afgezet tegen een Referentiealternatief, gebaseerd op de huidige situatie en autonome ontwikkeling.³

In alle alternatieven vinden er aanpassingen plaats op het landschappelijk raamwerk, op de infrastructuur en zogenaamde ontwikkelvelden (aangeduid met nummers). Een aantal uitgangspunten van de alternatieven is gelijk, waaronder:

- Het realiseren van 900 – 1.000 woningen, waarvan een gedeelte in de badplaats;
- De aanleg van parkeergarages op maaiveldhoogte, die overdekt worden met zand;
- De uitbreiding van het duin aan de binnenzijde bij de Machiel Vrijenhoeklaan en in de badplaats;
- Het verbreden van de puinduinen en het creëren van duinlandschap in woongebieden door toevoegen van zand (zandsuppletie);
- De aanleg van infrastructuur, waaronder fiets- en wandelpaden en verbetering bestaande fietspad (Hoek van Hollandpad) en een fiets- en wandelbrug Kijkduinsestraat (in alternatieven B, C en VKA).

³ Autonome ontwikkeling is de situatie in het jaar 2020 indien Kijkduin niet ontwikkeld wordt en andere plannen, zoals de internationale ring, uitgevoerd zijn.

Figuur 3 Voorkeursalternatief Kijkduin



Deze uitgangspunten zijn tevens terug te vinden in het Voorkeursalternatief, afgebeeld in figuur 3. Op de laatste pagina van dit rapport staat een uitklapblad met de nummers en namen van de ontwikkelvelden.

5.1 Overzicht effectbeoordeling per milieuthema

De effectbeoordeling vindt plaats aan de hand van milieuthema's die zijn onderverdeeld in deelaspecten. Tabel 1 geeft een overzicht van de beoordeling van de alternatieven A, B en C, het Voorkeursalternatief (VKA) met en zonder maatregelen. In hoofdstuk 7 is per thema een overzicht gemaakt van maatregelen die leiden tot een (verdere) verbetering.

Tabel 1: overzicht effectbeoordeling (ZM is Zonder Maatregelen en MM voor Met Maatregelen)

Thema	Deelaspect	Alternatieven			VKA	
		A	B	C	ZM	MM
Mobiliteit en bereikbaarheid	Vervoerwijzekeuze	-	-	-	-	0
	Langzaam verkeerverbindingen	0	+	+	+	+
	Overige verkeersaspecten	0	0	0	0	0
Geluid	Gehinderden	-	-	-	0/-	0/-
	Wet geluidhinder	-	-	-	-	0
	Geluidbelastoppervlak	0	0	0	0	0
Lucht	Emissies wegverkeer	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico (PR)	-	-	-	-	0
	Groepsrisico (GR)	--	-	-	--	-
	Zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid	+	-	-	-	0
Sociale aspecten	Langzaam verkeersvoorzieningen	+	-	-	+	+
	Kwaliteit openbare ruimte	++	+	++	++	++
	Sociale samenhang	+	-	-	+	+
Bodem	Bodemdaling	0	0	0	0	0
	Draagkracht	0	-	-	0/-	0
Water	Waterkwantiteit	0/+	+	+	0/+	+
	Waterkwaliteit	0/+	-	0	0/+	+
	Watersysteem & veiligheid	0	-	0/-	0	+
Klimaat en energie	CO ₂ -uitstoot	--	--	--	--	-
	Lokale energieopwekking	++	+	+	++	++
	Mogelijkh. aanpassing klimaatverandering	-	0	+	0/-	+
Cultuurhistorie	Archeologie	0	-	--	-	-
	Historische geografie	+	-	0/-	-	0
	Gebouwen	0/-	0/-	+	0	+
Landschap	Landschap als geheel	+	-	+	+	+
	Kenmerkende elementen en structuren	++	+	+	+	+
	Visueel ruimtelijke effecten	--	--	-	--	-
Groen en ecologie	Ecologische verbindingzones	0	+	0	0	0
	Groenstructuren	0	0	0	0	0
	Beschermde planten- en diersoorten	--	-	-	--	-*
	Beschermde natuurgebieden	-	--	--	--	0

*Het betreft een effect door al dan niet tijdelijk verlies leefgebied als gevolg herinrichting puinruinen en/of het landschappelijk raamwerk. Dit vloeit voort uit de Flora en Faunawet. Het is geen negatief effect voor Natura2000.

De positieve en negatieve effecten van de alternatieven zijn in de bovenstaande tabel uitgedrukt aan de hand van een 5-puntsschaal, met de volgende betekenis:

++	=	een grote positieve invloed op
+	=	een positieve invloed op
0	=	geen invloed op
-	=	een negatieve invloed op
--	=	een grote negatieve invloed op

Een plus (+) of een min (-) zegt iets over het verschil ten opzichte van het Referentiealternatief. Dit wil zeggen dat een negatieve score niet een overschrijding van milieunormen aangeeft. Indien dit wel het geval is, staat het in de effectbeschrijving.

5.2 Mobiliteit en bereikbaarheid

Er is nauwelijks verschil in de verkeersintensiteiten op de invalswegen in de alternatieven. Het percentage reizigers met openbaar vervoer neemt af omdat het autoverkeer sterk toeneemt (vervoerwijzekeuze). Een hoogwaardige OV-verbinding brengt hier geen verandering in, maar zorgt op drukke stranddagen wel voor een betere bereikbaarheid en vermindering van de parkeerdrukke in Kijkduin.

Een voordeel van de kortsluiting tussen de Machiel Vrijenhoeklaan en de Wijndaelerweg/Wijndaelerduin in alternatief A is dat het verkeer zich verdeelt over deze wegen. Tijdens drukke zomerdagen kan dit een negatief effect met zich mee brengen omdat er een extra route is om richting het zuiden te rijden. Alternatieven B, C en het VKA scoren een plus op langzaam verkeersverbindingen door een uitgebreid netwerk aan fietspaden en een fiets- en loopbrug over de Kijkduinsestraat.

5.3 Geluid

Er is geen noemenswaardig verschil tussen de alternatieven. In alle alternatieven neemt het aantal mensen dat gehinderd wordt door geluid toe. Enerzijds door het toegenomen autoverkeer en anderzijds door het toevoegen van mensen. Op een paar plekken langs de Kijkduinsestraat vindt een kleine overschrijding van grenswaarden plaats. Deze kunnen bij de uitwerking worden opgelost door een goede positionering van gebouwen en geluidbeperkende maatregelen zoals stiller wegdek of maatregelen aan gebouwen.

5.4 Lucht

Voor geen van de alternatieven is sprake van normoverschrijding. Wel is er een verhoging van de concentraties te zien bij alle alternatieven, veroorzaakt door de toename van verkeer. In de vergelijking met het Referentiealternatief is dit zeer gering en daarom neutraal gescoord.

5.5 Externe veiligheid

In alternatieven A, B en C vindt bij het vulpunt van het LPG-tankstation BP aan de Ockenburghstraat een overschrijding plaats van de grenswaarde voor plaatsgebonden risico (PR). In het VKA met maatregelen is dit opgelost door de ruimtelijke ontwikkeling of het vulpunt anders te positioneren.

In elk alternatief neemt het groepsrisico (inrichting, aardgastransportleiding en transportroute LPG) licht toe doordat er meer personen komen in het gebied. Een doodlopende weg in alternatieven B, C en het VKA is ongunstig voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Door maatregelen in het VKA op het gebied van bereikbaarheid en rampenbestrijding verbetert dit.

5.6 Sociale aspecten

Alternatief A en het VKA scoren het beste op alle deelaspecten. Dit komt door de compacte (alternatief A) versus meer verspreide bebouwing (alternatief B en C). De verspreide bebouwing zorgt voor woonbuurten met fietsverbindingen die 's avonds minder prettig kunnen voelen. In alternatief A zijn er meer kansen voor centrale voorzieningen en het ontwikkelen van een inrichtingsconcept voor het sportgebied. Dat in één keer de overzichtelijkheid, de belevingswaarde én de sociale veiligheid verbetert. Voor het VKA met maatregelen is hier voor het sportgebied ook vanuit gegaan. De inrichting van voetgangers- en fietspaden (langzaam verkeersvoorzieningen) is een belangrijk aandachtspunt.

5.7 Bodem

Alternatieven B, C en VKA kennen de grootste effecten voor draagkracht en bodemdaling omdat er meer gebieden worden ontwikkeld die gevoelig zijn voor zetting. Bodemkwaliteit is niet gescoord omdat door de huidige leemten in kennis weinig onderscheid mogelijk is. Aanbevolen is deze kennis in de volgende planfasen in te vullen. Aandachtspunten zijn in ieder geval de puinduin, materiaal in gedempte sloten en mogelijke restanten uit WOII ter plaatse van landgoed Ockenburgh.

5.8 Water

Op waterkwantiteit scoort alternatief C het beste omdat er goede kansen liggen voor realisatie van waterberging. Alternatief B scoort minder goed door het afsluiten van een watergang. Alternatief A en het VKA zonder maatregelen bieden de minste kansen om waterberging te realiseren, door de gemiddeld hoge bouwdichtheid.

Op waterkwaliteit scoren alternatief A en het VKA het beste omdat de bebouwing geconcentreerd blijft langs de huidige bebouwing waardoor verstoring beperkt blijft. Alternatief B scoort het minst goed door het afsluiten van een watergang waardoor de doorstroming in nabijgelegen watergangen beperkt kan worden. Verder neemt door de toename van de grondwaterstand bij de noordwestelijke puinduin de kans op verspreiding van verontreiniging vanuit deze duin toe. Alternatief C zit tussen alternatieven A en B in.

Op watersysteem en veiligheid scoort alternatief A het best. Belangrijkste redenen: geen verstoring van het waterwingebied en het voet- en fietspad in het duingebied wordt zeer beperkt aangepast. Alternatief B scoort het minst goed, omdat het afsluiten van de watergang de robuustheid van het watersysteem aantast. Ook voor de zeewering is alternatief B het minst gunstig omdat bij de locatie Zeehospitium verharding (bebouwing) komt, die zandverstuiving belemmert. Verder zijn de mogelijke grondwaterstandveranderingen het grootst bij alternatief B in het huidige stedelijk gebied en bij de sportvelden. Alternatief C zit tussen alternatieven A en B in. Het VKA scoort neutraal. Het aanleggen van voet- en fietspaden heeft een klein effect op de zeewering, omdat deze de verstuviging in het duingebied beperkt hinderen. Door maatregelen, zoals het verminderen van verharding, kunnen de scores verbeteren.

5.9 Klimaat en energie

De groei van de hoeveelheid verkeer en het energieverbruik van woningen, kantoren en bedrijven, leiden tot meer CO₂-uitstoot in alle alternatieven. De alternatieven hebben een positief effect op mogelijkheden voor toepassing van lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen. Zowel collectieve maatregelen als toepassing van geothermie, restwarmte, collectieve koudewarmte-opslag als individuele systemen waaronder warmtepompen en zonne-energie zijn mogelijk. Alternatief A en VKA zijn het meest gunstig omdat er het grootste draagvlak is voor collectieve energievoorzieningen. In het VKA met maatregelen is energiebesparing en een Kijkduin-breed concept voor energievoorziening toegepast. Dit compenseert voor een groot deel de CO₂-uitstoot.

De voorgenomen ontwikkelingen hebben een geringe negatieve invloed op de effecten van klimaatverandering. Voor alternatief A geldt dat deel van de woningen in overstromingsrisicogebied ligt. Alternatief B voorziet in woningen op een mogelijke locatie (C3) voor wateropvang bij extreme weeromstandigheden en bovendien wordt een watergang afgesloten. In alternatief C worden voorzieningen en woningen in lagere dichtheden gerealiseerd. Dit biedt kansen voor het vertraagd afvoeren en het vergoten van de bergingscapaciteit. Alternatief A en het VKA vergroten het zogenaamde hitte-eilandeffect door het toevoegen van woningen (aangrenzend) aan het stedelijk gebied. Door de verspreide bebouwing in B en C gebeurt dit minder. De planontwikkeling biedt daarnaast ook kansen om al actief te anticiperen op de effecten van klimaatverandering door het vergroten van het oppervlak voor groen en recreatie. Voor de vervolgplannen geldt dat er diverse maatregelen op gebouwniveau mogelijk zijn die de mogelijkheden vergroten voor het aanpassen aan klimaatverandering.

5.10 Cultuurhistorie

Positief voor archeologische waarden van alternatief A is dat het de bestaande groenstructuur volledig handhaaft en de puinduin deels verduind (conserverende werking). Alternatief B en C kennen verspreiding van de nieuwbouw waarvoor het huidige groengebied wordt bebouwd en bovendien is het aantal ontwikkelvelden groter. De kans bestaat dat hierdoor archeologische waarden worden aangetast. In het VKA is veel onderzoek noodzakelijk ter plaatse van Kijkduinpark waar een aantal bijzonder archeologische waarden verwacht worden. Het verplicht wettelijke onderzoek biedt goede bescherming van de archeologische waarden.

Alternatief A volgt het meest de bestaande historische geografie. Alternatief B gaat uit van een verandering ten opzichte van de bestaande historische geografie. Een positief effect is dat met de voorgenomen bouw van zorgwoningen op Ockenrode (C7) cultuurhistorische waarden hersteld kunnen worden. Alternatief C en het VKA liggen er tussenin. Voor de gebouwde monumenten is de aantasting zeer gering. Alternatief A en B hebben een gering negatieve invloed, vanwege de geplande nieuwbouw in een klein deel van de wijk Bohemen, Meer en Bosch. Alternatief C en het VKA ontzien deze wijken en kunnen een versterking betekenen van het karakter van deze wijken.

5.11 Landschap

De scores op visueel ruimtelijke effecten in alle alternatieven wordt veroorzaakt door de grote veranderingen in zichtlijnen vanaf het strand en de noord- en zuidzijde van het plangebied richting de badplaats. Wanneer de nieuwe bebouwing binnen de huidige bebouwingscontouren blijft (niet boven de huidige bebouwing uitsteekt) en de zichtlijnen daardoor niet beïnvloedt kan een negatieve score worden voorkomen.

De score op landschap als geheel in alternatief B wordt veroorzaakt door de ontwikkelingen in de Binnenduinzone, die de samenhang onderbreken van de verschillende landschappelijke structuren dwars op de kust. Door woningbouw op B3 en B4 doet het VKA afbreuk aan de landschappelijke structuur van het binnenduin, waardoor ook de landschappelijke samenhang verminderd wordt.

Voor de alternatieven VKA en C geldt dat het realiseren van de honkbalclub in combinatie met een aantal woningen op ontwikkelveld C4 kan leiden tot een afname van herkenbaarheid van de landgoederenzone. Wanneer bij de ontwikkeling het honkbalveld aan de noordzijde en de woningen aan de zuidzijde in een landgoedachtige setting gerealiseerd worden, versterkt dit de herkenbaarheid.

5.12 Groen en ecologie

Het toepassen van de randvoorwaarden uit de Passende Beoordeling leiden ertoe dat de hieronder genoemde effecten niet significant zijn. De gemeente heeft deze randvoorwaarden in het Masterplan overgenomen en overlegt voor de vervolgplannen met onder meer de provincie over het voorkomen van effecten en versterken van natuurwaarden.

Door verbinding tussen Solleveld en Westduinpark scoort alternatief B positief. Door de effecten van de hoge flats (Hotel Atlantic, A2) op de migreerroutes van Lijsters, Kleine zangvogels en Vleermuizen scoort alternatief A negatief op beschermde planten- en diersoorten. Doordat er geen oppervlakteverlies is als gevolg van paden, maar er wel sprake is van ontsiering van natuurschoon scoort alternatief A op het deelaspect beschermde natuurgebieden negatief. Alternatief B scoort op het beoordelingscriterium beschermde natuurgebieden negatief vanwege oppervlakteverlies door de aanleg van paden en ontsiering. In het VKA treedt door de aanleg van fiets en wandelpaden verlies op van oppervlakte van Natura2000-habitattypen. De bebouwing aan de grens van het Natura2000-gebied (A1, A2, A3, A4 en A5) grijpt mogelijk in op natuurschoon. De beoogde ecologische zone is geen wezenlijke versterking omdat de Kijkduinsestraat en Hoek van Hollandlaan deze doorsnijden. Door uitvoeringswerkzaamheden voor van de ontwikkelvelden en het landschappelijk raamwerk kan het leefgebied van beschermde soorten verloren gaan. Afhankelijk van de invulling van het plan kan leefgebied worden hersteld of nieuwe natuurwaarden worden ontwikkeld.

6. Duurzaamheidsparagraaf

De ambities van de gemeente Den Haag op het gebied van duurzaamheid zijn geformuleerd in het Gebiedsgericht Milieubeleid (GGMB). Per gebiedstype (werken, wonen etc.) zijn ambities gesteld die per milieuthema de gewenste milieukwaliteit voor een gebied aangeven. In de duurzaamheidsparagraaf geeft de opsteller van het Masterplan aan welke ambities uit het GGMB hij gaat realiseren. Deze paragraaf staat in het plan-MER en Masterplan.

Voor Kijkduin in de toekomstige vorm is het gebiedstype **wonen** leidend. Voor ontwikkelvelden waar natuur, groen of recreatie de boventoon voeren, is gekeken of de ambitieniveaus voor 'groene hoofdstructuur en water' gehaald kunnen worden. Indien dit leidt tot een hoger ambitieniveau dan is dat tussen haakjes vermeld in de tweede kolom van de onderstaande tabel. De belangrijkste thema's voor het Masterplan Kijkduin zijn natuur en landschap, klimaat en energie, sociale aspecten en mobiliteit.

Tabel 2: Ambities en haalbaarheid voor het gebiedstype wonen

Milieuthema	Ambitie-niveau	Inschatting haalbaarheid
Mobiliteit & bereikbaarheid	Extra (max)	Haalbaar, parkeren en OV voor piekdagen is een aandachtspunt
Geluid	Maximaal	Haalbaar
Lucht	Maximaal	Haalbaar
Externe veiligheid	Maximaal	Haalbaar, oplossing voor vulpunt noodzakelijk
Sociale aspecten	Maximaal	Extra haalbaar, aandacht voor inrichting, langzaam verkeer en voorzieningen
Bodem	Extra	Basis haalbaar
Water	Extra	Haalbaar
Klimaat & energie	Maximaal	Haalbaar
Cultuurhistorie	Extra	Haalbaar, aanbevelingen in acht nemen
Natuur & landschap	Extra (max)	Haalbaar, aanbevelingen in acht nemen

Voor de milieuthema's 'sociale aspecten' en 'bodem' zijn respectievelijk extra en basis haalbaar. De aandachtspunten voor sociale aspecten zijn de barrièrewerking tussen woongebieden en voorzieningen, zoals winkels, en de sociale veiligheid van fietsverbindingen. Gezien de leemten in kennis over de bodemkwaliteit, is de inschatting dat het ambitieniveau basis in plaats van extra haalbaar is. Indien er meer bekend is, kan het ambitieniveau eventueel naar boven bijgesteld worden.

Voor 'mobiliteit' is parkeren en de inzet van OV op drukke stranddagen een belangrijk aandachtspunt. Het ambitieniveau voor 'cultuurhistorie' is haalbaar indien de aanbevelingen vanuit het gemeentelijk Bureau Archeologie worden opgevolgd. Op het moment dat het vraagstuk van het LPG-vulpunt is opgelost is het ambitieniveau voor 'externe veiligheid' haalbaar. Voor 'natuur en landschap' is het niveau haalbaar indien de aanbevelingen in de vervolgplannen worden meegenomen.

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING	4
1.1	Voorgenomen ontwikkeling van Kijkduin	4
1.2	Plangebied Kijkduin	4
1.3	Plan-m.e.r. procedure	6
1.4	Passende beoordeling	8
1.5	Duurzaamheidsparagraaf	8
2	UITGANGSPUNTEN PLANVORMING	9
2.1	Plaats in het planproces	9
2.2	Voorgaande ruimtelijke plannen en beleidskaders	9
2.3	Plan- en studiegebied	11
2.4	Beoordelingskader	11
2.4.1	Driedeling beoordelingskader	11
2.4.2	Effecten op mobiliteit en bereikbaarheid	11
2.4.3	Effecten op het woon- en leefmilieu	12
2.4.4	Effecten op het natuurlijk milieu	13
2.4.5	Manier van beoordelen	15
3	DE ALTERNATIEVEN	17
3.1	Vorming alternatieven	17
3.1.1	Doel alternatieven en planjaar	17
3.1.2	Totstandkoming alternatieven	17
3.1.3	Naar het voorkeursalternatief	18
3.2	Referentiealternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling	18
3.3	Alternatief A	19
3.4	Alternatief B	21
3.5	Alternatief C	23
4	EFFECTEN OP MOBILITEIT & BEREIKBAARHEID	27
4.1	Beoordelingskader mobiliteit en bereikbaarheid	27
4.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	28
4.3	Effectbeoordeling	36
4.4	Gevoelighedsanalyse doortrekken RandstadRail tot aan Deltaplein	42
5	EFFECTEN OP HET WOON- EN LEEFMILIEU	43
5.1.1	Geluid	43
5.1.2	Beoordelingskader	43
5.1.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	44
5.1.4	Effectbeoordeling	44
5.2	Lucht	47
5.2.1	Beoordelingskader	47
5.2.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	48
5.2.3	Effectbeoordeling	49
5.3	Externe veiligheid	49
5.3.1	Beoordelingskader	49
5.3.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	51
5.3.3	Effectbeoordeling	55

5.4	Sociale aspecten	59
5.4.1	Beoordelingskader	59
5.4.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	60
5.4.3	Effectbeoordeling	62
6	EFFECTEN OP HET NATUURLIJK MILIEU	65
6.1	Bodem	65
6.1.1	Beoordelingskader	65
6.1.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	66
6.1.3	Effectbeoordeling	70
6.2	Water	72
6.2.1	Beoordelingskader	72
6.2.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	72
6.2.3	Effectbeoordeling	77
6.3	Klimaat en energie	82
6.3.1	Beoordelingskader	82
6.3.2	Klimaat: huidige situatie en autonome ontwikkeling	83
6.3.3	Energie: huidige situatie en autonome ontwikkeling	84
6.3.4	Effectbeoordeling klimaat	88
6.3.5	Effectbeoordeling energie	89
6.3.6	Overzicht effectbeoordeling klimaat en energie	92
6.4	Cultuurhistorie	92
6.4.1	Beoordelingskader	92
6.4.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	93
6.4.3	Effectbeoordeling	95
6.5	Landschap	98
6.5.1	Beoordelingskader	98
6.5.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	98
6.5.3	Effectbeoordeling	100
6.6	Groen en ecologie	104
6.6.1	Beoordelingskader	104
6.6.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	106
6.6.3	Effectbeoordeling	111
6.7	Leemten in kennis	117
7	VOORKEURSALTERNATIEF, CONCLUSIES EN GGMB	119
7.1	Werkwijze: van VKA naar conclusies en duurzaamheidsparaagraaf	119
7.2	Beschrijving van het voorkeursalternatief	119
7.2.1	Elementen voorkeursalternatief (VKA)	119
7.2.2	Mobiliteit en bereikbaarheid, geluid en lucht en sociale aspecten	121
7.2.3	Bodem en water	121
7.2.4	Cultuurhistorie, landschap en natuur	121
7.2.5	Randvoorwaarden voor uitwerkingslocatie A6	122
7.3	Maatregelen ter aanvulling en verbetering van het VKA	122
7.3.1	Inleiding	122
7.3.2	Maatregelen mobiliteit	122
7.3.3	Maatregelen geluid	123
7.3.4	Maatregelen lucht	123
7.3.5	Maatregelen externe veiligheid	123

7.3.6	Maatregelen sociale aspecten	124
7.3.7	Maatregelen bodem	125
7.3.8	Maatregelen water	125
7.3.9	Maatregelen klimaat en energie	126
7.3.10	Maatregelen cultuurhistorie	127
7.3.11	Maatregelen landschap	128
7.3.12	Randvoorwaarden en maatregelen groen en ecologie	128
7.4	Conclusies	132
7.5	Haags gebiedsgericht milieubeleid	140
COLOFON		143

1 INLEIDING

1.1 Voorgenomen ontwikkeling van Kijkduin

Dit plan-milieueffectrapport (plan-MER) maakt de milieueffecten van het Masterplan Kijkduin inzichtelijk. De kern van het Masterplan Kijkduin is het samensmeden van de drievoudige opdracht uit de Structuurvisie Den Haag 2020. De eerste opdracht is het versterken van de ruimtelijke en ecologische kwaliteit van Kijkduin. De tweede omvat het ontwikkelen van Kijkduin tot een unieke badplaats voor het hele gezin, met een accent op wellness, ontspanning en gezondheid. De laatste opdracht is het realiseren van extra wooncapaciteit in het gebied.

Het Masterplan richt zich op de ontwikkeling van Kijkduin in de periode tot 2020. In hoofdstuk 3 'alternatieven' zijn de ontwikkelingen in detail beschreven. De belangrijkste elementen in het voornemen zijn:

- Landschap & natuur: een landschappelijke structuur die landschappelijke differentiatie en natuurwaarde versterkt.
- Wonen: programma van 900 tot 1.000 woningen, deels te realiseren in bijzondere woonmilieus en in de badplaats.
- Voorzieningen en recreatie:
 - Voorzieningenprogramma met accenten op wellness, ontspanning en gezondheid;
 - Sportvoorzieningen omvormen tot hoogwaardige, multifunctionele en intensief gebruikte voorzieningen.
- Verkeer:
 - Het vergroten van de bereikbaarheid van Kijkduin per openbaar vervoer, fiets en auto;
 - Het reduceren van parkeren op maaiveld.
- Duurzaamheid:
 - Creëren van een duurzame leefomgeving, o.a. door het realiseren van een GPR hoger dan 7 en nieuwbouw CO₂-neutraal te ontwikkelen.⁴

Het plan-MER is bedoeld om milieu bij het opstellen van het Masterplan een belangrijke plaats te geven en afwegingen te onderbouwen. De gemeente trekt het plan-MER daarom waar mogelijk gelijk met het proces van het Masterplan. De momenten waarop ter inzage legging en/of inspraak plaatsvindt vallen zoveel mogelijk samen met de momenten waarop het Masterplan het besluitvormingstraject in gaat.

1.2 Plangebied Kijkduin

Het plangebied Kijkduin omvat een gebied van ongeveer 280 hectare. Het wordt grofweg begrensd door:

- De Noordzeekust ten westen en Kijkduinpark ten zuidwesten.
- De Kijkduinsestraat/Ockenburghstraat en Meer & Bosch vormen de grens in het noorden.
- De begraafplaats Westduin en de Monsterseweg in het zuiden.
- De Natura2000 gebieden Solleveld en Westduinpark.

Figuur 1.1. geeft de belangrijkste elementen en de grenzen van het plangebied weer.

⁴ Hoe een woongebouw scoort op duurzaamheid wordt afgemeten met *Gemeentelijke Praktijkrichtlijn* (GPR).



Figuur 1-1 Het plangebied

1.3 Plan-m.e.r. procedure

Een plan-m.e.r. bestaat uit verschillende stappen ontleend aan voorschriften op grond van artikel 7 van de Wet milieubeheer.⁵ Het betreft:

1. Openbare kennisgeving (art 7.11c Wm).
2. Bepalen reikwijdte en detailniveau.
3. Raadplegen betrokken overheidsorganen over de reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport (art 7.11b Wm).
4. Opstellen en publiceren milieurapport (art 7.11a Wm).
5. Ter inzage legging van het plan-MER en het (voor)ontwerp van het Masterplan en de daarbij behorende inspraakmogelijkheden (art 7.26a Wm).
6. Motiveren gevolgen van de plan-m.e.r.-procedure in definitief Masterplan (art 7.26d Wm).
7. Bekendmaking en mededeling van het plan (art 7.26e Wm).
8. (Monitoring) en evaluatie (art 7.39 Wm).

Stap 1: Openbare kennisgeving

In de openbare kennisgeving van december 2008 kondigde de gemeente aan dat zij een plan-MER wil opstellen. De kennisgeving gaf tevens aan wie advies is gevraagd over de inhoud van het plan-MER.

Stap 2: Reikwijdte en detailniveau

Na de publicatie van de openbare kennisgeving wordt de reikwijdte en het detailniveau van het milieurapport bepaald. Een vorm is niet voorgeschreven, maar het is gebruikelijk dat het bevoegd gezag een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NR&D) opstelt. De gemeenteraad heeft NR&D voor Kijkduin in oktober 2008 goedgekeurd.

Stap 3: Raadplegen betrokken bestuursorganen en Commissie voor de m.e.r.

De gemeente vraagt bestuurlijke instanties om advies over de NR&D. Dit betreft organisaties betrokken bij overleg in de Masterplan-procedure, zoals de provincie Zuid-Holland en de brandweer. Daarnaast is ook de Commissie voor de m.e.r. ingeschakeld. Zij geeft aandachtspunten die mee worden genomen in het plan-MER. De gemeente Den Haag heeft de adviezen van de bestuursorganen Commissie voor de m.e.r. in april 2009 overgenomen (raadsbesluit 16 april, RIS161865).

⁵ Hoofdstuk 7 Wet milieubeheer (Staatsblad 1980,443) verwijst naar het Besluit milieu-effectrapportage van de Wet milieubeheer 1994 (Staatsblad 1994, 540), laatst gewijzigd op 28 september 2007.

Stap 4: Opstellen plan-MER (milieuraapport)

De in oktober 2008 vastgestelde Notitie Reikwijdte en het Detailniveau, het advies van de Commissie voor de m.e.r. en de uitkomsten van de raadpleging vormen de basis voor het plan-MER.

Het milieuraapport beoordeelt het voornemen en alternatieven op milieueffecten. Onder milieueffecten worden bijvoorbeeld de gevolgen voor de milieuthema's geluid, lucht, natuur en landschap verstaan. Het plan-MER dient als milieu-informatiebron voor de ruimtelijke procedure: in dit geval het Masterplan. Het milieuraapport moet de volgende onderdelen bevatten:

- a. Een beschrijving van het doel van de voorgenomen activiteit;
- b. Een beschrijving van de voorgenomen activiteit, de uitgangspunten en de motivering van de keuze voor de alternatieven;
- c. Een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven;
- d. Een beschrijving van de huidige situatie en de te verwachten autonome ontwikkelingen;⁶
- e. Een effectbeoordeling met daarin de gevolgen voor het milieu die plaatsvinden bij het verwezenlijken van de alternatieven;
- f. Een vergelijking van de effecten op het milieu tussen de verschillende alternatieven;
- g. Een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen door het ontbreken van de benodigde gegevens.

Naast het plan-MER is een samenvatting voor het algemene publiek beschikbaar. Deze geeft voldoende inzicht voor de beoordeling van het milieueffectenrapport (plan-MER) en van de daarin beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven/varianten.

Stap 5: Terinzagelegging en inspraak

Het plan-MER ligt tegelijkertijd met het concept van het Masterplan ter inzage. Iedereen kan gedurende een periode van 6 weken schriftelijk of mondeling een reactie op beide documenten geven (volgens de Algemene Wet Bestuursrecht, afdeling 3.4, artikel 3.11). De inspraakperiode is van 26 mei tot en met 7 juli 2009. U kunt uw reactie op het plan-MER binnen zes weken na ter visie legging sturen aan het Bevoegd Gezag ter attentie van:

Gemeente Den Haag

Dienst Stadsbeheer; Milieu en Vergunningen, afdeling Beleid
T.a.v. dhr. A. Finkers
O.v.v. Inspraakreactie Plan-MER Kijkduin
Postbus 12651
2500 DP DEN HAAG

Stap 6: Motiveren in het definitieve plan

De gemeente Den Haag motiveert in het Masterplan hoe de uitkomsten van het plan-MER en de inspraakreacties hierin zijn verwerkt.

Stap 7: Bekendmaking en mededeling van het plan

De gemeenteraad maakt het definitieve Masterplan bekend.

⁶ Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die plaatsvinden onafhankelijk van de ontwikkeling van Kijkduin en invloed hebben op het plangebied Kijkduin. Een voorbeeld is de groei van het autoverkeer in Den Haag in 2020.

Stap 8: Evaluatie milieueffecten na uitvoering

Het bevoegd gezag van de gemeente Den Haag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen zoals beschreven in de evaluatieparagraaf van het genomen besluit. Het bevoegd gezag neemt zo nodig aanvullende maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

1.4 Passende Beoordeling

Om te beoordelen of de ontwikkelingen in Kijkduin effecten veroorzaken op de twee naastgelegen Natura2000-gebieden Solleveld en Westduinpark is een Passende Beoordeling opgesteld. De wet- en regelgeving voor het thema natuur en voor plan-MER stellen dit verplicht. De Passende Beoordeling is integraal opgenomen in het bijlagenrapport. De belangrijkste resultaten staan in hoofdstuk 7 bij de beschouwing van het voorkeursalternatief.

Deze Passende Beoordeling is gemaakt voor het Masterplan Kijkduin en bijbehorende plan-MER. In de fase van het bestemmingsplan kan de Passende Beoordeling gebruikt worden voor de vergunningaanvraag voor de Natuurbeschermingswet. De beoordeling kan op dat moment worden aangepast aan de voortschrijdende planvorming en worden aangevuld met recente gegevens.

1.5 Duurzaamheidsparagraaf

Het Gebiedsgericht Milieubeleid (GGMB) van de gemeente Den Haag is een uitwerking van het Haags milieubeleid. Met het GGMB is er in een vroeg stadium aandacht voor het milieu. Het GGMB deelt Den Haag in verschillende gebiedstypen. Afhankelijk van het bestaande ruimtelijk gebruik, de ruimtelijke ontwikkeling en het programma van functies dat daarbij hoort, wordt een gebiedstype gehanteerd. Het GGMB omvat zes gebiedstypen: wonen, werken, gemengde gebieden met het accent op wonen, gemengde gebieden met het accent op werken, verkeerinfrastructuur en groene hoofdstructuur en water. Elk gebiedstype wordt gekenmerkt door een eigen kwaliteitsniveau, uitgedrukt in ambities per milieuthema, oplopend van Basis, Extra tot Maximaal. De woongebieden in Kijkduin vallen onder het type wonen, de groengebieden onder het type groene hoofdstructuur en water.

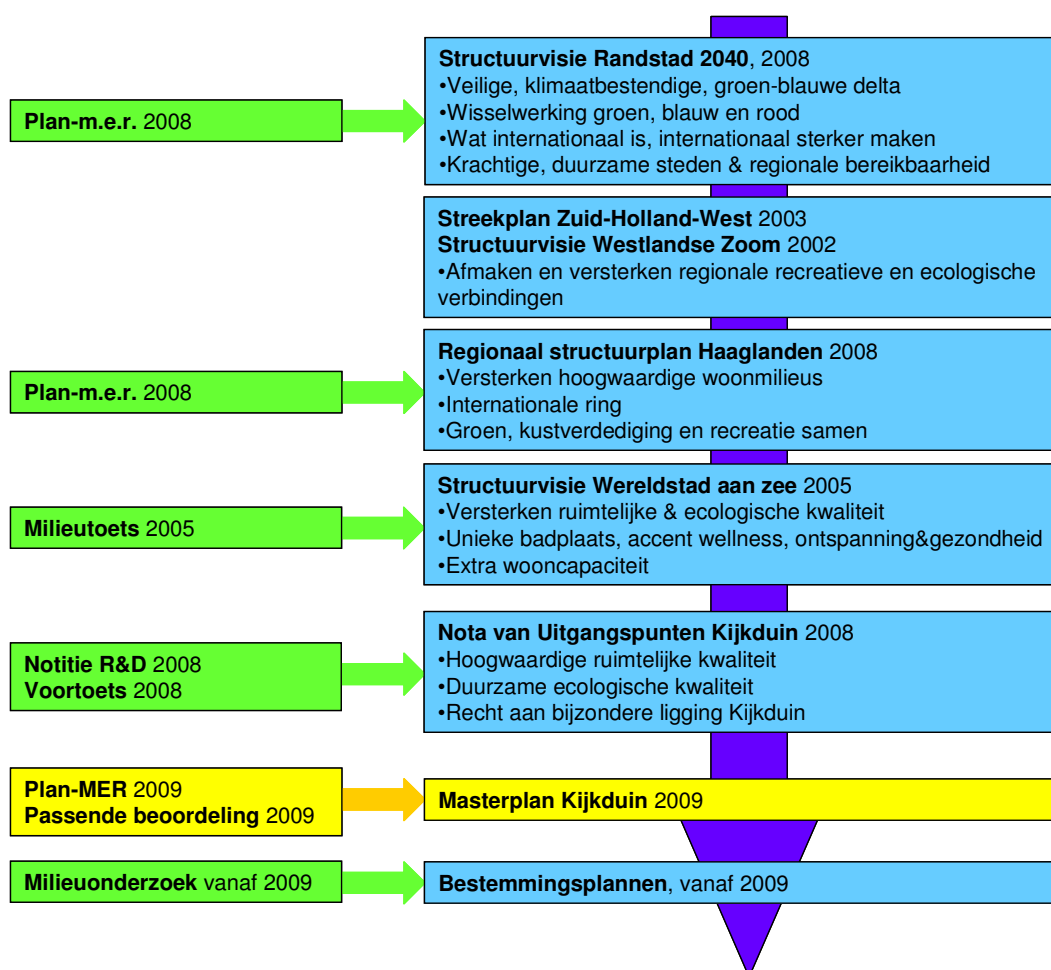
In de duurzaamheidsparagraaf geeft de opsteller van Het Masterplan aan welke ambities uit het GGMB gerealiseerd worden. De duurzaamheidsparagraaf geeft de gemeenteraad snel en eenvoudig inzicht in de milieu- en duurzaamheidsthema's. De in hoofdstuk 7 beschreven duurzaamheidsparagraaf is integraal opgenomen in het Masterplan Kijkduin.

2 UITGANGSPUNTEN PLANVORMING

2.1 Plaats in het planproces

Voorafgaand aan het Masterplan heeft de gemeente Den Haag een Nota van Uitgangspunten Kijkduin opgesteld (juli 2008). Deze nota bevat de ambities voor de toekomst van Kijkduin en vormt de basis voor het Masterplan. Het Masterplan is een structuurvisie volgens artikel 2.1 van de Wro. De structuurvisie bevat de hoofdlijnen van de voorgenomen ontwikkeling van een gebied en de hoofdzaken van het door de gemeente te voeren ruimtelijk beleid. In de onderstaande paragraaf en figuur staat welke plek het Masterplan en plan-MER innemen ten opzichte van voorgaande ruimtelijke plannen en bijbehorende milieutoetsen.

2.2 Voorgaande ruimtelijke plannen en beleidskaders



Figuur 2-1 Masterplan en plan-MER Kijkduin in perspectief

Structuurvisie Randstad 2040

De Rijksnota Structuurvisie Randstad 2040 (2008) gaat uit van 4 principes:

- Veilige, klimaatbestendige, groen-blauwe delta;
- Wisselwerking groen, blauw en rood;
- Wat internationaal is, internationaal sterker maken;
- Krachtige, duurzame steden en regionale bereikbaarheid.

De nota geeft aan dat op korte termijn fors geïnvesteerd moet worden in het versterken van zwakke schakels in de zeewering bij Scheveningen en Kijkduin. Over de hele linie moeten voor de komende vijftig à honderd jaar extra maatregelen getroffen worden. Verder gaat de nota in op het versterken van de kwaliteit van groen in en rond steden.

Streekplan Zuid-Holland-West

Het Streekplan Zuid-Holland West (2003) typeert Kijkduin als badplaats met de potentie om zich te ontwikkelen tot een regionale knoop met vooral OV gerelateerde functies. De nadruk ligt daarbij op leisure en recreatie. Daarnaast zijn in het Streekplan de rode contouren (grens van de stedelijke bebouwing) vastgelegd. De rode contouren zijn strak rond de badplaats en het huidige stedelijke gebied van Kijkduin getrokken. Om ontwikkeling bij Kijkduin mogelijk te maken is aanpassing van de rode contour nodig. Naast rode contouren kent het Streekplan ook groene contouren. Binnen de groene contouren geldt een 'neetenzij'-beleid ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen.

Regionaal Structuurplan Haaglanden (RSP)

Het RSP (2008) geeft nadere invulling aan de periode 2010-2020 en biedt zicht op de ruimtelijke uitdagingen in de periode 2020 - 2030. Er ligt een integrale inrichtingsopgave voor de kust: combineren van groen, verdediging en recreatie. Over Kijkduin is de volgende passage opgenomen: "de omvang en kwalitatieve invulling van het ruimtelijke programma is afhankelijk van de ruimtelijke kwaliteiten die het gebied te bieden heeft. Een van de kwaliteiten van dit gebied is dat het onderdeel is van de regionale recreatieve en ecologische verbinding tussen Midden-Delfland en de kust. Deze functie weegt vanuit het RSP zwaar en moet dan ook worden gewaarborgd."

Structuurvisie Wereldstad aan Zee

Den Haag profileert zich als Wereldstad aan Zee waarbij de elementen internationaal en zee een heel belangrijke plaats innemen. De ideeën voor Kijkduin zijn een uitwerking van de Structuurvisie 2020, Wereldstad aan Zee (2005). Hierin is het toekomstbeeld voor Den Haag uiteengezet met daarin een sociaal en economisch sterke stad aan zee, met een internationaal profiel in een sterke regio. Voor Kijkduin ligt er een drievoudige opdracht. De eerste opdracht is het versterken van de ruimtelijke en ecologische kwaliteit van Kijkduin. De tweede omvat het ontwikkelen van Kijkduin tot een unieke badplaats voor het hele gezin, met een accent op wellness, ontspanning en gezondheid. De laatste opdracht is het realiseren van extra wooncapaciteit in het gebied.

Structuurvisie Westlandse Zoom

In 2002 is de Structuurvisie Westlandse Zoom vastgesteld. Deze visie geeft vorm en inhoud aan een integrale kwaliteitsverbetering van de Westlandse Zoom. Kijkduin vormt de kop op de Westlandse Zoom. De uitwerking van Masterplan Kijkduin moet aansluiten op de visie van en ontwikkelingen in de Westlandse Zoom, waaronder het afmaken en versterken van de regionale recreatieve en ecologische verbindingen tussen Midden-Delfland en de kust.

2.3 Plan- en studiegebied

Het te onderzoeken gebied wordt aangeduid met twee termen. Allereerst het **plangebied**, het gebied waarbinnen de geplande ontwikkelingen plaatsvinden (zie figuur 1-1). Het **studiegebied** omvat het plangebied en een gebied waar de verschillende milieueffecten duidelijk merkbaar zijn. De grootte van het studiegebied verschilt per milieuthema en is afhankelijk van de aard, omvang en uitstraling van een milieueffect. Per milieuthema is in het plan-MER een studiegebied vastgesteld. Het studiegebied voor het thema geluid omvat bijvoorbeeld de wegen die als gevolg van de ontwikkeling van Kijkduin in de spits meer dan 20% afname of meer dan 30% toename van de geluidstoename door verkeer laten zien⁷. Voor de thema's geluid en lucht worden in ieder geval de hoofdwegen (Machiel Vrijenhoeklaan en Kijkduinsestraat) van en naar het plangebied beschouwd.

2.4 Beoordelingskader

2.4.1 Driedeling beoordelingskader

Dit plan-MER beoordeelt de milieueffecten van 3 alternatieven en een voorkeursalternatief. De basis voor het beoordelingskader is wet- en regelgeving voor verschillende milieuthema's en wensen en ambities van de gemeente Den Haag.

Het detailniveau van beoordelen verschilt per thema. Het niveau wordt bepaald door de beschikbare informatie en de noodzaak om in dit stadium van de planvorming te toetsen. Per thema wordt in het plan-MER aangescherpt welke deelaspecten en criteria van belang zijn.

De onderstaande paragrafen en tabellen geven het beoordelingskader weer. Er is een driedeling gemaakt, die bestaat uit: effecten op het verkeer en vervoer, effecten op het woon- en leefmilieu en effecten op het natuurlijk milieu. De effectbeschrijvingen in hoofdstuk 4, 5 en 6 verdiepen het beoordelingskader. Het bijlagenrapport beschrijft de achterliggende wet- en regelgeving per thema.

2.4.2 Effecten op mobiliteit en bereikbaarheid

Tabel 2-1 geeft het overzicht van het milieuthema mobiliteit en bereikbaarheid en toont de verschillende deelaspecten die bij de effectbeoordeling in de verschillende alternatieven worden getoetst.

Het thema mobiliteit en bereikbaarheid bevat factoren die van invloed zijn op verplaatsingsgedrag. De deelaspecten 'gebruik van de weg', 'verkeersafwikkeling' en 'reistijden' geven inzicht in de effecten van de ontwikkelingen op de autobereikbaarheid van Kijkduin en omgeving. Bij het deelaspect 'vervoerwijze' komen onder andere de effecten op het gebruik van OV en de fiets aan de orde. De doortrekking van de RandstadRail lijn 3 staat in een gevoeligheidsanalyse. De deelaspecten 'verkeersveiligheid' en 'langzaam verkeersverbindingen' gaan respectievelijk in op de veiligheid voor (kwetsbare) verkeersdeelnemers en de bereikbaarheid voor fietsers en voetgangers. Tenslotte wordt het effect van de alternatieven getoetst op 'parkeren'.

⁷ Deze percentages zijn gebruikelijk bij geluidberekeningen, omdat bij deze percentages een toename/afname van 1 dB(A) te zien is.

Tabel 2-1 Beoordelingskader effecten op mobiliteit en bereikbaarheid

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Mobiliteit en bereikbaarheid	Gebruik van de weg	Intensiteiten op toegangswegen van en naar Kijkduin	Kwantitatief
	Verkeersafwikkeling	Verkeersintensiteiten op en capaciteit van de belangrijke toegangswegen	Kwalitatief
	Reistijden	Reistijden van en naar Kijkduin	Kwantitatief
	Verkeersveiligheid	Oversteekbaarheid	Kwalitatief
	Vervoerwijze	Ritten met fiets, auto en OV van en naar Kijkduin	Kwantitatief
	Langzaam verkeersverbindingen	Fiets- en voetgangersverbindingen in het gebied	Kwalitatief
	Parkeren	Parkeerplaatsen	Kwalitatief

2.4.3 Effecten op het woon- en leefmilieu

Woon- en leefmilieu gaat over de effecten op de thema's geluid, lucht, externe veiligheid en sociale aspecten. Het beoordelingskader staat in Tabel 2-2.

Geluid

Wegverkeer is een belangrijke bron van geluidbelasting in het gebied. De geluidbelasting is afgemeten aan de hand van het aantal gehinderde personen langs de belangrijkste verkeerswegen. De *Wet geluidhinder* legt vast aan welke grenswaarden de geluidbelastingen moeten voldoen.

Lucht

De *Wet luchtkwaliteit (Wlk)* bevat normen in de vorm van grenswaarden voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. In Nederland zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) dusdanig hoog ten opzichte van de wettelijke normen, dat de invloed van de verkeerstoename problemen kan opleveren. Dit plan-MER beoordeelt of de emissies voor wegverkeer voldoen aan de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft risico's voor de omgeving van een inrichting met gevaarlijke stoffen of een transportas waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Dit wordt afgemeten aan het plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Daarnaast speelt zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid een rol. Dit is beoordeeld aan de hand van de wegenstructuur die van belang is bij rampenbestrijding.

Sociale aspecten

Sociale aspecten gaat over de inrichting van de omgeving die het gedrag van mensen kan beïnvloeden. De onderscheiden deelaspecten zijn:

- Langzaam verkeersvoorzieningen: voet- en fietspaden en voorzieningen als stallingen;
- Kwaliteit van de openbare ruimte: hangt af van de inrichting van de openbare ruimte en sociale veiligheid (gevoel om zich vrij van gevaar te kunnen bewegen);
- Sociale samenhang: men voelt zich verbonden met elkaar en met een buurt of gebied.

Tabel 2-2 Beoordelingskader effecten op het woon- en leefmilieu

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Geluid (wegverkeer en RandstadRail)	Aantal gehinderden	Aantal gehinderden	Kwantitatief
	Wet Geluidhinder	Toetsing, reconstructie, wegaanleg	Kwantitatief
	Geluidbelast oppervlak	Geluidbelast oppervlak	Kwantitatief
Lucht	Emissies wegverkeer	Aantal en mate van overschrijdingen langs selectie van maatgevende wegvakken	Kwantitatief
		Hoogte planbijdragen langs selectie van maatgevende wegvakken	Kwalitatief
		Aantal mensen blootgesteld aan overschrijding	Kwantitatief
Externe veiligheid	Plaatsgebonden Risico (PR)	Verandering aantal objecten binnen 10 ⁻⁶ PR-contour	Kwalitatief
	Groepsrisico (GR)	Verandering aantal personen binnen invloedsgebied risicobronnen	Kwalitatief
	Zelfredzaamheid&bestrijdbaarheid	Wegenstructuur	Kwalitatief
Sociale aspecten	Langzaam verkeersvoorzieningen	Subjectieve beleving Sociale veiligheid Barrièrewerking	Kwalitatief Kwalitatief
	Kwaliteit openbare ruimte	Bruikbaarheid openbare ruimte en groen Sociale veiligheid openbare ruimte en groen	Kwalitatief Kwalitatief
	Sociale samenhang	Demografische opbouw Aanwezigheid voorzieningen	Kwalitatief

2.4.4 Effecten op het natuurlijk milieu

Natuurlijk milieu gaat over effecten op de thema's bodem, water, energie en klimaat, cultuurhistorie, landschap, groen en ecologie. Tabel 2-3 geeft een overzicht van het beoordelingskader natuurlijk milieu.

Bodem

Bodem is beoordeeld aan de hand van bodemkwaliteit. Hierbij is gekeken wat de kansen en aandachtspunten er zijn om de toekomstige functie af te stemmen op de bodemkwaliteit. Bodemgesteldheid en –structuur gaat na wat de draagkracht van de bodem is en of er kans is op bodemdaling. Beide in relatie tot effecten op gebouwen en infrastructuur.

Water

Dit thema onderscheidt de kwaliteit en kwantiteit van oppervlaktewater en grondwater. De chemische waterkwaliteit geeft aan welke stoffen er in welke hoeveelheid in het water zitten. De ecologische waterkwaliteit geeft aan welke planten en dieren er leven. Waterkwantiteit beschrijft de plaats van en hoeveelheid aanwezig water. Hierbij is bepaald hoe groot de waterberging moet zijn. Het watersysteem betreft de watergangen, het grondwater, de oevers, de waterbodem en rioleringen samen. Tenslotte is bekeken wat de invloed van de ontwikkelingen is op het waterwingebied en op de zeewering.

Energie en klimaat

De gemeente Den Haag wil een CO₂-neutrale stad zijn in 2050. Dat betekent dat zij de CO₂-uitstoot in de gemeente wil minimaliseren. Woningen, kantoren en bedrijven en verkeer zijn belangrijke bronnen van CO₂-uitstoot. Het deelaspect 'lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen' beschrijft welke kansen in Kijkduin benut kunnen worden om te voldoen aan de rijksdoelstelling om 20% energie in 2020 duurzaam op te wekken.

In de stedelijke omgeving kunnen extreme weersomstandigheden sterker worden gevoeld dan op het platteland. Hitte kan opgevangen worden door gebouwen, groen, water en openbare ruimte. Naast overstromingsrisico, wateroverlast en watervoorziening wordt daarom hittebestendigheid meegenomen als criterium bij het vermogen tot aanpassing aan klimaatverandering.

Cultuurhistorie

Cultuurhistorie gaat over de sporen die mensen door de tijd hebben achtergelaten. Ontwikkelingen kunnen archeologische waarden en verwachtingen, historisch-geografische waarden, bouwhistorische en architectonische waarden beïnvloeden.

Landschap

Het thema landschap gaat in op de invloed op kenmerkende landschapselementen en -structuren van Kijkduin. Voorbeelden zijn wegen, watergangen en markante gebouwen. Daarnaast beoordeelt het thema visueel-ruimtelijke effecten van ontwikkelingen en effecten op het gehele landschap.

Groen en ecologie

Het thema groen en ecologie betreft de invloed op ecologische verbindingzones, groen- en duinstructuren, Natura2000-gebieden en beschermde plant- en diersoorten. In het bijlagenrapport is de Passende Beoordeling integraal opgenomen.

Tabel 2-3 Beoordelingskader effecten op het natuurlijk milieu

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Bodem	Bodemkwaliteit	Aandachtspunten om functie af te stemmen op bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Bodemgesteldheid en bodemstructuur	Bodemdaling en draagkracht in relatie tot effecten op gebouwen en infrastructuur	Kwalitatief Kwalitatief
Water	Waterkwantiteit	Waterbergingsopgave volgens ABC-polderstudies en NBW-normen	Kwalitatief
	Waterkwaliteit	Kansen verbetering waterkwaliteit Grondwater	Kwalitatief
	Watersysteem en veiligheid	Robuustheid watersysteem Invloed op zeewering Invloed op waterwingebied	Kwalitatief Kwalitatief Kwalitatief
Klimaat en energie	CO ₂ -uitstoot	CO ₂ -uitstoot door energieverbruik woningen, kantoren, bedrijven en verkeer	Kwantitatief
	Lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen	Bijdrage aan rijksdoelstelling 20% duurzame energieopwekking in 2020 Bijdrage ambitie GPR10, minimaal GPR 7	Kwalitatief Kwalitatief
	Mogelijkheden aanpassing aan klimaatverandering	Overstromingsrisico Wateroverlast Watervoorziening Hittebestendigheid	Kwalitatief Kwalitatief Kwalitatief Kwalitatief

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Cultuurhistorie	Archeologie	Archeologische waarden en verwachtingen	Kwalitatief en Kwantitatief
	Historische geografie	Historisch-geografische waarden	Kwalitatief en kwantitatief
	Gebouwen	Bouwhistorische en architectonische waarden	Kwalitatief en kwantitatief
Landschap	Landschap als geheel	Samenhang en herkenbaarheid	Kwalitatief
	Landschapselementen en structuren	Kenmerkende landschapselementen en structuren	Kwalitatief
	Visueel-ruimtelijke effecten	Openheid, zichtlijnen en reliëf	Kwalitatief
Groen en ecologie	Ecologische verbindingzones	Bijdragen aan of versterken van ecologische verbindingzones	Kwalitatief
	Groenstructuren	Robuuste groenstructuur van bomen, struiken en overig groen	Kwalitatief
	Beschermde plant- en diersoorten	Omvang en/of kwaliteit beschermde plant- en diersoorten	Kwalitatief
	Beschermde natuurgebieden	Instandhoudingdoelstellingen Natura2000 gebieden, kenmerken en waarden EHS	Kwalitatief

2.4.5 Manier van beoordelen

Het beoordelen van de effecten gebeurt op basis van deskundigenbeoordeling en dient ter ondersteuning van de besluitvorming. Het wegen van de thema's is een politiek-bestuurlijke aangelegenheid, die in het plan-MER niet aan de orde komt.

De positieve en negatieve effecten van de alternatieven zijn in dit plan-MER uitgedrukt aan de hand van een 5-puntsschaal, waarbij de volgende betekenis geldt:

++	=	een grote positieve invloed op
+	=	een positieve invloed op
0	=	geen invloed op
-	=	een negatieve invloed op
--	=	een grote negatieve invloed op

Aan het einde van de effectbeoordeling voor ieder thema staat een samenvattende tabel. Deze tabellen visualiseren de effectscores door middel van kleuren:

--	-	0	+	++
----	---	---	---	----

Een plus (+) of een min (-) zegt iets over het verschil ten opzichte van het referentiealternatief. Dit wil zeggen dat een negatieve score niet een overschrijding van milieunormen aangeeft. Indien dit wel het geval is, staat het in de effectbeschrijving.

3 DE ALTERNATIEVEN

3.1 Vorming alternatieven

3.1.1 Doel alternatieven en planjaar

Het Masterplan legt de hoofdlijnen vast. Verdere uitwerking en meer gedetailleerde invulling vindt plaats bij het opstellen van bestemmingsplannen. Het plan-MER sluit aan bij het detailniveau van het Masterplan. Dit betekent dat bepaalde elementen of detailniveau buiten de scope van dit plan-MER liggen, waaronder de exacte ligging en vormgeving van bepaalde programmaonderdelen zoals wegen, openbaar vervoer, gebouwen, groen en openbare ruimte.

De effectbeoordeling en vergelijking van alternatieven vormen het hart van een MER. Door het vergelijken van verschillende mogelijkheden (alternatieven) van de ontwikkeling van Kijkduin ontstaat inzicht in de verschillen. Dit MER bekijkt drie alternatieven en een voorkeursalternatief (VKA).

Als planjaar voor dit plan-MER is het jaar 2020 gehanteerd. De reden hiervoor is dat het Masterplan voorziet in een transformatie van Kijkduin tot 2020. De beschikbare informatie uit (de meeste) beleidsplannen en modellen reikt eveneens tot 2020. Dit geldt ook voor het referentiealternatief: er zijn ontwikkelingen meegenomen die zijn voorzien tot 2020. De beoordeling van de alternatieven wordt afgezet tegen het referentiealternatief. Zo worden effecten van de alternatieven zichtbaar. Het referentiealternatief beschrijft de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die onafhankelijk plaatsvinden van de ontwikkeling van Kijkduin en invloed hebben op het plangebied Kijkduin. Een voorbeeld is de groei van het autoverkeer in Den Haag in 2020.

3.1.2 Totstandkoming alternatieven

De gekozen alternatieven passen binnen keuzes uit het voortraject. Twee belangrijke momenten hierin zijn de Nota van Uitgangspunten (juli 2008) en de samenspraak (september – december 2008). Uit de samenspraak kwamen drie modellen naar voren waarop de 3 alternatieven (A, B en C) voor het plan-MER Kijkduin zijn gebaseerd.

De basis voor alle alternatieven is het Masterplan aangevuld met de milieumambities van de gemeente Den Haag. Dit betekent dat elk alternatief een minimale hoeveelheid functies heeft om te kunnen voldoen aan de doelstellingen uit het Masterplan en een minimale hoeveelheid maatregelen en voorzieningen bevat om te kunnen voldoen aan de milieumambities. Omdat de ambitie van de gemeente Den Haag van toepassing is op alle alternatieven, is de variatie tussen alternatieven beperkt. Er zijn geen faseringsalternatieven onderzocht, omdat het doel van het plan-MER is om te bepalen welk ruimtelijk alternatief het meest optimale is. In de paragrafen 3.3, 3.4 en 3.5 is per alternatief een beschrijving gegeven van de in dit plan-MER gehanteerde alternatieven.

Om uitspraken op hoofdlijnen te doen en de maximale milieueffecten van het programma te beoordelen, is een aantal aannames gedaan over bijvoorbeeld de ligging van wegen, de verdeling van het programma, openbare ruimte, groen en bouwblokken. Deze aannames zijn te vinden onder de beschrijving van de alternatieven en bij de beschrijving van een aantal milieuthema's.⁸

⁸ Deze aannames zijn voor de effectbeoordeling in het plan-MER gedaan.

Om de verschillende opgaven in beeld te brengen heeft het Masterplan gebruik gemaakt van de lagenbenadering. Dit is een gangbare methodiek in gebiedsontwikkeling. Er worden drie lagen onderscheiden: landschap, infrastructuur en occupatie. Op basis van deze drie lagen formuleert het Masterplan drie raamwerken: landschap, infrastructuur en ontwikkelvelden.

In alle drie de alternatieven vinden er aanpassingen plaats op het landschappelijk raamwerk, op het gebied van infrastructuur en binnen de ontwikkelvelden. Een aantal uitgangspunten van de drie alternatieven zijn gelijk. Dit zijn onder andere:

- Het realiseren van 900 – 1.000 woningen, waarvan een gedeelte in de badplaats;
- Aanleg parkeergarages bij badplaats op huidige maaiveldhoogte, die overdekt worden met zand;
- Uitbreiding van het duin aan de binnenzijde bij de Machiel Vrijenhoeklaan en in de badplaats (buiten Natura2000-gebied);
- Verbreden van de puindünen doorzandsuppletie (toevoegen van zand);
- Creëren van duinlandschap door zandsuppletie in woongebieden;
- Mogelijk opzetten van het waterpeil;
- Aanleg van infrastructuur, waaronder fiets- en wandelpaden en verbetering bestaande fietspad (Hoek van Hollandpad);
- Fiets- en wandelbrug Kijkduinsestraat (geldt voor alternatief B en C).

3.1.3 Naar het voorkeursalternatief

Op basis van onder meer de in dit plan-MER beschreven milieueffecten wordt een voorkeursalternatief (VKA) gekozen of samengesteld uit de alternatieven A, B en C. De effectbeoordeling van het VKA vindt dan ook op het einde plaats en is kwalitatief uitgevoerd. De beschrijving en beoordeling staan in hoofdstuk 7. Dit VKA wordt in het Masterplan vastgelegd.

3.2 Referentiealternatief: huidige situatie en autonome ontwikkeling

De beschrijvingen van verschillende milieuthema's in hoofdstukken 4, 5 en 6 gaan uitgebreid in op de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. De belangrijkste elementen staan hieronder beschreven.

Kijkduin is de kleinste van de twee Haagse badplaatsen. Aan het begin van de twintigste eeuw ontwikkelde Kijkduin zich tot een villadorp met een aantal hotels en een zeehospitium. In de jaren zestig en zeventig, nadat in de Tweede Wereldoorlog een deel van de bebouwing verloren is gegaan, heeft Kijkduin haar huidige vorm gekregen. De kern van de badplaats wordt gevormd door een winkelboulevard op de top van het duin met direct daarachter het Deltaplein en de Kijkduinsestraat met flats in drie tot zeven lagen.

Kijkduin heeft belangrijke groene functies. Het plangebied omvat delen van de beschermde natuurgebieden "Westduinpark & Wapendal" en "Solleveld & Kapittelduinen". De badplaats Kijkduin vormt een scheiding tussen deze twee gebieden. De Haagse Beek is een ecologische corridor.

Kijkduin-Binnen heeft belangrijke groene en recreatieve functies. Het is onderdeel van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur die de duinen verbindt met het open weidegebied van Midden Delfland. Kijkduin is het eindpunt van een reeks groengebieden die langs de Lozerlaan zijn ontwikkeld: Uithof, Madestein en Ockenburgh. Het gebied maakt deel uit van een groter netwerk aan doorgaande fiets- en wandelroutes. Vanaf 1968 zijn de 'puindünen' in het gebied aangelegd.

Deze kunstmatige duinen hebben een belangrijke recreatieve functie gekregen. Tussen de puinduinen bevindt zich een gevarieerd sportprogramma.

Sinds 1985 is Kijkduin niet ingrijpend veranderd. Het zeehospitium (voormalig ziekenhuis) is gesloopt en het winkel- en horecacomplex heeft een opknapbeurt gehad. Er zijn twee geïsoleerde bouwplannen toegevoegd aan weerszijden van de Machiel Vrijenhoeklaan. Het openbare gebied rond het Deltaplein is aangepakt. Begin 2007 is aan de Wijndaelerweg de nieuwe internationale school geopend. Daarnaast is Kijkduinpark ontwikkeld, heeft in 2003 een (ontwerp)aanwijzing van het Habitatrichtlijngebied Solleveld & Kapittelduinen als Natura2000-gebied plaatsgevonden en is in 2006 de busbuffer in gebruik genomen.

Belangrijke autonome ontwikkelingen die invloed kunnen hebben op plangebied Kijkduin, zijn:

- Autonome groei van autoverkeer;
- Project 'Zwakke schakels': een verbeteringsplan voor de zwakke plekken in de kust;
- Project 'Zandmotor': pilot project waarbij de mogelijkheden van kustontwikkeling worden onderzocht;
- Woningbouwontwikkelingen van de Westlandse Zoom.

3.3 Alternatief A

De alternatieven en effectbeschrijvingen verwijzen naar ontwikkelvelden. Deze velden zijn genummerd. Achter in het plan-MER is een uitklapvel opgenomen met de nummers en namen van de velden.

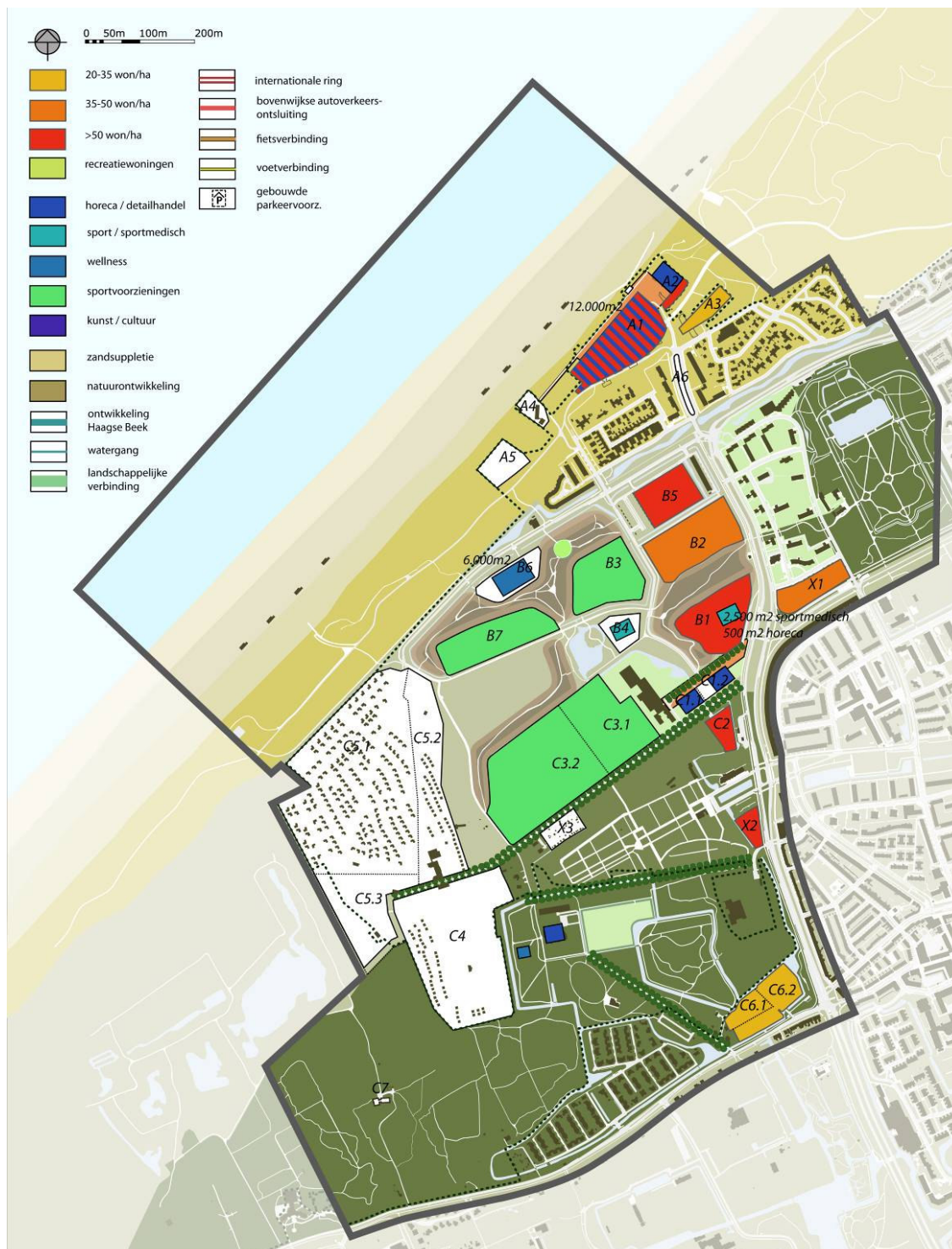
Alternatief A Figuur 3-1 toont een duidelijke scheiding tussen stedelijk gebied en groengebied. Nieuwe woningen en andere nieuwe functies kunnen gerealiseerd worden aan de stadzijde van de zogenaamde groene grens in het zuiden van het plangebied en aan de Noordzeekust. De huidige contour van de bebouwing in het gebied wordt grotendeels gevolgd. De bestaande groenstructuur blijft volledig gehandhaafd. De consequentie is dat op de ontwikkelingslocaties langs de Kijkduinsestraat en in de badplaats meer verdicht moet worden om het vastgestelde bouwprogramma te realiseren.

Landschap

Voor het landschap zijn de voornaamste ingrepen de verduining van de puinduinen en ontwikkelvelden, aanleg van duinvegetatie, laanbomen en natuurvriendelijke oevers. Daarnaast wordt het laatste deel van de Machiel Vrijenhoeklaan afgewaardeerd van hoofdweg tot lokale weg en wordt het deels "verduind".

Wonen

In totaal worden er 955 woningen gerealiseerd binnen dit alternatief. Doordat er in dit alternatief niet wordt bebouwd in de velden B3, C3, C4, C5 en X3 leidt dit tot hogere dichtheden in de andere ontwikkelvelden. De bouwvelden liggen langs de Kijkduinsestraat en de Ockenburghstraat. Extra ruimte binnen de grens wordt gevonden op de locaties X1 en B5 (zorgwoningen bij Compaan voor verstandelijk gehandicapten), en de parkeerplaats in de badplaats (A3). Ook worden de huidige volkstuintjes bebouwd (X2). In de badplaats komen woningen boven de winkels met een maximum van 7 tot 8 lagen.



Figuur 3-1 Alternatief A, woningen en voorzieningen

Voorzieningen

Binnen dit alternatief wordt er zoveel mogelijk binnen bestaand bebouwd gebied gebouwd. De locaties A4 en A5 zijn daardoor niet bebouwd. Het wellness-centrum (B6) wordt gerealiseerd met een oppervlak van 6.000m². Het Atlantic Hotel (A2) wordt opgehoogd van 35 naar 50 meter. Het totale oppervlak van de badplaats is 12.000m². Op het gebied van sportvoorzieningen wordt de Sporthal Ockenburgh (B4) uitgebreid en in de tennisvelden (B1) komen sportmedische voorzieningen. De sportvelden blijven op hun bestaande plek liggen. B3 blijft een voetbalveld.

Infrastructuur

Zie tabel 4-7 op bladzijde 40 voor de ligging van de infrastructuur. De Machiel Vrijenhoeklaan wordt verbonden met het kruispunt Laan van Meerdervoort waaraan de woonvelden worden gekoppeld. De fietsverbinding tussen Solleveld en Westduinpark wordt binnen langs gelegd (huidige Deltaplein) waardoor deze niet door Natura2000-gebied gaat. De boulevard heeft de huidige lengte. Buiten de reeds geplande ontwikkelingen van landgoed Ockenburgh verbeteren de fietspaden in Solleveld en Ockenburgh niet verder. Er vinden geen activiteiten plaats in Natura2000-gebied. Er zijn overdekte parkeerplaatsen in A1, A3 en B1.

3.4 Alternatief B

Alternatief B (Figuur 3-2) kenmerkt zich door een verspreiding van het nieuwbouw programma. Voordeel hiervan is dat er een goede groenverbinding ontstaat met Meer en Bosch en dat nieuwe woningbouw kan worden ontsloten via bestaande wegen. Nadeel is versnippering van het groengebied in dit alternatief.

Landschap

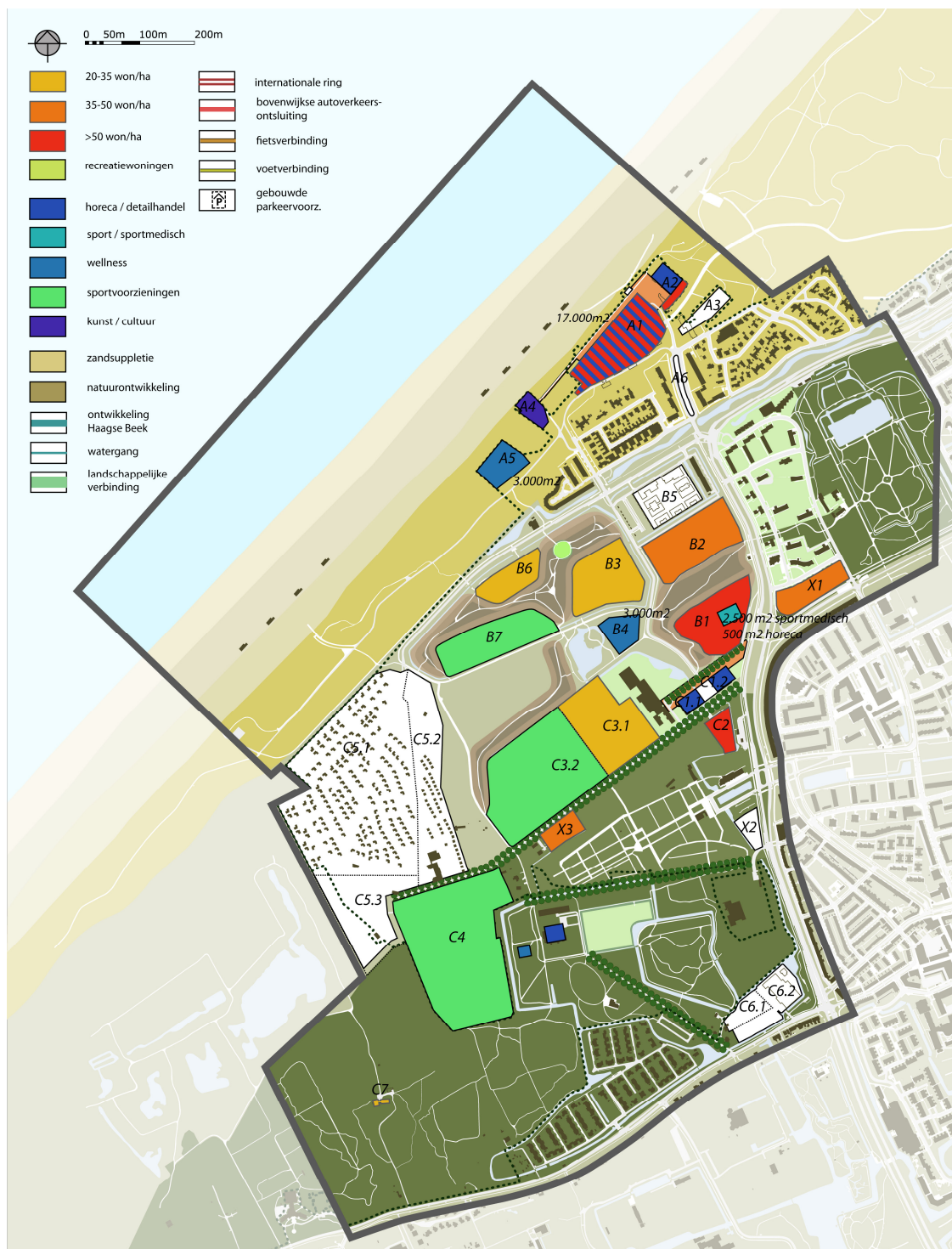
De watergang naast de Haagse Beek, die parallel loopt aan de Machiel Vrijenhoeklaan wordt gedeeltelijk gedempt waardoor de Haagse Beek van meer volume wordt voorzien. In dit alternatief is ruimte voor een betere verbinding tussen Meer en Bosch en het achterland (richting het zuiden). In veld B2 vindt zandsuppletie (aanbrengen van zand) plaats waardoor er een brede strook duinlandschap ontstaat. Ook bij X1 is ruimte voor verbinding met Meer en Bosch. De verbinding tussen Solleveld en Westduinpark loopt onder langs de badplaats.

Wonen

Er worden lage dichtheden langs de bestaande infrastructuur gebouwd. De velden A2 (deels), B1, B2, B3, B6, C2, C3.1, X1 en X3 worden ontwikkeld. Gevolg is dat er meer bebouwing in het achterland plaatsvindt, maar lager. Bij de badplaats wordt A3 niet bebouwd, hierdoor zijn er mogelijkheden om Solleveld en Westduinpark te verbinden. De badplaats komt verder van de bestaande stad te liggen waardoor een compacte badplaats in de duinen ontstaat. C6.1, C6.2 en X2 worden niet bebouwd. In C7 komen zorgwoningen, het omringende landgoed wordt opgeknapt en openbaar gemaakt.

Voorzieningen

Zowel de locatie van het zeehospitium (A5, cultureel-recreatieve voorziening van 3000 m²) als van het Hoogheemraadschap (A4, kleinere voorziening en cultuurhuis) worden bebouwd. De boulevard wordt in de vorm van een voetgangersverbinding doorgetrokken om beide locaties te verbinden. De badplaats beslaat 17.000 m² in totaal. Op locatie B4 kan een wellness-centrum komen van 3000 m². In Kijkduinpark kan een extra kleinschaligere voorziening komen (C5.2). Een deel van de sportvelden (C3.2) wordt bebouwd en wordt verplaatst naar C4, inclusief het terrein van de honkbal (nu B3). De golfbaan wordt uitgebreid op B7.



Figuur 3-2 Alternatief B, woningen en voorzieningen

Infrastructuur

Zie tabel 4-8 op bladzijde 40 voor een overzicht van de infrastructuur in alternatief B. De nieuwe buurten worden ontsloten vanaf de Machiel Vrijenhoeklaan waardoor de Internationale School minder last heeft van het woonverkeer. De Wijndaelerweg wordt opgewaardeerd tot aan het Kijkduinpark zodat de woonbuurten C3.1 en X3 ontsloten worden via deze weg. Er komt een fiets- en loopbrug over de Kijkduinsestraat ter hoogte van Meer en Bosch. Fiets- en voetpaden in Solleveld worden verbeterd en er komen gescheiden voet- en fietspaden. Het fietspad wordt buiten de badplaats om geplaatst. Haaks op de kust worden de verbindingen verbeterd. Vanuit landgoed Ockenrode (C4) komt een verbinding naar de kust, achter het Kijkduinpark langs. Ook komt er een verbinding door de begraafplaats en door de sportvelden (C3). Tenslotte komt er een voetpad van Ockenrode tot landgoed Ockenburgh. Parkeren gebeurt overdekt, niet ondergronds, in de gebieden A1, B1, B3, B6, C3.1.

3.5 Alternatief C

In dit alternatief (zie Figuur 3-3) ligt de nadruk op de realisatie van een natuurlijke verbindingszone tussen de duinen en het achterland. Door grondgebonden woningen te bouwen op het terrein van vakantiepark Roompot wordt de verbindingszone aan beide zijden begeleid door bebouwing. Voordeel is dat er aantrekkelijke ontspannen woonmilieus kunnen worden gerealiseerd aan weerszijden van een groot aanééngesloten parkachtig gebied. Nadeel is de geïsoleerde ligging van de nieuwe woonbuurt langs Roompot en het bestaansrecht van het huisjespark wanneer een deel ervan vervangen gaat worden door woningen.

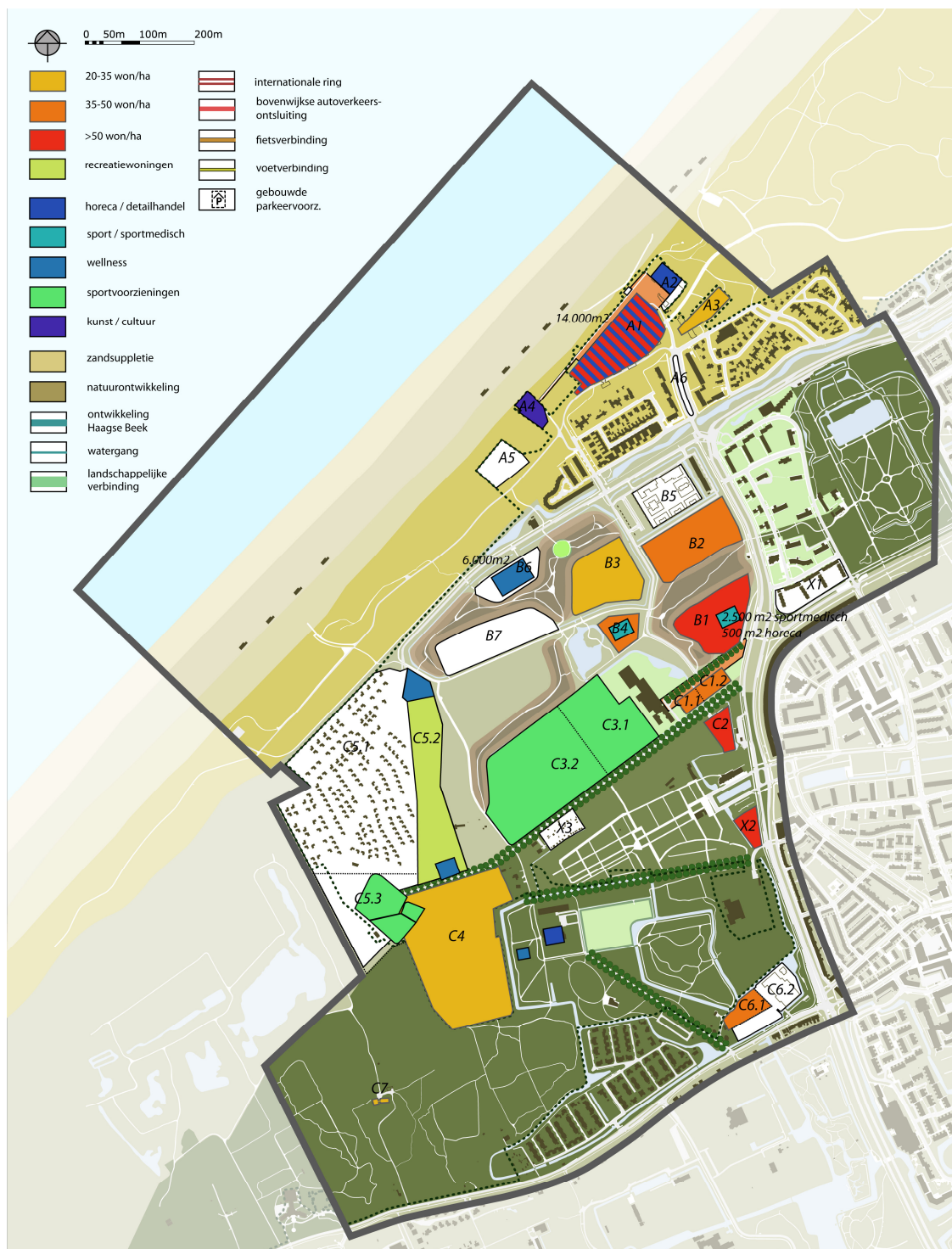
Landschap

Het veld B7 wordt ontwikkeld tot duinpark. Er is geen verbinding tussen Solleveld en Westduinpark. Op de locatie van het voormalige Zeehospitium (A5) komt een cultureel object/landschapskunstwerk, bijvoorbeeld in de vorm van een openluchttheater of amfitheater.

Wonen

In dit alternatief zijn voorzieningen en woonvelden aan beide zijden van een landschapspark (B1 t/m B4 en C1). C4 wordt ontwikkeld tot woonveld voor landgoedwonen in lagere dichtheden. A3 is een overdekte parkeerplaats met daarboven woningen. A2 is het Atlantic hotel, waar in dit alternatief geen woningen bovenop worden ontwikkeld. Er komen woningen gecombineerd met een sport- en wellnesscomplex in een speciale vorm (piramide) in gebied B4 en 25 zorgwoningen (C7). De tuinkas (C6.1) wordt deels bebouwd met een complex dat past bij het landschap.⁹ Ook in dit alternatief worden de volkstuintjes (X2) bebouwd. X1 wordt niet ontwikkeld.

⁹ Landschapsstijl waarbij het appartementencomplex bestaat uit urban villa woningen van 4 bouwlagen en 4 woningen breed.



Figuur 3-3 Alternatief C, woningen en voorzieningen

Voorzieningen

Het voorzieningenprogramma ligt verspreid door het gebied en wordt door onderlinge routes verbonden. De honkbal (B3) wordt verplaatst naar C5.3, buiten de Natura2000 grenzen. Op A4 komt een cultuur- of filmhuis in combinatie met een kleinschalige wellness. Er wordt een voetgangersverbinding aangelegd tussen de boulevard en de locatie van het Hoogheemraadschap (A4). Het sportcomplex (C3) wordt opgewaardeerd. Een deel van het vakantiepark verdwijnt maar wordt gecompenseerd doordat in C5.2 hoogwaardige vakantiewoningen aan de golfbaan komen. Bij de nieuwe entree en de huidige entree van het park is mogelijkheid tot het plaatsen van extra kleinschalige wellness-voorzieningen. Op B6 komt een wellness-centrum met een oppervlak van 5.000m². De badplaats (A1) wordt uitgebreid tot een oppervlak van 14.000 m² aan voorzieningen.

Infrastructuur

Zie tabel 4-9 op bladzijde 40 voor een overzicht van de infrastructuur in alternatief C. De ontsluiting bij alternatief C is hetzelfde als bij alternatief B. Er komt een fiets- en loopbrug over de Kijkduinsestraat ter hoogte van Meer en Bosch. De boulevard wordt in dit alternatief doorgetrokken tot aan A4, in de vorm van een natuurlijke duinboulevard. Dit kan in combinatie met de uitvoeringen die noodzakelijk zijn in het kader van de zwakke schakels. Er komt een verbinding door het landschapspark (deze gaat door de begraafplaats en door de sportvelden van C3.1 en C3.2 heen). De recreatieve verbindingen die haaks en parallel op de kust staan worden aangepakt. Hierbij gaat het om kleine ingrepen in Natura2000-gebied. Het fietspad wordt door de badplaats gelegd en niet door het Natura2000-gebied. Ook komt er een voetpad van Ockenrode tot landgoed Ockenburgh. Parkeren gebeurt overdekt, niet ondergronds, in de gebieden A1, A3, B1, B3, B6 en C4.

4 EFFECTEN OP MOBILITEIT & BEREIKBAARHEID

4.1 Beoordelingskader mobiliteit en bereikbaarheid

De ontwikkeling van Kijkduin zorgt voor een verandering van verkeersbewegingen van, naar en in het plangebied. Dit heeft effect op de mobiliteit en de bereikbaarheid van Kijkduin. In het bijlagenrapport staat het belangrijkste beleid voor mobiliteit en bereikbaarheid (zie bijlagenrapport hoofdstuk 1). Dit betreft onder andere de *Regionale Nota Mobiliteit* (2005), het *Verkeersplan, Verkeersbeleid tot 2010* (2002) en het *Meerjarenprogramma Fiets 2007 -2010* (2007). Als uitgangspunt voor de beoordeling is het verkeer- en vervoermodel Haaglanden gebruikt.

In Tabel 4-1 zijn alle deelaspecten weergegeven die in de effectbeoordeling verkeer zijn getoetst.

Tabel 4-1 Beoordelingskader effecten op het verkeer en vervoer

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Mobiliteit en bereikbaarheid	Gebruik van de weg	Intensiteiten op toegangswegen van en naar Kijkduin	Kwantitatief
	Verkeersafwikkeling	Verkeersintensiteiten op en capaciteit van de belangrijke toegangswegen	Kwalitatief
	Reistijden	Reistijden van en naar Kijkduin	Kwantitatief
	Verkeersveiligheid	Oversteekbaarheid	Kwalitatief
	Vervoerwijze	Ritten met fiets, auto en OV van en naar Kijkduin	Kwantitatief
	Langzaam verkeersverbindingen	Fiets- en voetgangersverbindingen in het gebied	Kwalitatief
	Parkeren	Parkeerplaatsen	Kwalitatief

1. Gebruik van de weg

De belangrijkste wegen in het plangebied zijn weergegeven in Figuur 4-1. Het gebruik van de weg in de toekomst wordt beoordeeld aan de hand van de verkeersintensiteiten op de wegen naar en in het plangebied. Aan de hand van de huidige en toekomstige verkeersintensiteiten is de toe- en afname van het verkeer inzichtelijk gemaakt. Het gemeentelijke verkeersmodel geeft naast de huidige avondspitsintensiteiten een prognose voor het jaar 2020. De alternatieven zijn ook voor het jaar 2020 berekend.

2. Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling in een stedelijke omgeving is naast de capaciteit van, en de intensiteit op de wegen, sterk afhankelijk van de kruispunten. Vooral de capaciteit van de kruispunten die met verkeerslichten zijn geregeld zijn bepalend. Deze capaciteit per kruispunt is weer sterk afhankelijk van de vormgeving. Gezien het detailniveau van de huidige alternatieven is geen uitspraak mogelijk over de exacte verkeersafwikkeling op de kruispunten. Aan de hand van de verkeersintensiteiten op de belangrijkste toegangswegen naar Kijkduin is de verkeersafwikkeling wel kwalitatief beschouwd.

3. Reistijden

De reistijd geldt als een belangrijke maat voor de bereikbaarheid van een gebied. Met het verkeersmodel Haaglanden zijn de reistijden vanaf Kijkduin berekend naar de volgende herkomsten/bestemmingen:

- Centrum Den Haag;
- Delft;
- Rotterdam;
- Zoetermeer;
- Leiden.

De reistijd bestaat uit de rijtijd over de weg én de vertraging op de kruispunten.

4. Verkeersveiligheid

Dit aspect is kwalitatief beoordeeld op de oversteekbaarheid van het langzaam verkeer (fietsers en voetgangers). Hierbij spelen aanwezigheid van aparte infrastructuur voor deze verkeersdeelnemers en de locatie van geregelde oversteken een rol.

5. Vervoerwijzekeuze

Het gemeentelijke verkeersmodel Haaglanden is een multimodaal verkeersmodel. Dit betekent dat ook de vervoerwijze fiets en openbaar vervoer in het model zijn opgenomen. Met het verkeersmodel kan daarmee inzicht worden gegeven in het aantal ritten per vervoerwijze van en naar Kijkduin.

6. Langzaam verkeersverbindingen

Dit aspect wordt kwalitatief beoordeeld aan de hand van het netwerk aan fiets- en voetpaden in het studiegebied.

4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het basisjaar in het gemeentelijk verkeersmodel Haaglanden is 2008 en dit geeft de verkeersgegevens voor de huidige situatie. Het planjaar voor de autonome ontwikkeling is 2020. Tot het 2020 zijn er voor het plangebied geen infrastructurele aanpassingen voorzien.

Binnen het plangebied loopt van noord naar zuid de Kijkduinsestraat - Ockenburghstraat, een stedelijke hoofdverbinding, die deel uitmaakt van de ring om Den Haag. De Kijkduinsestraat sluit aan op de Machiel Vrijenhoeklaan. Parallel aan de Machiel Vrijenhoeklaan ligt, iets landinwaarts, de Laan van Meerdervoort, die Kijkduin verbindt met het centrum van de stad.



Figuur 4-1 Wegen in het plangebied MER Kijkduin (bron: gemeente Den Haag)

1. Gebruik van de weg

In Tabel 4-2 zijn de avondspitsintensiteiten op de invalswegen van en naar Kijkduin weergegeven. De intensiteiten betreffen het aantal motorvoertuigen (mvt) voor een gemiddeld avondspitsuur in beide richtingen. Een toename van het verkeer in 2020 ten opzichte van 2008 van 5 procent of meer is in rood aangegeven, een afname van 5 procent of meer in groen.

Tabel 4-2 Intensiteiten op de belangrijkste wegen in het plangebied (mvt in beide richtingen, avondspits), huidige situatie en autonome ontwikkeling

wegvak	2008		2020 AO	
	absoluut	index	absoluut	index
1 Machiel Vrijenhoeklaan	1.950	100	2.280	117
2 Kijkduinsestraat	2.150	100	2.460	114
3a Ockenburghstraat noord	2.890	100	3.170	110
3b Ockenburghstraat midden	2.890	100	3.170	110
3c Ockenburghstraat zuid	2.860	100	3.130	109
4 Lozerlaan	2.880	100	2.960	103
5 Monsterseweg	1.250	100	1.520	122
6 Laan van Meerdervoort	1.010	100	980	97
7 Kijkduinsestraat noord	670	100	640	96
8 Machiel Vrijenhoeklaan zuid	90	100	90	100
9 Wijndaelerweg *	0	-	0	-
10 Beethovenlaan	310	100	320	103

*Aan de Wijndaelerweg liggen momenteel voornamelijk sportvoorzieningen en een camping. Deze genereren in de avondspits slecht zeer beperkt verkeersbewegingen. In het verkeersmodel is dit verkeer daarom niet opgenomen.

De toename van het verkeer concentreert zich op de wegen die onderdeel uitmaken van de doorgaande wegenstructuur (Figuur 4-2). Hier neemt het verkeer toe met 9 tot 17 procent ten opzichte van de huidige situatie. Een deel van het verkeer op de Laan van Meerdervoort verschuift naar de Machiel Vrijenhoeklaan en Kijkduinsestraat. Op de Laan van Meerdervoort neemt het verkeer af met circa 3 procent.

Op de Kijkduinsestraat Noord is in 2020 een afname van het verkeer te zien ten opzichte van de huidige situatie. Dit is te verklaren omdat er in 2020 in Kijkduin Noord iets minder bewoners en arbeidsplaatsen zijn.



Figuur 4-2 Verschil verkeersstromen 2020 autonoom ten opzichte van 2008 (bron: verkeersmodel gemeente Den Haag)

2. Verkeersafwikkeling

Voor zover nu bekend zijn er in de huidige situatie geen problemen ten aanzien van de verkeersafwikkeling op de wegvakken en de kruispunten.

In de autonome ontwikkeling is voornamelijk een toename van het verkeer te zien op de wegen van de internationale ring. Deze toename kan effect hebben op de verkeersafwikkeling op dit traject. De Machiel

Vrijenhoeklaan, Kijkduinsestraat en Ockenburghstraat, die onderdeel zijn van de internationale ring, zijn ingericht als een weg met twee rijstroken per richting. De weg heeft voldoende capaciteit (4.000 voertuigen per uur per richting) om de verkeersstromen van de avondspits zonder problemen te verwerken (I/C-verhouding ligt bij deze wegen onder de 0,50).

Zoals in paragraaf 4.1.1 aangegeven, is voor een dergelijke weg in stedelijke omgeving de verkeersafwikkeling echter sterk afhankelijk van de kruispunten. De toename van het verkeer in het plangebied zit alleen op de doorgaande wegen (Machiel Vrijenhoeklaan, Kijkduinsestraat en Ockenburghstraat). Op de zijwegen (Laan van Meerdervoort en Kijkduinsestraat noord) neemt het verkeer juist af. Voor de capaciteit van een verkeersregeling leidt een dergelijk toename van de hoofdrichting en afname van de secundaire richting over het algemeen niet tot problemen ten aanzien van de verkeersafwikkeling. De toename van het verkeer op zowel de Ockenburghstraat, Lozerlaan en Monsterseweg leidt op het kruispunt van deze wegen tot een zwaarder belaste verkeersregeling. Zonder nadere kruispuntanalyse is het effect van deze toename echter niet te bepalen.

3. Reistijden

De reistijden zijn bepaald tussen Kijkduin en vijf herkomsten / bestemmingen. In Tabel 4-3 staan de reistijden voor de huidige situatie en voor de autonome situatie 2020. Een toename van de reistijd in 2020 ten opzichte van 2006 van 5 procent of meer is in rood aangegeven, een afname van 5 procent of meer in groen.

Tabel 4-3 Reistijden vanuit Kijkduin in 2008 en referentie 2020 (minuten)

	Huidige situatie		Autonome situatie 2020	
	Absoluut	Index	Absoluut	Index
Bestemming				
Centrum Den Haag	21,0	100	21,8	104
Delft	24,4	100	26,7	109
Rotterdam	49,5	100	51,1	103
Zoetermeer	36,1	100	39,5	109
Leiden	36,8	100	40,4	110
Herkomst				
Centrum Den Haag	23,3	100	25,4	109
Delft	25,4	100	26,4	104
Rotterdam	50,3	100	52,0	103
Zoetermeer	32,2	100	36,7	114
Leiden	35,3	100	36,0	102

Zoals eerder geconstateerd neemt ten opzichte van de huidige situatie het verkeer toe in de autonome situatie 2020. Deze toename beperkt zich niet tot het plangebied en is te zien in de gehele regio. Met deze toename van het verkeer neemt ook de reistijd toe. Voor alle relaties zoals weergegeven in tabel 4.3. is deze toename ook te zien. De toename in reistijd varieert tussen de 2 en 14 procent. In absolute zin neemt de reistijd toe tussen de 1 minuut en de 5 minuten.

4. Verkeersveiligheid

Het aspect verkeersveiligheid beoordeelt de oversteekbaarheid voor voetgangers en fietsers van, naar en in het plangebied. In de huidige situatie zijn langs de wegen van en naar Kijkduin (die toegankelijk zijn voor voetgangers en fietsers) voetpaden, fietspaden en fietssuggestiestroken aanwezig. Oversteken vindt plaats bij de (geregelde) kruispunten. Ten opzichte van de huidige situatie zijn er geen wijzigingen gepland voor 2020 ten aanzien van de oversteekvoorzieningen. De oversteekbaarheid van de Kijkduinsestraat en

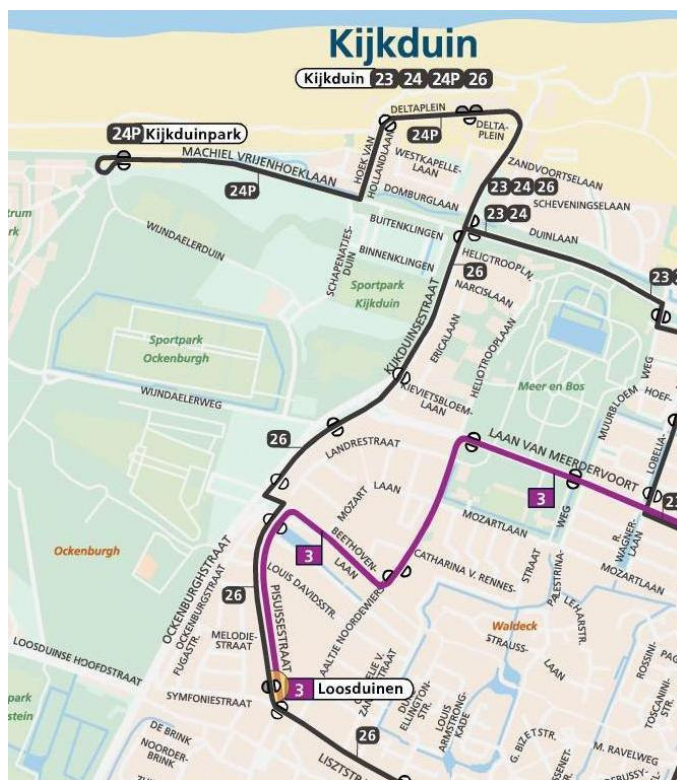
de Ockenburghstraat is bij de ontwikkeling van de Internationale Ring wel als specifiek aandachtspunt benoemd.

5. Vervoerwijzekeuze

Het openbaar vervoernetwerk is voor de autonome situatie gelijk aan de huidige situatie. In de huidige situatie is in het plangebied het volgende openbaar vervoer aanwezig:

- HTM buslijn 23 (Duindorp - Kijkduin);
- HTM buslijn 24 (Mariahoeve - Kijkduin);
- HTM buslijn 24P (Kijkduinpark - Kijkduin);
- HTM buslijn 26 (Voorburg - Kijkduin);
- HTM Nachtnetlijn N3 (Centrum – Kijkduin – Centrum).

Op circa 250 meter van het plangebied ligt RandstadRaillijn 3, halte Heliotrooplaan (Loosduinen – Zoetermeer). In Figuur 4-3 is de ligging van het OV in en rond Kijkduin weergegeven voor de huidige situatie.



Figuur 4-3 OV in en rond Kijkduin in de huidige situatie (bron: HTM)

Momenteel wordt de mogelijkheid tot het doortrekken van RandstadRail lijn 3 naar Kijkduin bestudeerd. Aangezien er nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden, is het niet meegenomen in de autonome ontwikkeling.

Een goede indicatie voor het gebruik van het openbaar vervoer is de modal split. Dit geeft de verhouding tussen de verschillende vormen van transport weer. Voor de berekening van de huidige situatie is gebruik gemaakt van het modeljaar 2003. Dit is het meest recente jaar waarvoor volledige modelberekeningen zijn gemaakt inclusief de toedeling van ritten met de fiets en het openbaar vervoer.

In Tabel 4-4 is de modal split van en naar Kijkduin weergegeven voor auto, fiets en OV voor de huidige situatie en de autonome situatie 2020. De modalsplitcijfers voor 2003/2008 verschillen nauwelijks van die van 2020 autonoom.

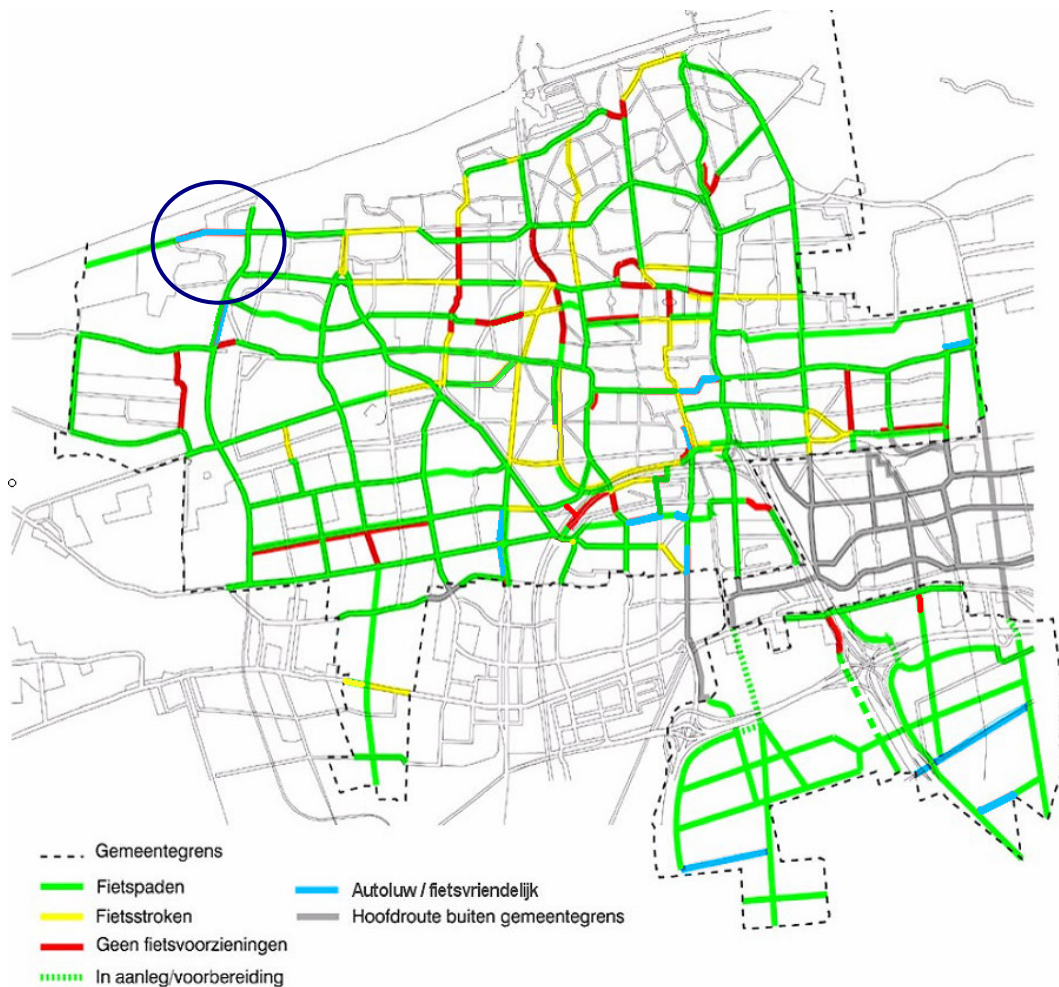
Tabel 4-4 Modal split in 2003 en 2020 Autonoom

Vervoerwijze	2003		2020	
	Absoluut	Percentage	Absoluut	Percentage
Auto	726	68%	719	70%
Fiets	127	12%	103	10%
OV	216	20%	202	20%
Totaal	1069	100%	1024	100%

6. Langzaam verkeersverbindingen

Kijkduin is op het gebied van langzaam verkeersverbindingen goed voorzien. Er ligt een uitgebreid netwerk van fiets- en voetpaden voor verbindingen naar omliggende wijken en langs het strand in de richtingen Scheveningen en Hoek van Holland ligt. Aan weerszijden van de Kijkduinsestraat en de Machiel Vrijenhoeklaan liggen vrijliggende fietspaden en trottoirs. Bij de belangrijkste kruispunten wordt het verkeer geregeld met een verkeersregelinstallatie. Op deze plaatsen kunnen fietsers en voetgangers veilig oversteken.

Het huidige fietsnetwerk in de stad Den Haag staat in Figuur 4-4. In de autonome ontwikkeling is er voor 2020 een nieuwe doorgaande fietsverbinding gepland langs de Machiel Vrijenhoeklaan van het einde van deze laan tot aan de kruising met de Kijkduinsestraat. Dit ter ontsluiting van het vakantiepark (Kijkduinpark). De onderstaande figuur geeft dit in blauw weer (autoluw, fietsvriendelijk). In de fietsroute parallel aan de kust vormt het Deltaplein een barrière.

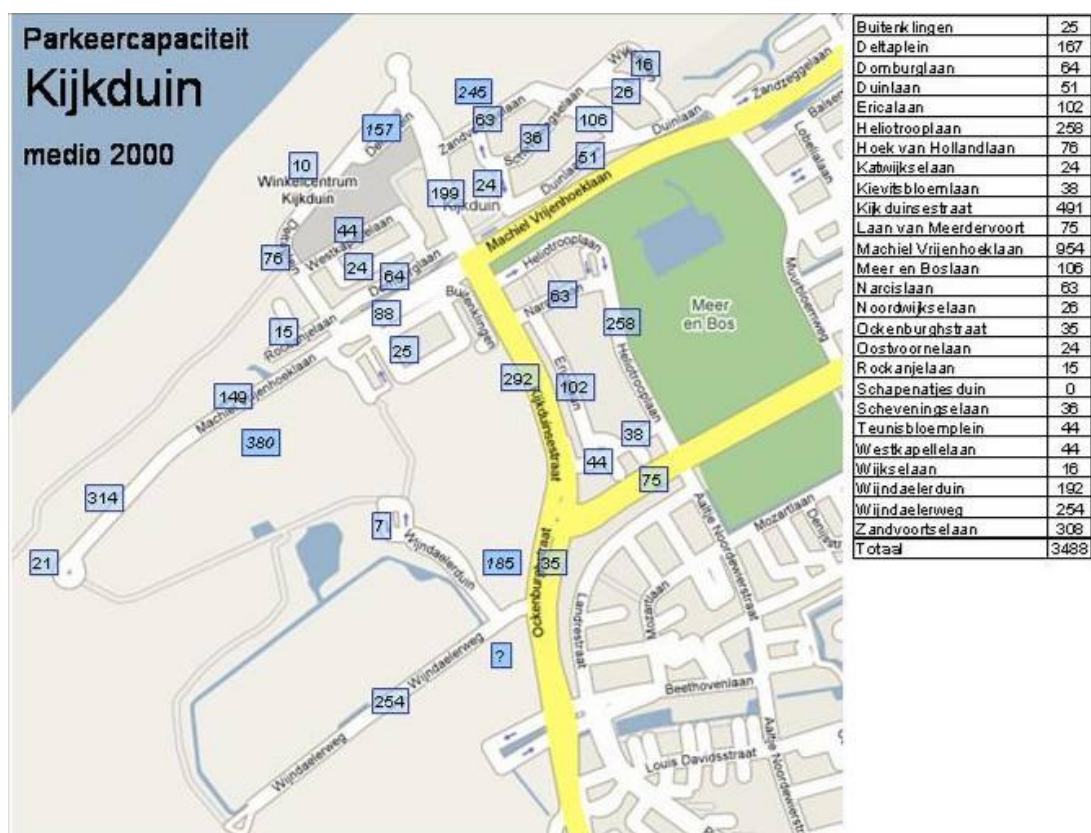


Figuur 4-4 Fietsnetwerk in Kijkduin (bron:gemeente Den Haag)

7. Parkeren

In 2008 zijn alle parkeerplaatsen in Kijkduin en omgeving geteld, het aantal bedroeg toen 3473 parkeerplaatsen. Dit zijn op enkele plaatsen langs het Deltaplein na, allemaal gratis parkeerplaatsen. De figuur geeft de locatie van de parkeerplaatsen weer (situatie 2000). Op de Zandvoortselaan zijn tegenwoordig 15 parkeerplaatsen minder.

Op stranddagen, maar ook op mooie dagen buiten het seizoen neemt de parkeerdruk op Kijkduin (zoals bij de meeste badplaatsen) fors toe. Deze piekbelasting wordt – buiten de parkeerplaatsen op het Deltaplein, de Kijkduinsestraat en de Zandvoortselaan- opgevangen op afstand. Daarbij loopt eerst de Machiel Vrijenhoeklaan vol, vervolgens de Kijkduinsestraat, Ockenburghstraat en Lozerlaan. De grote parkeerterreinen aan de Machiel Vrijenhoeklaan en Wijndaelerweg worden alleen bij zeer grote drukte (in de zomer) gebruikt.



Figuur 4-5 Parkeercapaciteit Kijkduin medio 2000 (bron: gemeente Den Haag)

Uit bezoekersonderzoek in 2007¹⁰ blijkt dat de zondag in de zomer de dag is met de meeste bezoekers. Uiteraard is dit weersafhankelijk. Op zondag 3 augustus 2007 zijn er 39.700 bezoekers geteld over de periode van 10 tot 23 uur. Het was een mooie zomerse dag (27 graden) na een lange periode van kouder weer. De gemiddelde bezoekduur is 4 uur. De modal split voor de auto is in de zomer circa 56%, dat wil zeggen dat 56% van de bezoekers met de auto komt. De gemiddelde bezoekerseenheid is 2,1 personen (over het hele jaar). Dat betekent een bezettingsgraad van de auto van 2,1 personen per bezoek.

Uit een parkeertelling uit augustus 2000 blijkt op een piekdag in de zomer 93% van bovenstaande legale parkeerplaatsen bezet en 714 auto's illegaal geparkeerd.

Parkeren bij piekdagen

Op weekenddagen met mooi weer gelden in het plangebied, zoals al opgemerkt bij het parkeren, bijzondere omstandigheden vanwege het grote aantal strandgangers. Het aantal piekdagen is echter beperkt.¹¹ Voor de verkeerssituatie worden dergelijke dagen dan ook niet als maatgevend beschouwd. Voor de autonome situatie 2020 autonoom worden geen grote veranderingen verwacht in het ruimtelijk programma en de infrastructuur. De verkeerssituatie rondom een piekdag verandert naar verwachting dan ook niet wezenlijk met de huidige piekdagen.

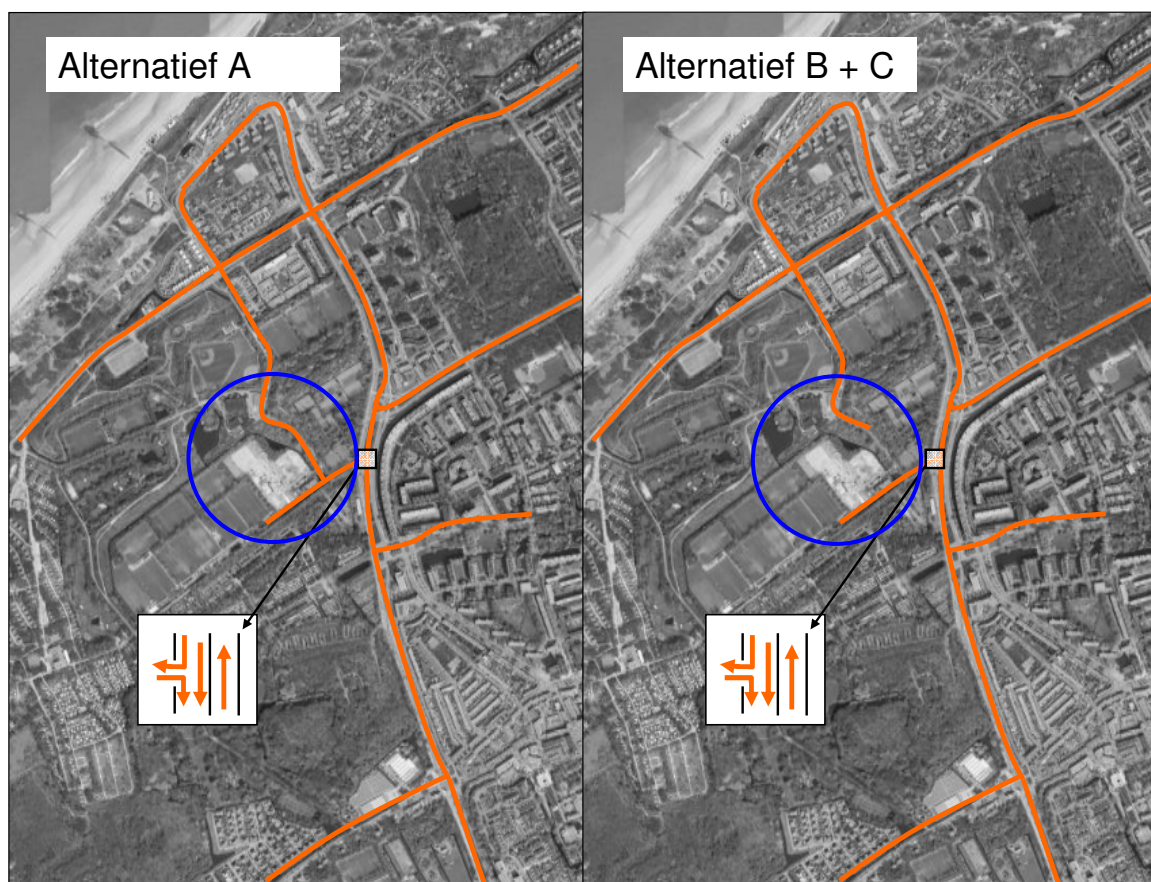
Tekstvak 1 Toelichting parkeren bij piekdagen

¹⁰ Bezoekersonderzoek Kijkduin, BRO, 10 april 2008

¹¹ Scheveningen is een referentie waar 30 piekdagen zijn gehanteerd, inclusief grote evenementen.

4.3 Effectbeoordeling

Op het gebied van verkeer zijn er geen grote verschillen tussen de alternatieven. Het belangrijkste verschil is de kortsluiting tussen de Machiel Vrijenhoeklaan en de Wijndaelerweg/Wijndaelerduin in alternatief A (zie blauwe cirkel in onderstaand figuur). Hierdoor zijn de nieuwe woningen en voorzieningen in het gebied Compaan en de voormalige scheidrecht- en tennisvelden zowel vanaf de Machiel Vrijenhoeklaan als via de Wijndaelerweg bereikbaar. In alternatief B en C zijn deze woningen en voorzieningen alleen via de Machiel Vrijenhoeklaan bereikbaar. De wegenstructuur van de alternatieven is weergegeven in Figuur 4-6.



Figuur 4-6 Wegenstructuur per alternatief

De effectbeoordeling voor verkeer beschouwt alternatief B en C als gelijk omdat ze dezelfde wegenstructuur hebben.

1. Gebruik van de weg

Voor alternatief A en voor alternatief B/C zijn berekeningen gemaakt om het effect van de ruimtelijke ontwikkelingen op de verkeersstromen in beeld te brengen. In Tabel 4-5 staan de verkeersintensiteiten voor de alternatieven opgenomen. Een toename van het verkeer ten opzichte van de autonome situatie van 5 procent of meer is in rood aangegeven, een afname van 5 procent of meer in groen.

Tabel 4-5 Verkeersintensiteiten 2020 (mvt in beide richtingen samen, avondspits)

Wegvak	2020 Autonoom		2020 Alternatief A		2020 Alternatief B/C	
	Absoluut	Index	Absoluut	Index	Absoluut	Index
1 Machiel Vrijenhoeklaan	2.280	100	2.430	107	2.460	108
2 Kijkduinsestraat	2.460	100	2.540	103	2.690	109
3a Ockenburghstraat noord	3.170	100	3.460	109	3.360	106
3b Ockenburghstraat midden	3.170	100	3.370	106	3.360	106
3c Ockenburghstraat zuid	3.130	100	3.300	105	3.320	106
4 Lozerlaan	2.960	100	3.120	105	3.130	106
5 Monsterseweg	1.520	100	1.600	105	1.600	105
6 Laan van Meerdervoort	980	100	1.000	102	1.010	103
7 Kijkduinsestraat noord	640	100	950	148	950	148
8 Machiel Vrijenhoeklaan zuid	90	100	150	167	340	378
9 Wijndaelerweg	0	-	190	-	0	-
10 Beethovenlaan	320	100	330	103	320	100

Door de ruimtelijke ontwikkelingen neemt het verkeer van en naar Kijkduin toe. Aangezien de omvang van het programma niet verschilt per alternatief (er is een gering verschil in totale oppervlakten die worden ontwikkeld) zijn er op de invalswegen geen duidelijke verschillen in verkeersintensiteiten. Door de ontwikkeling van Masterplan Kijkduin neemt het verkeer op de 'internationale ring' met circa 5 procent toe in alle alternatieven.

Het verschil tussen alternatief A en alternatief B/ C is vooral te zien op de Kijkduinsestraat, Machiel Vrijenhoeklaan zuid en Wijndaelerweg. In alternatief A verdeelt het verkeer richting het gebied Compaan en de voormalige scheidrechter- en tennisvelden zich over de Machiel Vrijenhoeklaan zuid en de Wijndaelerweg. Het verkeer uit het zuiden (Lozerlaan en Monsterseweg) maakt dan bij het kruispunt met de Laan van Meerdervoort een U-turn om de Wijndaelerweg in te kunnen rijden. Hierdoor hoeft niet al het verkeer met bestemming via de Kijkduinsestraat te rijden. Op deze straat is een beperkte groei te zien ten opzichte van alternatief B/C. De toename van het verkeer op de Machiel Vrijenhoeklaan zuid is in alternatief A in de avondspits in beide richtingen samen 60 motorvoertuigen. Dit komt overeen met een procentuele toename van 67. In alternatief B/C, wanneer het gebied Compaan en de voormalige scheidrechter- en tennisvelden alleen via de Machiel Vrijenhoeklaan zuid te bereiken zijn, is de toename op deze laan aanzienlijk groter. De toename bedraagt 250 motorvoertuigen in de avondspits in beide richtingen samen. Dit is een stijging van 278 procent. Het verkeer uit het zuiden rijdt dan ook over de Kijkduinsestraat waardoor het aantal motorvoertuigen op deze straat in de avondspits in beide richtingen samen met 230 motorvoertuigen toeneemt. Op deze weg betekent dit een toename van 9 procent.

Het voordeel van alternatief A is de verdeling van verkeer over de Machiel Vrijenhoeklaan zuid en de Wijndaelerweg. Deze "kortsluiting" tussen de Machiel Vrijenhoeklaan en de Wijndaelerweg kan ook een negatief effect meebrengen. Tijdens drukke zomerdagen biedt deze kortsluiting een extra route om vanaf de Machiel Vrijenhoeklaan richting het zuiden te rijden. In plaats van de gewenste route via het kruispunt met de Kijkduinsestraat kunnen bezoekers door het gebied Compaan en de voormalige scheidrechter- en tennisvelden gaan rijden naar de Ockenburghstraat. Gezien de beperkte effecten scoren alle alternatieven neutraal op het aspect gebruik van de weg.

2. Verkeersafwikkeling

Ondanks de toename van het verkeer op de wegen is de capaciteit van de wegvakken in alle alternatieven voldoende om het verkeer te verwerken. De maximale I/C-verhouding bedraagt 0,49. De toename van verkeer kan wel zorgen voor zwaarder belaste kruispunten en eventuele toename van de wachtrijen en wachttijden op een kruispunt.

Doordat in alternatief A het gebied Compaan en de voormalige scheidrechter- en tennisvelden ook bereikbaar zijn via de Wijndaelerweg maakt een deel van het verkeer uit het zuiden een U-turn bij het kruispunt met de Laan van Meerdervoort. Een dergelijke beweging is een zware belasting voor een verkeersregeling. Een toename van verkeer dat deze beweging maakt (circa 100 mvt in de avondspits) komt dan ook niet ten goede aan de doorstroming op dit kruispunt.

In alternatief B/C rijdt dit verkeer door naar het kruispunt Machiel Vrijenhoeklaan – Kijkduinsestraat waar het linksaf slaat richting het gebied Compaan en de voormalige scheidrechter- en tennisvelden. Met de toename van de verkeersstroom wordt dit kruispunt zwaarder belast.

Alle alternatieven kunnen op wegvakniveau de toename van verkeer aan. Met het huidige detailniveau van de plannen is geen concrete uitspraak mogelijk over de verkeersafwikkeling op de kruispunten. Bij eventuele problemen kunnen de kruispunten aangepast worden door meer opstelruimte te bieden (langere opstelstroken of een verdubbeling van rijstroken) of door het bijstellen van de regeling. Op het aspect verkeersafwikkeling scoren alle alternatieven dan ook neutraal.

3. Reistijden

Tabel 4-6 staan de reistijden voor de autonome situatie 2020, alternatief A en alternatief B/C. Een toename van de reistijd in de alternatieven ten opzichte van 2020 autonoom van 5 procent of meer is in rood aangegeven, een afname van 5 procent in groen.

Tabel 4-6 Reistijden van en naar Kijkduin in 2020 (minuten)

	2020 Autonoom		2020 Alternatief A		2020 Alternatief B/C	
	absoluut	index	absoluut	index	absoluut	index
Bestemming						
Centrum Den Haag	21,8	100	21,8	100	22,0	101
Delft	26,7	100	26,8	100	26,9	101
Rotterdam	51,1	100	51,2	100	51,3	100
Zoetermeer	39,5	100	39,6	100	39,7	100
Leiden	40,4	100	40,4	100	40,6	101
Herkomst						
Centrum Den Haag	25,4	100	25,6	101	25,7	101
Delft	26,4	100	26,7	101	26,8	102
Rotterdam	52,0	100	52,3	101	52,4	101
Zoetermeer	36,7	100	37,0	101	37,1	101
Leiden	36,0	100	36,2	101	36,3	101

In zowel alternatief A en B/C zijn de verschillen in reistijden van en naar Kijkduin beperkt en daarom scoren ze neutraal. De lichte toename komt door de groei in verkeersintensiteiten op de toegangswegen.

4. Verkeersveiligheid

In de huidige situatie zijn langs de wegen van en naar Kijkduin voetpaden, fietspaden en fietssuggestiestroken aanwezig. Oversteken vindt plaats bij de (geregelde) kruispunten. Dit blijft zo in de toekomstige situatie, waarbij in de verschillende alternatieven de verkeersintensiteit van en naar Kijkduin toeneemt. In alternatieven B/C komt er een nieuwe langzaam verkeerverbinding in de vorm van een fiets- en voetgangersbrug, die de Kijkduinsestraat kruist. Gezien het brede profiel van deze weg en de relatief hoge verkeersstromen op deze weg biedt een ongelijkvloerse kruising hier een verkeersveiliger overstek. Ten aanzien van de verkeersveiligheid scoren B en C dan ook neutraal.

5. Vervoerwijzekeuze

De drie alternatieven voorzien geen wijzigingen in de bereikbaarheid per openbaar vervoer (OV). Het verkeersmodel laat ten opzichte van de autonome situatie meer ritten van en naar Kijkduin in de avondspits zien. Dit staat in Tabel 4-7. De groei van het aantal ritten van 81 procent wordt in absolute zin voornamelijk veroorzaakt door de auto. Procentueel stijgt het aantal fietsritten van en naar Kijkduin echter het sterkst met 120 procent. De groei van het aantal ritten met het openbaar vervoer scoort het laagst met 25 procent.

Tabel 4-7 Aantal ritten van en naar Kijkduin in 2020 (avondspits)

Vervoerwijze	2020 Autonoom		2020 Alternatief A+B/C	
	Absoluut	Index	Absoluut	Index
Auto	719	100	1373	191
Fiets	103	100	225	220
OV	202	100	252	125
Totaal	1024	100	1851	181

Met deze groeicijfers vindt er een verschuiving plaats in modal split. In Tabel 4-8 is te zien dat, ondanks de absolute groei van 25 procent, het aandeel bezoekers dat met het openbaar vervoer reist, afneemt van 20 naar 14 procent. Nieuwe bewoners gaan met name gebruik maken van de auto en fiets en niet van het openbaar vervoer. Het aandeel bezoekers dat met de fiets reist, stijgt naar 12 procent. Het aandeel bezoekers dat met de auto reist, stijgt van 70 naar 74 procent.

Tabel 4-8 Modal split van en naar Kijkduin in 2020 (avondspits)

vervoerwijze	2020 Autonoom		2020 Kijkduin A+B/C	
	absoluut	percentage	absoluut	percentage
Auto	719	70%	1373	74%
Fiets	103	10%	225	12%
OV	202	20%	252	14%
Totaal	1024	100%	1851	100%

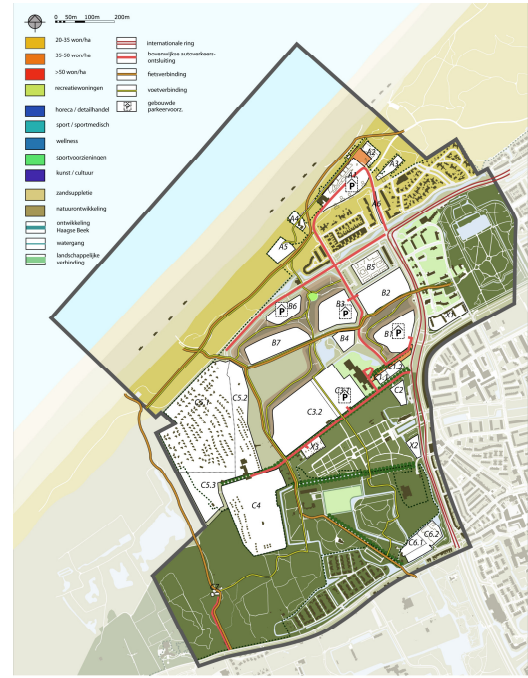
Met de ontwikkeling van Kijkduin neemt het aandeel ritten met de fiets toe. Dit draagt bij aan het beleid zoals opgesteld in de Regionale Nota Mobiliteit waarin Haaglanden streeft naar meer verplaatsingen op de fiets. In dit beleid wordt echter ook gestreefd naar meer instappers in het openbaar vervoer. Absoluut is er met de ontwikkeling van Kijkduin wel een groei te zien in het aantal OV ritten, maar het aandeel OV neemt wel af. Het totale aandeel openbaar vervoer en fiets neemt met 4% af ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Op het thema vervoerwijzekeuze scoort de ontwikkeling van Kijkduin negatief.

6. Langzaam verkeersverbindingen

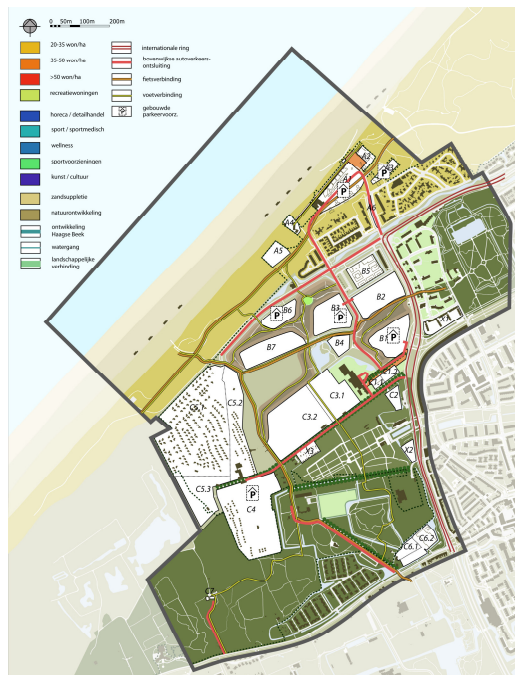
In alle alternatieven worden nieuwe fiets- en voetgangerspaden aangelegd. In onderstaande figuren staan deze verbindingen aangegeven.



Figuur 4-7 Langzaam verkeerverbindingen alternatief A



Figuur 4-8 Langzaam verkeerverbindingen alternatief B



Figuur 4-9 Langzaam verkeerverbindingen alternatief B

De fietsverbinding tussen Solleveld en Westduinpark ligt in alternatief A binnen langs (huidige Deltaplein) en wordt niet doorgetrokken. Verder worden er geen fietspaden verbeterd of aangelegd. In alternatief B worden de fiets- en voetpaden in Solleveld verbeterd en komen er gescheiden voet- en fietsstroken. Het fietspad langs de kust wordt buiten de badplaats om gelegd en doorgetrokken langs de kust. Parallel hieraan wordt landinwaarts een fiets- en voetverbinding aangelegd tussen het gebied Staedion en de sportvelden (voetbalveld en tennisbanen) (B7 en B1). Het fietspad Blijrustduin wordt verbonden met het doorgetrokken fietspad langs de kust. Vanaf landgoed Ockenrode komt een verbinding naar de kust achter Kijkduinpark langs en er komt een voetpad van Ockenrode tot landgoed Ockenburgh. Tot slot komt er een verbinding door het landschapspark door de begraafplaats en door de sportvelden.

Alternatief B en C zijn gezien de langzaam verkeersverbindingen in grote lijnen gelijk. Het belangrijkste verschil is echter dat alternatief C het fietspad “binnen langs” legt via het huidige Deltaplein zoals alternatief A. Alternatief B en C voorzien in een uitgebreider netwerk aan langzaam verkeersverbindingen dan alternatief A. Alternatief B en C scoren daarmee positief en alternatief A neutraal.

7. Parkeren

De geplande ontwikkelingen in de badplaats voor wonen en commercieel programma, resulteren in de realisatie van nieuwe parkeerplaatsen. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt en fysiek ruimtegebrek zal dit in gebouwde voorzieningen plaatsvinden. Daarnaast kijkt de gemeente in kader van het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit naar het verplaatsen en overdekken van het maaiveld parkeren op de Kijkduinsestraat en op het parkeerterrein aan de Zandvoortselaan. Het parkeren in de nieuwe woonvelden gebeurt in hoofdzaak op eigen terrein. Parkeerdruk in de nieuwe woongebieden tijdens piekdagen worden voorkomen door parkeren langs de wegen in de nieuwe woongebieden onmogelijk te maken.

In de gebouwde voorzieningen zal sprake zijn van betaald parkeren. Het gebruik van deze parkeervoorzieningen hangt af van het tarief en de beschikbaarheid van gratis parkeermogelijkheden in de omgeving. Mocht in de toekomst de parkeerdruk te hoog worden, dan zal gekeken worden naar passende oplossingen. Een parkeerbalans met hierin een helder overzicht van de totale parkeervraag en het aanbod voor de verschillende doelgroepen en tijdens verschillende maatgevende momenten is hierbij van belang.

Het commerciële programma in het Masterplan Kijkduin trekt op piekdagen vooral bezoekers die ook al naar het strand gaan. Het aantal bezoekers dat op een stranddag alleen naar Kijkduin komt specifiek voor deze voorzieningen is naar verwachting nihil. De nieuwe wellness-voorziening zal een onafhankelijke aantrekkingskracht hebben. Hiermee zal het aantal verkeersbewegingen op een gemiddelde weekenddag, net als in de avondspits, toenemen. In vergelijking tot het aantal bezoekers van Kijkduin op een piekdag is deze toename echter beperkt. De toekomstige verkeersstromen tijdens een drukke stranddag veranderen, zonder het doortrekken van de RandstadRail, dan ook niet wezenlijk met de huidige verkeersstromen.

Ten aanzien van de parkeermogelijkheden zijn er wel veranderingen gepland. Er worden nieuwe (gebouwde) parkeervoorzieningen aangelegd en er verdwijnen parkeerplaatsen op maaiveld. Voor een parkeerplek in de gebouwde parkeervoorzieningen moet worden betaald. Het totale aantal vrije parkeerplaatsen direct bij het strand neemt hierdoor af. Bezoekers moeten betalen voor een parkeerplek of kunnen kiezen voor een parkeerplek verder van het strand. Dit kan effect hebben op de verkeersstromen in en direct rondom Kijkduin op een stranddag. Als er meer duidelijkheid is over het aantal parkeerplaatsen waar men vrij kan of betaald moet parkeren, kan het effect in beeld worden gebracht. Bij overlast in de toekomst worden er maatregelen genomen om voor bewoners de parkeeroverlast van badgasten te beperken.

Tekstvak 2 Toelichting stranddagen

Samenvatting beoordeling aspecten verkeer

De beoordeling van de beschreven aspecten is in onderstaande tabel samengevat. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies van de effectbeoordeling.

Tabel 4-9 Beoordeling van de alternatieven op het deelaspect verkeer

Deelaspect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
1. Gebruik van de weg	0	0	0
2. Verkeersafwikkeling	0	0	0
3. Reistijden	0	0	0
4. Verkeersveiligheid	0/-	0	0
5. Vervoerwijzekeuze	-	-	-
6. Langzaam verkeerverbindingen	0	+	+
7. Parkeren	0	0	0

4.4 Gevoeligheidsanalyse doortrekken RandstadRail tot aan Deltaplein

In de Nota van uitgangspunten voor Kijkduin is een reservering opgenomen voor het doortrekken van de RandstadRail naar het Deltaplein. Hiermee wordt Kijkduin door middel van een hoogwaardige openbaar vervoerverbinding verbonden met het centrum van Den Haag, Den Haag Centraal en Zoetermeer.

Met het verkeersmodel Haaglanden zijn aanvullende berekeningen gemaakt om het effect van het doortrekken van de RandstadRail inzichtelijk te maken. Voor de situatie 2020 Autonoom is een berekening gemaakt waarin de RandstadRail is doorgetrokken. In de avondspits is het effect op de verkeersintensiteiten nihil. In Tabel 4-10 zijn de effecten te zien op de modal split. Ook hier is het effect van de RandstadRail minimaal. In het aantal verplaatsingen van en naar Kijkduin is met het doortrekken van de RandstadRail een minimale verschuiving te zien van verplaatsingen met auto en fiets naar OV.

In alternatief A, B en C neemt het aandeel reizigers dat met het openbaar vervoer reist af. Wanneer RandstadRail wordt aangelegd zal het aandeel reizigers dat gebruik maakt van het openbaar vervoer minder sterk afnemen nemen.

Tabel 4-10 Aantal ritten van en naar Kijkduin in 2020 zonder en met RandstadRail (avondspits)

Vervoerwijze	2020 Autonoom		2020 Autonoom+RR		2020 Alternatief A+B+C	
	Absoluut	Index	Absoluut	Index	Absoluut	Index
Auto	719	100	716	100	1373	191
Fiets	103	100	101	99	225	220
OV	202	100	206	102	252	125
Totaal	1024	100	1024	100	1851	181

Het doortrekken van de RandstadRail naar Kijkduin zorgt in de avondspits dus niet voor grote verschuivingen in vervoerwijze en daarmee in een afname van de verkeersintensiteiten op de weg. Een hoogwaardige OV verbinding naar Kijkduin kan op de drukke stranddagen echter wel zorgen voor verlichting van de verkeersintensiteiten op de toevoerwegen naar Kijkduin. Met een directe verbinding vanaf het centrum van Den Haag en Den Haag Centraal biedt RandstadRail de bezoekers van het strand bij Kijkduin, net als bij Scheveningen, een goed alternatief voor de auto. In plaats van in de file staan en lang moeten zoeken naar een parkeerplek kan dan direct bij het strand worden uitgestapt. Het doortrekken van de RandstadRail zal de bereikbaarheid van Kijkduin tijdens stranddagen dag ook ten goede komen.

5 EFFECTEN OP HET WOON- EN LEEFMILIEU

5.1 Geluid

5.1.1 Beoordelingskader

Hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport beschrijft het belangrijkste beleid en wetgeving voor geluid, waaronder de *Wet geluidhinder (Wgh)*. Tabel 5-1 bevat het beoordelingskader voor de geluideffecten. Dit plan-MER maakt de geluideffecten van het extra verkeer als gevolg van de transformatie van Kijkduin inzichtelijk. Daarnaast is een doorkijk van de geluideffecten van de mogelijke realisatie van de RandstadRail binnen het plangebied gegeven. Omdat de afstand tot het bevaarbare gedeelte van de Noordzee tot aan het plangebied tenminste 300 meter bedraagt, hoeft met geluidbelasting door scheepvaart geen rekening gehouden te worden.

Tabel 5-1 Beoordelingskader geluid

Thema	Deelaspect	Beoordelingscriterium
Geluid (wegverkeer en RandstadRail)	Gehinderden	Aantal gehinderden
	Wet Geluidhinder	Toetsing, reconstructie, wegaanleg
	Geluidbelast oppervlak	Geluidbelast oppervlak

Het aantal gehinderden en het geluidbelast oppervlak zijn bepaald aan de hand van de gecumuleerde (opgetelde) geluidcontouren van de relevante wegen in het plangebied. Dit zijn de Monsterseweg, Ockenburghstraat, Kijkduinsestraat, Laan van Meerdervoort en Machiel Vrijenhoeklaan.

De wegen waarop een 20% afname of een 30% toename van het verkeer ten gevolge van de alternatieven te zien zijn, zijn meegenomen. Dit zijn in ieder geval de wegen met minimaal 5.000 mvt/etmaal. De overige wegen met een lagere intensiteit zullen geen knelpunten opleveren. In het onderzoeksgebied zijn drie situaties mogelijk waar toetsing aan de Wet geluidhinder dient plaats te vinden:

- Realisatie van nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg.
- Wijziging van een weg (reconstructie).
- Aanleg van een nieuwe weg.

Tabel 5-2 Etmaalintensiteiten wegvakken

Wegvak	Tussen	2008	2020		
		Huidig	Autonoom	Alt. A	Alt. B/C
Monsterseweg	Ockenburghstraat - Madesteinweg	14.398	17.469	18.366	18.366
Ockenburghstraat	Monsterseweg – Beethovenlaan	32.856	35.938	37.950	38.146
Ockenburghstraat	Beethovenlaan - Ln v Meerdervoort	33.178	36.501	39.767	38.675
Kijkduinsestraat	Ln v Meerdervoort - M. Vrijenhoekln	24.771	28.256	29.164	30.912
Kijkduinsestraat	M. Vrijenhoeklaan – Zandvoortse ln	7.682	7.372	10.891	10.891
Ln v Meerdervoort	Kijkduinsestraat – Heliotrooplaan	11.558	11.236	11.546	11.581
Ln v Meerdervoort	Heliotrooplaan – Muurbloemweg	15.928	15.157	15.387	15.399
Machiel Vrijenhoekln	Kijkduinsestraat – Muurbloemweg	22.414	26.174	27.980	28.244

De etmaalintensiteiten zijn bepaald door de spitsuurintensiteiten met een factor 11,5 te vermenigvuldigen (bron: Gemeente Den Haag).

5.1.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het planjaar voor de huidige situatie is 2008 en voor de autonome ontwikkeling 2020. In de autonome ontwikkeling is de Machiel Vrijenhoeklaan opgewaardeerd tot deel van de Internationale Ring en zal daarmee meer verkeer verwerken. In tabel 5.3 staan de gecumuleerde geluideffecten voor de bestaande woningen. Op de berekende gecumuleerde geluidbelastingen is de aftrek als gevolg van art. 110g Wgh niet toegepast.

Tabel 5-3 Effecten geluid – huidig en autonoom en RandstadRail

Situatie	Aantal gehinderden*					Geluidbelast oppervlak (ha)				
	48-52	53-57	58-62	63-67	>68	48-52	53-57	58-62	63-67	>68
Huidig	1879	927	1162	1171	260	83	38	18	12	13
Autonoom	1852	1171	1104	1187	297	87	42	18	13	14
RandstadRail	692	846	81	0	0	6	5	4	1	0

* gebaseerd op aantal woningen x 2,3 bewoner

In de autonome situatie wordt mogelijk RandstadRail lijn 3 naar Kijkduin doorgetrokken. De doortrekking maakt geen deel uit van de autonome ontwikkeling en de alternatieven, maar is in een gevoeligheidsanalyse beschouwd (zie paragraaf 4.4).

In hoofdstuk 3 van het bijlagenrapport zijn de geluidcontouren van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de RandstadRail weergegeven.

5.1.3 Effectbeoordeling

1. Gehinderden

De effectbeoordeling voor de drie alternatieven beschouwt alleen de ontwikkelvelden waar geluidgevoelige objecten (woningen) worden gerealiseerd. Hierbij is uitgegaan van de maximale bouwhoogte die wordt aangehouden in drie verschillende woonmilieus (maximaal 2, 5 en 15 bouwlagen). Tabel 5-4 geeft de geluideffecten op de bestaande woningen. In Tabel 5-5 staat het aantal gehinderden op de ontwikkelvelden. Op de berekende gecumuleerde geluidbelastingen is de aftrek als gevolg van art. 110g Wgh niet toegepast.

Tabel 5.4: Effecten geluid – alternatief A, B en C op de bestaande woningen

Situatie	Aantal gehinderden*					Geluidbelast oppervlak (ha)				
	48-52	53-57	58-62	63-67	>68	48-52	53-57	58-62	63-67	>68
Alt. A	1881	1182	1053	1106	384	84	40	16	11	15
Alt. B	1877	1152	1083	1143	400	87	41	17	12	15
Alt. C	1852	1235	948	1244	400	85	39	16	12	15

* gebaseerd op aantal woningen x 2,3 bewoner

Uit de resultaten blijkt dat alternatief C de meeste gehinderden (in bestaande woningen) in de hogere geluidbelastingsklasse (>63 dB) heeft. Het geluidbelast oppervlak van de alternatieven is niet onderscheidend.

Tabel 5.5: Effecten geluid – alternatief A, B en C op de ontwikkelvelden

Situatie	Aantal gehinderden ontwikkelveld*				
	48-52	53-57	58-62	63-67	>68
Alt. A	471	650	359	32	2
Alt. B	531	504	206	11	0
Alt. C	375	507	272	33	2

* gebaseerd op aantal woningen x 2,3 bewoner

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat alternatief A het hoogste aantal gehinderden in de hogere geluidbelastingsklasse (>58 dB) heeft. Alternatief C heeft in absolute aantallen het minste aantal gehinderden maar alternatief B laat de meest gunstige situatie zien. Hier liggen de nieuwe woningen het verste van de Kijkduinsestraat en de Ockenburghstraat. In hoofdstuk 3 van het bijlagenrapport zijn de geluidcontouren van de alternatieven weergegeven.

NB: een meer gedetailleerde invulling en ligging van de gebouwen zijn in deze planfase nog niet bekend. Deze zaken kunnen invloed hebben op het aantal gehinderden, zo kunnen de ontwikkelvelden langs de Kijkduinsestraat en Ockenburghstraat als afscherming fungeren voor de achterliggende gebieden/woningen.

2. Toetsing Wet geluidhinder

Nieuwbouw woningen

Tabel 5.6: Indicatieve hoogste geluidbelastingen op begrenzing ontwikkelvelden

Locatie	Alternatief A		Alternatief B		Alternatief C	
	hoogste L _{den}	Vanwege	hoogste L _{den}	Vanwege	hoogste L _{den}	Vanwege
A1	58	Kijkduinsestr.	58	Kijkduinsestr.	58	Kijkduinsestr.
A2	49	Kijkduinsestr.	53	Kijkduinsestr.	nvt	nvt
A3	58	Kijkduinsestr.	nvt	Nvt	58	Kijkduinsestr.
B1	58	Kijkduinsestr.	58	Kijkduinsestr.	58	Kijkduinsestr.
	≤48	Ln v Meerdervrt	≤48	Ln v Meerdervrt	≤48	Ln v Meerdervrt
B2	58	Kijkduinsestr.	59	Kijkduinsestr.	59	Kijkduinsestr.
C1.1,C1.2	Nvt	nvt	nvt	Nvt	63	Kijkduinsestr.
	Nvt	nvt	nvt	Nvt	≤48	Ln v Meerdervrt
C2	58	Ockenburghstr.	58	Ockenburghstr.	58	Ockenburghstr.
C6.1,C6.2	≤48	Ockenburghstr.	nvt	Nvt	nvt	nvt
	53	Monsterseweg	nvt	Nvt	nvt	nvt
	58	Ockenburghstr.	nvt	Nvt	<48	Ockenburghstr.
	61	Monsterseweg	nvt	Nvt	54	Monsterseweg
X1	65	Kijkduinsestr.	65	Kijkduinsestr.	nvt	nvt
	60	Ln v Meerdervrt	60	Ln v Meerdervrt	nvt	nvt
X2	65	Ockenburghstr.	nvt	Nvt	65	Ockenburghstr.
B5	58	Kijkduinsestr.	nvt	Nvt	nvt	nvt

In alternatieven A en B wordt op de grenzen van ontwikkelveld Staedion (X1) de maximale grenswaarde De exacte ligging van de woningen (afstand tot de weg, oriëntatie, hoogte) heeft invloed op de

geluidbelasting. In dit stadium wordt daarom per locatie indicatief inzicht gegeven in de hoogste geluidbelasting (Lden) van een weg en de toetsing aan de grenswaarden. De geluidbelasting is bepaald aan de grenzen van de te ontwikkelen locaties waarmee een worst-case situatie is beschreven. Van elk alternatief staat in

Tabel 5-6 wat indicatief de hoogste geluidbelasting is. De geluidbelasting is bepaald met aftrek art. 110g Wgh.

In alternatieven A en B wordt op de grenzen van ontwikkelveld Staedion (X1) de maximale grenswaarde van 63 dB door de Kijkduinsestraat overschreden. Op de grenzen van het ontwikkelveld Volkstuinen Lozerlaan (X2) wordt in alternatieven A en C door de Kijkduinsestraat eveneens de maximale grenswaarde overschreden. Dit zijn aandachtspunten bij verdere uitwerking van de ontwikkelvelden. Bij de overige ontwikkelvelden waar wel de voorkeursgrenswaarde maar niet de maximale grenswaarde wordt overschreden, dienen bij de concrete invulling geluidbeperkende maatregelen te worden onderzocht.

Op ontwikkelvelden met zorgwoningen kan de maximale grenswaarde 53 dB bedragen indien de zorgwoningen vallen onder de definitie van "andere geluidgevoelige" objecten. Dit betreft in alternatief A: Staedion (X1) en De Compaan (B5), alternatief B: Ockenrode (C7) en alternatief C: Kassen (C6.1) en Ockenrode (C7).

Reconstructie of nieuwe wegaanleg

In alternatief A sluit de Machiel Vrijenhoeklaan aan op de Laan van Meerdervoort middels het doortrekken van de Wijndaelerduin. In de huidige situatie zijn geen intensiteiten bekend van de Wijndaelerduin (doodlopende weg met verharding dubbel asfaltbeton) en daarom is het niet mogelijk inzicht te geven in de huidige geluidbelasting.

In de toekomstige situatie (met de doortrekking van de weg) bevindt de 48 dB contour zich op een afstand van circa 34 meter van de wegas. Indien zich binnen deze afstand van de weg geluidgevoelige objecten bevinden, dient onderzocht te worden of de toekomstige geluidbelasting met meer dan 1,5 dB toeneemt ten opzichte van de heersende geluidbelasting. Het is ook mogelijk dat er sprake is van de aanleg van een nieuw weggedeelte, hiervoor geldt hetzelfde als bij een reconstructie.

Bij het concrete wegontwerp en de ligging van de weg dient te worden nagegaan of zich binnen de zone van de weg woningen bevinden. Indien sprake is van een overschrijding van de grenswaarden moeten geluidbeperkende maatregelen, zoals een stillere wegdekverharding of geluidschermen, te worden onderzocht.

De geluideffecten van de nieuwe aansluiting zijn niet onderscheidend voor het afwegen van de alternatieven.

Samenvatting beoordeling geluid

De beoordeling van de beschreven aspecten is in onderstaande tabel samengevat. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies van de effectbeoordeling.

Tabel 5.7 Scoretabel geluid

Beoordelingscriterium	Autonoom	Alt. A	Alt. B	Alt C
Bestaande gehinderden	0	-	-	-
Toekomstige gehinderden*	n.v.t.*	-	-	-
Wet Geluidhinder (toetsing en reconstructie)	n.v.t.**	-	-	-
Geluidbelast oppervlak	0	0	0	0

* In de autonome ontwikkeling zijn er geen ontwikkellocaties.

** In de autonome ontwikkeling is toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet noodzakelijk.

5.2 Lucht

5.2.1 Beoordelingskader

Dit plan-MER toetst aan de wettelijke vereisten voor tot luchtkwaliteit. Hierbij is Europees, nationaal en gemeentelijk wetgeving en beleid gehanteerd, zoals de Europese richtlijn met betrekking tot luchtkwaliteit, de Nederlandse *Wet luchtkwaliteit* en op gemeentelijk niveau beleid vanuit het *Actieplan luchtkwaliteit Den Haag 2007-2015*. Een toelichting hierop staat hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport. Tabel 5-4 geeft het resulterende beoordelingskader weer.

Tabel 5-4 Beoordelingskader lucht

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Lucht	Emissies wegverkeer	Aantal en mate van overschrijdingen van de grenswaarden langs selectie van maatgevende wegvakken	Kwantitatief
		Hoogte van planbijdragen langs selectie van maatgevende wegvakken	Kwantitatief
		Aantal mensen blootgesteld aan overschrijding	Kwantitatief

De wetgeving bevat normen in de vorm van grenswaarden voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. In Nederland zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) dusdanig hoog ten opzichte van de wettelijke normen, dat de invloed van de verkeerstoename door ruimtelijke ontwikkelingen een risico kan inhouden voor planontwikkeling. De belangrijkste bronnen van luchtverontreiniging zijn verkeer en industrie. Daarnaast is een groot deel van de concentratie afkomstig uit de regio, de rest van het land en zelfs het buitenland, dit heet achtergrondconcentratie.

Lucht beschouwt de volgende criteria:

- Zowel het aantal als ook de mate van overschrijdingen ten opzichte van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀. Dit is gedaan op een vooraf vastgesteld aantal meetpunten langs een selectie van representatieve wegvakken.
- Hoogte van uitstoot van de stoffen NO₂ en PM₁₀ veroorzaakt door verkeerstoename als gevolg van de planontwikkelingen. Ook dit wordt gedaan op een vooraf vastgesteld aantal meetpunten langs een selectie van representatieve wegvakken.
- Een kwantitatieve inschatting van het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan overschrijding van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ in het plangebied.

5.2.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling¹²

In Kijkduin worden in de huidige situatie de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) niet overschreden

Tabel 5-5). De grootste bijdrage aan de concentraties NO₂ en PM₁₀ wordt geleverd door het wegverkeer. Als worst-case zijn tevens voor het jaar 2015 de concentraties bepaald, met de verkeerscijfers van 2020.¹³ Ook dan treden er geen normoverschrijdingen op.

De mogelijke verlenging van RandstadRail lijn 3 naar Kijkduin levert geen verschillen op ten opzichte van de worst-case en de autonome ontwikkeling en is derhalve niet opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 5-5 Toetsingswaarden huidige (2010), worst-case (2015) en autonome (2020) situatie

Straat	Jaartal en concentraties verontreinigende stoffen [ug/m3]					
	2010 huidig		2015 autonoom		2020 autonoom	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Monsterseweg	31	22	27	20	23	20
Ockenburghstraat 1	35	23	30	21	25	20
Ockenburghstraat 2	32	22	28	21	24	20
Kijkduinsestraat 1	27	21	24	20	21	19
Kijkduinsestraat 2	25	20	22	19	20	19
Laan van Meerdervoort 1	28	21	24	19	21	19
Laan van Meerdervoort 2	27	20	23	19	20	19
Machiel Vrijenhoeklaan	28	21	25	20	22	19

PM_{2,5}

Berekeningen van PM_{2,5}-concentraties zijn niet mogelijk, omdat er nog geen invoergegevens (achtergrondconcentraties en emissiefactoren) beschikbaar zijn.¹⁴ Overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM_{2,5} (25 µg/m³) is in 2020 redelijkerwijs uitgesloten. Op basis van huidige wetenschappelijke inzichten¹⁵ lijkt de etmaalgemiddelde norm voor PM₁₀ zwaarder en daarmee maatgevend ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM_{2,5}. Op basis hiervan is aangenomen dat wanneer in 2020 het aantal toegestane overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀ grenswaarde niet overschreden wordt, de jaargemiddelde PM_{2,5}-grenswaarde in 2020 ook niet overschreden wordt. Aangezien voor Kijkduin in geen enkel alternatief het aantal toegestane overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀-grenswaarden in 2020 wordt overschreden, is aangenomen dat dit ook geldt voor PM_{2,5}.

¹² Als huidige situatie wordt in de Salderingstool het jaar 2010 aangehouden, als autonome ontwikkeling 2020.

¹³ Als jaar van realisatie van het project is 2015 aangehouden, voor de huidige situatie wordt met de meteorologische gegevens en achtergrondconcentraties van 2010 gerekend, maar met de verkeerscijfers van 2008.

¹⁴ Het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) (Grootschalige PM_{2,5}-concentratiekaarten van Nederland; een voorlopige analyse, MNP Rapport 500088003/2007, 2007) verwacht dat de "totale PM_{2,5} concentratie in 2015 waarschijnlijk overal in Nederland lager is dan de voorgestelde jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³, uitgezonderd op mogelijk enkele erg drukke straten". Vanwege afnemende verkeersemissies en achtergrondconcentraties zijn ten opzichte van 2015 de knelpunten in 2020 afgenomen of opgelost.

¹⁵ Bron: Rijkswaterstaat (2007), PM_{2,5}: een knelpunt voor het hoofdwegenet in Nederland?; een verkenning van de gevolgen van de aankomende regelgeving voor PM_{2,5} voor Nederland, 3 december 2007.

5.2.3 Effectbeoordeling

De berekeningen laten in geen alternatief een normoverschrijding zien (zie Tabel 5-6). Wel is er een verhoging van de concentraties bij alle alternatieven die wordt veroorzaakt door de toename van het verkeer. In de vergelijking met de autonome ontwikkeling zijn de verschillen verwaarloosbaar.

Tabel 5-6 Toetsingswaarden alternatieven A, B en C en autonome situatie voor het toetsjaar 2020

Straat	Jaartal en concentraties verontreinigende stoffen [ug/m3]					
	Autonoom		Alternatief A		Alternatief B en C	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Monsterseweg	23	20	23	20	23	20
Ockenburghstraat 1	25	20	25	20	26	20
Ockenburghstraat 2	24	20	24	20	24	20
Kijkduinsestraat 1	21	19	21	19	21	19
Kijkduinsestraat 2	20	19	20	19	20	19
Laan van Meerdervoort 1	21	19	21	19	21	19
Laan van Meerdervoort 2	20	19	20	19	20	19
Machiel Vrijenhoeklaan	22	19	22	19	22	19

Samenvatting effectbeoordeling lucht

De beoordeling van de beschreven aspecten is in onderstaande tabel samengevat. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies van de effectbeoordeling.

Tabel 5-7 Score lucht

Beoordelingscriterium	Autonoom		Alternatief A		Alternatief B en C	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Overschrijdingen langs maatgevende wegvakken	0	0	0	0	0	0
Hoogte planbijdragen maatgevende wegvakken	0	0	0	0	0	0
Blootstelling aan overschrijding	0	0	0	0	0	0

5.3 Externe veiligheid

5.3.1 Beoordelingskader

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's bij het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport gaat in op het belangrijkste beleid en wetgeving waaronder: het *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)* en de *Circulaire RisicoNomeriing Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Circulaire RNVGS)*. In de onderstaande tabel staan de beoordelingscriteria.

Tabel 5-8 Beoordelingskader externe veiligheid

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Externe veiligheid	Plaatsgebonden Risico (PR)	Verandering van het aantal objecten binnen 10^{-6} PR-contour	Kwalitatief
	Groepsrisico (GR)	Verandering aantal personen binnen invloedsgebied risicobronnen	Kwalitatief
	Zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid	Wegenstructuur	Kwalitatief

De overheid stelt grenzen aan de externe risico's van gevaarlijke stoffen. De grenzen zijn vertaald in normen voor het plaatsgebonden risico (PR) en een oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR). Hoofdstuk 5 van het bijlagenrapport geeft een toelichting op het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op een plaats naast een inrichting of transport-as verblijft, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij de transport-as, waarbij een gevaarlijke stof is betrokken. Het GR zijn de cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt als gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij een transport-as, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Bij de beoordeling is onderscheid gemaakt tussen:

- Inrichtingen;
- Vervoer van aardgas door buisleidingen;
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.

Per alternatief zijn de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de PR-contour 10^{-6} van een risicobron en het aantal nieuwe personen binnen het invloedsgebied of binnen de 200 meterzone, voor het groepsrisico in beeld gebracht. Vervolgens zijn de alternatieven kwalitatief vergeleken met de autonome ontwikkeling op basis van de tabellen voor de inrichtingen en de transporten. De effecten zijn uitgedrukt in een 5-puntsschaal (++ , + , 0 , - , --). Per risicobron is onderscheid gemaakt tussen de aspecten plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Tabel 5-9 Puntsschaal van plaatsgebonden risico en groepsrisico

	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico
++	n.v.t.	n.v.t. ¹⁶
+	n.v.t.	n.v.t.
0	Geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten binnen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} ten opzichte van autonome ontwikkeling	Geen verandering groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling
-	Nieuwe <i>beperkt</i> kwetsbare objecten ten opzichte van autonome ontwikkeling binnen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour	Kleine toename groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling
--	Nieuwe kwetsbare objecten ten opzichte van autonome ontwikkeling binnen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour	Grote toename groepsrisico ten opzichte van autonome ontwikkeling

¹⁶ Het toevoegen van ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van risicobronnen zal per definitie een verslechtering van de externe veiligheidssituatie opleveren.

De aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid maken onderdeel uit van de verantwoording groepsrisico. Ze zijn beoordeeld aan de hand van de wegenstructuur binnen de alternatieven. Deze structuur bepaalt de mogelijkheden voor rampenbestrijding om de locatie te bereiken en de mogelijkheden voor personen om die locatie te verlaten.

5.3.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling is gelijk aan de huidige situatie omdat er geen ruimtelijke ontwikkelingen zijn, geen veranderingen plaatsvinden aan de relevante risicobronnen en geen nieuwe risicobronnen gerealiseerd worden.

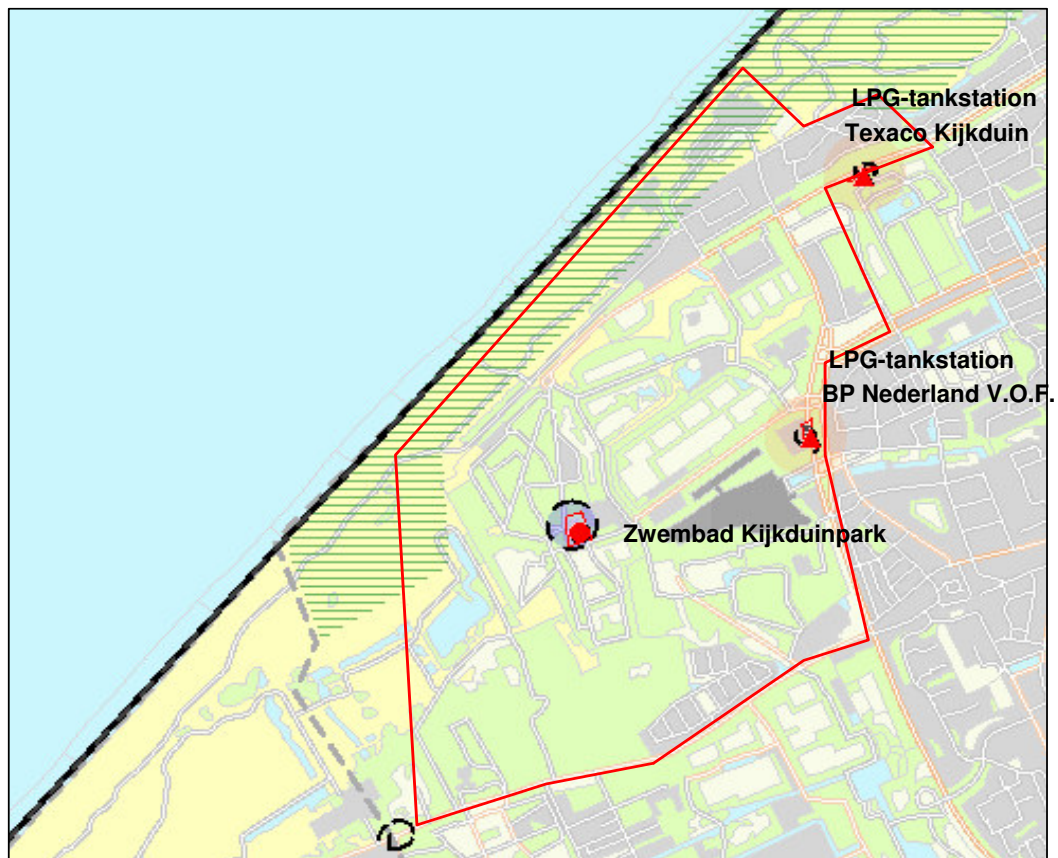
PR en GR Inrichtingen

Figuur 5-1 geeft een overzicht van de mogelijke relevante risicovolle inrichtingen voor het plan-MER Kijkduin. De LPG-tankstations BP Nederland V.O.F (verder BP genoemd) en Texaco Kijkduin (verder Texaco genoemd) zijn meegenomen, omdat het invloedsgebied van de inrichtingen (150 meter conform het REVI¹⁷) over het plangebied valt. De inrichting Kijkduinpark BV (zwembad) ligt in het plangebied maar is niet in het onderzoek meegenomen. Een zwembad met chloorbleekloog in opslag valt namelijk niet onder het Bevi (artikel 2) en is daarom vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet relevant¹⁸.

De schaatsbaan Uithof, die op ongeveer 1650 meter ten zuiden van het plangebied ligt, is niet meegenomen in de effectbeoordeling. Het invloedsgebied van deze inrichting betreft namelijk 275 meter en daarmee niet over het plangebied Kijkduin valt. Volgens de brandweer verdient de inrichting aandacht, omdat op grotere afstand dan 275 meter nog gewonden kunnen vallen.

¹⁷ Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen.

¹⁸ Voor het zwembad bedraagt de 1% letaliteitcontour van het zwembad op basis van het Leidraad Risico Inventarisatie Gevaarlijke Stoffen 90 meter, bij 1.6000 liter chloorbleekloog in opslag (bron provinciale risicokaart).



Figuur 5-1 Overzicht mogelijk relevante risicovolle inrichtingen in het plangebied

Plaatsgebonden risico

Voor tankstations waar LPG wordt verkocht, geldt een 10^{-6} plaatsgebonden risico vanaf het vulpunt, het reservoir en de afleverinstallatie. Het plaatsgebonden risico wordt bepaald op basis van de maximale doorzet van het LPG tankstation. De relevante LPG-tankstations hebben een maximale doorzet van $<1000 \text{ m}^3$ LPG per jaar en $<1500 \text{ m}^3$ LPG per jaar (Texaco Kijkduin 960 m^3 ¹⁹) en BP Nederland V.O.F en $<15000 \text{ m}^3$ LPG per jaar²⁰) In onderstaande tabel is het 10^{-6} plaatsgebonden risico opgenomen van de LPG tankstations.

Voor tankstations waar LPG wordt verkocht, geldt een 10^{-6} PR vanaf het vulpunt, het reservoir en de afleverinstallatie. Het PR wordt bepaald op basis van de maximale doorzet van het LPG tankstation. De LPG-tankstations hebben een maximale doorzet van $<1000 \text{ m}^3$ LPG per jaar (Texaco 960 m^3)²¹ en $<1.500 \text{ m}^3$ LPG per jaar (BP Nederland)²². In onderstaande tabel is het 10^{-6} PR opgenomen van de LPG tankstations.

¹⁹ Op basis van de provinciale risicokaart

²⁰ $<1500 \text{ m}^3$ LPG per jaar is gebaseerd op de Wm vergunning van het LPG tankstation van 28 april 2008.

²¹ Op basis van de provinciale risicokaart.

²² $<1.500 \text{ m}^3$ LPG per jaar is gebaseerd op de Wm vergunning van het LPG tankstation van 28 april 2008.

Tabel 5-10 Plaatsgebonden risico 10^{-6} LPG-tankstations²³

Inrichting	PR 10^{-6} vulpunt	PR 10^{-6} reservoir	PR 10^{-6} afleverinstallatie
LPG-tankstation BP Nederland V.O.F	110 meter	25 meter	15 meter (2 keer)
LPG-tankstation Texaco Kijkduin	45 meter	25 meter	15 meter

In de huidige situatie bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} PR-contour van de LPG tankstations en dit levert dus geen knelpunt op.

Het GR van de LPG-tankstations is semi-kwantitatief beoordeeld. Het document "*Groepsrisico bij LPG tankstations & wijziging REVI*" (RIVM, 2007) stelt dat de oriëntatiewaarde voor GR voor het LPG tankstations BP mogelijk wordt overschreden bij 276 personen²⁴ binnen het invloedsgebied. Het aantal personen binnen het invloedsgebied bedraagt 119 personen en daarmee ligt het GR onder de oriëntatiewaarde. Voor het LPG tankstation Texaco wordt de oriëntatiewaarde van het GR mogelijk overschreden bij 301 personen binnen het invloedsgebied. Het aantal personen binnen het invloedsgebied bedraagt 40 personen en daarmee ligt het GR ruim onder de oriëntatiewaarde.

Transport

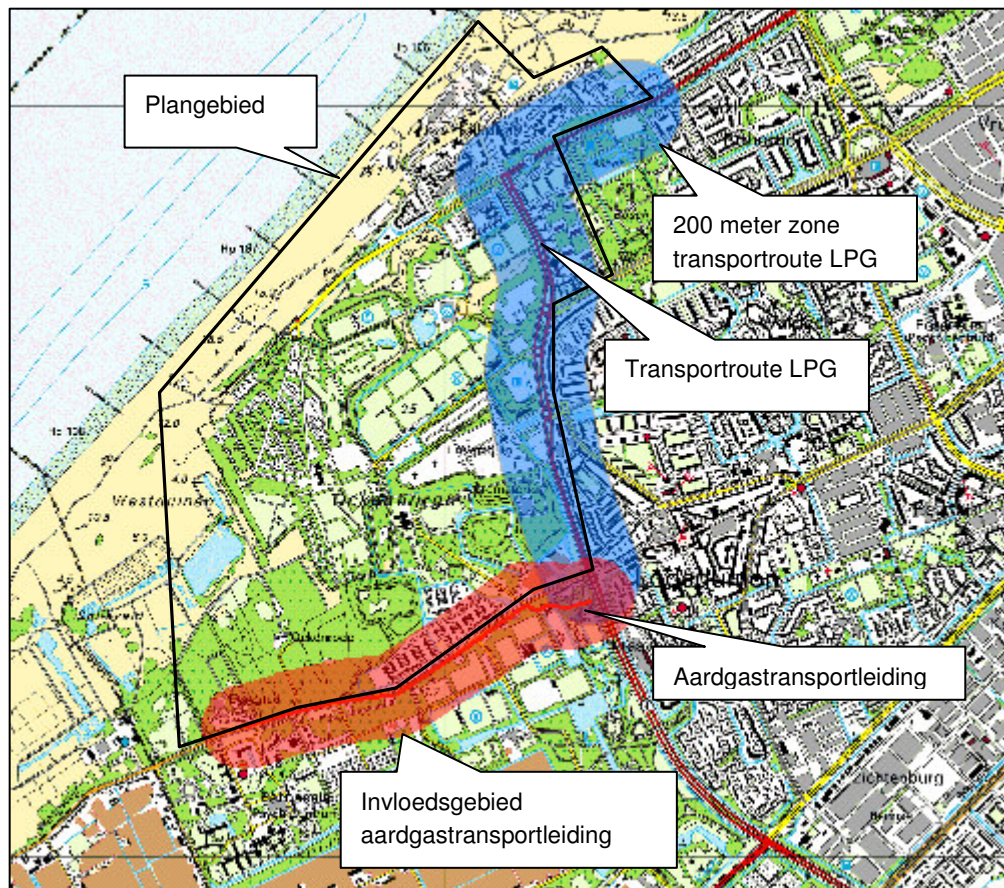
Nabij het plangebied bevinden zich geen transportroutes van gevaarlijke stoffen over het water, spoor, rijks- en provinciale wegen. De afstanden tot de dichtstbijzijnde relevante routes bedraagt meer dan 3 kilometer. Transport van gevaarlijke stoffen over gemeentelijke wegen en per aardgastransportleiding is wel relevant.

Binnen het plangebied liggen twee LPG-tankstations²⁵ en er is aangenomen dat het transport van LPG plaatsvindt over de wegen aangegeven in Figuur 5-. In de figuur is de 200 meter-zone rondom de transportroute LPG opgenomen. Dit figuur geeft eveneens ligging van de aardgastransportleiding weer met het bijbehorende invloedsgebied. Het invloedsgebied van de aardgastransportleiding en de 200 meter-zone van de transportroute LPG vallen over het plangebied Kijkduin.

²³ Deze tabel is gebaseerd op tabel 1 van het REVI, tabel 2a van het REVI is niet van toepassing omdat deze geldt voor saneringssituaties.

²⁴ Voor het bepalen van het aantal personen is van een worstcase scenario uitgegaan. Dit betekent dat er geen aanwezigheidspercentages zijn toegepast.

²⁵ Er is gekeken naar transport van stofcategorie GF3 (waaronder LPG valt) omdat deze maatgevend is voor de hoogte van het GR. Dit neemt niet weg dat over deze transportroute ook vervoer van andere stofcategorieën kan plaatsvinden.



Figuur 5-2 Ligging invloedsgebied aardgastransportleiding en 200 meter zone transportroute LPG ten opzichte van plangebied Kijkduin

Aardgastransportleiding

Naast toetsing aan het toekomstige beleid adviseert het ministerie van VROM om ruimtelijke ontwikkeling ook te toetsen aan de circulaire “Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen” die nu geldt. Deze circulaire stelt dat voor de aardgasleiding de volgende ruimtelijke beperkingen gelden:

- Geen beperkt kwetsbare objecten (waaronder ook incidentele bebouwing van woningen) binnen 5 meter aan weerszijden van de leiding;
- Geen kwetsbare objecten binnen 17 meter aan weerszijden van de leiding.

Uit de toetsing blijkt dat in de huidige situatie aan de ruimtelijke beperkingen wordt voldaan.

PR en GR transportroute LPG gemeentelijke wegen

Het 10^{-6} PR van de transportroute LPG over de gemeentelijke wegen is bepaald met behulp van het rekenprogramma RBM II. Het aantal transporten LPG per jaar is gebaseerd op de maximale doorzet van de aanwezige LPG-tankstations (960m^3 en $<1500\text{ m}^3$ LPG).

Hierbij is aangenomen dat er per LPG-tankstation op jaarbasis 70 transporten van LPG plaatsvinden.²⁶ Uitgaande van een worst case scenario vinden er in totaal 140 transporten van LPG per jaar plaats. Uit de risicoanalyse voor het PR blijkt, dat er geen 10^{-6} en 10^{-7} PR-contour aanwezig zijn en de 10^{-8} PR-contour op 24 meter ligt. Het PR van de transportroute voor LPG levert dus geen beperkingen op in de huidige situatie.

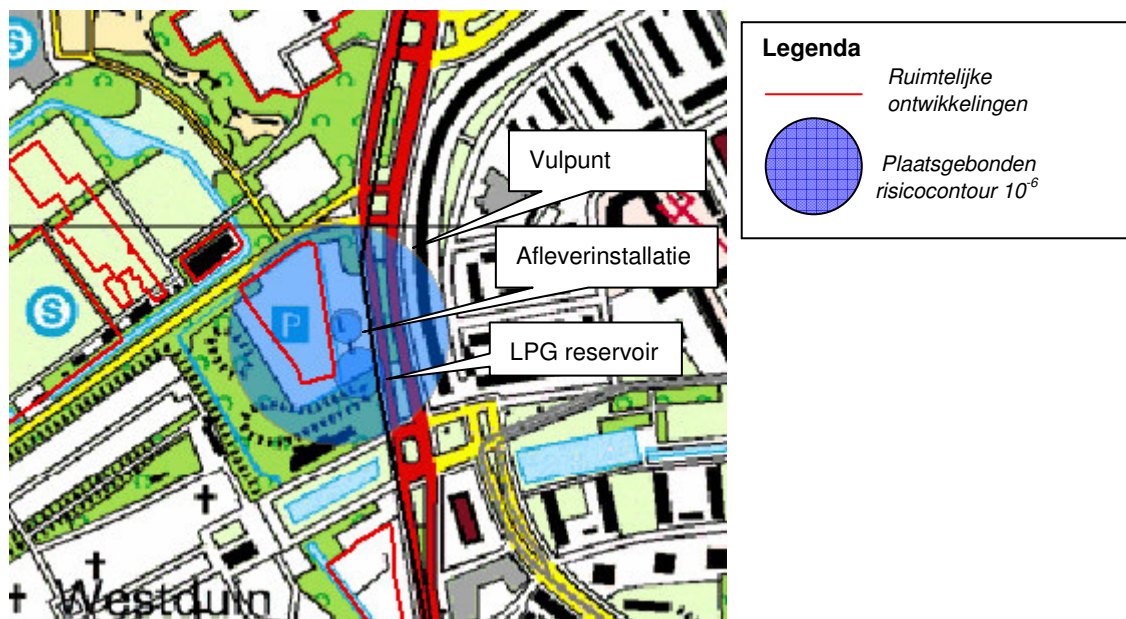
Het GR van de transportroute LPG is kwalitatief beoordeeld. Het document "Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen" (min. V&W, 1998) stelt dat de oriëntatiewaarde van het GR mogelijk wordt overschreden bij 80 personen per hectare binnen de 200 meterzone van de transportroute. Het aantal personen binnen deze zone bedraagt 63 personen per hectare en daarmee ligt het GR van de transportroute LPG onder de oriëntatiewaarde.²⁷

5.3.3 Effectbeoordeling

Inrichtingen

1. PR en GR LPG-tankstation BP Nederland V.O.F

In de onderstaand figuur is te zien, dat in elk alternatief (A, B en C) de grenswaarde voor het 10^{-6} PR van het vulpunt wordt overschreden. Woningen zijn kwetsbare objecten en niet toegestaan binnen de 10^{-6} PR-contour. Het LPG-tankstation stelt dus beperkingen aan de inrichting van het ontwikkelveld C2 in alle alternatieven.



Figuur 5-2 PR-contouren 10^{-6} van vulpunt, afleverinstallaties en LPG-reservoir van het LPG station BP ten opzichte van de ruimtelijke ontwikkelingen

²⁶ De 140 transporten LPG betreft het totale aantal transporten voor beide rijrichtingen.

²⁷ Totaal 5691 personen binnen 107 ha. $5691/107 = 63$ personen per ha.

Tabel 5-11: Beoordeling plaatsgebonden risico LPG tankstation BP Nederland V.O.F.

	A	B	C
²⁸ Kwetsbare objecten binnen PR 10 ⁻⁶	ja	ja	ja
²⁹ Beperkt kwetsbare objecten binnen PR 10 ⁻⁶	nee	nee	nee
Score	--	--	--

De effecten van de verschillende alternatieven voor het GR zijn inzichtelijk gemaakt door de totale toename van het aantal personen binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation BP te bepalen. In het bijlagenrapport hoofdstuk 5.3 staat een overzicht van het aantal personen binnen het invloedsgebied. Uit de onderstaande tabel blijkt, dat in alle alternatieven sprake is van een toename van het aantal personen in het invloedsgebied. Dit leidt in alle gevallen tot een toename van het groepsrisico. De toename is alternatief A en B groter dan in alternatief C. Alternatieven A en B leiden dus tot een grote toename (score --) en alternatief C tot een lichte toename (score -) van het GR.

Tabel 5-12 Beoordeling groepsrisico LPG tankstation BP

	A	B	C
Aantal personen*	204	144	22
Score	--	--	-

* aantal personen binnen het invloedsgebied van het groepsrisico t.o.v. de autonome ontwikkeling

Voor de inrichtingen is het PR bepalend omdat in alle alternatieven de grenswaarde van het 10⁻⁶ PR wordt overschreden. Gezien dit gegeven, scoren alle alternatieven een "--" voor het LPG tankstation BP.

Tabel 5-13 Totaalbeoordeling LPG tankstation BP

	A	B	C
Plaatsgebonden risico	--	--	--
Groepsrisico	--	--	-
Totaalscore	--	--	--

2. PR en GR LPG-tankstation Texaco

De 10⁻⁶ PR-contouren van het LPG-tankstation Texaco vallen in alle alternatieven (A, B en C) niet over ruimtelijke ontwikkelingen. Het levert daarom geen beperkingen op voor de inrichting van het plangebied.

Binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation Texaco zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen aanwezig en daarmee geen toename van het aantal personen. Dit betekent dat in geen alternatief het GR toeneemt. Het aantal personen binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation blijft gelijk aan dat in de huidige- en autonome situatie.

Transport

1. PR en GR Aardgastransportleiding

Conform de circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" geldt voor de aardgastransportleiding een toetsingsafstand van 40 meter. Buiten deze zone gelden geen beperkingen vanwege de aardgastransportleiding.

Bij alternatief A ligt een ruimtelijke ontwikkeling (H1) binnen de toetsingafstand. Ten aanzien van woningen stelt de Circulaire de beperking dat binnen 17 meter geen woningen gerealiseerd mogen worden.

²⁸ Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen en ziekenhuizen.

²⁹ Voorbeelden van beperkt kwetsbare objecten zijn kantoren en bedrijven

Aangezien alternatief A de ruimtelijke ontwikkelingen op een afstand van ongeveer 27 meter geprojecteerd, levert alternatief A geen knelpunten. Bij alternatieven B en C vallen de ruimtelijke ontwikkelingen buiten deze zone en dus leveren deze geen knelpunten op.

Het 10^{-6} PR van de aardgastransportleiding is bepaald door de Gasunie. Zij gaven aan dat het 10^{-6} PR van de aardgastransportleiding 0 meter is.³⁰ Dit betekent dat het PR van de aardgastransportleiding geen beperkingen stelt.

In Tabel 5-14 is de toename van het aantal personen binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding per alternatief weergegeven. Uit de tabel kan worden opgemaakt, dat in de alternatief A en C een lichte toename en in alternatief B geen toename van het GR plaatsvindt.

Tabel 5-14 Beoordeling groepsrisico aardgastransportleiding

	A	B	C
Aantal personen*	30	0	34
Score	-	0	-

*aantal personen binnen het inventarisatieafstand van het groepsrisico t.o.v. de autonome ontwikkeling

Voor de beoordeling van de risico's van de aardgastransportleiding is het groepsrisico bepalend. Alternatief A en C scoren licht negatief omdat ze leiden tot een lichte toename van het groepsrisico. Alternatief B scoort neutraal omdat geen toename van het groepsrisico plaatsvindt.

Tabel 5-15 Totaal beoordeling aardgastransportleiding

	A	B	C
Plaatsgebonden risico	0	0	0
Groepsrisico	-	0	-
Score	-	0	-

2. PR en GR transportroute LPG gemeentelijke wegen

Voor de transportroute van LPG over gemeentelijke wegen zijn geen PR 10^{-6} en PR 10^{-7} PR-contouren aanwezig buiten de weg en de 10^{-8} PR-contour ligt op 24 meter.³¹ Dit stelt dus geen beperkingen aan de inrichting van het plangebied Kijkduin.

In de onderstaande tabel staat de toename van het aantal personen binnen de 200 meterzone van de transportroute voor LPG per alternatief. Uit de tabel kan worden opgemaakt dat in elk alternatief (A, B en C) een (forse) toename van het aantal personen binnen de 200 meterzone plaatsvindt. Dit komt doordat het aantal personen in het plangebied toeneemt. De toename is in alternatief A groter dan in de alternatieven B en C. Alternatief A leidt dus tot een grote toename van het groepsrisico (score --) en de alternatieven B en C tot een lichte toename van het groepsrisico (score -).

³⁰ Correspondentie Gasunie 2 maart 2009

³¹ Zie beoordeling van de huidige situatie voor de wijze waarop het plaatsgebonden risico 10^{-6} is bepaald.

Tabel 5-16 Beoordeling groepsrisico transportroute LPG

	A	B	C
Aantal personen*	909	498	202
Score	--		

* aantal personen binnen de 200 meter zone t.o.v. de autonome ontwikkeling

Evenals voor de aardgastransportleiding is voor de transportroute LPG het GR bepalend. Alternatief A heeft een grotere negatieve score omdat het leidt tot een grote toename van het GR. Alternatief B en C scoren licht negatief omdat ze een lichte toename van het groepsrisico tot gevolg hebben.

Tabel 5-17 Totaal beoordeling transportroute LPG

	A	B	C
Plaatsgebonden risico	0	0	0
Groepsrisico	--	-	-
Totaalscore	--	-	-

Zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

De beoordeling zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid heeft plaatsgevonden op basis van de mogelijke nieuwe wegenstructuur van de alternatieven. Als er in een volgende planfase een meer gedetailleerde uitwerking is, is een complete beoordeling mogelijk.

De wegenstructuur van de alternatieven B en C kent doodlopend wegen. Dit is een verslechtering voor de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Vluchtende mensen dienen te kunnen vluchten zonder dat ze in een doodlopende weg terecht komen en hulpverleningsvoertuigen dienen het rampgebied gemakkelijk te kunnen bereiken (via 2 of meer routes). Bovendien maken vluchtende personen en hulpverleners gebruik van dezelfde doodlopende weg, waardoor twee tegengestelde stromen voor vertraging kunnen zorgen. Alternatief A wordt gekenmerkt door doorstromende wegen en dit is een verbetering voor de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Tabel 5-18 Beoordeling zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

	A	B	C
Zelfredzaamheid	+	-	-
Bestrijdbaarheid	+	-	-
Score	+	-	-

Samenvatting beoordeling externe veiligheid

De beoordeling van de beschreven aspecten is in onderstaande tabel samengevat. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies van de effectbeoordeling.

Tabel 5-19 Beoordeling van de alternatieven

Deelaspect		Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
PR	Inrichtingen	--	--	--
	Vervoer van aardgas door buisleidingen	0	0	0
	Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg	0	0	0
GR	Inrichtingen	--	--	-
	Vervoer van aardgas door buisleidingen	-	0	-
	Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg	--	-	-
Zelfredzaamheid en Bestrijdbaarheid		+	-	-

5.4 Sociale aspecten

5.4.1 Beoordelingskader

Hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport beschrijft het belangrijkste beleid voor sociale aspecten, waaronder de *Structuurvisie Den Haag 2020* (2008), de discussienotitie *Mensen maken de stad: Maatschappelijke visie op Den Haag 2020* (2005) en de *Kadernota Openbare Ruimte* (2003). De verschillende deelaspecten binnen het thema sociale aspecten gaan over de inrichting van de omgeving. De inrichting zorgt dat bewoners en passanten zich prettig en veilig voelen in het gebied. Tabel 5-20 bevat het beoordelingskader voor het thema sociale aspecten.

Tabel 5-20 Beoordelingskader sociale aspecten

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Sociale aspecten	Langzaam verkeersvoorzieningen*	Subjectieve beleving Sociale veiligheid Barrièrewerking	Kwalitatief Kwalitatief
	Kwaliteit openbare ruimte	Bruikbaarheid en sociale veiligheid openbare ruimte&groen	Kwalitatief
	Sociale samenhang	Demografische opbouw Aanwezigheid voorzieningen	Kwalitatief

* Dit aspect betreft bij het thema mobiliteit het aantal langzaam verkeersvoorzieningen en de verkeersveiligheid.

Sociale aspecten kijkt naar:

- Het verloop en de inrichting van langzaam verkeersvoorzieningen; fysieke kenmerken van voetgangers- en fietsverbindingen:
 - subjectieve verkeersveiligheid is het gevoel van veiligheid dat de weggebruiker ervaart. Dit wordt bepaald door de inrichting en de inpassing van de infrastructuur;
 - sociale veiligheid gaat in op het gevoel van veiligheid bij gebruik van de infrastructuur;
 - barrièrewerking gaat in op aanwezigheid van voertuigen of infrastructuur, die een negatieve invloed uitoefent op langzaam verkeer en mensen. Bij subjectieve verkeersveiligheid en barrièrewerking wordt gekeken naar de inrichting van langzaam verkeersverbindingen;
- De functie en inrichting van de openbare ruimte;
- De sociale samenhang die onder meer afhankelijk is van de demografische opbouw van de wijk en de in de wijk aanwezige voorzieningen.

5.4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

Kijkduin maakt deel uit van stadsdeel Loosduinen, een grotendeels naoorlogse uitbreiding van Den Haag. Het stadsdeel is een lappendeken van buurten en wijkjes en bestaat naast Kijkduin en restanten van het historische Loosduinen uit de wijken Meer en Bosch, Houtwijk, Waldeck en Vruchtenbuurt. Het stadsdeel heeft een groen maar versnipperd karakter.

Langzaam verkeersvoorzieningen

Dit deelaspect kijkt naar de ligging en fysieke kenmerken van de langzaam verkeersvoorzieningen die barrières kunnen opwerpen of gevoelens van onveiligheid veroorzaken. De Lozerlaan en Machiel Vrijenhoeklaan, Kijkduinsestraat, Laan van Meerdervoort en de Monsterseweg maken deel uit van het hoofdnet voor de fiets. De landelijke fietsroute door de duinen is onderdeel van de Noordzeeroute, net als de recreatieve route vanuit Kijkduin naar Midden Delfland (parallel aan de Lozerlaan). Het stelsel van langzaam verkeersroutes kent een aantal barrières door de kruising met hoofdwegen, met name de hoofdverkeersroute Lozerlaan – Ockenburghstraat – Laan van Meerdervoort. Wanneer je vanuit Kijkduin naar het winkelcentrum Loosduinen of naar de dichtstbijzijnde basisschool wilt, moet je die barrière altijd minimaal eenmaal kruisen.

Een aantal routes loopt door 's avonds stil en vrijwel onbebouwd gebied met veel groen, verlaten parkeerplaatsen en weinig verlichting. Een voorbeeld daarvan is de Wijndaelerweg. Routes zoals deze zijn overdag prettig om te wandelen of te fietsen, maar kunnen 's avonds onprettig zijn. Bovendien zijn er weinig alternatieve routes beschikbaar. Dit is voor de veiligheidsbeleving ongunstig.

Demografische opbouw

Kijkduin heeft een zeer hoog percentage aan 65-plussers, dat met 35% aanzienlijk hoger ligt dan het Haagse gemiddelde. Ook het aandeel 80-plussers is beduidend hoger dan gemiddeld. De leeftijdsamenstelling verklaart dat Kijkduin verhoudingsgewijs veel alleenstaanden huisvest en minder gezinnen met kinderen.

Wonen

Het gebied Kijkduin kent hoofdzakelijk twee woonmilieus:

- Een kleinschalig stedelijke voorzieningenmilieu in de badplaats.
- Een stadsrandmilieu in Kijkduin-binnen/Ockenrode, bestaande uit flats en kleine villa's.

Werken en voorzieningen

Het Deltaplein vormt de kern van Kijkduin. Hier bevinden zich de retail³², horeca, hotels, een congrescentrum en locaties voor toeristische activiteiten. Het publiek bestaat voornamelijk uit ouderen en gezinnen met kinderen. Bezoekers van Kijkduin komen uit de hele regio, met een accent op Den Haag Zuidwest en de aangrenzende gemeenten Monster, Wateringen en Delft. Deze aangrenzende gemeenten hebben via de route A4 – Lozerlaan gunstige autoverkeerverbindingen met Kijkduin.

In Kijkduin bevinden zich geen bedrijfs- of kantoorlocaties. Het is arm aan voorzieningen voor de eerste levensbehoeften. Er is geen supermarkt, wel zijn er enkele winkels op het Deltaplein. De inwoners van Kijkduin zijn voor het merendeel van hun dagelijkse boodschappen aangewezen op het winkelcentrum Loosduinen aan het Loosduinse Hoofdplein. Dit ligt op 2,5 kilometer afstand van het Deltaplein.

³² Retail richt zich op de levering van diensten en/of goederen aan de consument, bijvoorbeeld een winkel of reisbureau.

Sport

De sportaccommodaties Kijkduin/Ockenburgh bieden belangrijke voorzieningen voor een groot aantal inwoners van het stadsdeel Loosduinen. Het sportcluster met een grote diversiteit aan sportactiviteiten, ligt tussen de Wijndaelerweg en Machiel Vrijenhoeklaan. Hier zijn voetbalvelden, een tenniscomplex, een 9-holes golfbaan, honk- en softbalcomplex en diverse sportverenigingen aanwezig. Ook zijn er een sporthal, squashcentrum en een bowlingbaan. Naast de sportterreinen kan er gesport worden in het duingebied. Het strand en de zee bieden gelegenheid tot het uitoefenen van meer individuele sporten zoals fietsen, hardlopen en diverse strandsporten. Ondanks dat de sportaccommodaties intensief worden gebruikt, liggen deze er een deel van de tijd verlaten bij.

Maatschappelijke voorzieningen

In het plangebied liggen diverse maatschappelijke voorzieningen met een bovenregionaal karakter. Steinmetz/de Compaan aan de Buitenklingen is een zorgcentrum voor geestelijk gehandicapten. Verder liggen er een crematorium en begraafplaats. In 2007 is de International School of The Hague (ISH) aan de Wijndalerduin geopend. De ISH accommodeert ongeveer 1200 leerlingen en maakt gebruik van de aanwezige sportvoorzieningen in het gebied. Kijkduin heeft geen eigen basisschool. De dichtstbijzijnde basisschool is de openbare basisschool Bohemen-Kijkduin aan het Daltonplantsoen. De afstand tussen het hart van Kijkduin (Deltaplein) en deze school bedraagt 1,8 kilometer, wat een tamelijk grote afstand is voor vooral de jongste kinderen.

Autonome ontwikkeling

In het gebied grenzend aan Kijkduin zijn op dit moment geen grootschalige ontwikkelingen en evenmin bestaan er plannen daarvoor. Ontwikkelingen voor nieuwbouw en renovatie spelen in stadsdeel Loosduinen en in de aangrenzende gemeente Monster voornamelijk op bouwplanniveau, bijvoorbeeld de (deels al voltooide) opknapbeurt van het winkelcentrum Loosduinen. In de autonome ontwikkeling verbetert het niveau van de dagelijkse voorzieningen niet en neemt de vergrijzing van de bevolking toe.

Langzaam verkeerroutes

In de autonome ontwikkeling wordt de openbare ruimte niet structureel aangepakt. Voor de langzaam verkeerroutes betekent dit dat er niets verandert. De opwaardering van de Kijkduinsestraat en de Machiel Vrijenhoeklaan tot een onderdeel van de internationale ring, zorgt voor een toename van autoverkeer. Hierdoor neemt de barrièrewerking van deze autoverkeerroute voor de langzaam verkeersroute tussen Kijkduin en de dichtstbijzijnde basisschool toe.

Wonen

De badplaats Kijkduin krijgt door lopende en reeds geplande woningbouwontwikkelingen van de Westlandse Zoom een impuls. De komende periode worden er in de Westlandse Zoom 4.000 woningen, veelal vrijstaande woningen in het luxe segment, gerealiseerd. Duizend daarvan komen op Haags grondgebied, de rest in de gemeente Westland. Voor de nieuwe bewoners is Kijkduin de dichtstbijzijnde badplaats. Van deze reeds geplande ontwikkelingen zal de badplaats in de toekomst profiteren.

5.4.3 Effectbeoordeling

Beschrijving effecten per deelaspect

Deelaspect langzaam verkeer

De uitvoering van het Masterplan kan twee hoofdproblemen mogelijk oplossen:

1. De barrièrewerking van de hoofdverkeersroutes;
2. De sociale veiligheid op de langzaam verkeer routes in het sportveldengebied.

Een kwaliteitsimpuls in het sportveldengebied kan zorgen voor een verbetering van de sociale veiligheid 's avonds en op stille tijden overdag. Dit is echter afhankelijk van de wijze waarop de wegen en paden worden ontworpen en de wijze waarop het parkeren wordt opgelost. Het scoren van een plus op dit deelaspect is niet "automatisch", er moet in latere planfasen in geïnvesteerd worden.

De barrièrewerking die voetgangers en fietsers ondervinden van de huidige hoofdverkeersroutes voor auto's kan deels worden opgelost door de oversteekbaarheid van deze hoofdroutes te verbeteren. Het effect is echter beperkt. Door toevoeging van nieuwe woningen ontstaan er straks meer verkeersbewegingen, dus de groep mensen die last heeft van de barrière wordt groter. Beter zou zijn in het nieuwbougebied een (bescheiden) pakket van dagelijkse voorzieningen te creëren, bestaande uit een supermarkt en een basisschool. Dan hoeven veel minder mensen dagelijks te voet of per fiets de hoofdverkeersroute over te steken. Maar ook dán is uiteraard verbetering van de oversteekbaarheid van deze routes gewenst. Er blijven altijd boodschappen over, waarvoor je niet in Kijkduin terecht zult kunnen. Alternatieven B en C voorzien in een voetgangerbrug over de Kijkduinsestraat van Meer en Bosch naar de overkant. Dit is een verbetering voor de oversteekbaarheid ter plaatse, maar heeft gezien de ligging een beperkt effect op de bereikbaarheid van het bestaande winkelcentrum.

Deelaspect kwaliteit openbare ruimte

Het Masterplan voorziet in een kwaliteitsimpuls voor vooral de badplaats (Kijkduin aan Zee) en het sportveldengebied. De badplaats wordt dichter bebouwd en parkeren verdwijnt straks grotendeels ondergronds. De sociale veiligheid en aantrekkelijkheid van de openbare ruimte als ontmoetingsplek verbetert hierdoor. Dit geldt voor elk alternatief.

In Kijkduin aan Zee gaan private partijen investeren in nieuwbouw, waardoor er kansen liggen om het kwaliteitsniveau van de openbare ruimte op te waarden naar "Maatwerk kwaliteit" zoals bedoeld in de Kadernota openbare ruimte. Wanneer deze kans daadwerkelijk wordt benut, scoren alle alternatieven positief op bruikbaarheid en veiligheid van de openbare ruimte. Elk alternatief krijgt op dit deelaspect minimaal één plus door de kwaliteitsverbetering van de openbare ruimte in de badplaats, waar de meeste bezoekers komen en dus ook de meeste mensen de verbetering merken.

De opwaardering van openbare ruimten in het sportveldengebied is voor de sociale veiligheid van grotere betekenis dan in de badplaats, omdat de sociale veiligheid op langzaam verkeersroutes in de huidige situatie niet goed is. De alternatieven verschillen van elkaar wat betreft de aanpak van het sportveldengebied. In één alternatief (alternatief B) wordt het sportveldengebied gesplitst in een woongebied en stuk sportgebied. Opwaardering van het gebied tot een grote, herkenbare eenheid met een eigen karakter en met allure is in dat alternatief moeilijker.

Deelaspect sociale samenhang

Het Masterplan biedt kansen om de sociale samenhang te vergroten. De toevoeging van bebouwing levert mogelijkheden op om een levendig, naar leeftijd en leefstijl gemengd woonmilieu te ontwikkelen. In een dergelijk woonmilieu kun je ontmoetingsruimten creëren en draagvlak ontwikkelen voor een eigen pakket van dagelijkse voorzieningen zoals een supermarkt en een basisschool. Dit laatste is alleen reëel wanneer de nieuwbouw een compact karakter heeft en een min of meer aaneengesloten geheel vormt met het bestaande Kijkduin. De alternatieven verschillen op dat punt aanzienlijk.

Effectbeoordeling per alternatief

Alternatief A

Alternatief A voorziet in compacte bebouwing langs de Ockenburghstraat en de Kijkduinsestraat. De nieuwbouw bestaat uit onderscheiden buurtjes die zijn gekoppeld door hun ligging tegen de Ockenburghstraat aan. Die stedelijke as vormt als het ware de ruggengraat van de gehele nieuwbouw in Kijkduin. Bovendien liggen ze tegen het bestaande Kijkduin aan. De onderscheiden buurtjes vormen min of meer een geheel. In het centrum van de nieuwe buurtjes kan een centrum voor dagelijkse voorzieningen worden gerealiseerd, bijvoorbeeld een supermarkt en een basisschool. Dit ligt dan ook direct dicht bij het bestaande Kijkduin. Als dit gebeurt, onderscheidt dit alternatief zich in positieve zin van de andere twee alternatieven. In de andere alternatieven is de nieuwbouw veel verspreider geprojecteerd, waardoor het moeilijker zo niet onmogelijk wordt om een nieuw buurtcentrum te realiseren.

In alternatief A blijft het sportgebied als geheel intact. Dat biedt kansen om het als geheel aan te pakken, en een inrichtingsconcept te ontwikkelen dat in één keer de overzichtelijkheid, de belevingswaarde én de sociale veiligheid verbetert.

Alternatief B

Alternatief B voorziet in verspreid liggende bebouwingsvlekken. Het alternatief kent 6 van elkaar losgekoppelde woonbuurtjes waarvan er 4 kleiner zijn dan 100 woningen. Dit is te klein om een diverse, levendige gemeenschap te vormen. Door de van elkaar los gekoppelde ligging van de woonbuurtjes ontstaan voor nieuwe bewoners 's avonds minder prettige fietsroutes. Een dergelijke versnippering bemoeilijkt het vinden van draagvlak voor een logische locatie voor verbetering van de dagelijkse voorzieningen. Een van de woonbuurtjes (X3) komt in het gebied dat thans de functie van sportgebied heeft. Dit gebied wordt opgesplitst in een woongebied en een sportgebied. Het is bij die opzet minder goed mogelijk om het bestaande sportgebied als een grote, herkenbare eenheid een kwaliteitsimpuls te geven.

Alternatief C

Alternatief C lijkt op alternatief B. Het voorziet naast een aantal nieuwe woonbuurtjes nabij de bestaande badplaats ook in een buurt van 130 woningen ten zuiden van het bestaande recreatiecomplex Kijkduinpark (C4). Dit is een afgelegen, geïsoleerde locatie. De fietsroute hierheen via de Wijndaelerweg is 's avonds onplezierig en niet sociaal veilig. Dit alternatief scoort iets slechter op de verbetering van de dagelijkse voorzieningen dan bij alternatief B. Wel blijft in alternatief C het sportgebied intact, zodat dit als een grote herkenbare eenheid een kwaliteitsimpuls kan krijgen.

Samenvatting beoordeling sociale aspecten

De beoordeling van de beschreven aspecten is in onderstaande tabel samengevat. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies van de effectbeoordeling.

Tabel 5-21 Beoordeling van de alternatieven

Deelaspect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
Langzaam verkeersvoorzieningen	+	-	-
Kwaliteit openbare ruimte	++	+	++
Sociale samenhang	+	-	-

Bij het toekennen van scores in de bovenstaande tabel zijn de volgende aannames gedaan:

1. Het pakket van voorzieningen wordt uitgebreid met dagelijkse voorzieningen zoals een supermarkt en een basisschool wanneer daar voldoende draagvlak voor is. De aanname is dat er bij alternatief A voldoende draagvlak is door de compacte bebouwing. Daardoor wordt ten opzichte van de huidige situatie een positieve score toegekend op het aspect 'langzaam verkeersvoorzieningen'. Omdat de voorzieningen voor dagelijkse levensbehoeften in het gebied zelf aanwezig zijn hoeft er geen drukke hoofdverkeersroute meer te worden gekruist. Let wel: wanneer de dagelijkse voorzieningen er niet komen en er wordt evenmin iets gedaan aan de oversteekbaarheid van de hoofdverkeersroutes dan scoren alle alternatieven op het aspect 'langzaam verkeersvoorzieningen' negatief.
2. Er wordt voor het sportgebied een herinrichtingsconcept ontwikkeld dat tevens de sociale veiligheid verbetert op de belangrijke fietsroutes (zoals de Wijndaelerweg). Dat betekent: openheid, goede doorkijk en oriëntatiemogelijkheden, gelijkmatige verlichting, en reserveparkeerplaatsen zodanig 'wegwerken' dat ze op stille tijden geen verstoring in de beleving van de openbare ruimte meer vormen. Wordt aan die voorwaarde niet voldaan dan gaan alle alternatieven op het deelaspect 'langzaam verkeersvoorzieningen' negatief tot zeer negatief scoren.
3. Er wordt bij de bepaling van woningtypen en prijsniveaus rekening gehouden met gevarieerde bevolkingsopbouw. Dat betekent: een levensloopbestendige woningvoorraad waarin het ook mogelijk is om binnen de sociale voorraad door te stromen van een starterwoning in een flat naar een eengezinswoning. Onder die voorwaarde kan bij 'sociale samenhang' soms een positieve score worden toegekend, namelijk in het geval dat de woonbuurtjes voldoende omvang (250 – 500 woningen) hebben om een levendige gemeenschap te kunnen vormen (alternatief A).

6 EFFECTEN OP HET NATUURLIJK MILIEU

6.1 Bodem

6.1.1 Beoordelingskader

Voor het thema bodem geldt verschillend beleid en wetgeving, waaronder de *Wet bodembescherming (Wbb)* en de *Bodemvisie* van de provincie Zuid-Holland. Hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport gaat hierop in. De onderstaande tabel bevat deelaspecten uit de Bodemvisie, waarbij in de laatste kolom is aangegeven of het aspect relevant is voor dit plan-MER.

Tabel 6-1 Afwegingsaspecten uit bodemvisie Zuid-Holland (2005) relevant voor Kijkduin³³

Hoofdaspecten		Behandeling/relevant
Processen	Bodemdaling	Relevant
Eigenschappen bodem	Draagkracht	Relevant
	Diffuse bodemkwaliteit	Relevant
Bodemkwaliteit	Waterbodemkwaliteit*	Relevant
	Lokale bodemverontreiniging	Relevant
	Diepe grondwaterkwaliteit*	Relevant
Overige	Niet gesprongen Explosieven (NGE)	Relevant

*Over de waterbodemkwaliteit en de kwaliteit van het diepere grondwater zijn geen onderzoeksgegevens beschikbaar en daarom zijn deze niet meegenomen in de effectbeoordeling.

Bodemdaling en draagkracht

Door de toekomstige herinrichting kan de originele bodemopbouw worden vergraven. De bodemopbouw beïnvloedt de draagkracht direct. Het realiseren van bouwwerken kan gepaard gaan met grondwaterstandverlagingen waarbij als gevolg van veenoxidatie de bodem kan dalen.

Bodemkwaliteit

Bodemkwaliteit heeft een beperkte relevantie voor de vergelijking omdat het verplicht is lokale bodemverontreinigingen op te pakken of functiegericht te saneren bij herinrichting. Een score ten opzichte van de autonome ontwikkeling is niet van toepassing omdat er geen ontwikkelingen zijn. Het wel van belang de bodemkwaliteit te kennen om de kansen en aandachtspunten te benoemen.

De beoordeling gaat uit van de diverse historische onderzoeken op de ontwikkelvelden en een rapportage van de puinduin. Verder is de vastgestelde bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Den Haag (2003) gebruikt. De mogelijke aanwezigheid van explosieven, aangeduid met de term Niet Gesprongen Explosieven (NGE) is opgenomen onder het kopje bodemkwaliteit.³⁴ In de onderstaande tabel is het beoordelingskader voor het thema bodem weergegeven.

³³ En voor zover niet beschreven bij andere thema's.

³⁴ Vooronderzoek conventionele Explosieven, project Ockenburgh, Sarnicon 2004.

Tabel 6-2 Beoordelingskader bodem

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Bodem	Bodemkwaliteit	Aandachtspunten om functie af te stemmen op bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Bodemgesteldheid en -structuur	Bodemdaling en draagkracht in relatie tot effecten op gebouwen en infrastructuur	Kwalitatief Kwalitatief

6.1.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

Landschap en bodem

Het plangebied onderscheidt een aantal landschappelijke zones, die grotendeels gebaseerd zijn op de verschillende ontwikkelingsstadia van het landschap: zee, strand, duinen, afgewisseld met duinvallen, en verder landinwaarts de oude strandwallen waarop landgoederen zijn aangelegd. De meest zeewaarts (en dus jongste) duinen vormen het buitenduin. Het binnenduin wordt gevormd door de van oorsprong hier aanwezige oude duinenrijen, welke in het verleden echter grotendeels zijn afgegraven. De aangelegde puinduinen maken deel uit van het binnenduin. Het landschap kent een grote afwisseling aan landschappelijke eenheden, tussen open en besloten terreinen en een zeer gevarieerde inrichting.

Lokale bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 6-3 geeft de lokale bodemopbouw weer. De stromingsrichtingen van het grondwater zijn gebaseerd op een rapportage van TAUW (2006):

- Het freatische (bovenste laag) grondwater stroomt globaal zuidoostelijk in het plangebied;³⁵
- Het ondiepe grondwater (tot ca. 6 m-mv) in het duinpakket stroomt in de richting van de aanwezig sloten richting het oosten.

Tabel 6-3 Lokale bodemopbouw³⁶

Regionaal		Lokaal	
Geohydrologische eenheid	Traject	Samenstelling grondsoorten	Deeltraject
Deklaag	0 - 20 m-mv	Duinpakket, fijn zand, vermengd met puin Veen/klei en fijn zand Fijn zand soms slibhoudend/oude strandwallen	0 – 2 m-mv 2 – 4 m-mv 4 – 18 m-mv
Scheidende laag	18 - 20 m-mv	Klei en veen soms zandig	18 – 20 m-mv
1 ^e watervoerende pakket	20 - 60 m-mv	Fijn tot grof zand	20 – 60 m-mv

Draagkracht en bodemdaling

Draagkracht wordt gedefinieerd als de mate waarin een bodem ongevoelig is voor zetting (zakken van de bodem) als gevolg van 'bovenbelasting' door bijvoorbeeld bebouwing. Bovenbelasting leidt tot compactie van klein/veenpakket, waardoor de bodem daalt. Door zettingen kunnen nieuwe bouwwerken en infrastructuur schade oplopen. De aanlegkosten voor gebouwen en infrastructurele werken zijn lager in minder zettingsgevoelige gebieden. De draagkracht is optimaal in de gebieden waar alleen zand in de bodem aanwezig is.

³⁵ Met freatisch grondwater wordt de bovenste laag grondwater aangeduid.

³⁶ Gebaseerd op de "Inventarisatie basisgegevens Geohydrologie" Den Haag, Iwaco, projectnr. 1022, 1985.

Dit komt in het plangebied voor ter plaatse van de duinstrook en de oude strandwallen. Achter de duinstrook komen klei en veen voor in een laag vanaf ca. 2 meter onder maaiveld. Deze laag zorgt ervoor dat zettingen ontstaan bij bouwactiviteiten. Over het algemeen is de draagkracht goed in vergelijking tot de poldergebieden verder landinwaarts.

Bodemdaling wordt door verschillende factoren veroorzaakt, zoals veenoxidatie in combinatie met grondwaterstandsverlaging. Voor woningbouw wordt de waterspiegel vaak iets verlaagd. Hierdoor komt in veengebieden, naast de directe inklinking door het lagere watergehalte, ook meer lucht en daarmee zuurstof in de bodem, waardoor de organische bestanddelen (humus) worden verteerd en de bodem inzakt. Om het dalen van de bodem te beperken wordt de waterstand in veel veengebieden zo hoog mogelijk gehouden, waardoor het alleen voor veeteelt te gebruiken is.

De mate van bodemdaling is sterk afhankelijk van de dikte van de veenlaag. In het plangebied komen veen- en kleigronden voor in beperkte laagdikten en dus is de kans op bodemdaling veel minder groot dan in een typisch veenweidegebied.

Bodemkwaliteit

Kijkduin is ingedeeld in categorie B/06 op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Den Haag. Deze categorie staat voor relatief schoon gebied waar overigens wel puntbronnen van lokale verontreinigingen in voor kunnen komen. Relatief schoon staat volgens de bodemkwaliteitskaart voor mogelijk aanwezige lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, EOX en minerale olie. Op grond van de diverse uitgevoerde onderzoeken (Hopman & Peters, 2008 en ATKB, 2009) zijn de onderstaande aandachtspunten en verdachte deellocaties onderscheiden.

1. Gedempte sloten

Uit de onderzoeken blijkt dat in het gebied gedempte sloten aanwezig zijn geweest. Het betreft het deel in en op de ontwikkelvelden B2, B3, B6 en B7. Deze gedempte sloten zijn verdacht vanwege het dempingsmateriaal, waarover geen informatie bekend is.

2. Puinduinen

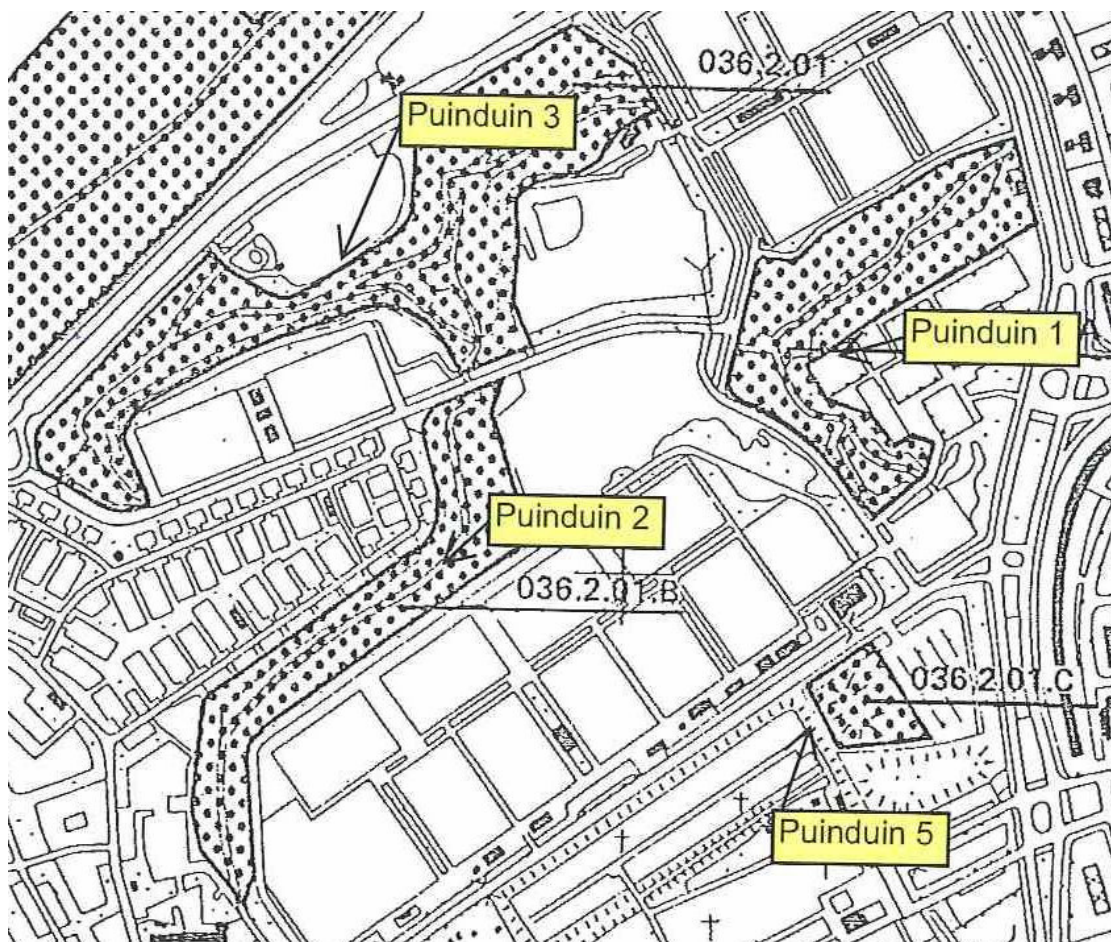
In de jaren '60 is een viertal puinduinen aangelegd met slooppuin (zie Figuur 6-1). Ze bevatten bouw- en puinafval deels afkomstig van de gesloopte gasfabriek Binckhorst en zijn afgewerkt met afvalverbrandingslakken. Dit is afgedekt met een deklaag van zand. De puinduinen vormen onderdeel van het recreatiegebied Ockenburgh en voor dit doel zijn wandelpaden aangelegd. De resultaten van onderzoek begin jaren '90 luiden:

- Puinduin 1, grond: interventiewaarde overschrijding met PAK, grondwater: geen interventiewaarde overschrijdingen;
- Puinduin 2, grond: interventiewaarde overschrijding met lood, grondwater: geen interventiewaarde overschrijdingen;
- Puinduin 3; grond: interventiewaarde overschrijding met PAK en cyanide, grondwater: geen interventiewaarde overschrijdingen.

Aangezien puinduin 5 niet toegankelijk is, is er geen bodemonderzoek uitgevoerd en zijn geen bodemkwaliteitgegevens bekend. Vooral nog wordt er vanuit gegaan (bron DSB, gemeente Den Haag) dat het verontreinigingbeeld overeenkomt met dat van puinduin 1 en 2. Omdat het om slooppuin gaat is er een verdenking van asbest.

In 1996 is een beschikking afgegeven door de Gemeente Den Haag voor de puinduinen. Het betreft een ernstig en urgent geval van bodemverontreiniging. In 1996 (TAUW, 18 augustus 1996) is een saneringsplan voor de puinduinen opgesteld. Het plan beschrijft de manier waarop omgegaan wordt met de puinduinen (isolatievariant). De isolatie is onder te verdelen in een deklaag van 0,5 meter op de puinduinen en het ontoegankelijk maken van bepaalde gebieden door middel van afrasteringen langs de wandelpaden, dichte begroeiing en waarschuwborden. Nazorg voorziet daarnaast in beheersing van het grondwater door monitoring. Actuele verspreidingsrisico's zijn niet aanwezig. De puinduinen grenzen aan de beoogde ontwikkelvelden.

In 2009 wordt een nazorgplan voor de puinduinen opgesteld dat bestaat uit het herstellen en in stand houden van de isolatievoorzieningen. Naast het herstellen van de deklaag en de afrasteringen wordt het grondwater gemonitord. Uitgangspunt voor het nazorgplan is het huidige gebruik. Met mogelijke toekomstige woningbouw tegen de puinduinen is geen rekening gehouden. Woningbouw tegen de puinduinen aan op nieuw aangebrachte duinvakken is mogelijk. Het kan leiden tot het aanpassen van het nazorgplan. Een grotere deklaag voor de woningbouw kan leiden tot een minder intensieve monitoringsverplichting. Wenselijk is dat de toegevoegde woningbouw tot zo min mogelijk veranderingen in de aanwezige waterpeilen en grondwaterstromingen leidt, anders heeft dit gevolgen voor de monitoring van het grondwater.



Figuur 6-1: de ligging van de puinduinen in Kijkduin

3. VAK verontreiniging in puinduinen nabij Machiel Vrijenhoeklaan en Solleveld

Ten oosten van de zeewering Delfland tegen puinduin 3 is een verontreiniging met vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK) aangetroffen in het grondwater (eerste watervoerend pakket). In het eerste watervoerend pakket tot 21 m-mv zijn verhoogde concentraties met aromaten aangetoond. Er wordt sinds 1992 gemonitord op de locatie. Er is sprake van een krimpemde pluim en daarmee neemt de omvang van de verontreiniging af (TAUW, 2006). De monitoring van de verontreiniging wordt voortgezet in het nazorgprogramma van de grondwaterkwaliteit in de puinduinen. Het geval is ernstig maar niet spoedeisend. De verontreiniging strekt zich niet uit tot in een ontwikkelveld, maar kan een aandachtspunt zijn bij grondwateronttrekking.

4. Tankgracht

In het gebied tegen de duinen, lag een tankgracht uit de Tweede Wereldoorlog (23 meter breed en 5 meter diep). Deze is na de oorlog is (deels) opgevuld met puin uit Bezuidenhout en Rotterdam. Gezien de herkomst, dient rekening te worden gehouden met oorlogspuin en NGE kunnen niet worden uitgesloten. In het verleden zijn verontreinigingen in het puin aangetoond. De tankgracht loopt dwars door een van de ontwikkelvelden (B5).

Puntbronnen (lokaal)

In het gebied zijn de volgende puntbronnen bekend:

1. Ontwikkellocatie locatie B2 (sportveld): verontreinigingen met PAK, Minerale olie en zware metalen (plaatselijk) en benzeen (grondwater). Verontreinigingen zijn vooral op grotere diepte aangetoond. Er is geen nader onderzoek verricht;
2. Ontwikkellocatie C3 (sportveld Wijndaelerweg) is PAK aangetoond boven de interventiewaarde, er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
3. Illegale lozing met oplosmiddel. Proces verbaal opgemaakt, maar onduidelijk of sanering heeft plaatsgevonden (Bowlingbaan, Wijndaelerduin 27/29, nabij B3);
4. Enkele puinpaden (C5 en C4).

NGE (Niet gesprongen Explosieven)

In opdracht van de gemeente Den Haag heeft onderzoeksbureau Saricon in 2004 een vooronderzoek naar Explosieven uitgevoerd op het landgoed Ockenburgh. De locatie waar het vliegveld heeft gelegen is hoog verdacht voor het mogelijk voorkomen van explosieven. Hoewel het vliegveld het doel was, hebben er "hevige gevechten plaatsgevonden op en rondom de locatie van het vliegveld Ockenburgh". Bovendien zijn door de geallieerden vanaf oktober 1944 diverse bombardementen op het vliegveld en de directe omgeving uitgevoerd om de hier gelegen V-2 afvuurstellingen te vernietigen. Het onderzoek concludeert dat er een diversiteit aan oorlogshandelingen heeft plaatsgevonden. Het gebied, in ieder geval het huidige landgoed Ockenburgh, maar ook de directe omgeving, is verdacht voor de aanwezigheid van NGE totdat nader onderzoek het tegendeel beweert. Aanbevolen wordt om onderzoek naar NGE uit te voeren voordat aanvullend bodemonderzoek plaatsvindt.

Autonome ontwikkeling

Draagkracht en bodemdaling

Zolang de bodem niet wordt belast of ontgraven en het grondwaterpeil niet omhoog komt, neemt de draagkracht niet af. In de autonome ontwikkeling vinden geen aantasting van de draagkracht en geen extra zettingen plaats.

Op dit moment is geen concrete informatie beschikbaar over de autonome bodemdaling. De maaiveld daling als gevolg van oxidatie en krimp zal gering zijn en daarmee is de kans op schade aan gebouwen niet relevant. Effecten als oxidatie en krimp zijn daarom buiten beschouwing gelaten. Bodemdaling als gevolg van kanteling in de kustzone treedt wel op. Deze kanteling is een proces waarbij de bodem als het ware kantelt richting de kust. Recent onderzoek heeft aangetoond dat in de kustprovincies bodemdaling plaatsvindt in de orde van 20 tot 40 cm per 100 jaar³⁷.

Bodemkwaliteit

De diffuse bodemkwaliteit verandert zonder ontwikkeling niet of nauwelijks. De lokale bodemkwaliteit van puntbronnen, met name in het grondwater, verbetert. Onderzoek toont aan dat de verontreiniging met Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (VAK-verontreiniging) nabij Solleveld in omvang afneemt. De bodemkwaliteit van de verontreinigde stortlichamen in de puinduinverbeteren niet of nauwelijks zonder ingrepen, maar veroorzaken ook geen risico's op basis van het huidige gebruik.

Enkele, op grond van het historisch onderzoek, verdachte locaties moeten nog worden onderzocht. Risico's van aanwezige explosieven blijven aanwezig.

6.1.3 Effectbeoordeling

Draagkracht en bodemdaling

De effectbeoordeling beschouwt de verlagingen ter plaatse van gebieden met samendrukbaar veen en klei in de ondergrond. Minder zettingsgevoelige (niet maatgevende) locaties zoals ter plaatse van zandruggen zijn buiten beschouwing gelaten. Verwacht wordt dat een grondwaterstandverlaging hier niet leidt tot zettingen en daarom geen effect heeft op de bebouwde omgeving. Deze kwalitatieve beschouwing gaat uit van:

- Aanwezigheid van veen- en kleilagen volgens de geologische kaart van regio Den Haag;
- Modelleringsgegevens van water met de grondwaterstandsverschillen en stijghoogteverschillen bij de drie varianten (zie het thema water in hoofdstuk 7 van het bijlagenrapport). Deze zijn gebaseerd op een worst case scenario. De onderstaande effectbeoordeling is zodoende gebaseerd op een worst case scenario.

Twee zaken zijn van belang voor het bepalen van de zettingsgevoeligheid en dat zijn: de freatische grondwaterstand en de stijghoogte van het grondwater. Uit vergelijking van de drie alternatieven blijkt dat de grootste zettingen worden verwacht bij alternatieven B en C. Bij deze alternatieven treedt verlaging op van zowel de freatische grondwaterstand als de stijghoogte. Hierdoor is consolidatie (een indrukkend effect) te verwachten van de gehele veenlaag. Bij alternatief A treedt dit voornamelijk op boven in de veenlaag. In het bijlagenrapport (hoofdstuk 6.1) is de effectbeoordeling voor draagkracht en bodemdaling nader onderbouwd.

Ter plaatse van de maximale verlagingen is geen bestaande bebouwing aanwezig. Wel liggen er sportvelden, waarvoor ook strenge eisen gelden voor zettingsverschillen. Er wordt verwacht dat op langere termijn mogelijk extra onderhoud aan de sportvelden nodig is om eventuele zettingsverschillen te compenseren.

³⁷ Bron: Milieu Navingo.nl

<http://milieu.navigo.nl/artikel/2752/ophef+over+mogelijk+snellere+bodemdaling+aan+nederlandse+kust> bezocht op april 2009

Ter plaatse van de bebouwing en kabels en leidingen zijn geringere grondwaterstandsverlagingen te verwachten. Doordat de verlagingen plaatsvinden over een relatief groot gebied en de zettingen optreden met een gemiddelde zakkingssnelheid, wordt verwacht dat zettingsverschillen gering zullen zijn. Er wordt daarom geen constructieve schade verwacht. Wel kan eventueel architectonische schade optreden (scheuren e.d.).

Extra effecten op bodemdaling als gevolg van de ontwikkelingen wordt niet verwacht. Bodemdaling vindt plaats over een breed oppervlak en daarom zijn verschillen ten opzichte van de autonome bodemdaling niet aan te geven. De beoordeling van de alternatieven is gelijkgesteld aan de autonome bodemdaling.

Bodemkwaliteit

Uit de tabellen in het bijlagenrapport (hoofdstuk 6.2) blijken dat de bodemkwaliteit op de ontwikkelvelden beperkt inzichtelijk is. Er zijn voornamelijk historische onderzoeken uitgevoerd, op het moment dat duidelijk is hoe het plangebied wordt ontwikkeld is aanvullend bodemonderzoek nuttig. De nadruk ligt daarom op het benoemen van aandachtspunten per alternatief. Verder is de aanwezigheid van NGE niet meegenomen in de beoordeling, omdat er weinig bekend is. Voordat de ontwikkeling plaatsvindt dient nader onderzoek plaats te vinden naar NGE.

Alternatief A

Dit alternatief kent meer verdichte bebouwing dan de andere alternatieven. Dit brengt met zich mee dat er meerdere bouwlagen worden gerealiseerd en er mogelijk meer gegraven wordt. Hierdoor is grondverzet noodzakelijk en dient grondwater te worden bemaald wat eventuele verontreinigingen in de omgeving kan aantrekken. Daarnaast moeten de gevolgen van de ontwikkeling voor het nazorgplan van de puinduinen nader beoordeeld te worden.

Alternatief B

Dit alternatief kent een meer verspreide woonbebouwing. De woonbebouwing ligt dicht tegen de puinduinen aan. De parkeerplaats (B6) vormt een aandachtspunt omdat in de directe nabijheid de VAK verontreiniging aanwezig is en direct tegen puinduin 3 aanligt. In dit alternatief zijn mogelijk negatieve effecten te verwachten bij eventuele grondwaterbemaling en ontgraving op de aanwezige verontreiniging in het grondwater. Daarnaast moeten de gevolgen van de ontwikkeling voor het nazorgplan van de puinduinen nader beoordeeld te worden.

Alternatief C

Dit alternatief heeft meer bebouwing over een groter oppervlak met een groot aantal grondgebonden woningen aan de westzijde van het plangebied. Deze zijn gevoeliger als bestemming en functie dan niet grondgebonden woningen en appartementen. Op de ontwikkellocaties met de huisjes van de Roompot en de stacaravans (C5 en C4) waar de grondgebonden woningen zijn gelegen zal meer grondverzet plaatsvinden mede vanwege de aanwezigheid van puinpaden.

Samenvatting beoordeling bodem

De beoordeling van de beschreven aspecten is in onderstaande tabel samengevat. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies van de effectbeoordeling.

Tabel 6-4 Beoordeling van de alternatieven

Deelaspect		Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
Bodemkwaliteit		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Bodemgesteldheid en bodemstructuur	Bodemdaling	0	0	0
	Draagkracht	0	-	-

6.2 Water

6.2.1 Beoordelingskader

Hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport beschrijft het belangrijkste beleid en de wetgeving voor het thema water. Zowel nationaal, provinciaal als gemeentelijk beleid spelen een rol, waaronder het *Nationale Waterplan*, het *Waterplan Zuid-Holland* en het *Waterplan Den Haag*. Ten behoeve van de effectbeoordeling is een grondwatermodel opgezet (zie bijlagenrapport hoofdstuk 7). In onderstaande tabel staan de beoordelingscriteria.

Tabel 6-5 Beoordelingskader water

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Water	Waterkwantiteit	Waterbergingsopgave volgens ABC-polderstudies en NBW-normen	Kwalitatief
	Waterkwaliteit	Kansen verbetering waterkwaliteit Grondwater	Kwalitatief
	Watersysteem en veiligheid	Robuustheid watersysteem Invloed op zeewering Invloed op waterwingebied	Kwalitatief Kwalitatief Kwalitatief

De effectbeoordeling bekijkt de deelaspecten waterkwantiteit, waterkwaliteit en watersysteem & veiligheid:

- De chemische waterkwaliteit geeft aan welke stoffen er in welke hoeveelheid in het water zitten. De ecologische waterkwaliteit geeft aan welke planten en dieren er leven en hoe de diversiteit is.
- Waterkwantiteit beschrijft de plaats en hoeveelheid water. Er is bepaald hoe groot de waterberging moet zijn.
- Het watersysteem betreft niet alleen de watergangen zelf, maar ook het grondwater, de oevers, de waterbodem en rioleringen.
- Tenslotte is bekeken wat de invloed van de ontwikkelingen is op het waterwingebied en op de zeewering.

6.2.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

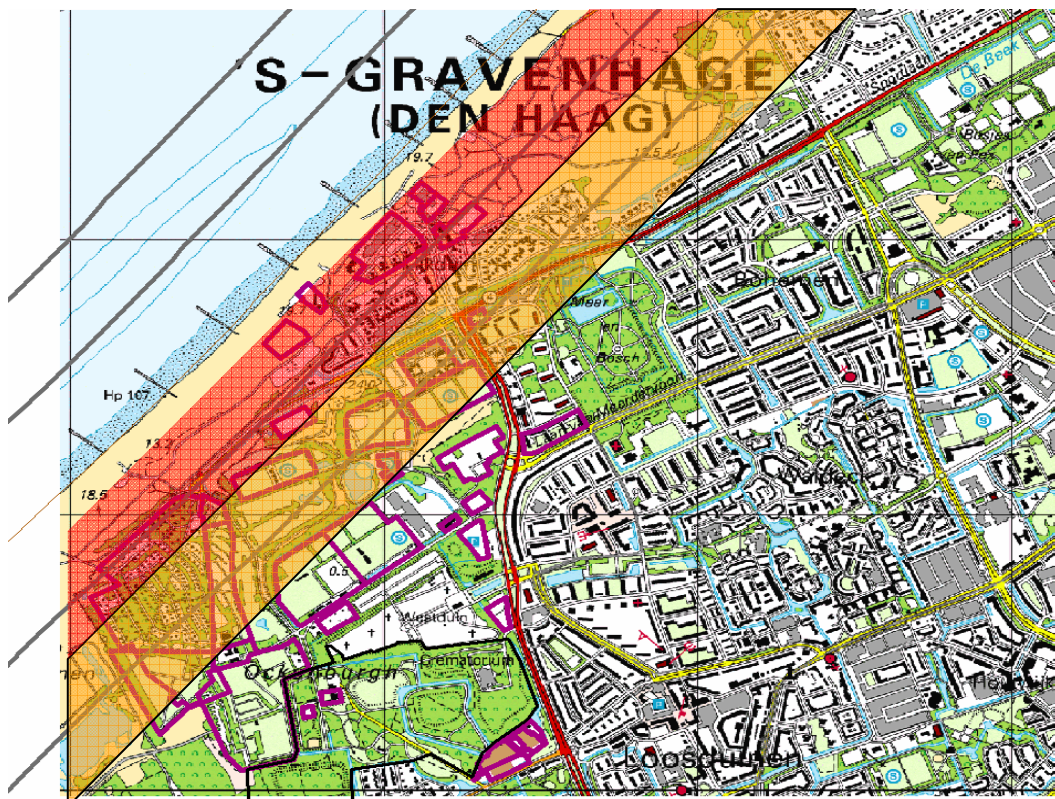
Hieronder volgt eerst een korte toelichting op enkele belangrijke elementen in het plangebied. Daaronder staat de werking van enkele kenmerkende (ruimtelijke) delen binnen het watersysteem.

1. Belangrijke elementen

a. Zeewering

De zeewering is opvallend aanwezig in de vorm van een groot duingebied. De zeewering mag in principe niet aangetast worden. Uitzondering is alleen mogelijk indien in dezelfde lijn loodrecht op de kust voldoende compensatie plaatsvindt, zodat geen verzwakking optreedt van de kustverdediging.

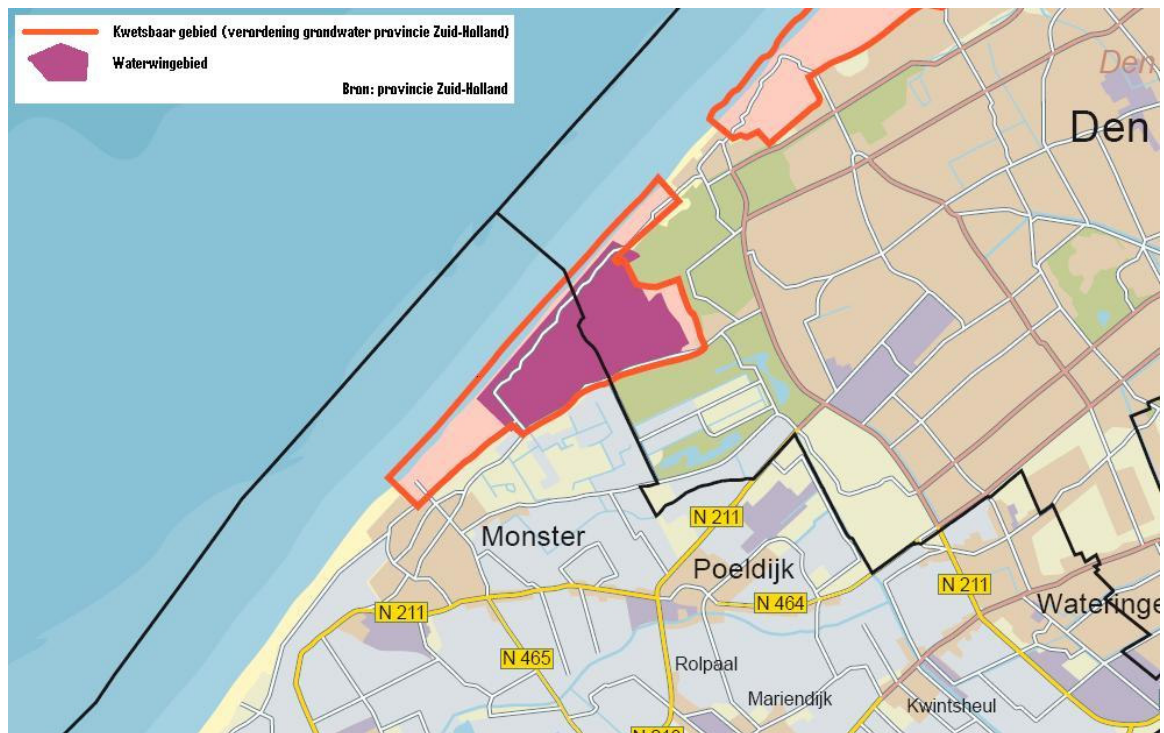
De zeewering kent twee zones: de kernzone en de beschermingszone (zie Figuur 6-2). De kernzone ligt 300 meter uit de rijksstrandpalenrij (geeft de kustlijn aan) en de beschermingszone ligt 600 meter uit de rijksstrandpalenrij. In de huidige situatie liggen het zeehospitium (A5), het gebouw van Delfland (A4), de badplaats (A1) en hotel Atlantic (A2) binnen de kernzone. Binnen de beschermingszone liggen de huisjes Roompot, de camping en de Roompot (C5.1, C5.2 en C5.3), voetbalveld (B7), parkeerplaats B6, honkbal (B3), de Compaan (B5) en de parkeerplaats A3. Naast bovengenoemde zones bestaat een aparte bebouwingscontour die deels overlapt met de kernzone en beschermingszone. Buiten de bebouwingscontour mag in principe niet gebouwd worden, binnen de contour kan makkelijker gebouwd worden. Binnen de contour vallen het gebouw van Delfland (A4), de badplaats (A1), hotel Atlantic (A2) en de parkeerplaats (A3). Het zeehospitium (A5) valt er buiten.



Figuur 6-2: Kernzone (rood) en beschermingszone waterkering (oranje)

b. Waterwingebied Solleveld

In het duingebied Solleveld ligt de drinkwaterwinning Solleveld, beheerd door het drinkwaterbedrijf DZH (Duinwaterbedrijf Zuid-Holland). Bij de winning wordt oppervlaktewater geïnfiltreerd en als grondwater onttrokken. In Figuur 6-3 is de contour van waterwingebied Solleveld gegeven. Ockenrode (C7) ligt midden in het waterwingebied. Van Kijkduinpark grenzen C4 en C5.1 en C5.3 aan het waterwingebied.



Figuur 6-3 Waterwingebied drinkwaterwinning Solleveld

c. Haagse Beek

De Haagse Beek ontspringt ten noorden van de puinduinen en wordt gevoed door water uit het duin. Een aandachtspunt bij de Haagse Beek is dat deze soms watertekort heeft, onder meer doordat de sportvelden oppervlaktewater onttrekken voor besproeiing. Soms wordt daarom (minder schoon) water uit de omgeving in de beek gelaten, dat niet afkomstig is uit de duinen. De beek is daarom gebaat bij voeding met extra (schoon) regenwater bijvoorbeeld uit eventuele nieuwe woongebieden. Het waterpeil in de Haagse Beek is NAP +1,25 meter, maar kan in tijden van watertekort dalen.

d. Boezemstelsel

Door de wijde vertakking in het plangebied heeft het boezemstelsel een grote invloed op het hydrologisch functioneren van het watersysteem in het plangebied. Bijna alle watergangen maken onderdeel uit van het boezemstelsel en hebben een waterpeil op boezemniveau. Behalve een aantal watergangen rondom de puinduinen en het duingebied met een hoger oppervlaktewaterpeil (het hogere peil staat onder meer in relatie tot een hogere maaiveldhoogte).

e. Puinduin

De puinduin vormen als voormalige stortplaats in hydrologisch opzicht een specifiek object. Door middel van monitoring wordt goed in de gaten gehouden waar mogelijk vervuild grondwater vanuit de puinduin naartoe stroomt. Rondom de meest noordelijk puinduin liggen twee watergangen die de duin hydrologisch grotendeels isoleren van de omgeving. Deze watergangen hebben respectievelijk een waterpeil van NAP +0,25 meter en NAP -0,15 meter. Daarnaast wordt de freatische grondwaterstand binnen deze puinduin grotendeels bepaald door de netto grondwateraanvulling en interactie met het diepere grondwater.³⁸

In tegenstelling tot de meest noordelijke, staat de meest oostelijke puinduin onder veel minder sterke invloed vanuit oppervlaktewater. Deze puinduin is wel omringd met sportvelden. Naar verwachting worden deze sportvelden gedraineerd. Door beïnvloeding via het grondwater door de drainage wordt de freatische grondwaterstand toch op indirecte wijze beheerst. Een watergang op een boezempeil (NAP -0,4 m) beheerst bij de meest zuidelijke puinduin de freatische grondwaterstand.

2. Watersysteem

Belangrijke onderdelen binnen het watersysteem zijn het oppervlaktewater, het grondwater en de neerslag/verdamping. Andere aspecten die een rol spelen zijn de drinkwaterwinning Solleveld, de Noordzee en de duinen met hun functie als zeewering. Tussen de verschillende onderdelen van het watersysteem speelt onderlinge interactie een grote rol.

Het bestaande watersysteem is vrij robuust. Door vele onderlinge verbindingen is het systeem toegerust om water te herverdelen, kwaliteitsproblemen te verdunnen en zichzelf te verversen. De boezem laat zeer geringe peilveranderingen toe, waardoor deze zeer gevoelig is voor de toename van verhard oppervlak in de afwaterende gebieden.

Voor het begrip van het hydrologische systeem is per 'hydrologisch' deelgebied een beschrijving gegeven.

1. Duingebied

Er worden twee duingebieden onderscheiden: Westduinpark en Solleveld. Voor Westduinpark geldt dat de freatische grondwaterstand aan de randen vastligt door de Noordzee en de Haagse Beek. In het duingebied komt verder geen oppervlaktewater voor, zodat het verloop van de freatische grondwaterstand sterk wordt bepaald door het netto neerslagoverschot en interactie met het diepere grondwater.

Ter plaatse van Solleveld wordt de grondwaterstand in het noordwesten deels beheerst door de Noordzee. Een duidelijke begrenzing van het duingebied in de vorm van een watergang aan de landinwaartse zijde ontbreekt. Middenin het gebied ligt de drinkwaterwinning Solleveld die een grote invloed heeft op de freatische grondwaterstand. Binnen de directe invloedssfeer van de winning is de natuurlijke fluctuaties van het freatische grondwater vrijwel afwezig.

2. Boezemgebied (inclusief landgoed Ockenburgh)

Landgoed Ockenburgh ligt als geheel in het boezemgebied. Binnen het boezemgebied heeft het oppervlaktewater een vast peil van NAP -0,4 meter. Dit is sterk zichtbaar in de freatische grondwaterstanden. De grondwaterstanden fluctueren over het algemeen rondom dit peil.

³⁸ Met freatisch grondwater wordt de bovenste laag grondwater aangeduid.

3. Landgoed Ockenrode

Binnen landgoed Ockenrode wordt het grondwater niet door oppervlaktewaterpeilen beheerst. De freatische grondwaterstand wordt bepaald door de wisselwerking tussen enerzijds het netto neerslagoverschot en anderzijds het diepere grondwater.

4. Stedelijk gebied

Het plangebied ligt deels binnen stedelijk gebied van Den Haag. In het stedelijk gebied hebben de watergangen boezempeil. Door de verharding wordt een groot deel van de neerslag direct afgevoerd naar de riolering. Van grote invloed op de freatische grondwaterstand binnen stedelijk gebied zijn: het percentage aan verharding, de nabijheid van oppervlaktewater, ligging drainage, samenstelling ophooglaag en interactie met het diepere grondwater. De freatische grondwaterstand kan daarom sterk variëren van plek tot plek.

Autonome ontwikkeling

Zwakke schakels

Het Hoogheemraadschap Delfland heeft het verbeteringsplan voor de Zwakke Schakel Delflandse kust definitief vastgesteld. De gekozen oplossingsrichting, 'Zeewaarts verbreden' heeft de minste effecten op de natuur van de bestaande duinen en voegt een aanzienlijk oppervlak aan nieuwe duinen toe. Door het strand te verbreden, wordt het proces van natuurlijke duinvorming gestimuleerd. Dit is positief vanuit de natuurontwikkeling en de veiligheidsopgave. Ter hoogte van de boulevard van Kijkduin wordt het duin 30 meter zeewaarts verbreed. De zoetwaterbel in het duin wordt hierdoor groter en verplaatst zich zeewaarts. Het is niet te verwachten dat er meer water in het binnenduin aan de oppervlakte komt. Het nieuwe duin wordt op natuurlijke wijze vormgegeven en komt niet boven het huidige duin uit. De strandpaviljoens schuiven zeewaarts met de duinverbreding mee. Het deeltracé Kijkduin komt in het najaar 2009 aan de beurt en de uitvoering is naar verwachting in 2011 gereed.

Zandmotor

De Zandmotor is een pilot project waarbij de mogelijkheden van kustontwikkeling worden onderzocht. De zandmotor is een grote hoeveelheid zand, ter grootte van een superduin, dat voor de kust wordt aangebracht. Op natuurlijke wijze zal het zand zich door wind, golfslag en stroming verspreiden langs de kust waardoor zeewaarts nieuw land wordt aangewonnen. De zandmotor biedt de combinatie van extra beveiliging meer ruimte en wordt gezien als een project dat valt onder 'bouwen met de natuur'. De uitvoeringsfase start vanaf 2010. De uit te voeren variant is nog niet vastgesteld. Als de vorming van nieuw land gecombineerd gaat met duinvorming, dan neemt de breedte van het duingebied toe. Vervolgens resulteert dit in een grotere zoetwaterbel in de duinen, waarbij de gemiddelde freatische grondwaterstand in het duingebied stijgt. De grootte van deze stijging is echter sterk afhankelijk van de grootte van kustuitbreiding. Vanwege de huidige diepe grondwaterstanden is het niet te verwachten dat er meer water in het huidige binnenduin aan de oppervlakte komt. Alleen op plekken met ondiepe grondwaterstanden is een stijging van de grondwaterstand te merken. Als uitgangspunt is gehanteerd dat de zandmotor in een extra verbreding van de duinen van circa 30 meter resulteert. Naar verwachting heeft de zandmotor geen invloed op de natuur in Solleveld.

Stopzetting waterwinning DSM Gist

Het bedrijf DSM Gist in Delft onttrekt bijna 90 jaar 13,5 miljoen m³ water per jaar uit de grond, dat zij gebruikt als proces- en koelwater. DSM wil de winning terugbrengen of zelfs stopzetten. Een studie van het Delfts Cluster en Wareco wijst uit dat stopzetting van de huidige winning, zonder aanvullende maatregelen, voor het freatisch grondwater rond Kijkduin een stijging tot 2 centimeter betekent. De stijghoogte van het eerste watervoerende pakket neemt na stopzetting toe met 5 tot 25 centimeter (K. Hufen, gemeente Den Haag).

Er worden op dit moment studies uitgevoerd naar effectbeperkende maatregelen. Een toename van de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket in combinatie met een veel kleinere stijging van de freatische grondwaterstand resulteert in een toename van de kwel (of afname van wegzijging). Vervolgens kan dit leiden tot een grotere afvoer via het oppervlaktewaterstelsel.

Klimaatverandering

Als gevolg van de klimaatverandering kan de zeespiegel stijgen en verandert het neerslag/verdampingsregime. Vanwege de onzekerheid in de grootte van klimaatverandering en de daaruit volgende effecten, gaat het KNMI uit van verschillende scenario's voor zowel de middellange als de lange termijn (zie bijlagenrapport hoofdstuk 1, onderdeel klimaat en energie). Tussen de scenario's verschilt de mate van zeespiegelstijging en neerslag/verdampingsregime. De middellange termijn gaat op voor de periode tot het jaar 2050. Voor dit plan-MER is rekening gehouden met autonome ontwikkelingen tot het jaar 2020. De periode vanaf nu tot aan 2020 is circa 1/5 van de periode van 2000 tot aan 2050. Effecten als gevolg van klimaatverandering bedragen naar verwachting maximaal circa 1/5 bedragen van de totale verandering op de middellange termijn. Uit berekeningen (Wareco ingenieurs, 2008) blijkt dat op de middellange termijn de freatische grondwaterstand ter hoogte van het plangebied met ongeveer 0,0 à 0,15 m toeneemt (scenario KNMI'06: midden-2050). Naar verwachting zal vanaf de huidige situatie tot in 2020 de freatische grondwaterstand met minder dan 0,05 m stijgen. Vanwege de geringe verwachte freatische veranderingen zijn de effecten niet opnieuw doorgerekend. Op de langere termijn dient wellicht rekening te worden gehouden met een mogelijke stijging van de grondwaterstand.

Wonen

In de komende periode worden in de Westlandse Zoom hebben 4.000 woningen gerealiseerd. Ongeveer duizend daarvan komen op Haags grondgebied, de rest in de gemeente Westland. Door het geschikt maken van het gebied voor woningbouw kan de hydrologische situatie lokaal mogelijk veranderen. Door de afstand en de ligging van verschillende watergangen tussen Kijkduin en de te ontwikkelen gebieden in Westland is Kijkduin in hydrologisch sterk gescheiden van de te ontwikkelen gebieden. Hydrologische effecten worden dan ook niet verwacht.

6.2.3 Effectbeoordeling

Ten behoeve van de effectbeoordeling is een grondwatermodel opgezet (zie bijlagenrapport hoofdstuk 7). In deze bijlage is een nadere onderbouwing gegeven van de hieronder beschreven effecten per alternatief.

1. Waterkwantiteit

Er geldt een waterbergingsopgave volgens ABC-polderstudies en NBW-normen (zie bijlagenrapport hoofdstuk 1.7) van 325 m³ per hectare. Deze bergingseis is vooral van belang voor de ontwikkelvelden die in de alternatieven een hoger percentage aan verharding krijgen dan het Referentiealternatief. Bij het (opnieuw) ontwikkelen van verharding moet voor de nieuwe oppervlakte aan verharding worden voldaan aan de bergingseis. Onafhankelijk of er in de oude situatie voldoende berging was. Daarom is gekozen om bij de alternatieven de waterbergingseis niet af te zetten tegen het referentiealternatief, maar per alternatief per ontwikkelveld te beschouwen. Een overzicht staat in hoofdstuk 7.5 van het bijlagenrapport.

De kansen om tegemoet te komen aan de bergingseis van het Hoogheemraadschap van Delfland zijn het beste in de alternatieven B en C, gevolgd door alternatief A die iets minder hoog scoort.

2. Waterkwaliteit

a. Waterwingebied Solleveld

De ontwikkelingen die plaatsvinden op C4, C5.3 en C7 nabij of in het waterwingebied hebben mogelijk een nadelig effect op de waterkwaliteit. Reden hiertoe is verstoring vanuit deze locaties naar het waterwingebied. Vanwege de stromingsrichting van het grondwater is het zeer onwaarschijnlijk dat de winning zelf wordt beïnvloed of dat mogelijke verstoringen in de buurt komen van de winning. De grondwaterstroming is namelijk vanuit de hooggelegen duinen naar de lagergelegen polders toe en dus van de bronnen af en niet naar de bronnen toe (de bronnen worden gevoed vanuit de infiltratieplassen).

Bij alternatief B worden C4 en C7 ontwikkeld, bij alternatief C de velden C4, C5.3 en C7. Momenteel kennen de velden ook (een vorm van) bebouwing. Naar verwachting verandert er in de nieuwe situatie bij alternatief B en C daarom niet veel qua verstoring van het waterwingebied en de winning zelf. Hoewel niet wordt verwacht dat de ontwikkelingen op de C4, C5.3 en C7 een risico voor het waterwingebied of de winning vormen, is het wel een aandachtspunt. Hierover dient in overleg te worden getreden met de provincie (bevoegd gezag met betrekking tot waterwingebieden).

b. Puinduinen

Door zandsuppletie tegen de huidige puinduinen komt het maaiveld in de omgeving van de puinduinen deels omhoog. Als gevolg van deze maaiveldophoging neemt de afstand van de grondwaterstand tot het maaiveld toe, de grondwaterstand komt dieper te liggen. Op de plaatsen met een diepere grondwaterstand neemt de verdamping enigszins af. Als gevolg van de afname in verdamping zal de gemiddelde freatische grondwaterstand gaan stijgen. Een stijging van de gemiddelde freatische grondwaterstand resulteert in een toename van de wegzijging naar het diepere grondwater en een toename van de afstroming naar de watergangen. Als gevolg hiervan kan mogelijke verspreiding van verontreinigingen vanuit de puinduinen naar de omgeving en het oppervlaktewater iets toenemen. Indien er geen verspreiding is dan is er geen effect.

c. Overige grondwaterverontreinigingen

Locaties van overige grondwaterverontreinigingen zijn onbekend. Er is een lijst opgesteld waar mogelijk verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Geen van deze potentiële locaties ligt binnen een gebied waar effecten worden berekend. Als meer bekend is over de ligging van eventuele verontreinigingen kan met meer zekerheid een voorspelling worden gedaan op het effect van verspreiding. Wel kan worden gesteld dat, door verlaging van de freatische grondwaterstand, mogelijke verspreiding naar verwachting niet toeneemt of zelfs vermindert. Reden is dat de freatische grondwaterstand in dat geval sterker daalt dan de stijghoogte in het wadzandpakket, waardoor óf de wegzijging afneemt, óf de kwel toeneemt. Bij afname van wegzijging naar het wadzandpakket of een toename van kwel vanuit het wadzandpakket neemt mogelijke verspreiding naar het grondwater in het wadzandpakket niet toe.

d. Natuur

Voor de natuur binnen de (geohydrologische) invloedssfeer zijn geen duidelijke kwaliteitsveranderingen te verwachten, behalve een mogelijke positieve invloed op de poelen die in direct contact staan met de Haagse Beek bij alternatief B (zie hieronder bij 'kansen verbeteren waterkwaliteit'). Verder is alleen een indirect effect op natuur te verwachten, als door verspreiding van mogelijke verontreinigingen door bijvoorbeeld het oppervlakte- en grondwater dit in de natuurgebieden terechtkomt. Naar verwachting is dit effect verwaarloosbaar.

e. Kansen verbetering waterkwaliteit

Bij alle alternatieven verbetert lokaal de grondwaterkwaliteit enigszins:

- Dit is met name te verwachten ter plaatse van de gebieden met zandsuppletie, omdat die sterker worden beïnvloed door regenwater. Alternatief B scoort het best op zandsuppleties vanwege het grootste oppervlak, gevolgd door alternatief C en A.
- Door het handhaven van natuur ter plaatse van de locatie Zeehospitium blijft naar verwachting de (grond)waterkwaliteit bij alternatief A en C lokaal gelijk. Bij alternatief B neemt de grondwaterkwaliteit ter plaatse van het Zeehospitium lokaal mogelijk af vanwege het vervangen van natuur door bebouwing.
- Vanwege de sterkere spreiding van woonvlakken en de grotere hoeveelheid aan infrastructuur bij B en C ten opzichte van alternatief A is de diffuse beïnvloeding van de waterkwaliteit waarschijnlijk gunstiger bij alternatief B en C.
- Als gevolg van het dempen van een watergang bij alternatief B vermindert de doorstroming en neemt de waterkwaliteit in aangrenzende watergangen mogelijk af. Aan de andere kant neemt mogelijk de gemiddelde waterkwaliteit in de Haagse Beek toe, doordat extra water wordt toegevoerd naar de Haagse Beek vanuit een locatie met zandsuppletie en als gevolg er een constantere waterkwaliteit gerealiseerd kan worden. Vermoedelijk weegt het negatieve effect van dempen op de verminderde doorstroming zwaarder dan het positieve effect op de Haagse Beek.
- Voor alle drie alternatieven geldt dat op locaties waar de freatische grondwaterstand sterker daalt dan de stijghoogte in het wadzandpakket, de wegzijging afneemt (of de kwel toeneemt). In beide gevallen neemt mogelijke verspreiding van verontreinigingen naar het grondwater naar verwachting niet toe, maar neemt deze mogelijk zelfs af. Bij een eventuele afname van verspreiding naar het grondwater, neemt mogelijk wel de verspreiding naar het oppervlaktewater toe als gevolg van een sterkere drainage.

Op het deelaspect waterkwaliteit scoort alternatief A neutraal tot licht positief, alternatief B het minst goed (negatief) en alternatief C ligt hier tussenin (score neutraal).

3. Watersysteem en veiligheid

1 Watersysteem

a. Drinkwaterwinning

Geen van de drie alternatieven heeft effect op de drinkwaterwinning Solleveld. De afstand tot de winning is zo groot dat de veranderingen in freatische grondwaterstand en stijghoogte uitdempen. In het waterwingebied worden geen geohydrologische effecten verwacht. Veranderingen in kwel of wegzijging treden daardoor niet op. Bij alternatieven B en C verandert een deel van de bestemming van de huidige camping (ontwikkelvelden C5.2 en C4). Dit heeft geen invloed op de drinkwaterwinning of het waterwingebied. Ockenrode (ontwikkelveld C7) ligt midden in het waterwingebied. Vermoedelijk heeft ontwikkelen van dit veld niet of nauwelijks hydrologische invloed. Er dient echter wel rekening te worden gehouden met het waterwingebied. Alternatief A, B en C wijken qua effect op de drinkwaterwinning zelf niet van elkaar af. Alternatief A scoort beter dan alternatief B en C voor het waterwingebied vanwege Ockenrode (ontwikkelveld C7).

b. Natuurgebieden

Binnen en in de omgeving van het plangebied liggen diverse natuurgebieden, ondermeer ter plekke van Westduinpark, Solleveld, Ockenburgh en de Haagse Beek. Hoewel de Haagse Beek zelf geen natuurgebied is, staat deze hier omdat de Haagse Beek direct in contact staat met natuur (poelen).

Ter plaatse van het Westduinpark treden bij alle drie alternatieven lokaal veranderingen op van de freatische grondwaterstand, maar deze blijven beperkt tot een relatief klein gebied. Binnen het hydrologische invloedsgebied (gebied tot waar de effecten nog reiken) is geen grondwaterafhankelijke natuur en zijn er ook geen doelstellingen voor grondwaterafhankelijke natuur; de gebieden zijn gekenmerkt als type 'Grijze duin' en 'Witte duin'. Effecten op natuur in het Westduinpark als gevolg van freatische grondwaterstandsveranderingen treden dus naar verwachting niet op (de 'natte pan' en de 'paddenpoel' liggen buiten de hydrologische invloedssfeer). Ook veranderingen in kwel treden niet op. Alternatief A, B en C scoren daarom even goed bij Westduinpark;

Voor duingebied Solleveld geldt dat het invloedsgebied van de verandering van de freatische grondwaterstand niet tot het duingebied reikt. Derhalve treden effecten op natuur in duingebied Solleveld als gevolg van freatische grondwaterstandsveranderingen naar verwachting niet op. Veranderingen in kwel treden niet op. Alternatief A, B en C scoren daarom even goed bij Solleveld;

Binnen landgoed Ockenburgh treden hydrologische effecten op bij alternatief A, B en C, maar niet voor de delen met natuur. De effecten treden alleen op ter plaatse van de ontwikkelvelden en de begraafplaats.

Bij alternatief B nemen de freatische grondwaterstand en de stijghoogte in het wadzandpakket toe nabij de locatie waar de Haagse Beek ontspringt. Dit resulteert naar verwachting in een toename van de afvoer over de Haagse Beek en mogelijk ook een constantere afvoer. Gezien de totale lengte van de Haagse Beek en lengte van het deel van de Haagse Beek waar de aanvoer van grondwater zal toenemen, zal het effect van de toename naar verwachting niet groot zijn. Alternatief B scoort hier licht positief.

c. Huidig stedelijk gebied

Binnen het huidige stedelijk gebied verandert de freatische grondwaterstand en de stijghoogte in het wadzandpakket maximaal circa 0,1 m. Alternatief B heeft ruimtelijk gezien de grootste effecten. Bij alternatief C is de invloed binnen het huidige stedelijke gebied vermoedelijk verwaarloosbaar. Alternatief C scoort het best, gevolgd door A en dan B. De verlagingen zijn berekend als gevolg van een worst-case aanname qua drainageniveau (zie bijlagenrapport hoofdstuk 7).

d. Overig landgebruik

Voor wat betreft de sportvelden scoort alternatief A het best, dan alternatief C en het minst goed scoort alternatief B:

- Bij alternatief A worden de sportvelden gehandhaafd en treedt geen hydrologisch effect op.
- Bij alternatief B worden de sportvelden deels verplaatst. Mogelijk ondervinden de sportvelden negatieve effecten van een andere grondwaterstand op de nieuwe locatie. Ter plaatse van een voetbalveld (ontwikkelvelden C3.1 en C3.2) wordt de freatische grondwaterstand wat verlaagd als gevolg van ontwikkelingen op het oostelijke deel van hetzelfde veld.
- Bij alternatief C worden de sportvelden deels verplaatst. Mogelijk ondervinden de verplaatste velden negatieve effecten van een andere grondwaterstand op de nieuwe locatie. Op de gehandhaafde locaties treedt geen verandering op in de hydrologische situatie.

Voor recreatie geldt dat de grondwaterstandsveranderingen geen negatief of positief effect hebben op recreatiegebieden. Voor wegen geldt hetzelfde.

Conclusie robuustheid watersysteem

Alternatief C heeft de beste kansen voor berging en is daarmee voor de robuustheid van het systeem het meest positieve alternatief. In alternatief B wordt een van de watergangen gedeeltelijk gedempt. Dat beperkt de interne verbondenheid van het systeem en daarmee is dit alternatief het minst gunstig. Alternatief A ligt, indien de bergingsbehoefte kan worden gerealiseerd, hier tussenin. Gezien de grondwaterstandsveranderingen op basis van indicatieve berekeningen scoort alternatief B het minst goed. Alternatieven A en C zijn in dit opzicht ongeveer vergelijkbaar. Op de totale robuustheid van het watersysteem scoort alternatief C het best, gevolgd door alternatief A en is alternatief B het minst.

II Veiligheid: invloed op zeewering

Alternatief A

Ontwikkelvelden A1, A2, A3, B5 en B6 vallen binnen de bebouwingscontour en maken deel uit van de Keurzone (kernzone en beschermingszone). Hier is onder voorwaarden nieuwbouw toegestaan. Voor de zandsuppleties en de aanpassing aan de auto-, fiets- en voetverbindingen moet een Keurvergunning worden aangevraagd. Ontwikkelveld A5 valt buiten de bebouwingszone waar in principe geen nieuwbouw is toegestaan. Nieuwbouw is toegestaan als er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang én de activiteit redelijkerwijs niet ergens anders of op een andere wijze kan plaatsvinden. Zie het bijlagenrapport hoofdstuk 7.6 voor de tabel met overzicht van alternatief A.

Alternatief B

Ontwikkelvelden A1, A2, A4, B6 en B3 vallen binnen de bebouwingscontour en maken deel uit van de Keurzone (kernzone en beschermingszone). Net als bij alternatief A geldt dat voor de zandsuppleties, het dempen van de watergang en de aanpassingen aan de auto-, fiets- en voetverbindingen een Keurvergunning aangevraagd moet worden. Ontwikkelveld A5 valt buiten de bebouwingszone, waar in principe geen nieuwbouw is toegestaan. Hier wordt natuur veranderd in bebouwing. Het aanbrengen van harde constructie in het duin heeft mogelijk een negatief effect op de veiligheid van de waterkering. Zie het bijlagenrapport hoofdstuk 7.6 voor de tabel met overzicht van alternatief B.

Alternatief C

Ontwikkelvelden A1, A2, A3, A4, B6, B3 en C5.2 vallen binnen de bebouwingscontour en maken deel uit van de Keurzone (kernzone en beschermingszone). Hier is onder voorwaarden nieuwbouw toegestaan en moet een keurvergunning worden aangevraagd. Net als bij alternatief A geldt dat voor de zandsuppleties en de aanpassingen aan de auto-, fiets- en voetverbindingen een Keurvergunning aangevraagd moet worden. Ontwikkelvelden A5 en A6 vallen buiten de bebouwingszone, waar in principe geen is nieuwbouw toegestaan. Zie het bijlagenrapport hoofdstuk 7.6 voor de tabel met overzicht van alternatief C.

Alternatief A scoort het best qua zeewering. Voet- en fietspaden worden bij dit alternatief het minst aangepast én het ontwikkelveld Zeehospitium blijft natuur, waardoor natuurlijke verstuivingprocessen hun gang kunnen gaan. Vervolgens scoort alternatief C waardoor natuurlijke verstuivingprocessen hier lokaal weer hun gang kunnen gaan. Alternatief B scoort het minst goed.

Tabel 6-6 Totaalbeoordeling deelaspect watersysteem en veiligheid

Deelaspect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
Watersysteem	0	-	+
Veiligheid	0	-	-
Totaal	0	-	0/-

Samenvatting beoordeling thema water

De beoordeling van de beschreven aspecten is in onderstaande tabel samengevat. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies van de effectbeoordeling.

Tabel 6-7 Beoordeling van de alternatieven

Deelaspect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
Waterkwantiteit	0/+	+	+
Waterkwaliteit	0/+	-	0
Watersysteem en veiligheid	0	-	0/-

6.3 Klimaat en energie

6.3.1 Beoordelingskader

Het thema klimaat en energie maakt het onderscheid tussen de deelaspecten CO₂-uitstoot, lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen en de mogelijkheden voor aanpassing aan klimaatverandering. Hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport beschrijft het belangrijkste beleid en wetgeving voor het thema klimaat en energie, waaronder het *Klimaatakkoord Gemeenten en Rijk 2007-2011* en de *Gemeentelijke Praktijkrichtlijn (GPR)* voor energie.

Tabel 6-8 Beoordelingskader klimaat en energie

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Klimaat en energie	CO ₂ -uitstoot	CO ₂ -uitstoot door energieverbruik woningen, kantoren, bedrijven en verkeer	Kwantitatief
	Lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen	Bijdrage aan rijksdoelstelling 20% duurzame energieopwekking in 2020	Kwalitatief
		Bijdrage ambitie GPR10, minimaal GPR 7	Kwalitatief
	Mogelijkheden aanpassing aan klimaatverandering	Overstromingsrisico	Kwalitatief
		Wateroverlast	Kwalitatief
		Watervoorziening	Kwalitatief
		Hittebestendigheid	Kwalitatief

Klimaat

Klimaatverandering leidt primair tot zeespiegelstijging, verandering in neerslagpatronen en hogere temperaturen. De effecten worden zichtbaar in overstroming, wateroverlast, watertekort en verzilting en tenslotte hittegolven.

Wateroverlast

Wateroverlast is een verzamelnaam voor situaties waarin mensen overlast hebben als gevolg van te veel water. Hierbij kan het gaan om overlast van water wat van boven komt (neerslag) of overlast als gevolg van grondwater. De overlast kan tijdelijk zijn, als gevolg van hevige regenval of door overstroming (inundatie) vanuit het oppervlaktewater. De effectbeoordeling van wateroverlast bekijkt de mogelijkheden van het water vasthouden, bergen en afvoeren.

Watervoorziening

Het beoordelingscriterium watervoorziening bestaat uit wateraanbod en -vraag. Bij wateraanbod wordt onderscheid gemaakt tussen oppervlakte- en grondwater. Veranderingen in de neerslagpatronen

beïnvloeden beiden. Voor het aanbod van oppervlaktewater is naast de kwantiteit ook de kwaliteit van belang. De watervraag is sterk afhankelijk van de verandering van temperatuur en verdamping. Een veranderende doorspoelbehoefte als gevolg van het wel of niet brakker worden van het oppervlaktewater door verzilting, beïnvloedt tevens de vraag.

Hittebestendigheid

In steden waar het bebouwd en verhard oppervlak groot is, treedt ophoping van warmte op. Verschillen in temperatuur kunnen oplopen van 3°C tot 10°C ten opzichte van de landelijke omgeving. Dit zogenaamde 'hitte-eilandeffect' of 'Urban Heat Island effect' (UHI) wordt door de klimaatveranderingen in de toekomst sterker. Een oververhitte omgeving leidt tot een vermindering van het comfort en het functioneren van mensen. Naast het optreden van hittestress brengen hogere temperaturen een toenemende behoefte aan recreatie en de energievraag wordt groter (verkoeling). Het plangebied maakt onderdeel uit van de stedelijke agglomeratie van Den Haag en ondervindt daardoor zijdelings de effecten van hittestress.

Energie

Bij het aspect CO₂-uitstoot is een kwantitatieve beoordeling gemaakt van de uitstoot als gevolg van het energiegebruik van de gebouwde omgeving en als gevolg van verkeer. Bij het aspect lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen is beoordeeld of de Kijkduin kansen biedt om bij te dragen aan de rijksdoelstelling van 30% duurzame energieopwekking in 2020. De gemeente Den Haag wil in 2050 een CO₂-neutrale stad zijn. Dat betekent dat zij de CO₂-uitstoot in de gemeente tot nul wil terugbrengen. Nieuwbouw moet CO₂-neutraal of gemakkelijk daartoe aan te passen moet zijn.

Om te weten hoe een woongebouw, schoolgebouw of kantoor scoort op de thema's Energie, Materialen, Afval, Water, Gezondheid en Woonkwaliteit wordt de *Gemeentelijke Praktijkrichtlijn* gebruikt. De gemeente heeft voor heel Den Haag een GPR (duurzaamheids)-score van minimaal 7 vastgelegd.³⁹ In Kijkduin is de ambitie daar boven te gaan zitten. Voor de nieuwbouw in Kijkduin is de ambitie dat deze minimaal CO₂-neutraal worden ontwikkeld.

6.3.2 Klimaat: huidige situatie en autonome ontwikkeling

Effecten van overstroming

Het plangebied maakt onderdeel uit van de kustverdediging van de Delflandse Kust die is aangewezen als zwakke schakel. Daarom wordt bij Kijkduin een zeewaartse versterking uitgevoerd waardoor de duinenrij verbreedt. De duinen groeien op een natuurlijke wijze mee en passen zich aan, aan de veranderende veiligheidseisen. De kans op een overstroming neemt daardoor af.

Effecten van wateroverlast

In het kader van het Nationaal Bestuursakkoord water heeft het Hoogheemraadschap van Delfland de waterbergingstekorten in beeld gebracht. Na 2015 wordt bezien of op basis van de dan actuele klimaatscenario's ingezet wordt op een aanvullende waterbergingsopgave. Verschillende klimaatscenario's (zie hoofdstuk 1 bijlagenrapport) laten in Nederland de toe- en afname van neerslag in de zomer en een toename van extremen zien. Wateroverlast ontstaat wanneer land inundeert vanwege hevige regenval (extreme neerslag). Deze overlast kan verschillende oorzaken hebben: onvoldoende drainage, bergings- of afvoercapaciteit van watersysteem of riolering. Dit kan zich uiten in de vorm van ondergelopen percelen, water op straat en in gebouwen, natte kelders en kruipruimtes. Kwetsbaar zijn laaggelegen gebieden waar het water zich door afstroming zal verzamelen en sterk verharde gebieden waar het water niet kan infiltreren en direct zal afstromen.

³⁹ In 2009 vindt een evaluatie plaats en daarna maakt de gemeente Den Haag de keuze of het GPR 8 wordt.

Effecten op de watervoorziening

Watertekort is een effect van tekort aan regen (droogte), gecombineerd met een verhoogde verdamping. De potentiële verdamping neemt in alle klimaatscenario's (zie hoofdstuk 1 bijlagenrapport) fors toe. De gemiddelde neerslag in de zomer kan afnemen of toenemen. Om verdamping te compenseren wordt nu in de zomer water ingelaten. Inlaatwater is ook nodig om het watersysteem door te spoelen. Door klimaatverandering zal de watervraag door een grotere verdamping en doorspoelbehoefte toenemen. Daarnaast neemt het (zoet)wateraanbod als gevolg van klimaatverandering af door verzilting van het oppervlakte- en grondwater. De zoetwatervoorziening komt hierdoor onder druk te staan. Omdat het plangebied zich in een infiltratiezone bevindt, zijn hier geen effecten van verzilting vanuit het grondwater te verwachten. De in het gebied aanwezige duinnatuur is relatief ongevoelig voor het optreden van droogte (Blom *et al*, 2008). Watervragende functies als de glastuinbouw en landbouw komen in het gebied niet voor. De watervraag zal hier naar verwachting dus niet significant toenemen.

Effecten van hitte

Klimaatverandering leidt tot hogere temperaturen. De klimaatscenario's laten een toename zien van de gemiddelde en extreme maximum- en minimumtemperaturen. In het huidige klimaat is de gemiddelde temperatuur in de zomer aan de kust lager dan meer landinwaarts. In de winter is het omgekeerde het geval. Dezelfde patronen zullen in de toekomst blijven bestaan.

Dit leidt tot een toename van het hitte-eilandeffect. Bij een toenemende temperatuur komen er meer dagen die geschikt zijn voor recreatie, maar de mogelijkheid tot verantwoord gebruik van zwemwater wordt kritischer. Het is niet zeker of een toename van de temperatuur ook leidt tot meer zonneschijn.

6.3.3 Energie: huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

De bestaande energie-infrastructuur van Kijkduin bestaat uit een elektriciteitsnet en gasnet. Een aanzienlijk deel van Den Haag heeft een stadsverwarmingnet. Het Haagse warmtenet wordt gevoed door restwarmte die vrijkomt bij de elektriciteitsopwekking in de centrale CR-plein en ondersteund door twee hulpketel/piekcentrales Leijenburg en Bezuidenhout West (naast het gebouw van Nationale Nederlanden). Het benutten van de restwarmte (die anders geloosd zou worden) voor ruimteverwarming en warm tapwater bespaart op het gebruik van aardgas en andere fossiele brandstoffen en daarmee op de CO₂-uitstoot. In de toekomst zijn er verduurzaamopties zoals geothermie of biomassa.

In de huidige situatie bestaat Kijkduin voor een groot deel uit verouderde woningbouw, winkels, horeca en hotels. Voor energiebesparing en toepassen van CO₂-vriendelijke technieken (zoals duurzame energie en efficiëntere omzetting) zijn mogelijkheden voor CO₂-reductie aanwezig.

1. CO₂-uitstoot

De huidige CO₂-uitstoot door energiegebruik in woningen, kantoren en bedrijven bestaat vooral uit aardgasverbruik voor de verwarming van ruimten en tapwater en uit het gebruik van elektriciteit. In de huidige situatie bestaat het gebied voor een groot deel uit woningen en voorzieningen. Nieuwe technieken op het gebied van energiebesparing, energie-efficiency en duurzame energie worden in Kijkduin nog nauwelijks toegepast. Op basis van aantal werknemers, aantallen woningen en bouwjaar is de huidige energievraag bepaald (zie Tabel 6-9).

Tabel 6-9 Energievraag bestaande situatie⁴⁰

	Aantal medewerkers /aantal woningen	Energievraag			CO ₂ (ton)
		Elektra	Gas	Primaire energie	
Bedrijven	530	3.909.853	916.303	68.314.320	3.843
Woningbouw	1.647	5.581.992	2.234.696	130.116.058	7.137
Totaal		9.491.845	3.150.999	198.430.378	10.980

CO₂-uitstoot door verkeer in de Kijkduin is weergegeven in Tabel 6-10. De CO₂-uitstoot door verkeer in de Kijkduin bestaat uit de hoeveelheid CO₂ die per voertuig per kilometer wordt uitgestoten en het aantal gereden kilometers. Het huidige totaal aantal voertuigkilometers in het plangebied is op dit moment ruim 74.000 kilometer/etmaal. Verreweg het grootste aantal voertuigkilometers wordt gemaakt door personenauto's.

De hoeveelheid CO₂ die gemiddeld door verkeer per kilometer wordt uitgestoten, wordt jaarlijks geschat door het MNP door middel van emissiefactoren (zie Tabel 6-10). Met de voertuigkilometers en de emissiefactoren is de totale CO₂-emissie berekend. Deze bedraagt ca. 20,32 ton per etmaal, ofwel 7,4 kton per jaar.

Tabel 6-10 CO₂-emissie per voertuigtype per etmaal in Kijkduin in de huidige situatie⁴¹

	Voertuigkilometers (km/etm)	Emissiefactoren per voertuigtype (kg/km)	Emissies per voertuigtype (ton/etm)
Personenauto's	70.277	0,252	17,71
Middelzware vracht	2.991	0,301	0,90
Zware vracht	1.495	1,141	1,71
Totaal	74.763	-	20,32

2. Lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen

Op dit moment vindt er op zeer kleine schaal lokale energieopwekking en gebruik van duurzame bronnen plaats in Kijkduin. Het betreft enkele projecten waar zonne-energie wordt gebruikt.

Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling komen er naar verwachting weinig gebouwen bij. Echter de normen voor de bestaande bouw worden aangescherpt, bijvoorbeeld met behulp van een energielabel. Daarnaast wordt steeds meer ingezet op schonere en efficiëntere energiesystemen, investeringen in duurzame energie en emissiehandel. Ook is er een toenemende aandacht voor energiegebruik in de keten (leveranciers en consumenten). Dit betekent voor Kijkduin dat er minder energiegebruik en minder CO₂-emissies in de gebouwde omgeving zijn. Het kabinet ziet de eerder genoemde zaken en investeringen als belangrijke mogelijkheid om klimaatverandering te voorkomen. Naast besparing zet het kabinet ook in op investeringen in duurzame energieopties zoals warmte-koude opslag (WKO), warmtepompen en ondersteunende maatregelen zoals energie-investeringsaftrek en subsidieregelingen.

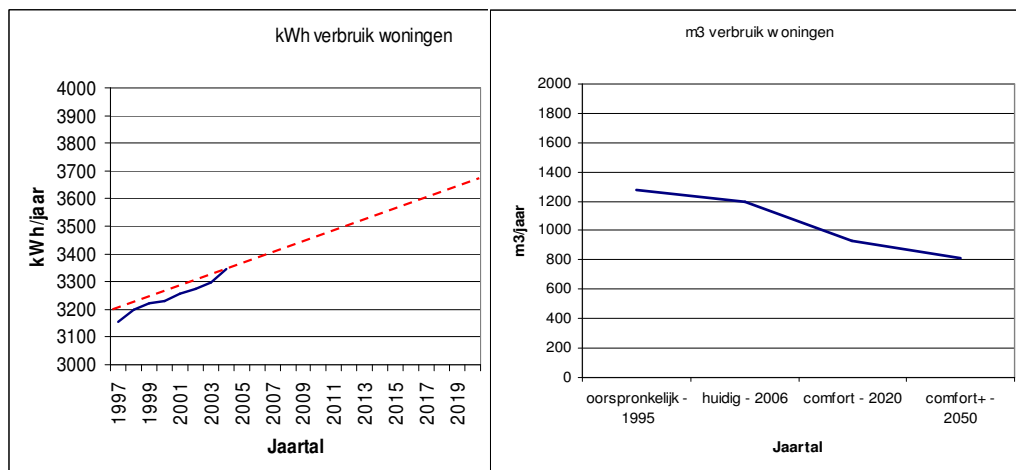
⁴⁰ Bron: Oppervlakte/aantallen Gemeente Den Haag, Bron: Energievisie Kijkduin 2009, DHV, zie bijlagendocument.

⁴¹ Bron voertuigkilometers: Verkeersmodel Haaglanden. Bron emissiefactoren (in de bebouwde kom): CBS, 2007 en MNP, 2006).

Het aantal auto's neemt toe en daarmee ook de CO₂-uitstoot. De voertuigen worden weliswaar schoner, maar de verwachting is dat dit niet voldoende compenseert.

1. CO₂-uitstoot door energieverbruik woningen, kantoren en bedrijven

De onderstaande grafieken geven de trends weer in energieverbruik voor elektriciteit en gas.



Figuur 6-4 Trends in energieverbruik voor elektriciteit en gas

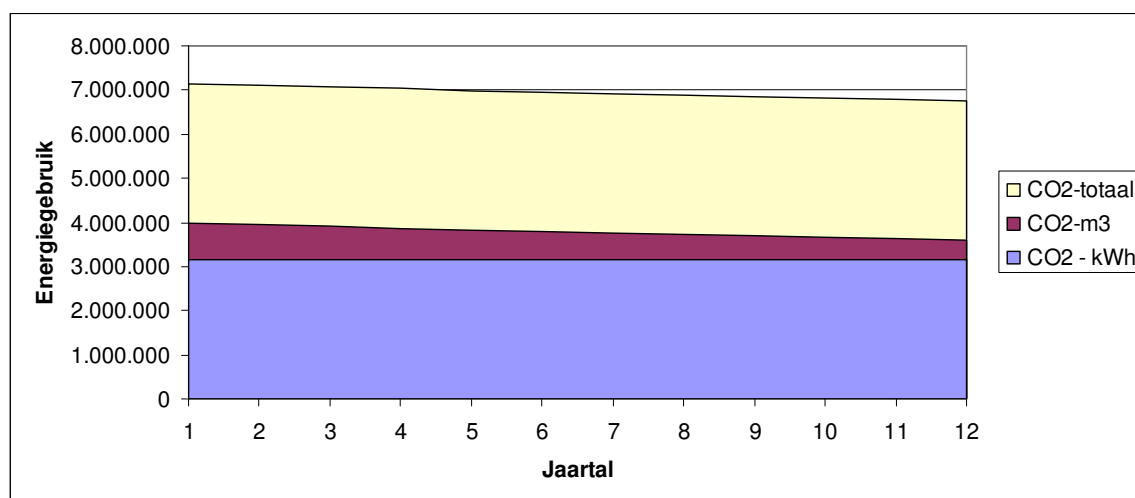
De trend voor elektriciteitsverbruik laat een stijging zien van minder dan 1% van het verbruik in KWh bij woningen per jaar. Rekening houdend met de te verwachte energie-efficiency in consumentenapparatuur en toepassing van spaarlampen is gerekend met een stijging van 0,75% per jaar.

In de trend voor gasverbruik zien we een daling mede door de betere isolatiegraad van woningen. Als alle bestaande woningen naar comfort niveau (HR-ketel, isolatie, dubbel glas etc) gaan dan is 20% besparing in 2020 mogelijk ten opzichte van huidig verbruik. Er van uitgaande dat dit in 50% van de woningen wordt behaald, resulteert dit in een verlaging van het gasverbruik van 0,9% per jaar.

Tabel 6-11 Energievraag autonome ontwikkeling

	Energievraag Huidige situatie	Verwachte trend per jaar	Energievraag Autonome ontwikkeling 2020
Elektra (kWh)	9.491.845	+0,75%	10.251.193
Gas (m³)	3.150.999	-0,9%	2.835.899

De vermindering van het gasverbruik leidt direct tot een lagere CO₂-emissie. De stijging van het elektriciteitsverbruik leidt naar verwachting niet tot een stijging van de CO₂-emissie doordat de stroommix van Nederland groener wordt. In de periode 1990-2006 (bron: GreenCalc+) is de CO₂-emissie per kWh met bijna 1% per jaar afgenomen door een toename van het aandeel duurzame energie en de hogere efficiëntie van de energiecentrales (o.a. door meer gasgestookte centrales). Deze ontwikkeling staat wat betreft de CO₂-emissie haaks op het toenemende kWh-verbruik. Aangenomen is dat deze twee ontwikkelingen elkaar in balans houden. In het onderstaande overzicht staat de CO₂-uitstoot ten gevolge van het elektriciteitsverbruik, het gasverbruik en het totaal.



Figuur 6-5 trend CO₂-emissie 2009-2020 voor Kijkduin

De huidige CO₂-uitstoot van Kijkduin door woningen, kantoren en bedrijven is 10.980 ton CO₂. Op basis van de inzet van bovenstaande instrumenten en beschreven trends wordt verwacht dat er in de autonome ontwikkeling 5% minder energiegebruik en minder CO₂-emissies in gebouwde omgeving te verwachten zijn ten opzichte van de huidige situatie resulterend in 10.431 ton CO₂.

2. CO₂-uitstoot door verkeer

CO₂-uitstoot door verkeer in de Kijkduin in 2020 staat in Tabel 6-12. Door de autonome groei van de mobiliteit neemt het aantal voertuigkilometers in 2020 toe. Het totaal aantal voertuigkilometers door motorvoertuigen stijgt van 10.300 nu tot 83.100 in 2020. Door autonome ontwikkelingen neemt de totale CO₂-emissie in Kijkduin flink toe door toenemende mobiliteit, namelijk van 2,8 ton per etmaal naar 20,3 ton per etmaal. Dat is ruim een verzevenvoudiging van de huidige uitstoot door verkeer. In de toekomst wordt de uitstoot van CO₂ per motorvoertuig voor de lichte en middelzware voertuigen minder door technische innovaties. De uitstoot per kilometer door zwaar vrachtverkeer zal echter licht stijgen vanwege grotere voertuigen.

Tabel 6-12 CO₂-emissie per voertuigtype per etmaal in de Kijkduin in 2020⁴²

	Voertuigkilometers (km/etm)	Emissiefactoren per voertuigtype (kg/km)	Emissies per voertuigtype (ton/etm)
Personenauto's	78.113	0,224	17,50
Middelzware vracht	3.324	0,241	0,80
Zware vracht	1.662	1,187	1,97
Totaal	83.099	-	20,27

3. Lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen

Toepassing van lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen neemt in de autonome ontwikkeling toe. Naast besparing zet het kabinet ook in op investeringen in mogelijkheden voor duurzame energie.

⁴² Bron voertuigkilometers: Verkeersmodel gemeente Den Haag. Bron emissiefactoren (2000 in de bebouwde kom): CBS 2007 en MNP 2006).

Bijvoorbeeld warmte-koude opslag, warmtepompen en ondersteunende maatregelen zoals energie-investeringsaftrek en subsidieregelingen voor duurzame energieopwekking. Dit heeft uitwerking bij kleinschalige nieuwbouw- en renovatieprojecten.

6.3.4 Effectbeoordeling klimaat

De voorgenomen activiteiten hebben geen invloed op het zoetwateraanbod. Ook verandert de watervraag uit oppervlakte- of grondwater als gevolg van de voorgestelde functiewijzigingen niet. Alle alternatieven scoren op het criterium watervoorziening neutraal (0) ten opzichte van het Referentiealternatief. Slechts een deel van het plangebied (C6.1 en C6.2) ligt in het zogenaamde overstromingsrisicogebied.

Alternatief A

In de gebieden C.6.1 en C.6.2 (huidig tuincentrum en kassencomplex) zijn woningen gepland. Omdat deze in overstroombaar gebied liggen, nemen de gevolgen van een overstroming hier toe. De kans op een overstroming neemt echter niet toe vanwege het verbreden van de duinenrij in het kader van de zwakke schakels. Alternatief A scoort daarom negatief (-) op het criterium overstromingsrisico.

Alternatief A kenmerkt zich door een verdichting van de woonlocaties. Hierdoor neemt het verhard oppervlak toe, waardoor de kans op wateroverlast toeneemt. In alternatief A biedt de locatie van het sportveld (C3.1 en C3.2), gelegen in het diepste deel van het plangebied, echter goede mogelijkheden om water tijdelijk bij extreme regenval te bergen. Ook natuurvriendelijke oevers kunnen door hun flauwe taluds het waterbergend vermogen vergroten. Het alternatief scoort daarom neutraal (0).

Verdichting van de (bestaande) woonlocaties aan de Kijkduinsestraat en Ockenburghstraat leidt tot vergroting van het zogenaamde hitte eiland doordat het direct aansluit op het bestaand stedelijk gebied. De kans op het optreden van hittestress neemt hiermee toe. Alternatief A scoort negatief op het criterium hittebestendigheid.

Alternatief B

Overstromingsgevoelige functies zoals wonen en grootschalige voorzieningen zijn niet gepland in het overstromingsgebied. Alternatief B scoort neutraal (0) op het criterium overstromingsrisico. Het alternatief heeft geen invloed op de overstromingskans.

Door het dempen van de watergang parallel aan de Machiel Vrijenhoeklaan neemt het waterbergend vermogen van het plangebied af. Ook zijn woningen gepland in het laaggelegen deel van het plangebied waar de sportvelden zijn gelegen (C3.2). De kans op wateroverlast neemt daardoor toe. Hiermee scoort alternatief B negatief (-) op het criterium wateroverlast.

Alternatief B kent een meer verspreide bebouwing van lagere dichtheid. Het hitte-eilandeffect neemt daarom niet significant toe. Het aanleggen van een voetgangersverbinding tussen de boulevard en het Hoogheemraadschap (A4) en het vergroten van het badplaats areaal vergroot de recreatiemogelijkheden. Het alternatief scoort op het criterium hittebestendige inrichting daarom positief (+).

Alternatief C

Alternatief C scoort neutraal (0) op het criterium overstromingsrisico. Het alternatief heeft geen invloed op de overstromingskans. Overstromingsgevoelige functies zoals wonen en grootschalige voorzieningen zijn niet gepland in het overstromingsgebied.

In alternatief C worden voorzieningen en woningen in lage dichtheden in een parkachtige setting gerealiseerd. Dit biedt kansen voor het vertraagd afvoeren en het vergoten van de bergingscapaciteit waardoor piekbuien minder snel tot wateroverlast zullen leiden. Alternatief C scoort positief (+) op het criterium wateroverlast.

Het wonen in lage dichtheden in een parkachtige setting levert geen bijdrage aan het hitte eiland effect. De recreatiemogelijkheden worden vergroot en dat is positief voor de hittebestendige inrichting.

6.3.5 Effectbeoordeling energie

In 2009 is er een Energievisie opgesteld voor Kijkduin (DHV, 2009). Op grond van de opties die in deze visie zijn gegeven, worden keuzes gemaakt voor de voorkeursinrichtingen voor de toekomstige voorzieningen van Kijkduin. De methodiek voor het opstellen van een gebiedsgerichte energievisie gaat uit van het toepassen van de 'Trias Energetica' met de volgende stappen:

1. Energiebesparing door een maximale beperking van de vraag naar warmte, elektriciteit en gas.
2. Een zo hoog mogelijke toepassing van energie uit duurzame bronnen.
3. In de resterende energievraag op een zo energie-efficiënte manier voorzien.

Voor de nieuwbouwontwikkelingen in Kijkduin is de ambitie dat deze minimaal CO₂-neutraal worden ontwikkeld. De ontwikkeling van Kijkduin dient bij te dragen aan de doelstelling Den Haag CO₂-neutraal in 2050. Bij de ontwikkeling van het energieconcept voor Kijkduin is de inzet als volgt geformuleerd: maximaal inzetten op de ambitie maar ook haalbaar en realistisch. Voor de opwekking van duurzame elektriciteit is afgesproken dat de elektriciteit binnen het plangebied dient te worden opgewekt. De gemeente geeft aan dat naast de gebouwgebonden elektriciteit ook het consumptieve elektriciteitsverbruik in beeld dient worden gebracht. Voor de berekening van de energievraag wordt er gebruik gemaakt van standaard referentiewoningen (bron: Referentiewoningen Nieuwbouw SenterNovem⁴³). Zie voor een beschrijving de Energievisie in het bijlagenrapport hoofdstuk 13.

Van de alternatieven is bepaald of ze voldoende onderscheidend zijn als startpunt voor de energievisie. Hoewel ze verschillen vertonen, zijn er ook veel overeenkomsten die van belang zijn voor mogelijke energieconcepten. Daarom is ervoor gekozen om de twee meest onderscheidende alternatieven mee te nemen voor het bepalen van de energieconcepten. Het betreft hier alternatief A en C.

Energieconcepten alternatief A

Alternatief A "concentratie-model" creëert mogelijkheden voor het inpassen van een collectief energiesysteem. De scenario's voor alternatief A richten zich daarom in de basis op een collectieve energie-infrastructuur. De woningen die gerealiseerd worden in het zuidelijk deel van het plangebied zijn echter te ver afgelegen van de rest van de bebouwing. Daarom wordt voor deze woningen een passend lokaal alternatief gezocht.

Om te komen tot een duurzame energievoorziening voor Kijkduin, wordt er gekeken naar mogelijkheden om te voorzien in de vraag naar warmte, koude en elektriciteit. Wanneer geen duurzame elektriciteit wordt opgewekt, kan slechts een deel van de ambitie ingevuld worden.

⁴³ Bron: http://www.senternovem.nl/epr/referentiewoningen/referentiewoningen_nieuwbouw.asp.

Tabel 6-13 Eigenschappen van energieconcepten alternatief A

	Concept A1	Concept A2
Warmte	PVT-panelen (woningen), gesloten bodemwarmtewisselaar + warmtepomp (utiliteit), vraagbeperking door duurzaam bouwen	Biomassa WKK
Koude	Gesloten bodemwarmtewisselaar + warmtepomp (utiliteit)	Conventioneel (compressiekoeling)
Elektriciteit	PV-panelen + PVT-panelen	Biomassa WKK

Energieconcepten alternatief C

Ten opzichte van alternatief A heeft alternatief C een grotere spreiding van de woningen waardoor een collectief energiesysteem niet zonder meer haalbaar is. Het noordelijk deel van het plangebied kent een geconcentreerdere bebouwing, waardoor hier een collectief systeem haalbaar kan zijn. Voor de overige bebouwing is een lokale energievoorziening passender.

Tabel 6-14 Eigenschappen van energieconcepten alternatief C

	Concept C1	Concept C2
Warmte	PVT-panelen (woningen), gesloten bodemwarmtewisselaar + warmtepomp (utiliteit), vraagbeperking door duurzaam bouwen	Gesloten bodemwarmtewisselaar + warmtepomp, vraagbeperking door duurzaam bouwen
Koude	Gesloten bodemwarmtewisselaar + warmtepomp (utiliteit)	Gesloten bodemwarmtewisselaar + warmtepomp
Elektriciteit	PV-panelen + PVT-panelen	PV-panelen

Van de hierboven beschreven energieconcepten is het milieurendement bepaald en dit staat in de onderstaande tabel (zie de Energievisie in het bijlagenrapport).

Tabel 6-15 Milieueffecten van de verschillende energieconcepten t.o.v. referentiesituatie

Omschrijving	Besparing		CO ₂ -reductie [ton CO ₂]
	GJ primair	% besparing	
Referentie alternatief A	85.197	0	0
Referentie alternatief C	88.012	0	0
Concept A1	58.103	30,1	1.474
Concept A2	27.812	65,2	3.198
Concept C1	49.079	42,7	2.161
Concept C2	41.560	51,1	2.585

De grootste CO₂-reductie wordt bereikt met de uitvoering van concept A2. Van de hierboven beschreven energieconcepten staan de kosten en financiële opbrengsten in Tabel 6-16.

Tabel 6-16 Kosten en financiële opbrengsten van de energieconcepten.

Omschrijving concepten	Energiekosten [€]	Onderhoudskosten [€]	Totale kosten [€]
Referentie alternatief A	€ 1.435.548	€ 18.740	€ 1.454.288
Referentie alternatief C	€ 1.491.464	€ 15.420	€ 1.506.884
Concept A1	€ 907.504	€ 136.920	€ 1.044.424
Concept A2	€ 985.554	€ 137.720	€ 1.123.274
Concept C1	€ 709.135	€ 226.060	€ 935.195
Concept C2	€ 554.109	€ 373.960	€ 928.069

Naast de opbrengsten per concept voor de energiebedrijven zijn van de verschillende varianten de meerkosten en besparingen ten opzichte van de referentie in kaart gebracht met bijbehorende terugverdientijden (TVT). Tabel 6-17 geeft een overzicht van de resultaten.

Tabel 6-17 Meerkosten en terugverdientijd per energieconcepten.

Omschrijving concepten	Meerkosten [€]	Besparing(€)	TVT*
Referentie alternatief A	€ 0	0	0
Referentie alternatief C	€ 0	0	0
Concept A1	€ 5.440.500	€ 419.233	13
Concept A2	€ 5.480.500	€ 340.384	16
Concept C1	€ 10.146.500	€ 579.399	18
Concept C2	€ 17.541.500	€ 586.525	30

* TVT: eenvoudige terugverdientijd in jaren

Alternatief B

Wat betreft CO₂-uitstoot door energieverbruik woningen, kantoren en bedrijven is geen onderscheid met alternatief A en C. Hiervoor geldt de effectbeschrijving van alternatief A en C. Dit is ook het geval voor lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen.

CO₂-uitstoot door verkeer

De onderstaande tabel geeft de CO₂-emissies van verkeer op basis van de voertuigkilometers.

Tabel 6-18 Emissies door verkeer Alternatieven

	Voertuig kilometers Scenario A (km/etm)	Voertuig kilometers Scenario B/C (km/etm)	Emissiefactoren per voertuigtype (kg/km)	Emissies per voertuigtype Scenario A (ton/etm)	Emissies per voertuigtype Scenario B/C (ton/etm)
Personenauto's	83.666	84.429	0,224	18,74	18,91
Middelzware vracht	3.560	3.593	0,241	0,86	0,87
Zware vracht	1.780	1.796	1,187	2,11	2,13
Totaal	89.006	89.818	-	21,71	21,91

De alternatieven laten een stijging zien van de CO₂-uitstoot ten opzichte van het Referentiealternatief van 20,27 ton CO₂ per etmaal naar 21,71 en 21,91 ton CO₂ per etmaal voor respectievelijk alternatief A en B/C.

6.3.6 Overzicht effectbeoordeling klimaat en energie

Samenvatting beoordeling klimaat en energie

De beoordeling van de beschreven aspecten is in onderstaande tabel samengevat. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies van de effectbeoordeling.

Tabel 6-19 Beoordeling van de alternatieven

Deelaspect		Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
Mogelijkheden aanpassing aan klimaatverandering	Overstromingsrisico	-	0	0
	Wateroverlast	0	-	+
	Watervoorziening	0	0	0
	Hittebestendigheid	-	+	+
CO ₂ -uitstoot		--	--	--
Lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen		++	+	+

6.4 Cultuurhistorie

6.4.1 Beoordelingskader

Voor het thema cultuurhistorie geldt verschillende beleid en wetgeving, waaronder de *Monumentenwet 1988*, in 2007 aangevuld met de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg*, en de *Nota Ruimte* en de *Nota Belvédère*. Het beleid van de gemeente Den Haag op het gebied van cultuurhistorie is complementair aan het rijk- en provinciale beleid betreffende behoud en bescherming van deze waarden. Hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport beschrijft het belangrijkste beleid en wetgeving. Bij het beoordelen van de effecten op de archeologie, historische geografie en gebouwde monumenten van de verschillende alternatieven is gebruik gemaakt van onderstaand beoordelingskader.

Tabel 6-20 Beoordelingskader Cultuurhistorie

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Cultuurhistorie	Archeologie	Archeologische waarden en verwachtingen	Kwalitatief en Kwantitatief
	Historische geografie	Historisch-geografische waarden	Kwalitatief
	Gebouwen	Bouwhistorische en architectonische waarden	Kwalitatief

Bij de effectbeoordeling zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Archeologie

Waardstelling vindt plaats op basis van het bureauonderzoek uitgevoerd door de afdeling Archeologie van de gemeente.⁴⁴ Hierbinnen is uitgegaan van de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Den Haag (conceptversie; AWVK), de cultuurhistorische hoofdstructuur Zuid-Holland (CHS-Zuid Holland) en de Archeologische Monumentenkaart (AMK).

Historische geografie

De inventarisatie is ontleend aan gegevens die aangeleverd zijn door de Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente. Waardstelling vindt plaats op basis van de richtlijnen van de RACM en de gemeentelijke monumentenverordening.

⁴⁴ Bureauonderzoek Inventarisatie archeologische waarde, Boonstra, 2008.

Gebouwen

De inventarisatie is ontleend aan gegevens die aangeleverd zijn door de Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente. Waardestelling vindt plaats op basis van de richtlijnen van de RACM en de gemeentelijke monumentenverordening.

6.4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De onderstaande beschrijving gaat kort in op de huidige situatie en autonome ontwikkeling. In hoofdstuk 9 van het bijlagenrapport staat een uitgebreide beschrijving.

1. Archeologische waarden en verwachtingen

De geologische ondergrond bestaat uit een reeks lage strandwallen en duinen met daartussen lagere delen, de strandvlaktes. Bijna direct na het ontstaan van de strandwallen is het landschap met hoge en lage delen bewoond geraakt. Op de AWVK van de Gemeente Den Haag is bijna aan het hele plangebied een archeologische verwachting toegekend.

Volgens de CHS-Zuid Holland is er een zeer grote kans op archeologie op de strandwallen en een redelijke tot grote kans voor de strandvlakte. Een goede conservering is vooral aanwezig daar waar de overgangsgebieden van strandwal naar strandvlakte met veen zijn overgroeid en daar waar het duinzand tijdens de middeleeuwse stuiffasen eventuele vindplaatsen heeft bedekt. Daarnaast geeft ook de hoogteligging van het terrein informatie over de archeologische verwachting. De kans op archeologische waarden blijkt minimaal te zijn bij terreinen die lager zijn gelegen dan 0,5 meter + NAP.⁴⁵

In het plangebied Kijkduin is een drietal archeologische terreinen van hoge waarde aanwezig. De gemeente heeft binnen deze drie terreinen delen tot Archeologisch Belangrijke Plaats verklaard (ABP). Binnen de ontwikkelvelden C4 en C5 (Recreatiecentrum Kijkduinpark/Roompot) bevinden zich drie vindplaatsen, waarvan twee gemeentelijke archeologische monumenten met het nummer ABP 10 en ABP 12 en een vindplaats ABP 113.

Voor de ontwikkelvelden gelden de volgende zaken:

- Op C7 (landgoed Ockenrode) worden archeologische waarden verwacht.
- C4 en C5.1, C5.2 en C5.3: op het terrein van het bungalowpark is een drietal vindplaatsen bekend uit de IJzertijd, Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Aanbevolen wordt om dit deelgebied niet te onderwerpen aan bodemingrepen. Het deelgebied is namelijk beschermd krachtens de gemeentelijke Monumentenverordening.
- In theorie kunnen in B1, B4, B5, C1, C3 en C4 vindplaatsen worden verwacht vanaf de Bronstijd, maar vooralsnog zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. De archeologische verwachting is verminderd door de vele bodemverstoringen. Het huidige sportcomplex is afgezaand/afgegraven en heeft op de AWVK geen archeologische waarde. De puinduinenvelden kennen een archeologische verwachting.
- Ontwikkelvelden A1, A2, A3: het grootste deel van het gebied is afgedekt met een laag stuifzand van meer dan 2 meter, zodat hieronder mogelijk oude cultuurniveaus bewaard zijn gebleven. Het gebied kent vooralsnog geen vindplaatsen, maar in theorie zijn vindplaatsen mogelijk vanaf de Bronstijd. In de Tweede Wereldoorlog heeft de aanleg van de Atlantikwall en de tankgracht het gebied aangetast. De na de oorlog uitgevoerde bouwprojecten hebben de bodem ook aangetast. Alleen het tracé van de tankgracht wordt als afgeschreven beschouwd. Door middel van een IVO-boringen kan de mate van intactheid en aanwezigheid van cultuurbodems nader in kaart worden gebracht.

⁴⁵ Boonstra, 2008.

- Ontwikkelveld X1: in theorie zijn hier vindplaatsen mogelijk vanaf de Bronstijd. Aan de zuidrand bevindt zich vindplaats 14 die voor het grootste deel buiten het plangebied ligt. De vindplaats is grotendeels vergraven en voor het overige deel is het onduidelijk in hoeverre de bodem is aangetast. Een onderzoek in de vorm van IVO-boringen kan meer inzicht verschaffen in de mate van verstoring tot intactheid van de bodemlagen. In het gebied is op basis van de NAP-waarden een archeologische verwachting, uitgezonderd het tracé van de tankgracht. Het is sterk onderhevig geweest aan diverse bodemverstoringen door onder andere zandafgravingen ten behoeve van verkaveling en wegen.

2. Historische geografie

Het gebied bestaat uit een strook jonge duinen die als zeewering fungeren, de afgegraven en ontgonnen veenzandpolder Westzegbroek en de zandruggen van de oude duinen. Tussen deze oude duinen zijn liggen lager gelegen kleine veengebieden. In het noordelijk deel van het plangebied zijn de oude duin- en strandzanden afgedekt door de jongere zandafzettingen behorende bij de Laag van Den Haag, hier dikker dan 2 meter. In het zuidelijk deel van het plangebied is deze afdekkende laag dunner dan 2 meter tot niet aanwezig. Dicht aan het oppervlak bevinden zich de oudere duin- en strandzanden van de Laag van Voorburg. In de strandvlaktes kwam veen tot ontwikkeling. Een brede veenstrook langs de kust is bijvoorbeeld aanwezig op de strandvlakte die later voor een deel met een dik pakket duinzand (Laag van Den Haag) werd afgedekt. Door constante verstuiwing zijn oude cultuurbodems dikwijls begraven en daardoor bewaard gebleven in het duinzand. De hoge duinen uit de Late Middeleeuwen hebben hierbij, tot op grote diepte cultuurbodems veilig afgedekt.

Tussen de oude duinen (of binnenduinen) en de nieuwe duinen lag de polder Segbroek (Westzegbroek). Deze bestond uit veengrond met een zandlaag van wisselende dikte; de zandlaag is afgegraven en de polder is ontgonnen. Op oude kaarten is de blokverkaveling van deze polder goed te zien. Ongeveer midden door deze polder liep de 'Haagse Beek', die na de vorming van de jonge duinen ontstond en het water van duinmeertjes via het latere Zorgvliet en Noordeinde naar de plek voerde waaruit de Hofvijver ligt. Op de smalste plek in de jonge duinen ontstond in de late 19e eeuw de badplaats Kijkduin.

Door eeuwenoude bewoning zijn een aantal bijzondere zaken te onderscheiden zoals de landgoederen Ockenburgh en Ockenrode. Landgoed Ockenburgh (26 hectare groot) maakt deel uit van het Beschermd Natuurmonument Solleveld. Op de landgoederen bevinden zich oude gebouwen en monumentale beuken en eiken.

3. Gebouwen

Specifiek voor Kijkduin zijn bijna alle gebouwde gemeentelijke monumenten eveneens rijksmonumenten. De meeste monumenten zijn gelegen in de villawijk, tevens beschermd stadsgezicht, Meer en Bosch en ze zijn weergegeven op een kaartbijlage (zie bijlagenrapport hoofdstuk 9.2).

De wijk Bohemen die grotendeels in de jaren vijftig is gebouwd, vormt thans met de Balsemienlaan de duidelijke grens tussen het weidse kustgebied en de stad. De strook tussen de Machiel Vrijenhoeklaan en het Westduinpark (grenzend aan de Vogelwijk) heeft zijn open karakter bewaard en is op een schoolgebouw, een sporthal en kleinere bebouwing na tot op heden leeg gebleven. De gronden worden ondermeer in gebruik als sportterreinen en volkstuinten. Voor een groot deel van deze strook zijn plannen voor woningen in een ver gevorderd stadium. Daarbij wordt uitgegaan van handhaving van het bestaande scholencomplex.

De recreatieve functie van Kijkduin neemt de laatste jaren sterk toe. De kern van Kijkduin bestaat nu uit een winkelboulevard op de top van het duin. Daarachter ligt het Deltaplein en de verbrede Kijkduinsestraat met flats in drie tot zeven lagen. Ten oosten van deze straat is een belangrijk deel van het villapark Meer en Bosch behouden. De opzet van geschakelde middenstandswoningen in een duinachtig landschap met

lage open erfscheidingen ging door verdichting en de behoefte aan gecultiveerde privé-tuinen met hagen en schuttingen voor een deel verloren. Ten westen van de Kijkduinsestraat zijn uit het villapark Meer en Bosch slechts enkele huizen aan de Westkapellelaan behouden. Deze werden opgenomen in een nieuwe stedenbouwkundige structuur met een rechthoekige verkaveling en dicht op elkaar gebouwde bungalows.⁴⁶

6.4.3 Effectbeoordeling

1. Archeologie

Alternatief A

Alternatief A heeft als positief effect dat de bestaande groenstructuur volledig gehandhaafd blijft, waardoor de archeologische waarden niet worden aangetast. De voorgenomen verduining van de puinduinen en ontwikkelvelden hebben een conserverende werking. De aanleg van fiets- en voetpaden veroorzaakt door de geringe verstoring van de ondergrond eveneens geen aantasting. Dit geldt ook voor de aanleg van duinvegetatie, laanbomen en natuurvriendelijke oevers, indien de mate van verstoring zich binnen de halve meter beneden het maaiveld begeeft.

De geconcentreerde voorgenomen bouw in de ontwikkellocaties langs de Kijkduinsestraat en in de badplaats heeft tot gevolg dat hier op enkele locaties mogelijk archeologische waarden aangetast zullen worden. Dit betreft:

- Onderzoek op ontwikkelvelden A1, A2 en A3 (woningen boven winkels) is alleen noodzakelijk, indien tot meer dan 2 meter beneden maaiveld wordt afgegraven.
- Ontwikkelveld B1 bevindt zich in een gebied waar volgens de AWVK nog archeologie verwacht kan worden. De bevindingen uit de bureaustudie van de afdeling Archeologie kunnen als aanbeveling dienen, indien grondverzet en bodemverstoringen noodzakelijk blijken.⁴⁷
- Ontwikkelveld B6 wordt van parkeerplaats ontwikkeld tot wellness-centrum. De bevindingen uit de bureaustudie van de afdeling Archeologie (gemeente Den Haag) kunnen als aanbeveling dienen, indien grondverzet en bodemverstoringen noodzakelijk blijken. Ditzelfde geldt voor de uitbreiding van de sporthal (B4) en de sportmedische voorzieningen inclusief overdekt parkeren in en bij de tennisvelden (B1).
- Het ontwikkelveld X1 bevindt zich binnen de contouren van archeologische vindplaats nr. 14. Deze vindplaats is grotendeels vergraven. IVO-boringen verschaffen meer inzicht in de mate van verstoring tot intactheid van de bodemlagen.

Alternatief B

Alternatief B bepleit een verspreiding van de nieuwbouw over het plangebied. Dit betekent dat ook het huidige groengebied deels bebouwd wordt. De waterloop aan het verlengde van de Machiel Vrijenhoeklaan wordt vervangen door duinlandschap en de Haagse Beek krijgt meer volume. De kans bestaat dat archeologische waarden worden aangetast. In de gebieden waarvoor nog een archeologische verwachting geldt, wordt aanbevolen de conclusies uit de bureaustudie van de afdeling Archeologie te volgen.

De voorgenomen verbindingen tussen enerzijds Meer en Bosch met het achterland en anderzijds tussen Solleveld en Westduinpark betekent geen aantasting van de archeologische waarden, indien de grond niet dieper dan 0,5 meter beneden maaiveld wordt geroerd.

⁴⁶ Aangeleverd door de Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de Gemeente Den Haag.

⁴⁷ In de bureaustudie van de Afdeling Archeologie van de gemeente zijn per veld conclusies en aanbevelingen gedaan waarmee rekening gehouden moet worden (zie Boonstra, 2008)

In dit alternatief wordt in lage dichtheden langs bestaande infrastructuur gebouwd, waarbij ook bebouwing in het achterland plaatsvindt.

- Voor een deel valt de bebouwing samen met alternatief A op de ontwikkelvelden A1, A2, A3, B1, B2, C2 en X1. Hiervoor gelden dezelfde archeologische aanbevelingen als alternatief A.
- Voor ontwikkelveld B3 bestaat in theorie een archeologische verwachting. Bij grondverzet en bodemverstoringen kunnen bevindingen van de afdeling Archeologie (zie Boonstra, 2008) dienen als aanbeveling.
- Op ontwikkelveld B6, de locatie van de parkeerplaats Machiel Vrijenhoeklaan, zullen woningen komen. Hiervoor geldt dezelfde aanbeveling als alternatief A.
- De voorgenomen bouw van zorgwoningen in ontwikkelveld C7 ligt buiten het onderzoeksgebied van de bureaustudie van de Afdeling Archeologie van de gemeente Den Haag. Aanbevolen wordt om bij ontgravingen van IVO-boringen de mate van intactheid van de bodemlagen te bepalen.
- De ontwikkelvelden A4 en A5 (Hoogheemraadschap en het Zeehospitium) bevinden zich net ten zuiden van een archeologische vindplaats (nr. 53). Aanbevolen wordt om bij ontgraving van meer dan 2 meter IVO-boringen uit te voeren.
- Voor de uitbreiding van de golfbaan op ontwikkelveld B7 wordt aanbevolen om ontgravingen vooraf te laten gaan door IVO-boringen.
- De optie wordt opengehouden om een sport- of actief programma te ontwikkelen op B4, waarbij in Kijkduinpark op C5.2 extra kleinschaligere voorzieningen kunnen komen. Voor ontwikkelveld B4 gelden de bevindingen uit het bureauonderzoek van de afdeling Archeologie. De aanbeveling is om een deel van ontwikkelveld Kijkduinpark niet te onderwerpen aan bodemingrepen. Omdat C5.2 zich bevindt binnen het gemeentelijk archeologische monument ABP 14 en tussen vindplaats 10 en vindplaats 12. Vergunningaanvraag en –verlening zijn daarom noodzakelijk.
- De sportvelden op de ontwikkelvelden C3.1 en C3.2 worden voor een deel verplaatst naar ontwikkelveld C4, inclusief de honkbalvelden. Op C3.1 zullen woningen komen. Locatie C4 ligt binnen het gemeentelijk archeologisch monument ABP 14 en bij archeologische vindplaats nr. 113. Hiervoor geldt hetzelfde als ontwikkelveld C5.2. De aanleg van sportvelden kan een conserverende werking hebben voor de archeologische waarden in de ondergrond. Dit is positief vanuit de archeologische optiek bezien.
- Eventuele ontgravingen op B6 moeten worden voorafgegaan door archeologisch onderzoek, in eerste instantie ter bepaling van de mate van intactheid van de bodem. De overdekte aan te leggen parkeerplaats op C3.1 is niet van invloed op de archeologie, aangezien dit gebied volgens de AWWK is vrijgegeven. Voor de aanleg van een overdekte parkeerplaats op ontwikkelveld B1 geldt bij ontgraving de aanbeveling tot een archeologisch onderzoek. Allen conform het bureauonderzoek van de afdeling Archeologie van de gemeente Den Haag.

Voor de aanleg van de infrastructuur gelden dezelfde aanbevelingen als alternatief A.

Alternatief C

Dit alternatief gaat in op de mogelijkheid tot een verbindende groenstructuur, geflankeerd door bebouwing dwars op de kust. Grondgebonden woningen worden op het terrein van het vakantiepark gebouwd. De ontwikkeling van B7 tot duinpark heeft geen gevolgen voor de archeologie, indien dit niet gepaard gaat met ontgravingen. Op de locatie van het Zeehospitium (A5), wordt als optie een openluchttheater of amfitheater genoemd. Bij ontgravingen van meer dan 2 meter worden hier IVO-boringen aanbevolen.

Een aantal ontwikkelvelden overlapt met de alternatieven A en B. Hiervoor gelden dezelfde aanbevelingen. Concreet gaat het om de ontwikkelvelden A1, A3, B1, B2, B3, B4, C2 en C6.1. Voor de overige ontwikkelvelden geldt:

- Ontwikkelvelden C1.1 en C1.2 bevinden zich voor een klein deel in een archeologisch vrijgegeven gebied. Voor het overige deel worden IVO-boringen aanbevolen ter bepaling van de intactheid van bodemlagen;
- Ontwikkelvelden C1.1 en C1.2 en C2 bevinden zich binnen het gemeentelijke monument ABP 14. Vanuit de afdeling Archeologie gemeente Den Haag wordt aanbevolen om Kijkduinpark niet te onderwerpen aan bodemingrepen. Het honkbalveld wordt eveneens verplaatst binnen het gemeentelijk monument ABP 14 (naar B4).
- Voor de voorgenomen ontwikkeling van ontwikkelveld A4 geldt dezelfde aanbevelingen als bij de ontwikkeling van ontwikkelveld A5;
- Binnen dit alternatief komt op de parkeerplaats van ontwikkelveld B6 een 'wellness-centrum'. Hiervoor gelden dezelfde aanbevelingen als alternatief A;
- Voor het overdekt parkeren gelden dezelfde aanbevelingen als bij de alternatieven A en B. Voor het overdekt parkeren van C4 geldt eveneens dat deze zich bevindt binnen ABP 14 en daarom vergunningplichtig is;
- Voor de aanleg van fiets- en voetpaden gelden dezelfde aanbevelingen als bij de alternatieven A en B.

In het bijlagenrapport zijn de bovenstaande effecten ook kwantitatief onderbouwd. De kwantitatieve beoordeling baseert zich op de maximale oppervlakten van de bodemingrepen (oppervlakten ingrepen afgezet tegen verwachtingszones).

2. Historische geografie

Alternatief A volgt het meest de bestaande historische geografie. Alternatief B gaat juist uit van een verandering ten opzichte van de bestaande historische geografie. Als positief effect is te noemen dat met de voorgenomen bouw van zorgwoningen in ontwikkelveld C7 de waarden op cultuurhistorisch gebied hersteld kunnen worden. Alternatief C richt zich voornamelijk op het vakantiepark en ligt op historisch geografisch gebied daarom in de beoordeling tussen de alternatieven A en B in.

3. Gebouwde monumenten

Voor de gebouwde monumenten is de directe tot indirecte aantasting gering te noemen, vooral omdat de wijk Meer en Bosch, Bohemen bijna in geheel gevrijwaard blijft van nieuwbouwactiviteiten. Alternatief A en B hebben ten aanzien van de gebouwde monumenten de meest – zij het geringe -negatieve invloed, vanwege de geplande nieuwbouw in het zuidelijke deel van de wijk.

Samenvatting beoordeling cultuurhistorie

De kwantitatieve en kwalitatieve effectvergelijking ten aanzien van archeologie is verwerkt in onderstaande tabel. Ten aanzien van de historische geografie en de gebouwde monumenten geldt dat deze kwalitatief beoordeeld zijn. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies van de effectbeoordeling.

Tabel 6-21 Beoordeling van de alternatieven

Deelaspect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
Archeologie	0	-	--
Historische geografie	+	-	0/-
Gebouwen	0/-	0/-	+

6.5 Landschap

6.5.1 Beoordelingskader

Bij het beschrijven van het landschap en de bepaling van de effecten gaat het om de uiterlijke verschijningsvorm. Zo gaat het om de ruimtelijke opbouw en de structuren, dus over zichtbare lijnen, losse elementen, verdeling in de ruimte en de samenhang hiertussen. Voor het thema landschap geldt verschillend beleid en wetgeving. Op nationaal niveau is de *Nota Ruimte* (2006) van belang waarin de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland is vastgesteld. Op provinciaal niveau geldt het *Streekplan Zuid-Holland West* (2003) en op regionaal niveau het *Structuurplan Haaglanden* (2008). Een verdere toelichting van de verschillende beleidsdocumenten is te vinden in hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport.

Tabel 6-22 Beoordelingskader Landschap

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Landschap	Landschap als geheel	Samenhang en herkenbaarheid	Kwalitatief
	Landschapselementen en structuren	Kenmerkende landschapselementen en structuren	Kwalitatief
	Visueel-ruimtelijke effecten	Openheid, zichtlijnen en reliëf	Kwalitatief

Bij het aspect 'landschap als geheel', gaat het om de landschappelijke samenhang en de herkenbaarheid van het landschap. Dit criterium hangt nauw samen met het tweede aspect 'kenmerkende landschapselementen en –structuren'. Bijvoorbeeld bebouwing, verkavelingspatroon, beplanting, kanalen en landschapskunstwerken. Ook de in het landschap aanwezige aardkundige waarden (zichtbaar aanwezige verwijzingen naar de ontstaansgeschiedenis van het landschap) vallen onder dit criterium. Te denken valt dan aan duinen, valleien en beken. Het derde aspect 'visueel- ruimtelijke effecten' heeft betrekking op de beleving en betekenisgeving van de mens. Te denken valt aan begrippen als openheid, zichtlijnen en reliëf. Een ingreep in het plangebied die veel invloed heeft op dit criterium is de bouwhoogte.

6.5.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Kijkduin ligt direct aan zee, in een typisch kustlandschap. Kijkduin ligt aan het eind van de Hollandse duinenrij, waar de duinen smal zijn. De badplaats beslaat hier vrijwel het gehele duingebied en vormt daarmee een scheiding tussen het zuidelijk duingebied (Solleveld) en de noordelijke duingebieden (Westduinpark, Meijendel). Landschappelijk en ecologisch gezien vormt Kijkduin een onderbreking van het duingebied. Aan de andere kant is vanuit Kijkduin het landschap altijd binnen handbereik.

Landschappelijke samenhang

Het plangebied onderscheidt een aantal landschappelijke zones. Deze zijn grotendeels gebaseerd op de verschillende ontwikkelingsstadia van het landschap: zee, strand, duinen, afgewisseld met duinvalleien, en verder landinwaarts de oude strandwallen waarop landgoederen zijn aangelegd. De meest zeewaartse (en dus jongste) duinen vormen het buitenduin. Het binnenduin wordt gevormd door de van oorsprong aanwezige oude duinenrijen, welke in het verleden grotendeels zijn afgegraven. De aangelegde puinduin maken deel uit van het binnenduin. Het landschap kent een grote afwisseling aan landschappelijke eenheden, tussen open en besloten terreinen en een zeer gevarieerde inrichting. Hieronder is per zone besproken hoe dat er visueel-ruimtelijk uitziet en welke structuur kenmerkend is.

Strand

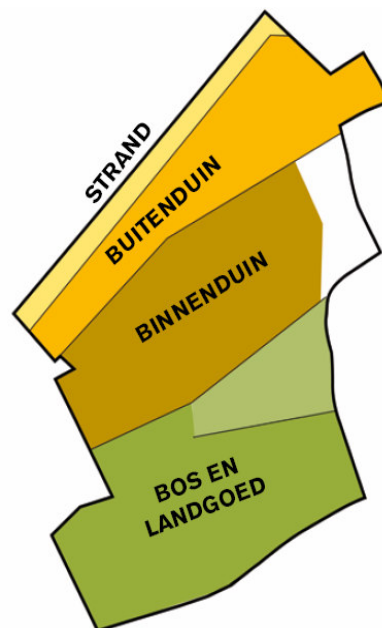
Vanaf het strand beleeft men niet alleen de zee, maar ook het achtergelegen duingebied. Men kijkt vrij uit over de zeewerende duinen, waarop de boulevard met horecavoorzieningen te zien zijn. Net ten noorden en ten zuiden van Kijkduin kijkt men vrij naar de natuurgebieden Solleveld en Westduinpark. Het strand kenmerkt zich als een langgerekte zone.

Buitenduinen

Vanuit Kijkduin is men in een handomdraai in het duingebied. Naar het zuiden toe is een onafgebroken uitzicht tot Monster. Aan de noordzijde van Kijkduin kan kilometers door het Westduinpark worden gelopen. Door Kijkduin is geen doorgaande landschappelijke verbinding, waardoor de bebouwing niet enkel een visuele, maar ook een ecologische barrière vormt. De structuur van het buitenduin wordt ook gekenmerkt door de parallelle oriëntatie, van de verschillende duinenrijen, maar ook door de oriëntatie van de aanwezige paden.

Haagse Beek

De Haagse Beek vormt een landschapselement tussen de buitenduinen en de binnenduinen in. De oorspronkelijke veenbeek ontspringt ter hoogte van de puinduin en wordt gevoed door water uit het duin. Het water stroomt naar het noorden af en voedt het meer in het landgoed Meer en Bosch en de Haagse Hofvijver. De Haagse Beek heeft hierdoor een betekenis voor een groter gebied dan het plangebied. De beek heeft tot de Hoek van Hollandlaan het karakter van een rechte, brede sloot. Verder naar het noorden toe, krijgt de beek een natuurlijker, licht meanderend karakter. Momenteel is de Haagse Beek over een groot deel van zijn loop niet goed zichtbaar. Dit geldt in sterke mate voor zijn brongebied. Dit komt door de hoog opgaande begroeiing en de bebouwing die de beek aan het zicht onttrekt. Met name de horecagelegenheid bij het brongebied leidt de aandacht van de beek af.



Figuur 6-6 Landschappelijke eenheden plangebied (Bosch en Slabbers, 2009).

Binnenduinen

Doordat de landschapsstructuur gekenmerkt wordt door allerlei onregelmatige percelen, oogt dit gebied rommelig. Dit komt ook door de verzameling aan sportieve, recreatieve en toeristische functies. Hierdoor is het oorspronkelijke landschap niet meer herkenbaar, maar ook in het nieuwe landschap ontbreekt de samenhang. Grote delen van het gebied zijn slecht toegankelijk. De paden en toegangen zijn rommelig uitgevoerd.

Typerend voor het gebied is verder de aanwezigheid van de puinduin, die in 1968 zijn aangelegd met puin uit de 2^e wereldoorlog. Hoewel de maximaal 25 meter hoge puinduin geen natuurlijke oorsprong hebben, worden ze door bewoners gewaardeerd als wandelroute, als uitkijkpunt en vanwege hun esthetische waarde. Binnen het puinduingebied ligt het landschapskunstwerk Hemels Gewelf; een befaamd kunstwerk van Turrell, die het duingebied een andere belevingswaarde geeft.

Landgoederen en bossen

Het zuidelijke deel van het plangebied bestaat vrijwel geheel uit landgoederen. De landgoederen Ockenburgh, Ockenrode, de Leydenhof met het Hyacinthenbos en de begraafplaats bepalen met hun

glooiende gazons, monumentale beuken en eiken en grote rododendrons en vijvers het beeld. Deze gebieden hebben een sterk besloten sfeer en een culturele uitstraling door de aanwezigheid van oude gebouwen en karakteristieke beplanting. De landgoederen en begraafplaats hebben elk hun eigen karakter. Ze zijn goed ontsloten, maar niet met elkaar verbonden.

Net ten noordoosten van het gebied ligt het geïsoleerde landgoed Meer en Bosch: een park met monumentale beuken en eiken en het meer, dat gevoed wordt door de Haagse Beek. Dit landgoed heeft een slechte staat van onderhoud.

Autonome ontwikkeling

Voor het thema Landschap is er een aantal autonome ontwikkelingen die ook voor de thema's Water en Groen en ecologie gelden. Dit zijn de projecten de Zwakke Schakels en de Zandmotor (zie paragraaf 6.2.2) en de ontwikkeling van Landgoed Ockenburgh (zie hieronder).

Landgoed Ockenburgh

Het 26 hectare grote landgoed Ockenburgh is sinds 1931 eigendom van de gemeente en maakt deel uit van het Beschermd Natuurmonument 'Solleveld'. Het landgoed gaat in erfpacht naar Stichting Het Zuid-Hollands Landschap. Het landhuis wordt ontwikkeld tot een hoogwaardig vijfsterren congresshotel. De kenmerken van de Engelse landschapsstijl worden teruggebracht. De bestaande parkeerplaatsen worden opnieuw ingedeeld, en worden nu gerealiseerd nabij 'Chalet Ockenburgh'. De planning is om in 2009 te starten met de bouwwerkzaamheden.

6.5.3 Effectbeoordeling

Er veranderen zaken in het landschap door de ontwikkeling van Kijkduin. Een belangrijke verandering is het realiseren van 900 tot 1.000 woningen, waardoor delen van het plangebied een functiewijziging ondergaan. De beleving van het gebied wijzigt sterk door de aanleg van de woon-, winkel en wellnessvoorzieningen.

Alternatief A

Landschappelijke samenhang

In alternatief A wordt een grens getrokken tussen de stad en het groengebied. Nieuwe woningen en andere functies worden gerealiseerd aan de stadszijde, de oostkant van het plangebied. Hierdoor vindt in het groengebied zelf geen nieuwbouw plaats. Hierdoor blijft landschappelijke samenhang gewaarborgd en raakt het landschap niet versnipperd. Het betekent wel dat er langs de belangrijkste ontsluitingsroute Ockenburghstraat/Kijkduinsestraat en in de badplaats zelf verdichting van de bebouwing optreedt. Dit sluit aan bij het beleid vanuit de Nota Ruimte en het Streekplan, door de kwaliteitsverbetering van de woon-werkomgeving.

Aan het einde van de Machiel Vrijenhoeklaan (richting het Kijkduinpark) wordt deze weg versmald en krijgt daardoor meer een duinaanzien. Dit heeft een positieve werking op de landschappelijke samenhang, omdat deze weg nu een grote scheidslijn vormt.

De ontwikkelvelden B1, B2, B3, B6 en B7 worden in dit alternatief aangezand. Dit houdt in dat ze een natuurlijker aanzien krijgen, en dat de sportvelden beter in het landschap worden opgenomen. Dit komt de samenhang ten goede. De bestaande beplanting verdwijnt en hier moet nieuwe beplanting voor terugkomen.

De oude locatie van het Zeehospitium wordt aan het natuurgebied teruggegeven; dit zorgt er in theorie voor dat het duingebied meer samenhangend wordt. Overigens lijkt het Zeehospitium in de huidige situatie al geïntegreerd in het duingebied.

Landschappelijke structuren en elementen

Dit alternatief realiseert de ontwikkelingen op zodanige wijze dat de landschappelijke structuren herkenbaar blijven. Dit komt doordat de nieuwe ontwikkelingen grotendeels aan de stadszijde van het plangebied, tegen de bestaande bebouwing aan, gerealiseerd worden. Hierdoor blijven de bestaande structuren allen individueel herkenbaar. Daarnaast worden in dit alternatief een aantal maatregelen gerealiseerd die landschappelijke elementen versterken. Het buitenduin wordt uitgebreid door de locatie van het Zeehospitium formeel aan de natuur terug te geven. En de puinduinen krijgen een natuurlijker aanzien door de aanzanding.

Visueel ruimtelijke effecten

De grootste visueel-ruimtelijke effecten vinden plaats in de noordoosthoek van het plangebied. Op de boulevard en het achterliggende plein (A1) en het Atlantic hotel (A2) en de achterliggende parkeerplaats (A3) worden ruim 400 woningen gerealiseerd. Het hotel wordt verhoogd van 35 meter naar 50 meter en op het parkeerterrein worden gebouwen van 4-5 lagen ontwikkeld. De boulevard en het plein erachter worden ontwikkeld tot bebouwing van 4-5 lagen hoog met enkele accenten van 7 tot 8 lagen. Het uitzicht vanuit de nieuw te bouwen woningen is goed, maar vanaf het strand en zee, ontstaat een grote visuele barrière van het huidige Zeehaeghe tot het Atlantic hotel. Ook de zichtlijnen vanuit de aangrenzende duingebieden veranderen. Dit leidt tot een negatieve score op het punt van visuele effecten.

De verdichting van de bebouwing langs de ontsluitingsroute Ockenburghstraat leidt tot afnemende zichtbaarheid van het achterliggende landschap. In de huidige situatie is dit ook niet goed zichtbaar door de dichte begroeiing.

Alternatief B

Landschappelijke samenhang

Dit alternatief realiseert de woningen gespreid over het plangebied. Hierdoor verschuiven ook de overige functies. De herkenbaarheid van het landschap neemt af, doordat de ontwikkelingen zich niet conformeren aan de zonering van het landschap. Met name door de ontwikkeling van woonvelden in de binnenduinzone wordt de samenhang tussen het buitenduin en de landgoederenzone onderbroken. Wel worden twee landschappelijke verbindingen gerealiseerd, van ontwikkelveld A4, via de zuidzijde van het Deltaplein (A1) naar het Westduinpark via ontwikkelveld A3. De andere landschappelijke verbindingszone loopt zuidelijk van de velden B2, B3 en B7. Indien voldoende breed en juist ingericht kan dit de samenhang van afzonderlijke structuren versterken.

Net als in alternatief A wordt het laatste weggedeelte van de Machiel Vrijenhoeklaan versmald en krijgt het meer een duinaanzien. Dit heeft een positieve werking op de landschappelijke samenhang, deze weg vormt nu een grote scheidslijn. De puinduinen en enkele sport-/ ontwikkelvelden (B1, B2, B3, B6 en B7) worden in dit alternatief aangezand. Dit houdt in dat ze een natuurlijker aanzien krijgen, maar door functieverandering van deze gebieden tot woongebieden raakt het gebied zijn versnipperd karakter niet kwijt.

Ook dit alternatief sluit aan bij het beleid vanuit de Nota Ruimte en het Streekplan, door de kwaliteitsverbetering van de woon-werkomgeving.

Landschappelijke structuren en elementen

De landschappelijke structuren worden doorbroken, door de bebouwing verspreid te realiseren. Hierdoor vermindert de openheid en herkenbaarheid van het landschap. Wel worden in dit alternatief de puinduinen natuurlijker vormgegeven door deze aan te zanden. Een positieve ontwikkeling is dat dit alternatief de Haagse Beek versterkt. Door de waterloop (brede sloot) aan de zuidzijde van de Verlengde Machiel Vrijenhoeklaan te dempen en te vervangen door duinlandschap wordt de Haagse Beek van meer volume voorzien. Het strekt tot aanbeveling de Haagse Beek ook meer herkenbaar te maken in het landschap, door de horecagelegenheid bij het brongebied te verplaatsen. Dit alternatief sluit sterk aan bij het Regionaal Structuurplan Haaglanden, waarin de Haagse Beek als kernverbinding is opgenomen.

Visueel ruimtelijke effecten

De visuele ruimtelijke effecten in de noordoosthoek van het gebied (ontwikkelvelden A1, A2 en A3) zijn in alternatief B gelijk aan alternatief A. Daarnaast worden er woningen gerealiseerd in de binnenduinzone. Ondanks de lage bebouwingsdichtheid wordt de herkenbaarheid van het gebied hierdoor niet vergroot. Er is momenteel al een veelheid aan functies (sport, wellness, parkeergarage) waar nu ook de functie wonen aan wordt toegevoegd, wat leidt tot een wat rommelige uitstraling.

Alternatief C

Landschappelijke samenhang

Dit alternatief realiseert het grootste deel van de bebouwing aan de stadzijde van het gebied, aansluitend aan de bestaande bebouwing. Aan de westzijde van het gebied wordt het huidige stacaravangebied ingeklemd tussen de landgoederen en omgevormd tot een gebied met landgoedwoningen (C4). De ontwikkeling van landgoedwoningen versterkt de herkenbaarheid van de zone met landgoederen. Hiervoor moeten de te realiseren woningen wel in een landgoedachtige setting worden gebouwd, met veel groen, bomen en een lage bebouwingsdichtheid.

Net als in alternatief A wordt het laatste weggedeelte van de Machiel Vrijenhoeklaan versmald en krijgt het een duinaanzien. Dit heeft een positieve werking op de landschappelijke samenhang, deze weg vormt nu een grote scheidslijn. De puinduinen en enkele sport-/ ontwikkelvelden (B1, B2, B3, B6, B7 en A5) worden in dit alternatief aangezand. Dit houdt in dat ze een natuurlijker aanzien krijgen, en de hier gerealiseerde nieuwe functies deels aan het oog onttrekken.

Ook dit alternatief sluit aan bij het beleid vanuit de Nota Ruimte en het Streekplan, door de kwaliteitsverbetering van de woon-werkomgeving.

Landschappelijke structuren en elementen

In dit alternatief staan nauwelijks maatregelen die de landschappelijke structuren en elementen doorbreken. Dit komt doordat de nieuwe ontwikkelingen grotendeels aan de stadzijde van het plangebied, tegen de bestaande bebouwing aan, gerealiseerd worden. Alleen ontwikkelveld B3 en B4 doorbreken deze structuur iets. De bestaande structuren blijven individueel herkenbaar, maar worden net iets meer doorbroken dan in alternatief A. In alternatief C wordt een maatregel gerealiseerd die landschappelijke elementen versterkt: door de aanzanding van de puinduinen krijgen deze een natuurlijker aanzien. Wanneer ontwikkelveld C4 echt als landgoed wordt ontwikkeld kan dit de landgoederenzone versterken.

Visueel ruimtelijke effecten

De grootste visueel-ruimtelijke effecten vinden in dit alternatief plaats in de noordoosthoek van het plangebied. Op de boulevard en het achterliggende plein (A1) en op het naast het Atlantic hotel gelegen parkeerterrein (A3) worden ruim 300 woningen gerealiseerd. Het hotel zelf wordt in dit alternatief niet verhoogd. Het uitzicht vanuit de nieuw te bouwen woningen is goed, maar vanaf het strand en zee, ontstaat een grote visuele barrière van het huidige Zeehaeghe tot het Atlantic hotel. Ook de zichtlijnen vanuit de aangrenzende duingebieden veranderen sterk. Dit leidt tot een negatieve score op het punt van visuele effecten, maar doordat in dit alternatief het hotel (A2) niet wordt verhoogd scoort dit alternatief op dit punt iets beter.

Samenvatting effectbeoordeling landschap

De beoordeling van de beschreven aspecten is in onderstaande tabel samengevat. In hoofdstuk 7 wordt een conclusie gegeven van de effectbeoordeling.

Tabel 6-23 Beoordeling van de alternatieven

Deelaspect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
Landschap als geheel	+	-	+
Kenmerkende landschapselementen en structuren	++	+	+
Visueel-ruimtelijke effecten	--	--	-

6.6 Groen en ecologie

6.6.1 Beoordelingskader

Waarom een plan-MER en Passende Beoordeling

In het Masterplan worden kaderstellende uitspraken gedaan over activiteiten met **mogelijk** significante negatieve effecten op Natura2000-gebieden. De Natuurbeschermingswet verplicht de gemeente om in een Passende Beoordeling de effecten van het plan goed te onderzoeken. Omdat een Passende Beoordeling moet worden opgesteld, is het ook verplicht een plan-m.e.r procedure te doorlopen.

Plan-MER en Passende Beoordeling voor het Masterplan Kijkduin

Voor het Masterplan is deze plan-MER opgesteld, waarin de effecten van de alternatieven onder andere op het aspect natuur zijn beoordeeld. Daarnaast is voor het Voorkeursalternatief een Passende Beoordeling opgesteld. De Passende Beoordeling is onderdeel van het MER (bijlagenrapport).

Verschil Plan-MER en Passende Beoordeling

Het plan-MER beoordeelt voor alle alternatieven én het Voorkeursalternatief de effecten op natuur. Voor het aspect natuur zijn de gevolgen voor beschermde gebieden (Natura2000 en EHS), beschermde soorten (Flora- en Faunawet en Rode Lijst) en ecologische verbindingen verkend. De verkenning sluit aan bij het detailniveau van het Masterplan.

In de *Passende Beoordeling* wordt alléén voor het Voorkeursalternatief onderzocht hoe het Masterplan ingrijpt op de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura2000 gebieden. De Passende Beoordeling heeft een groter detailniveau dan de beschrijving in het plan-MER, maar gaat alleen over Natura2000. Toetsing aan andere kaders (zoals de Flora- en faunawet, Rode Lijst en beleid ten aanzien van de EHS) is geen onderwerp van de Passende Beoordeling. Gedetailleerd onderzoek en verdere toetsing voor alle kaders moet plaatsvinden bij de uitwerking van het Masterplan in Bestemmingsplannen en concrete projecten.

De insteek van het Masterplan en de Passende Beoordeling is te komen tot een uitwerking die geen negatieve effecten heeft op Natura2000-gebieden. Er kan bij een zorgvuldige uitwerking van het Masterplan sprake zijn van winst voor natuur. Deze winst heeft betrekking op gebieden die buiten de grenzen van Natura2000-gebieden zijn gelegen. Een mogelijke positief effect op dit punt heeft daarom in juridische zin geen rol gespeeld bij de totstandkoming van deze Passende Beoordeling.

Tekstvak 3 Toelichting plan-MER en Passende Beoordeling

De *Natuurbeschermingswet* regelt de bescherming van waardevolle natuurgebieden en leefgebieden van soorten. In het plangebied liggen twee Natura2000-gebieden. Voor deze gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Significante negatieve effecten op deze doelstelling zijn in beginsel niet toegestaan.

Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS): dit is een samenhangend netwerk van bestaande natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones. Het provinciaal beleid is er op gericht de wezenlijke kenmerken en waarden te behouden en verder te ontwikkelen. De provincie hanteert voor ingrepen die effect hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden het 'nee-tenzij' principe. Activiteiten zijn alleen toegestaan als sprake is van een aangetoond zwaarwegend maatschappelijk belang én er geen alternatief voor de activiteit is.

In het *Groenbeleidsplan 1996-2000*, nota 'Groen kleurt de stad, Beleidsplan voor het Haagse groen 2005-2015', Nota *Stedelijke Ecologische Verbindingszones* staat het gemeentelijk beleid. Het beleid is gericht

op behoud en versterking van stedelijke natuurkerngebieden, waaronder ook Westduinpark, Solleveld, Meer en Bosch en Landgoed Ockenburgh. Ecologische verbindingzones tussen deze gebieden waarborgen de uitwisseling van soorten en duurzame instandhouding van populaties. Het gemeentelijk netwerk van natuurkerngebieden en ecologische verbindingen is aangeduid met de term 'Stedelijke Groene Hoofdstructuur' (SGH).

De *Flora- en faunawet* regelt de soortbescherming van de in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De wet verbiedt handelingen of ontwikkelingen die de instandhouding van de wettelijk beschermde soorten in gevaar kan brengen. De wet verdeelt de beschermde planten- en diersoorten in drie categorieën. Soorten van tabel 1 genieten de lichtste vorm van bescherming, terwijl voor de soorten van tabel 3 de zwaarste bescherming geldt.

De provincie Zuid-Holland beschermt biotopen van soorten die op de Rode lijst staan vermeld. Deze Rode Lijstsoorten zijn bedreigde planten- en diersoorten.

Een verdere toelichting van het beleid en wetgeving beleidsdocumenten staat hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport en in de Passende Beoordeling die ook in het bijlagenrapport staat. Naar aanleiding van het beleid en de wetgeving zijn de beoordelingscriteria opgesteld.

Tabel 6-24 Beoordelingskader Groen en ecologie

Milieuthema	Deelaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
Groen en ecologie	Ecologische verbindingzones	Bijdragen aan of versterken van ecologische verbindingzones	Kwalitatief
	Groenstructuren	Robuuste groenstructuur van bomen, struiken en overig groen	Kwalitatief
	Beschermde plant- en diersoorten	Omvang en/of kwaliteit beschermde plant- en diersoorten	Kwalitatief
	Beschermde natuurgebieden	Instandhoudingdoelstellingen Natura2000 gebieden, kenmerken en waarden EHS	Kwalitatief

De volgende criteria worden allemaal kwalitatief beoordeeld:

- Ecologische verbindingzones: de mate waarin de alternatieven bijdragen aan het realiseren van ecologisch goed functionerende verbindingen en/of het versterken van bestaande verbindingen.
- Groenstructuren: De mate de alternatieven bijdragen aan het realiseren van een robuuste groene structuur van bomen, struiken en overige groenvoorzieningen.
- Beschermde plant- en diersoorten: de mate waarin de alternatieven bijdragen aan het verbeteren van de omvang en/of kwaliteit van het leefgebied voor beschermde soorten en hun gunstige staat van instandhouding. Het gaat daarbij om soorten van de Rode Lijst en soorten genoemd in de Flora- en faunawet.
- Beschermde gebieden: de mate waarin de alternatieven van invloed zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura2000-gebieden en de mate waarin de alternatieven ingrijpen op de wezenlijke kenmerken en waarden van de Ecologische Hoofdstructuur.

6.6.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie

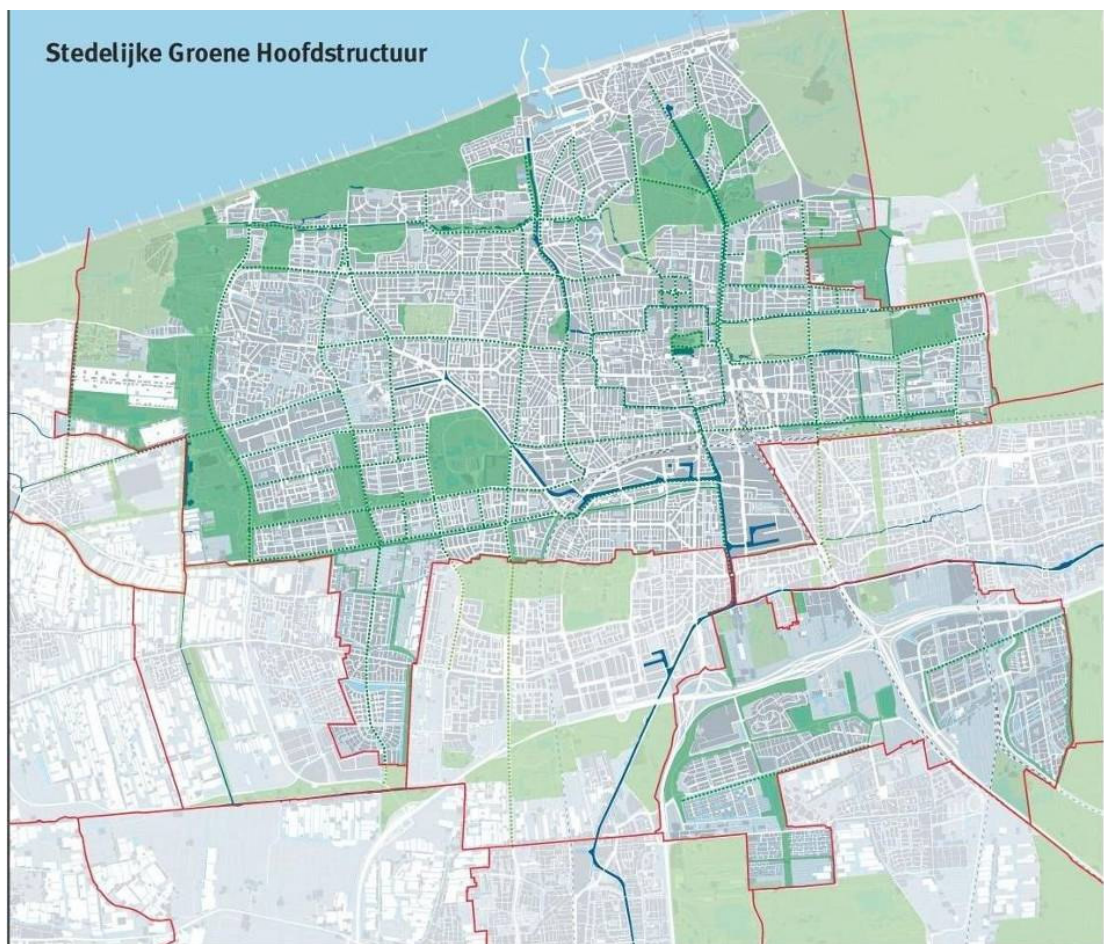
1. Groenstructuren en ecologische verbindingzones

De omgeving van de Haagse Beek is op gemeentelijk niveau aangemerkt als een verbinding tussen Solleveld en Westduinpark. In de *Nota Ecologische verbindingzones 2008-2018* (2008) is voor de Haagse Beek het streefbeeld omschreven als “vochtige en droge duinvegetaties (water, kruidlaag, struweel en bos en als bosverbinding met humusrijk struweel en bosvegetaties van droge tot vochtige bodem (veen/zand) (water, moeras/oever, gras)”. Doelsoorten daarbij zijn onder andere Watervleermuis, Bunzing, Eekhoorn, Waterspitsmuis, IJsvogel, Bosuil, Rugstreeppad, Snoek en Bruin blauwtje.

Langs een groot deel van de Haagse Beek zijn in de jaren '90 natuurvriendelijke oevers aangelegd. In de *Nota Ecologische verbindingzones 2008-2018* staat een aantal maatregelen, waaronder het aanleggen van amfibieëntunnels op plekken waar de Haagse Beek door brede straten wordt doorsneden (o.a. Kijkduinsestraat).

Een groene recreatieve verbinding tussen Kijkduin en Midden-Delfland is opgenomen in de Stedelijke Groene Hoofdstructuur. Deze loopt haaks op de kustlijn en omvat een aaneenschakeling van stadsparken en stedelijke groengebieden aan de Kijkduinsestraat, Ockenburghstraat en Lozerlaan. Kenmerkende natuurtypen zijn waterpartijen, bermen, struweel en bos.

Ter hoogte van de boulevard vormt de smalle strook duinvegetatie de enige verbinding tussen beide Natura2000-gebieden. De duinverbinding is essentieel voor de verbinding van populaties van beschermde dagvlinders, sprinkhanen en Zandhagedis. De strook wordt doorsneden door strandopgangen, waarover het merendeel van de bezoekers het strand bereikt. Door de beperkte omvang en grote menselijke invloed is dit in ecologisch opzicht een zeer kwetsbare schakel.



Figuur 6-7 Stedelijke groene hoofdstructuur (bron: “groen kleurt de stad, beleidsplan voor het Haagse groen 2005-2015). Donker groen: gemeentelijke groen; licht groen: groen van derden; donker groene stippellijn: bomenrij grondgebied Den Haag; licht groene stippellijn: bomenrij grondgebied buurgemeenten.

2. Beschermde plant- en diersoorten

Het plangebied is van belang voor een groot aantal planten en diersoorten, waarvan een deel beschermd is (volgens de Flora- en faunawet en Rode Lijst). Omdat gedetailleerde inventarisatiegegevens (nog) ontbreken is de huidige situatie op hoofdlijnen beschreven. De beschrijving is gebaseerd op veldbezoeken, habitatgeschiktheid, website waarneming.nl en de rapportage over de ontwikkelingsmogelijkheden van natuur (Vertegaal, 2008).

Planten

In het duingebied (Natura2000-gebied) komt een aantal plantensoorten voor dat kenmerkend is voor de habitattypen Witte duinen, Grijze duinen, Duindoornstruweel, Duinheide en Duinbos. Het al dan niet voorkomen van karakteristieke plantensoorten is een maat voor de kwaliteit van het habitatype. De bescherming van deze plantensoorten als kwaliteitskenmerk van habitattypen is ook geregeld in de Natuurbeschermingswet. Effecten op habitattypen zijn in de Passende Beoordeling geanalyseerd (zie bijlagenrapport). Het overige deel van het plangebied wordt gekenmerkt door stedelijke groenvoorzieningen en soorten van voedselrijk bos rondom de puinduinen.

De in Nederland beschermde plantensoorten zijn doorgaans soorten van voedselarme milieus. Buiten de duingebieden zijn de gronden voedselrijk. Het is daarom niet de verwachting dat beschermde plantensoorten buiten de Natura2000-gebieden op grote schaal zullen voorkomen.

Insecten

Voorals droge duingraslanden zijn van betekenis voor beschermde vlinders en sprinkhaansoorten. Kleine voedselarme wateren zijn van belang voor een aantal minder algemene libellensoorten. In het overige deel van het plangebied vinden meer algemene soorten geschikt leefgebied. Een aantal van de mogelijk voorkomende insectensoorten heeft een vermelding op de Rode Lijst. Soorten die hun beschermde status ontleen aan de Flora- en faunawet zijn niet op grote schaal te verwachten.

Vissen

De in het plangebied aanwezige waterpartijen (Landgoed Ockenburgh, puinduin en Haagse Beek) zijn van betekenis voor een aantal soorten die op de Rode lijst staan of vallen onder de Flora- en faunawet. Watergangen en vijvers met goed ontwikkelde onderwatervegetatie en goede waterkwaliteit kunnen leefgebied zijn van bijvoorbeeld Bittervoorn (Flora- en faunawet; Rode Lijst), Kleine modderkruiper (Flora- en faunawet) en Vetje (Rode Lijst).

Reptielen en Amfibieën

In de nabijheid van het plangebied komt een aantal soorten reptielen en amfibieën voor. De Rugstreeppad (Flora- en faunawet) komt vooral in het duingebied voor en is ook rondom de Haagse Beek waargenomen. De soort duikt in de stedelijke omgeving vaak op in de buurt van bouwplaatsen. Overige meer algemene soorten kikkers, padden en salamanders komen in of in de nabijheid van de meeste waterpartijen voor. De Zandhagedis (Flora- en faunawet; Rode Lijst) vindt alleen in het duingebied geschikt leefgebied en is in Westduinpark en Solleveld waargenomen. Andere reptielensoorten komen in of rondom Den Haag niet voor.

Vogels

Voorals de duingebieden zijn van belang als leef- en/of rustgebied van een grote verscheidenheid aan vogels, zoals Roodborsttapuit, Nachtegaal (Rode Lijst), Kneu (Rode Lijst), Sprinkhaanzanger en lijsters. De waterpartijen in het plangebied zijn leefgebied voor algemene water- en moerasvogels als Wilde eend, Meerkoet, Fuut, Waterhoen en Kleine karekiet. De landgoederen kenmerken zich door een brede schartering aan bosvogels zoals, Bosuil, Havik, Buizerd, Groene specht (Rode Lijst), Grote bonte specht, Kleine bonte specht en overige kleinere zangvogels. In Park Ockenburgh komt een populatie Halsbandparkieten voor. Rondom de puinduin vindt een deel van deze soorten geschikt leefgebied, net als meer algemene soorten van stedelijke gebieden, zoals Houtduif, Huismus (Rode Lijst), Merel, Spreeuw, Kauw en Zwarte kraai. Alle in Nederland voorkomende vogelsoorten zijn krachtens de Flora- en faunawet beschermd. Bijzondere bescherming wordt toegekend aan nesten en vaste rust- en verblijfplaatsen van roofvogels, uilen, spechten en Zwarte kraai⁴⁸.

Zoogdieren

Het plangebied is in de huidige vorm van belang voor vleermuizen. Ruige dwergvleermuis, Gewone dwergvleermuis en Laatzvlieger zijn algemeen in het stedelijk gebied. Deze soorten foerageren in tuinen, langs bomen lanen en in structuurrijke parkachtige gebieden.

⁴⁸ De Flora- en faunawet is in ontwikkeling. In de loop van 2009 verandert de lijst van vogels, waarvan de nesten of verblijfplaatsen worden aangemerkt als vaste rust- en verblijfplaatsen (artikel 11). De lijst wordt naar verwachting uitgebreid met een aantal soorten. Van 80 vogelsoorten is na de wijziging het nest of de rustplaats gedurende het hele jaar beschermd. Voor overige vogelsoorten zijn nesten en verblijfplaatsen alleen in het broedseizoen beschermd.

In de winterperiode bevinden hun rustplaatsen zich veelal in spouwmuren. Overige soorten (zoals Baardvleermuis, Watervleermuis, Rosse Vleermuis en Grootoorvleermuis) overwinteren in holle bomen (landgoederen en puinduinen) of in bunkers (bijvoorbeeld in Westduinpark). Ze foerageren in bosrijk, parkachtig biotoop of in de buurt van waterpartijen. Vleermuizen gebruiken lijnvormige elementen om van verblijfplaatsen naar foerageergebieden te gaan. Alle vleermuizen zijn door de Flora en Faunawet beschermd. De wet kent extra bescherming toe aan vaste verblijfplaatsen en vaste essentiële vlieg- en foerageroutes.

In de omliggende duinen zijn algemene zoogdieren zoals Ree, Vos, marterachtigen en Konijn bekend. In de landgoederen en puinduinen komen algemene soorten voor zoals Egel, Konijn, Eekhoorn en overige kleine zoogdieren. De meeste soorten zijn soorten van Tabel 1. De eekhoorn heeft een vermelding in Tabel 2 en heeft daarmee een striktere beschermingsstatus.

2. Beschermde natuurgebieden

Natuurbeschermingswet

Het plangebied grenst aan de gebieden Solleveld & Kapittelduinen en Westduinpark & Wapendal. Deze genieten bescherming volgens de Natuurbeschermingswet. Ze zijn aangemeld als Habitatrichtlijngebied, maar nog niet definitief aangewezen als Natura2000-gebied. Om verwarring te voorkomen is de term Natura2000-gebied gehanteerd. Verder zijn Solleveld en Westduinpark beschermde natuurmonumenten die vallen binnen de grenzen van beide Natura2000-gebieden. Na de definitieve aanwijzing vervalt de status van beschermd natuurmonument. De doelen van de beschermde natuurmonumenten worden geïntegreerd in de doelen voor de Natura2000-gebieden.



Figuur 6-8 Begrenzing noordelijk deel Natura2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen en het zuidelijk deel Natura2000-gebied Westduinpark & Wapendal (www.minlnv.nl)

Voor beide Natura2000-gebieden zijn doelen geformuleerd voor het behoud of de verbetering van de omvang en/of kwaliteit van bijvoorbeeld Witte duinen, Grijze duinen, Duindoornstruweel, Duinheide en Duinbos. Er is een habitattype kartering bekend (zie Passende Beoordeling, bijlagenrapport). Bij de totstandkoming van de Beheerplannen Natura2000 is het kwaliteitsaspect van elk habitattype verder omschreven. De beheerplannen worden op dit moment opgesteld (mei 2009).

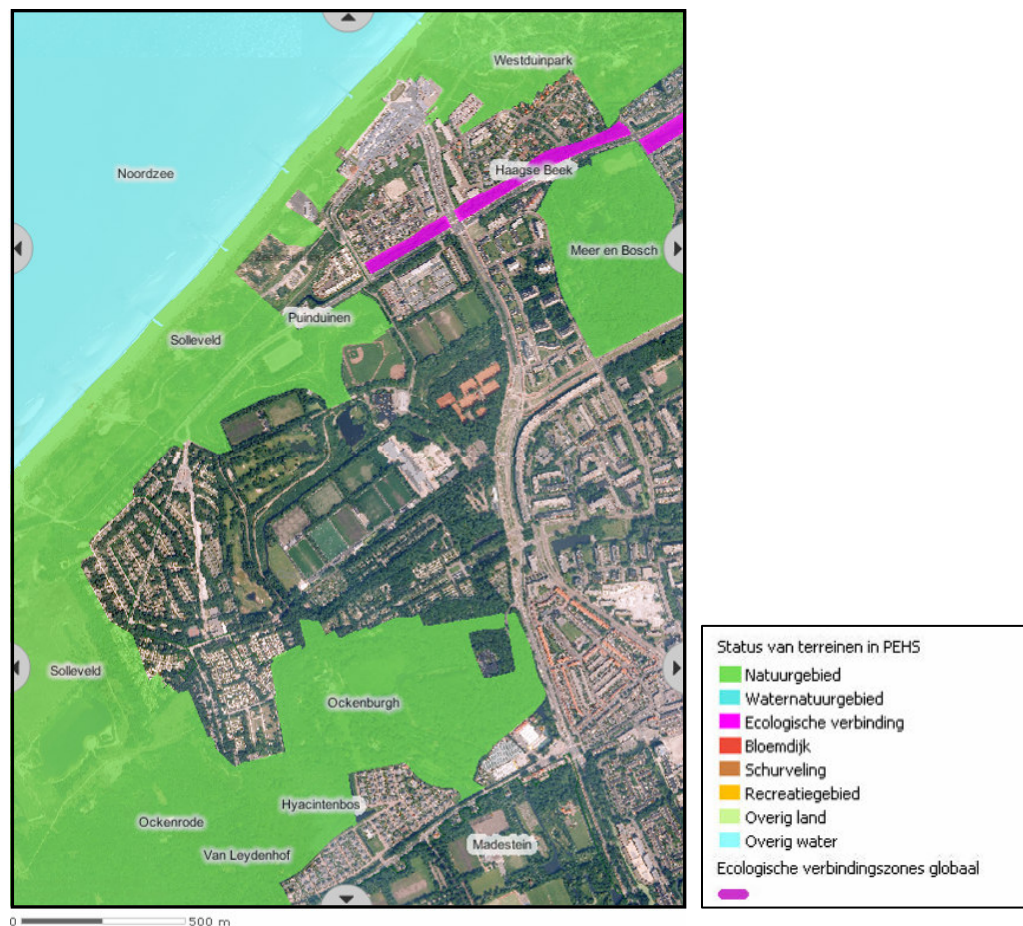
De gebieden kennen een grote verscheidenheid aan milieuomstandigheden waardoor zich een groot aantal levensgemeenschappen heeft kunnen ontwikkelen. In de gebieden komen minder algemene en zeldzame vogel- en plantensoorten, reptielen, amfibieën, zoogdieren en insecten voor. De

verscheidenheid aan landschapstypen, de openheid, het reliëf en de uitgestrektheid geven de gebieden in landschappelijk opzicht een aantrekkelijk aanzien. De gebieden zijn van betekenis uit het oogpunt van natuurschoon.

4. Ecologische Hoofdstructuur

Beide Natura2000-gebieden maken onderdeel uit van de EHS. De doelen zijn hier volgend aan Natura2000. Daarnaast is een deel van de puinduin, de Machiel Vrijenhoeklaan en Meer en Bosch opgenomen in de huidige EHS. Een deel van de Haagse Beek is deels aangemerkt als bestaande ecologische verbindingszone (zie Figuur 6-9).

Voor het deel rondom de puinduin is het natuurdoel “droog duingrasland en open duin in ruime zin” gehanteerd, waarbij 60% van het areaal duingrasland moet beslaan en 40% hakhout, griend en struweel. Voor Meer en Bosch is het natuurdoel Park-Stinzenbos geformuleerd. De natuurdoelenkaart is evenals de begrenzing niet bestuurlijk vastgesteld. Een verdere uitwerking van de wezenlijke kenmerken en waarden is nog niet voorhanden en wordt in de loop van 2009 bestuurlijk vastgesteld.



Figuur 6-9 Ecologische Hoofdstructuur (www.zuid-holland.nl)

Autonome ontwikkeling

Een aantal ontwikkelingen vindt in de nabijheid van het plangebied plaats. De onderstaande opsomming zijn ontwikkelingen tot het jaar 2020.

Zwakke schakels, Zandmotor, stopzetting waterwinning DSM Gist en Landgoed Ockenburgh

Voor het thema Groen en Ecologie is een aantal autonome ontwikkelingen die ook voor de thema's Water en Landschap gelden. Dit zijn de Zwakke Schakels, de Zandmotor en de stopzetting van de waterwinning door DSM Gist (zie thema Water hoofdstuk 6.2.2) en de ontwikkeling van Landgoed Ockenburgh (zie thema Landschap hoofdstuk 6.5.2).

Door Zwakke schakels en de Zandmotor wordt de kuststrook breder dan in de huidige situatie. Dit biedt kansen voor de uitbreiding van met name witte duinen. Effect via grondwaterstand op aanliggende Natura2000-gebieden zijn niet te verwachten (zie verder 6.2.3). Als gevolg van de stopzetting van DSM Gist neemt de kans op wateroverlast in stedelijk gebied toe en kan eutrofiëring en verontreiniging van het grond- en oppervlakte water optreden. De aard en omvang van de effecten zijn nog onzeker. Er lopen nog diverse studies. Een toename van de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket in combinatie met een veel kleinere stijging van de freatische grondwaterstand resulteert in een toename van de kwel (of afname van wegzijging). Vervolgens kan dit leiden tot een grotere afvoer via het oppervlaktewaterstelsel. Mogelijk speelt vernatting een rol bij de autonome ontwikkeling voor natuur.

De ontwikkelingen in Landgoed Ockenburgh omhelst onder andere de opwaardering van het landhuis tot Congresshotel. Dit heeft een toename van bezoekers tot gevolg. Het landgoed wordt nu ook al gekenmerkt door een grote toestroom van bezoekers. Dit blijkt in de huidige situatie geen belemmering voor natuur te zijn, omdat er zich natuurwaarden hebben kunnen ontwikkelen of handhaven. Een verdergaande toename van het aantal bezoekers tast de natuurwaarden waarschijnlijk niet aan.

Ecologische verbindingszone Haagse Beek

In de conceptnota Stedelijke Ecologische Verbindingszones in Den Haag 2008-2018 wordt de Haagse Beek als ecologische verbindingszone verder uitgewerkt. Om de verbindingszone te verbeteren en knelpunten op te lossen wordt een aantal maatregelen genomen. Hiermee krijgt de Haagse Beek een grotere betekenis als migratieroute van diersoorten.

6.6.3 Effectbeoordeling

De beoordeling van de effecten op de instandhoudingsdoelstelling voor aanliggende Natura2000-gebieden, wordt in de Passende Beoordeling verder uitgewerkt. De effecten op Natura2000 zijn in het MER globaal beschreven. De Passende Beoordeling wordt onderdeel van het plan-MER en staat in het bijlagenrapport.

Eerst zijn de effecten op het natuurlijke milieu in beeld gebracht (Tabel 6-25). Vervolgens zijn deze effecten vertaald naar een beoordeling aan de hand van de beoordelingscriteria. De effecten van het alternatief A zijn uitvoerig beschreven. Voor de overige alternatieven zijn de effecten alleen beschreven als deze afwijken van alternatief A.

Tabel 6-25 Effecten op het natuurlijke milieu

Effecten	Toelichting
Oppervlakte verlies	Afname beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen
Versnippering	Het uiteenvallen van het leefgebied van soorten
Verzuring en vermesting	Verrijking en verzuring van ecosystemen als gevolg van atmosferische depositie (landbouw, industrie en verkeer)
Verdroging en vernatting	Veranderingen in de grondwaterstanden en/of kwelsituatie
Verstoring door geluid, licht en trillingen	Verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen, kunstmatige lichtbronnen en trillingen veroorzaakt door menselijke activiteiten
Optische verstoring	Verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem
Verstoring door mechanische effecten	Verstoring door menselijke activiteit, bijvoorbeeld door betreding

Alternatief A

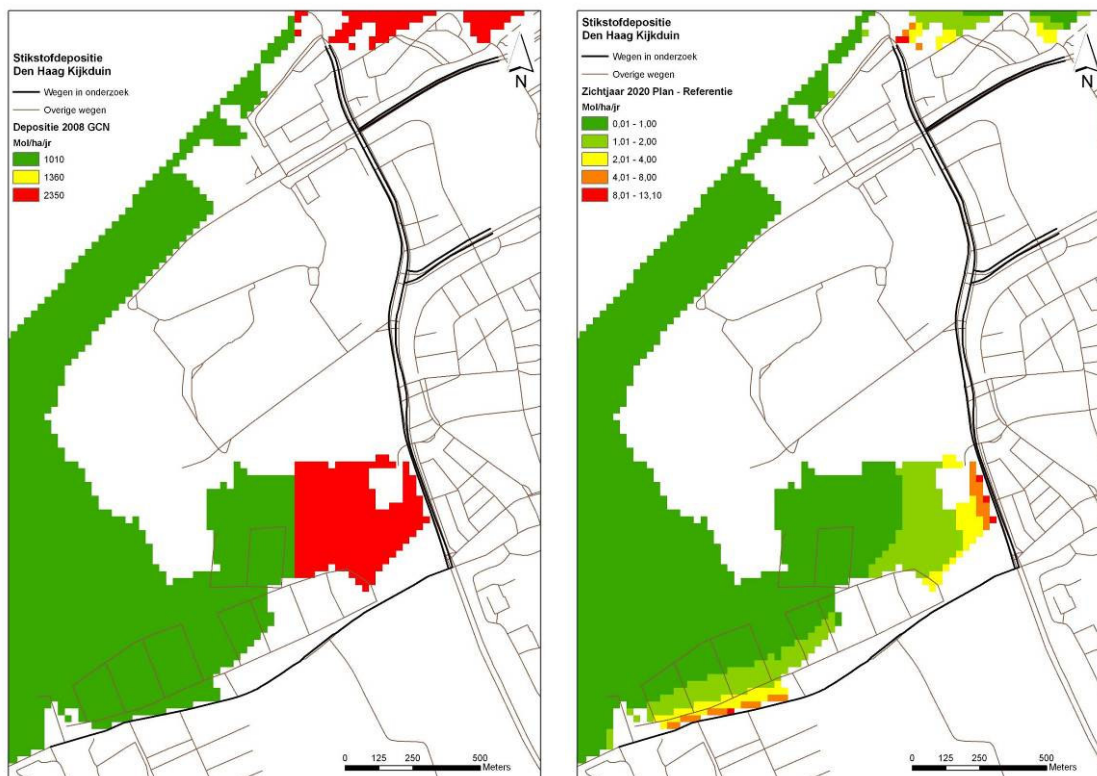
Alternatief A heeft geen oppervlakteverlies binnen Natura2000-gebied tot gevolg. De realisatie van het landschappelijk raamwerk en de invulling van de ontwikkelvelden kan lokaal verlies van leefgebied van planten- en diersoorten betekenen. Afhankelijk van de invulling van de ontwikkelvelden en het landschappelijk raamwerk (aanzanding, bebouwen, sportvelden, beplanting) kunnen waarden worden hersteld of andere waarden worden teruggebracht.

In alternatief A betekent een verdergaande intensivering van het recreatieve gebruik een vermindering van de kwaliteit van de zone als verbinding tussen de duingebieden Westduinpark en Solleveld. In dit alternatief is de bebouwing geconcentreerd langs de Kijkduinsestraat. Het groengebied met sportfaciliteiten rondom de puinduinen wordt daardoor niet versnipperd.

Vermesting en verzuring kunnen optreden als gevolg van atmosferische depositie door bijvoorbeeld verkeer. De wegvakken waar het verkeer toeneemt als gevolg van de ontwikkelingen in Kijkduin liggen over het algemeen op een aanzienlijke afstand (enkele honderden meters of meer) van het Natura2000 gebied "Solleveld & Kapittelduinen". Een uitzondering hierop is het zuidoostelijk deel van het gebied wat zich bevindt ter hoogte van de kruising Ockenburghstraat-Loosduinse hoofdstraat. Hier loopt het natuurgebied tot aan de genoemde wegen. De verkeersstroom op de hoofdwegen varieert van een paar honderd voertuigen per etmaal tot ruim 3.000 motorvoertuigen per etmaal. De verschillen in verkeersintensiteiten tussen de alternatieven A en B/C zijn beperkt en daarom zijn de verschillen in effecten qua stikstofdepositie (N-depositie) op het natuurgebied ook beperkt.

De achtergronddepositie in de Natura2000-gebieden ligt in de huidige situatie op plekken boven de kritische depositie waarde voor gevoelige habitattypen (ca 1010 -2350 mol stikstof ha⁻¹ jr⁻¹) (Figuur 6-10 links). In de referentiesituatie is sprake van een autonome afname van de stikstofdepositie van ca 107 mol stikstof ha⁻¹ jr⁻¹ in 2020. Dit is het gevolg van een lagere concentratie stikstofdioxide die weer het resultaat is van generieke maatregelen.

De toename van het verkeer heeft tot op circa 200 meter van wegen een verhoging van de atmosferische depositie van maximaal 14,5 mol stikstof ha⁻¹ jr⁻¹ tot gevolg (Figuur 6-10 rechts). Ten opzichte van de huidige situatie neemt de depositie in 2020 af, ook na realisatie van het Masterplan. Alleen is de afname van depositie minder sterk dan in het Referentiealternatief.



Figuur 6-10 Atmosferische stikstofdepositie in mol stikstof ha⁻¹ jr⁻¹ (DHV)

Figuur links: Achtergrond depositie (5x5km grid) (DHV)

Figuur rechts: Depositie als gevolg van onderdelen van het Masterplan (DHV)

De grondwaterstanden zijn in de huidige situatie tot twee meter onder maaiveld. In het duin zijn de grondwaterstanden het laagst. Rondom de puinduinen zijn de waterstanden enkele decimeters beneden maaiveld. Als voor de bouw van woningen en gebouwen bronbemaling moet worden toegepast, heeft dat lokale effecten op de grondwaterstand. Vooral waar grondwaterstanden relatief hoog zijn, kan dit effect hebben op de vitaliteit van bomen of peilen in watergangen.

In de aanlegfase zorgen bouwwerkzaamheden (grondverzet, bouw van huizen, aanleg van wegen en paden) voor verstoring door geluid, licht en trillingen. Dit kan het natuurlijk gedrag van diersoorten tijdelijk beïnvloeden en daarmee de kwaliteit van het leefgebied verslechteren. De meeste verstoring is afkomstig van de bouwwerkzaamheden in de zone nabij de Kijkduinsestraat. De bouw van de woningen in de ontwikkelvelden A1, A2, A3, C6.1 en C6.2 geven een tijdelijke verstoring van Natura2000-gebied. In de gebruiksfase straalt vanuit de bebouwing in genoemde ontwikkelvelden licht uit naar aanliggend Natura2000-gebied. Omdat in de situering van de sportvelden geen drastische verandering ten opzichte van de referentiesituatie optreedt, is er geen verandering.

Alternatief A realiseert de ontwikkelvelden A1 (max. 9 woonlagen), A2 (max. 50 meter) en A3 (max. 5 woonlagen). De bebouwing bepaalt het beeld vanaf zee, het strand en vanuit aanliggende Natura2000-gebieden. Uit landschappelijk en natuurlijk oogpunt kan hoge bebouwing direct grenzend aan Natura2000-gebied als ontsierend worden ervaren. Hoge gebouwen kunnen (raam)slachtoffers maken onder

doortrekkende lijsters en kleine zangvogels die 's nachts langs de kust migreren en doortrekkende vleermuizen hinderen.

Inwoners van Kijkduin en de wijdere omgeving wandelen gedurende het hele jaar al in de landgoedbossen van Ockenburgh en in het vrij toegankelijke Westduinpark. Veel bezoekers laten er ook hun honden uit. Door de bouw van circa 1.000 woningen wordt het gebied gedurende het hele jaar door meer mensen bezocht. Gezien de intensieve recreatie in de huidige situatie zal het karakter van gebieden die nu ook al zijn opengesteld niet veranderen. In gebieden die nu rustig zijn en (deels) gesloten zijn voor publiek kan opstelling en een verhoging van de recreatiedruk het karakter wel wezenlijk veranderen. Het is de verwachting dat ook het aantal seizoensgasten (strandbezoekers) toeneemt en ook meer bezoekers buiten het hoogseizoen naar Kijkduin komen vanwege wellness en andere voorzieningen. Ten opzichte van de huidige drukte in het zomerseizoen leidt dat niet tot een verandering van het karakter van het gebied.

Alternatief A draagt niet bij aan de realisatie van ecologische verbindingzones omdat ten zuiden van ontwikkelveld A1 onvoldoende ruimte wordt gereserveerd. Zo kan geen kwalitatief hoogwaardige verbinding tussen Solleveld en Westduinpark worden gerealiseerd. Afhankelijk van de invulling van het landschappelijk raamwerk met waardevol groen kan het huidige natuurlijke karakter van de groenstructuur rondom de puinduinen na aanleg worden hersteld. De toekomstige betekenis voor planten en dieren is in grote mate afhankelijk van de gekozen inrichting.

De ontwikkelingen (verwijderen bomen en beplanting, sloop gebouwen, grondverzet, bouwwerkzaamheden) verstoren of vernielen tijdelijk het leefgebied of (vaste)verblijfplaatsen van beschermde diersoorten. Een ontheffingsprocedure in het kader van de Flora & Faunawet moet worden doorlopen. In geval van schadelijke effecten bij zwaar beschermde soorten (zoals vleermuizen of zandhagedissen) wordt doorgaans ontheffing verleend als géén alternatieven zijn voor de ingreep en er sprake is van zwaarwegend maatschappelijk belang. Aan een ontheffing kunnen voorwaarden met betrekking tot mitigerende en compenserende maatregelen worden verbonden. Een compensatieplicht geldt ook voor aantasting van leefgebied van soorten van de Rode Lijst.

De realisatie van hoge bebouwing aan de grenzen van de Natura2000-gebieden kan mogelijk significant negatief effect hebben op de natuurlijke kenmerken (natuurschoon) en is dan volgens de Natuurbeschermingswet in beginsel niet toegestaan⁴⁹. Voor de bijdrage van het plan aan de atmosferische stikstofdepositie en daarmee een eventuele verslechtering van de kwaliteit van gevoelige Natura2000 habitattypen is mogelijk een vorm van compensatie aan de orde (mededeling Provincie Zuid Holland, maart 2009, deze is in de Passende Beoordeling verder uitgewerkt).

Alternatief B

De aanleg van nieuwe fiets- en wandelpaden of verbreding van bestaande paden heeft oppervlakteverlies van kwalificerende habitattypen in Natura2000-gebied tot gevolg. Het betreft paden in het duingebied in Solleveld en in Landgoed Ockenrode. Solleveld en Ockenrode zijn nu niet of beperkt toegankelijk. Fiets- en wandelpaden in deze gebieden zorgen voor aantasting van de voor fauna noodzakelijke rust. In dit alternatief wordt een voetgangersverbinding aangelegd tussen de boulevard en het Hoogheemraadschap

⁴⁹ Het toetsingskader voor Natuurschoon is ten tijde van de totstandkoming van dit plan-MER echter nog in ontwikkeling. De provincie Zuid-Holland zal naar verwachting in de loop van 2009 het toetsingskader bestuurlijk vaststellen. De inhoud ervan is nog onvoldoende zeker om hier een definitieve beoordeling op te baseren. Wel moet er rekening mee worden gehouden dat het kader grenzen kan stellen aan bouwhoogte, architectuur en verdeling van bouwmassa (zie ook de Passende Beoordeling).

(A4). Dit kan ten koste gaan van Natura2000-habitattypen en heeft mogelijk een effect op het natuurschoon. De effecten op het leefgebied van plant- en diersoorten zijn voor alle alternatieven vergelijkbaar. Het dempen van de watergang parallel aan de Machiel Vrijenhoeklaan kan verkleining van leefgebied van beschermde vis- en amfibiesoorten betekenen.

Alternatief B voorziet in de versterking van de verbinding tussen Solleveld en Westduinpark ten zuiden van ontwikkelveld A1. Voor de verbinding tussen Meer en Bosch en het bosgebied rondom de puinduinenveld geldt hetzelfde. Door de verspreide bebouwing rondom de puinduinenveld is sprake van kleine versnippering van het groengebied. De effecten op atmosferische stikstofdepositie en het grondwatersysteem zijn voor alle alternatieven vergelijkbaar.

Tijdelijke verstoring van licht, geluid en trillingen tijdens de bouwphase betreft een groter deel van het gebied dan alternatief A. Omdat de ontwikkelvelden A1, A2, A3, A4, A5 en C7 worden bebouwd vindt tijdelijke verstoring van Natura2000-gebied plaats. In de gebruiksfase kan vanuit deze gebouwen licht uit naar omliggend Natura2000-gebied uitstralen. De realisatie van vakantiepark tot sportvelden in ontwikkelveld C4 heeft in de gebruiksfase extra verstoring op het omliggende bosgebied door licht en geluid tot gevolg (Natura2000 en EHS). Omdat de bouw meer verspreid is over de ontwikkelvelden rondom de puinduinenveld wordt ook een groter deel door de bouwwerkzaamheden verstoord.

In alternatief B wordt in de ontwikkelvelden A4 en A5 (lage) bebouwing gesitueerd. De bouwhoogten voor de ontwikkelvelden A1 en A3 zijn vergelijkbaar met alternatief A. De bebouwing in ontwikkelveld A2 (Atlantic Hotel) is lager dan 50 meter.

De effecten op de natuurlijke kenmerken (natuurschoon) van de aanliggende Natura2000-gebieden zijn voor alle alternatieven vergelijkbaar.

In dit alternatief wordt landgoed Ockenrode opengesteld voor publiek en door middel van een wandelpad verbonden met de padenstructuur van landgoed Ockenburgh. Omdat landgoed Ockenrode in de huidige situatie gesloten is voor publiek, heeft dit alternatief een wezenlijke verandering van het rustige karakter van Ockenrode tot gevolg.

Alternatief B kan bijdragen aan de versterking van een ecologische duinverbinding tussen Westduinpark en Solleveld en een verbinding tussen Meer en Bosch en de puinduinenveld. In alternatief B gaat oppervlakte van kwalificerende Natura2000 habitattypen verloren. Fiets- en wandelpaden in Solleveld en Ockenrode hebben effect op de natuurlijke kenmerken. Daarnaast kan het aanleggen van een voetgangersverbinding tussen de boulevard en het Hoogheemraadschap (A4) en de realisatie van hoge bebouwing aan de grens van beide Natura2000-gebieden significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen hebben. Dit staat de Natuurbeschermingswet in beginsel niet toe. Voor de overige beoordelingscriteria zijn er geen wezenlijke verschillen tussen de alternatieven.

Alternatief C

De aanleg van nieuwe fiets- en wandelpaden of verbreding van bestaande paden heeft oppervlakteverlies van kwalificerende habitattypen in Natura2000-gebied tot gevolg. Het betreft paden in het duingebied, in Solleveld en in Landgoed Ockenrode. Ockenrode is nu gesloten voor publiek. Paden in dit gebied zorgen voor aantasting van de voor fauna noodzakelijke rust. In dit alternatief wordt een voetgangersverbinding tussen de boulevard en het Hoogheemraadschap (A4) aangelegd. Dit kan ten koste gaan van Natura2000 habitattypen. De effecten op het leefgebied van plant- en diersoorten zijn voor alle alternatieven vergelijkbaar.

Alternatief C voorziet niet in versterking van de verbinding tussen gebieden. Door meer verspreide ontwikkeling van woonhuizen en voorzieningen rondom de puinduinen, is er kleine versnippering van het groengebied.

De effecten op atmosferische stikstofdepositie en het grondwatersysteem zijn voor alle alternatieven vergelijkbaar.

In dit alternatief wordt landgoed Ockenrode opengesteld voor publiek en door middel van een wandelpad verbonden met de padenstructuur van landgoed Ockenburgh. Omdat landgoed Ockenrode in de huidige situatie gesloten is voor publiek, heeft dit alternatief een wezenlijke verandering van het rustige karakter van Ockenrode tot gevolg.

Tijdelijke verstoring van licht, geluid en trillingen tijdens de bouwfase betreft een groter deel van het gebied dan alternatief A. Omdat de ontwikkelvelden A1, A2, A3, A4, A5, C4 en C7 worden bebouwd, vindt tijdelijke verstoring van Natura2000-gebied plaats. In de gebruiksfase straalt vanuit deze gebouwen of voorzieningen licht uit naar omliggend Natura2000-gebied. De realisatie van woningen in lage dichtheden in ontwikkelveld C4 heeft in de gebruiksfase niet meer verstoring door licht en geluid tot gevolg dan in de referentiesituatie (vakantiepark) op omliggende bosgebied (Natura2000 en EHS). Omdat de bouw meer verspreid is over de ontwikkelvelden rondom de puinduinen wordt ook een groter deel door de bouwwerkzaamheden verstoord.

In alternatief C wordt in de ontwikkelvelden A4 en A5 (lage) bebouwing gesitueerd. De bouwhoogten voor de ontwikkelvelden A1 en A3 zijn vergelijkbaar met die van alternatief A. Het Atlantic Hotel (ontwikkelveld A2) behoudt de huidige hoogte. De effecten op de natuurlijke kenmerken (natuurschoon) van de aanliggende Natura2000 gebieden zijn voor alle alternatieven vergelijkbaar.

Alternatief C draagt niet bij aan de versterking van een ecologische duinverbinding tussen Westduinpark en Solleveld en een verbinding tussen Meer en Bosch en de puinduinen. Wandelpaden in Ockenrode hebben effect op de natuurlijke kenmerken. In alternatief C gaat oppervlakte van kwalificerende Natura2000-habitattypen verloren. Daarnaast kunnen het aanleggen van een voetgangersverbinding tussen de boulevard en het Hoogheemraadschap (A4) en de realisatie van hoge bebouwing aan de grens van beide Natura2000-gebieden significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen hebben. Dit staat de Natuurbeschermingswet in beginsel niet toe.

Voor de overige beoordelingscriteria zijn er geen wezenlijke verschillen tussen de alternatieven.

Samenvatting beoordeling groen en landschap

De beoordeling van de beschreven aspecten is in onderstaande tabel samengevat. Hoofdstuk 7 bevat de conclusies van de effectbeoordeling.

Tabel 6-26 Beoordeling van de alternatieven

Deelaspect	Alternatief A	Alternatief B	Alternatief C
Ecologische verbindingzones	0	+	0
Groenstructuren	0	0	0
Beschermde planten- en diersoorten	--	-	-
Beschermde natuurgebieden	-	--	--

Door verbinding tussen Solleveld en Westduinpark onder A4 scoort Alternatief B positief (+). Door de effecten van de hoge flats (Hotel Atlantic) op de migreerroutes van Lijsters, Kleine zangvogels en Vleermuizen scoort Alternatief A zeer negatief (--) op beschermde planten- en diersoorten. Doordat er geen oppervlakteverlies is als gevolg van paden en er sprake is van ontsiering van natuurschoon scoort Alternatief A op het deelaspect beschermde natuurgebieden negatief (-). Alternatief B scoort op het beoordelingscriterium beschermde natuurgebieden zeer negatief (--) vanwege oppervlakteverlies door de aanleg van paden en ontsiering.

Er kan bij een zorgvuldige uitwerking van het Masterplan sprake zijn van winst voor natuur. Deze winst heeft betrekking op gebieden die buiten de grenzen van beschermde gebieden zijn gelegen. Een mogelijke positief effect op dit punt daarom in niet meegeteld in de effectscores.

6.7 Leemten in kennis

Een deel van de leemten is een (logisch) gevolg van het detailniveau van het Masterplan. De leemtes kunnen naar verwachting grotendeels ingevuld worden bij de nadere uitwerking van de ontwikkelingen in het bestemmingsplan. Een voorbeeld hiervan is voor het thema geluid: de invulling en de ligging van de gebouwen in de ontwikkelvelden is nu nog niet bekend. Dit heeft invloed op het aantal gehinderden.

Hieronder zijn voor een aantal thema's de belangrijkste leemten weergegeven:

- **Verkeer:** voor parkeren geldt voor alle alternatieven dat parkeren betaald en in gebouwde parkeervoorzieningen plaatsvindt. Voor de uitwerking en effecten is nadere studie nodig. Dit kan van invloed zijn op de keuze voor de ligging en vormgeving van parkeergarages.
- **Lucht:** de wetgeving, beleid en modellen zijn sterk in ontwikkeling en worden regelmatig aangepast. Aangezien alle alternatieven ruim onder de grenswaarden blijven, is dit niet van betekenis voor dit plan-MER.
- **Bodem:** behalve voor de puinduinen is de bodemkwaliteit op de ontwikkellocaties voor een groot deel niet bekend (alleen historisch onderzoek). Verder is op dit moment een groot deel van het plangebied als verdacht aangemerkt voor NGE. Om definitief vast te stellen of er NGE aanwezig zijn zal nader onderzoek moeten plaatsvinden. Over de waterbodembodemkwaliteit en de kwaliteit van het diepere grondwater zijn geen onderzoeksgegevens beschikbaar. De aanbeveling is om nader onderzoek te doen. Bodemonderzoek vindt vaak plaats vlak voordat de uitvoering start.
- **Natuur:** het toetsingskader voor Natuurschoon is ten tijde van de totstandkoming van dit plan-MER nog in ontwikkeling. De provincie Zuid-Holland stelt naar verwachting in de loop van 2009 het toetsingskader bestuurlijk vast. De inhoud ervan is nog onvoldoende zeker om hier een definitieve beoordeling op te baseren. Er moet rekening mee worden gehouden dat het kader grenzen kan stellen aan bouwhoogte, architectuur en verdeling van bouwmassa (zie ook de Passende Beoordeling).

7 VOORKEURSATERNATIEF, CONCLUSIES EN GGMB

7.1 Werkwijze: van VKA naar conclusies en duurzaamheidsparagraaf

Het voorkeursalternatief (VKA) is samengesteld uit de alternatieven A, B en C en wordt in het Masterplan vastgelegd. De effectbeoordeling VKA is kwalitatief en afgeleid uit de effectbeoordeling van alternatieven A, B en C. Paragraaf 7.2 beschrijft de inhoud en beoordeling van het VKA. Paragraaf 7.3 bevat maatregelen die het VKA kunnen aanvullen en verbeteren. Deze zijn gerangschikt per milieuthema. In paragraaf 7.4 volgt een totaaltabel met scores alle thema's en alternatieven, inclusief het VKA. Hierbij is het VKA gescoord met en zonder maatregelen, zodat het effect van de maatregelen inzichtelijk is. Onder de tabel staan de beschrijvingen van de belangrijkste conclusies per thema. Tenslotte staat de duurzaamheidsparagraaf in paragraaf 7.5. Hierin is beoordeeld of de ambities voor de verschillende milieuthema's haalbaar zijn.

7.2 Beschrijving van het voorkeursalternatief

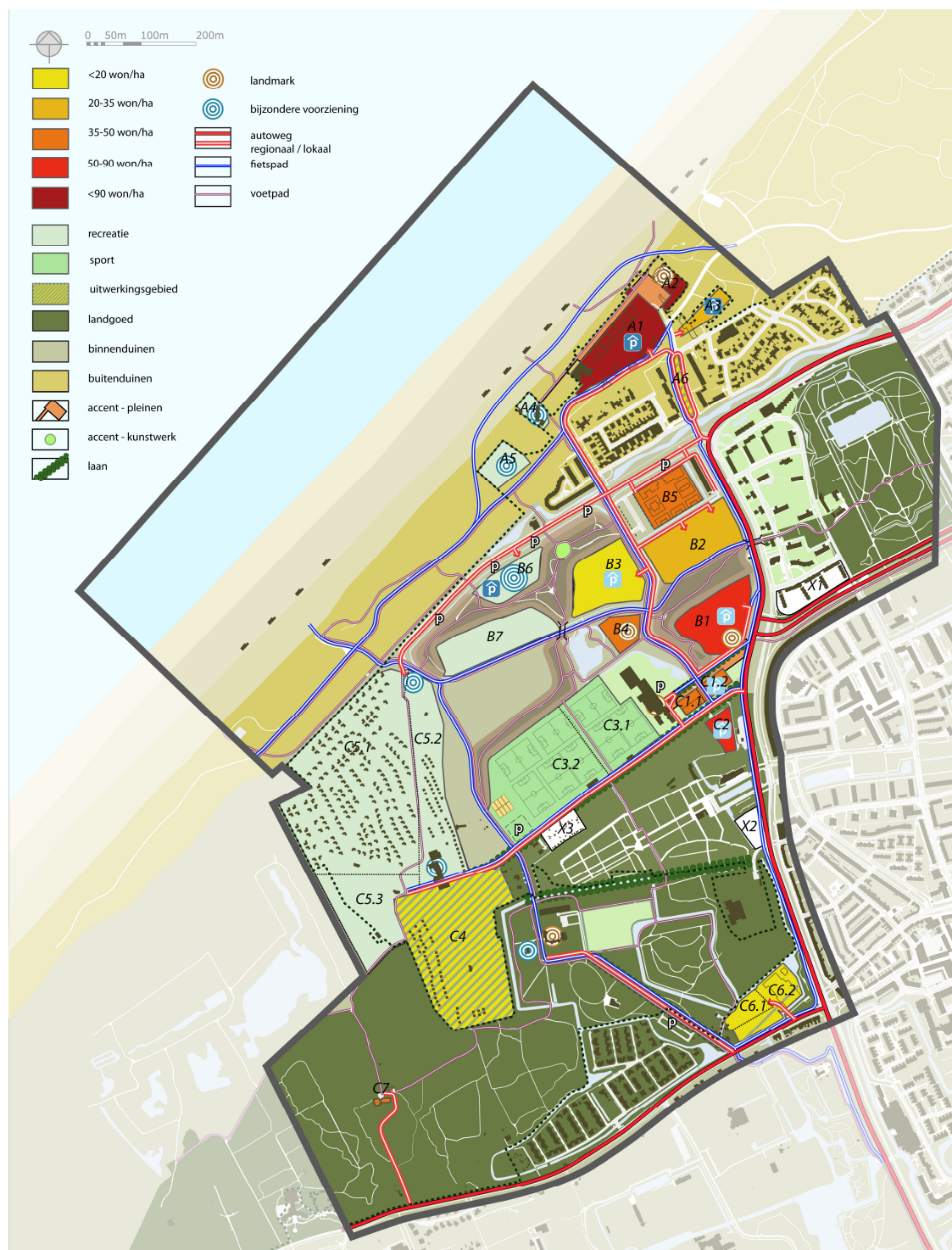
7.2.1 Elementen voorkeursalternatief (VKA)

Het voorkeursalternatief is samengesteld uit elementen van alternatieven A, B en C. De volgende elementen uit B en C zijn aan alternatief A toegevoegd of veranderd:

1. A4 (locatie Hoogheemraadschap) en A5 (locatie Zeehospitium) zijn toegevoegd (conform alternatief B) voor voorzieningen;
2. De voetbalvelden (B7) krijgen een groene/recreatieve bestemming in plaats van sport;
3. Er is geen woningbouw op de ontwikkelvelden X1 en X2;
4. Op de sportvelden van de honkbalclub (B3) wordt woningbouw gerealiseerd (zoals alternatief B & C);
5. Sportcentrum Ockenburgh (B4) wordt bij de ontwikkeling van wonen betrokken (in A en C uitbreiding sportvoorzieningen, in B wellness);
6. Ten zuiden van Kijkduinpark komt honkbalclub Storks in combinatie met een aantal recreatiewoningen (C4) (conform alternatief C);
7. Vakantiepark Kijkduinpark wordt ontwikkeld tot een hoogwaardig recreatiepark met landschappelijke setting (conform alternatief C);
8. Langzaam verkeersverbindingen volgens alternatief C, inclusief de voetgangers- en fietsbrug over de Kijkduinsestraat.

Veld A6 in de middenberm van de Kijkduinsestraat is aangegeven als uitwerkingslocatie voor woningbouw. Deze is niet beschouwd bij de beoordeling van het VKA, wel zijn in paragraaf 7.2.5 randvoorwaarden gegeven.

Het "opplussen" van alternatief A met bovenstaande ontwikkelingen heeft een aantal consequenties voor de effectbeschrijving. De onderstaande paragrafen beschrijven de belangrijkste elementen.



Figuur 7-1 Het Voorkeursalternatief

7.2.2 Mobiliteit en bereikbaarheid, geluid en lucht en sociale aspecten

Door realisatie van woningen op ontwikkellocatie B3 neemt het aantal verkeersbewegingen toe ten opzichte van alternatief A. De effecten daarvan op geluid en lucht zijn echter verwaarloosbaar. In het VKA worden de locaties Staedion (X1) en Volkstuinen Lozerlaan (X2) niet ontwikkeld. Juist op deze ontwikkellocaties worden op de grenzen van de gebieden de hoogste geluidsbelasting geconstateerd (boven de maximale grenswaarde van 63 dB). In het VKA neemt daarmee ook het aantal gehinderden af (20 tot 70 woningen, d.w.z. 46 tot 160 gehinderden).

Er komt een meer uitgebreid netwerk van langzaam verkeersverbindingen ten opzichte van alternatief A, waaronder een voetgangers- en fietsbrug over de Kijkduinsestraat. Dit heeft een positief effect. Het bebouwen van de locaties B3 en B4 bevordert de sociale cohesie. Dit heeft samen met de brug over de Kijkduinsestraat een positief effect voor de bereikbaarheid van de basisschool (Bohemen-Kijkduin). De sociale veiligheid van de routes naar en bereikbaarheid van de sportvelden bij C4 is een punt van aandacht. Indien de woningen in C4 geen recreatieve maar permanente functie krijgen is dit vanwege de afgelegen ligging ongunstig voor de sociale veiligheid van de route er naar toe.

7.2.3 Bodem en water

Voor het thema water zijn er geen effecten te verwachten die buiten de andere alternatieven vallen. Het VKA vertoont qua verharding grote overeenkomsten met alternatief A (van belang voor waterkwantiteit). Hoewel bij het VKA de voet- en fietspaden door de duinen deels anders liggen, is dezelfde beschouwing van toepassing als voor de andere alternatieven: fietspaden zijn van betekenis voor de zeewering. Voor waterkwaliteit is de verspreiding van bouwvelden minder gunstig dan in alternatief A.

Het VKA zit voor bodem tussen de andere alternatieven in. Er worden meer ontwikkelvelden bebouwd dan in alternatief A en er wordt meer gebouwd rondom de puinduin. De aandachtspunten voor het VKA zijn dat er een aantal locaties (B2, B3, B7, C4 en C5) is waar rekening gehouden moet worden met gedempte sloten, puinpaden, de nabijheid van de puinduin en een gedempte tankgracht (specifiek B2). Voor bodemstructuur en daling lijkt het voorkeursalternatief het meeste op alternatief B.

7.2.4 Cultuurhistorie, landschap en natuur

Het belangrijkste punt voor archeologie is dat het ontwikkelen van C4 en C5 ongunstig kan zijn voor archeologie. De reden is dat deze locaties zich (deels) bevinden binnen een gemeentelijk archeologische monument (ABP 14) en tussen 2 vindplaatsen (10 en 12). Verder ligt hier tevens de archeologische vindplaats nr. 113. De aanleg van sportvelden kan een conserverende werking hebben voor de archeologische waarden in de ondergrond. Voor de bouw van recreatiewoningen is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het VKA ontziet de wijk Meer & Bosch, net als alternatief C. Het VKA ligt op historisch geografisch gebied de alternatieven A en B in.

Voor landschap geldt dat ten opzichte van alternatief A het realiseren van de honkbalclub in combinatie met een aantal woningen op locatie C4 kan leiden tot een afname van herkenbaarheid van de landgoederenzone. Wanneer het honkbalveld aan de noordzijde en de (recreatie)woningen aan de zuidzijde worden gerealiseerd kan de herkenbaarheid van de zone versterkt worden. Hiervoor moeten de woningen in een landgoedachtige setting worden gebouwd, met veel groen, bomen en een lage bebouwingsdichtheid. De belichting van het sportveld moet zo gerealiseerd worden dat uitstraling wordt voorkomen. De woningbouw op B3 en B4 doet afbreuk aan de landschappelijke structuur van het binnenduin, waardoor de landschappelijke samenhang vermindert. In alternatief A werd B3 verduind.

In het VKA treedt door de aanleg van fiets en wandelpaden verlies op van oppervlakte van Natura2000-habitattypen. De bebouwing aan de grens van het Natura2000-gebied (A1, A2, A3, A4 en A5) grijpt mogelijk in op Natuurschoon. De beoogde ecologische zone is geen wezenlijke versterking omdat de Kijkduinsestraat en Hoek van Hollandlaan deze doorsnijden. Door de werkzaamheden met betrekking tot de ontwikkeling van de ontwikkelvelden en het landschappelijk raamwerk kan in het projectgebied leefgebied van beschermde soorten verloren gaan. Afhankelijk van de invulling van het plan kan leefgebied worden hersteld of nieuwe natuurwaarden worden ontwikkeld. De hoge bebouwing (A2) heeft mogelijk negatieve gevolgen voor trekkende lijsters en migratieroutes van vleermuizen.

7.2.5 Randvoorwaarden voor uitwerkingslocatie A6

Enkele randvoorwaarden om mee te nemen in het onderzoek naar uitwerkingslocatie A6 zijn:

- Indien het gebouw inbreuk maakt op de hoge gebouwen in de omgeving, verliezen deze hun waarde omdat deze ruimte hebben;
- De woonkwaliteit blijft waarschijnlijk achter omdat het in de middenberm van een weg staat, dit is vooral het geval op drukke stranddagen;
- De wijde toegang naar de zee wordt doorbroken;
- Het gebouw heeft sterke invloed op het landschap en de natuur indien het hoger is dan omliggende gebouwen. Er is dan kans dat het gaat “meedoen” met de hoge gebouwen in de omgeving en/of lagere gebouwen beïnvloedt.

7.3 Maatregelen ter aanvulling en verbetering van het VKA

7.3.1 Inleiding

Hieronder volgen in een tabel per milieuthema mogelijke maatregelen die het VKA kunnen aanvullen of verbeteren. Daaronder staat de beschrijving van de belangrijkste maatregelen, indien er toelichting noodzakelijk is. De tweede kolom vermeldt of ze in het Masterplan staan of dat ze op een andere manier bewerkstelligd worden.

7.3.2 Maatregelen mobiliteit

Tabel 7-1 Maatregelen mobiliteit

Maatregel	Borging
Het doortrekken van Tramlijn 3 RandstadRail	Volgende planfasen: nader onderzoek
Realisatie van HOV van Transferium naar Kijkduin	Masterplan: oplossing voor drukke stranddagen zoeken
Venstertijden voor vrachtverkeer	Masterplan
Parkeren op eigen terrein (bedrijven/voorzieningen)	Masterplan
Oponthoud bij verkeerslichten beperken	Masterplan: aanpak kruispunt bij Machiel Vrijenhoeklaan
Hoogwaardige fietsvoorzieningen (stallingen)	Masterplan
Goede inrichting langzaam verkeersverbindingen	Masterplan

Doortrekken van RandstadRail en realisatie van HOV van Transferium naar Kijkduin

Een hoogwaardige OV-verbinding naar Kijkduin kan op de drukke stranddagen zorgen voor verlichting van de verkeersintensiteiten op de toevoerwegen naar Kijkduin. Met een directe verbinding vanaf het centrum van Den Haag en Den Haag Centraal biedt RandstadRail de bezoekers van het strand bij Kijkduin, een goed alternatief voor de auto. In plaats van in de file staan en lang moeten zoeken naar een parkeerplek

kan dan direct bij het strand worden uitgestapt. Het doortrekken van de RandstadRail komt de bereikbaarheid van Kijkduin tijdens stranddagen dan ook ten goede. Een andere optie is het realiseren van een transferium bij de Uithof. Deze wordt verbonden met de badplaats via een vorm van (tijdelijk) Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV), bijvoorbeeld een pendelbus. Voor beide opties geldt dat verder onderzoek plaatsvindt in vervolgfases bij de uitwerking van het Masterplan.

7.3.3 Maatregelen geluid

Er vinden geen overschrijdingen plaats. Er zijn echter wel kansen om het geluid te beperken. Deze staan in de onderstaande tabel.

Tabel 7-2 Maatregelen geluid

Maatregel	Borging
Wegdek lokale wegen wijzigen naar geluidarme klinkers	Masterplan
Stimulering fiets en openbaar vervoer	Masterplan: door inrichting langzaam verkeersverbindingen en -voorzieningen, OV (nader onderzoek) en betaald parkeren
Woon en slaapkamerramen aan de geluidsluwezijde van de woning	Masterplan

7.3.4 Maatregelen lucht

Er vinden geen overschrijdingen plaats. Er zijn kansen om de luchtkwaliteit te verbeteren met maatregelen en dit zijn de volgende:

Tabel 7-3 Maatregelen lucht

Maatregel	Borging
Venstertijden voor vrachtverkeer	Masterplan
Stimuleren fiets en openbaar vervoer	Masterplan: door inrichting langzaam verkeersverbindingen en -voorzieningen, OV (nader onderzoek) en betaald parkeren

7.3.5 Maatregelen externe veiligheid

Tabel 7-4 Maatregelen externe veiligheid

Maatregel	Borging
Verplaatsen vulpunt of verminderen vergunde doorzet tankstation BP	Volgende planfasen: nader onderzoek juridische, economische en maatschappelijke effecten
Optimaliseren ruimtelijke inrichting t.b.v. bereikbaarheid voor hulpdiensten	Masterplan. Volgende planfasen: uitwerken in bestemmingsplan
Optimaliseren rampenbestrijding	Masterplan. Volgende planfasen: uitwerken in bestemmingsplan

Verplaatsen vulpunt LPG-tankstation

Woningbouw op ontwikkelveld C2 de nabijheid van het LPG tankstation BP is een knelpunt. Een mogelijkheid is de ruimtelijke ontwikkeling buiten het plaatsgebonden risicocontour 10-6 van het vulpunt te leggen. Verder kan gedacht worden aan het verplaatsen van het vulpunt of het verminderen van de vergunde doorzet. Indien dit plaatsvindt, neemt ook het transport van gevaarlijke stoffen af.

Optimaliseren ruimtelijke inrichting en rampenbestrijding

Wanneer het plan verder is uitgewerkt (bestemmingsplanniveau) moet voor de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid rekening worden gehouden met de volgende randvoorwaarden:

- Optimaliseren ruimtelijke inrichting door: geen doodlopende wegen in het invloedsgebied van de risicobronnen, goede vluchtwegen in het invloedsgebied, vluchtwegen van de ruimtelijke ontwikkelingen van de risicobronnen af gericht. Een aandachtspunt is de lus in de infrastructuur.
- Bestrijdbaarheid: de ruimtelijke ontwikkelingen moeten goed bereikbaar en toegankelijk voor hulpdiensten. Bijvoorbeeld de wegen naar het plangebied zijn minimaal 4,5 meter breed, waarvan 3,25 meter verhard, de rijbanen naar het plangebied zijn goed herkenbaar voor de hulpdiensten en er zijn voldoende primaire- en secundaire bluswatervoorzieningen aanwezig.

7.3.6 Maatregelen sociale aspecten

Tabel 7-5 Maatregelen sociale aspecten

Maatregel	Borging
Langzaam verkeer: inrichten langzaam verkeersroute	Masterplan: veel aandacht inrichting Wijndaelerweg
Openbare ruimte: centrale voorzieningen sportvelden: 1 ingang, centrale parkeerplaats en fietsstallingen	Masterplan
Kwaliteit openbare ruimte opwaarderen naar Maatwerk kwaliteit uit Kadernota Openbare ruimte	Masterplan: aandacht voor inrichting openbare ruimte. Volgende planfasen: inrichting

Langzaam verkeer: inrichten langzaam verkeersroute

Een langzaam verkeersverbinding aanwijzen als minst onveilig route en deze inrichten volgens ideaalprofiel. Dit betekent een breed profiel, goede verlichting en een grasberm met boompjes tussen rijbaan en fietspad. Dit helpt, maar de score op het deelaspect sociale veiligheid wordt grotendeels bepaald door toezicht vanuit aanwezige woningen.

Centrale voorzieningen sportvelden

Een kwaliteitsimpuls in het sportveldengebied kan tevens zorgen voor een verbetering van de sociale veiligheid 's avonds en op stille tijden overdag. Dit betekent een centrale ingang, de parkeerplaats en stallingen concentreren en het ontwerpen van de wegen en paden met aandacht voor sociale veiligheid.

Kwaliteit openbare ruimte opwaarderen naar "Maatwerk"

Maatwerkkwaliteit is voor specifieke gebieden buiten het centrum die extra kwaliteit verdienen, zoals winkelcentra. De kustboulevards kunnen hieronder vallen. Indien de gemeente middelen genereert voor het bereiken van niveau residentiekwaliteit (basisniveau) is het van belang dat de gemeente private partijen zoals projectontwikkelaars en vastgoedbeleggers beweegt de extra middelen bij te leggen. Op deze wijze kan een hogere kwaliteit en veiligheid (maatwerkniveau) bereikt worden. Te denken valt aan het plaatsen van extra verlichtingselementen (bijvoorbeeld op een onderlinge afstand van 20 meter in plaats van 30 meter), plaatsen van speciaal voor Kijkduin ontworpen bewegwijzering en het toepassen van specifieke beplanting die duurder is, maar weinig aandacht in het beheer vergt.

7.3.7 Maatregelen bodem

Voor het thema bodem bevat de onderstaande tabel een aantal punten om onder meer de leemten in kennis aan te vullen.

Tabel 7-6 Maatregelen bodem

Maatregel	Borging
Maatregelen voor puinduinen, gedempte sloten, puinpaden en aandacht voor niet/onvoldoende onderzochte locaties	Volgende planfasen: bodemonderzoeken, grondwater-monitoringen en begeleiding grondtransport
Maatregelen gunstig om bodemdaling tegen te gaan: • Kruipruimteloos bouwen • Sportvelden kunstgras • Detaildrainage huizen • Peilen ophogen i.p.v. waterstand verlagen	Volgende planfasen

7.3.8 Maatregelen water

Tabel 7-7 Maatregelen water

Maatregel	Borging
Extra bergingscapaciteit realiseren op ontwikkelvelden	Masterplan: aandachtspunt bij ontwerp
Scheiden schoon van vuil neerslagwater	Masterplan: onder duurzaamheid
Beperken verharding ter plaatse van zeewering	Masterplan: landschappelijk inpassen, bijvoorbeeld door duindak
Aanbrengen extra zand ter plaatse van zeewering	Masterplan: duinstrook verbreden achter A1
Locatiespecifieke drainageniveaus	Volgende planfasen: fase uitvoering

Extra bergingscapaciteit

Bij de ontwikkelingen wordt het realiseren van bergingscapaciteit verplicht door het hoogheemraadschap van Delfland, ter compensatie van de toename van verhard oppervlak. Door extra bergingscapaciteit is er mogelijk extra winst omdat de riolering en het oppervlaktewater minder worden belast met afvoerpieken als gevolg van neerslag.

Scheiden schoon van vuil neerslagwater

Diffuse verontreiniging beïnvloedt grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door infiltratie van vervuild (neerslag)water dat vervuild raakt zodra het op verharding terecht komt. De mate waarin water verontreinigd raakt hangt af van de mate van vervuiling van de verharding en de contacttijd met deze vervuiling. Door het schone (neerslag)water te scheiden van relatief vuil (neerslag)water en bijvoorbeeld het relatief vuile water te filteren, wordt winst behaald voor de waterkwaliteit van grond- en oppervlaktewater.

Beperken verharding ter plaatse van zeewering

Zandverstuivingprocessen bevorderen de kwaliteit van de zeewering. Verharding binnen de zeewering vormt een barrière en door de verharding te beperken, krijgt zandverstuiving meer vrij spel. Voorbeelden zijn zachte vormen van maaiveldbedekking, waarbij geen grote aaneengesloten stukken verharding

worden aangebracht, maar juist zand of gras, waarop enige mate van verstuiwing geen bezwaar is. Verder bespoedigt het vermijden van hoge obstakels de zandverstuiwing.

Aanbrengen extra zand ter plaatse van zeewering

Door extra zand aan te brengen binnen de zeewering (vooral de zwakkere delen) wordt de zeewering versterkt. Bij grote hoeveelheden zand brengt dit hoge kosten met zich mee.

Locatiespecifieke drainageniveaus

Bij een aantal nieuw te ontwikkelen velden is een verlaging van de grondwaterstand mogelijk ongewenst (bijvoorbeeld bij een risico op zetting), terwijl een verlaging bij andere velden mogelijk wel gewenst is (grotere ontwateringsdiepte). Dit kan door de drainageniveaus locatiespecifiek te kiezen.

7.3.9 Maatregelen klimaat en energie

Tabel 7-8 Maatregelen klimaat en energie

Maatregel	Borging
Toepassen van een energieconcept	Masterplan: gekozen voor energieconcept uit energievisie
Collectief warmtenet (biomassa wkk) aansluiten op bestaand Haags net	Volgende planfasen
Vroegtijdige afspraken met energieleveranciers en gebruikers over beheer collectief net (biomassa wkk)	Volgende planfasen
Functies die niet door GPR-ambitie geborgd kunnen worden, borgen door procesafspraken	Masterplan: in ontwikkelvelden
Extra bergingscapaciteit realiseren op ontwikkelvelden	Masterplan: aandachtspunt bij ontwerp
Benutten van hoge aantal zonne-uren voor actieve en passieve zonne-energie	Masterplan: in ontwikkelvelden
Minimaliseren verhard oppervlak	Masterplan: in ontwikkelvelden
Inrichting en oriëntatie van de gebouwde omgeving	Volgende planfasen: ontwerp en inrichting
Maatregelen aan gebouwen: - Vergroenen daken en gevelbegroeiing - Wadi's of vergelijkbare oplossingen voor tussenopslag hemelwater - Aanleghoogte vloerpeilen - Hittebestendig maken van woningen en gebouwen	Eerste twee zijn in Masterplan genoemd. Andere twee uitwerken in volgende planfasen: ontwerp en inrichting

Energieconcept, aansluiten op Haags warmtenet en afspraken

De CO₂-uitstoot door woningen, kantoren en bedrijven wordt deels gecompenseerd door het kiezen van een energieconcept. Door hierover vroegtijdig afspraken te maken met de energieleveranciers en gebruikers worden de mogelijkheden optimaal benut. Voor functies waarvoor geen GPR verplicht is (nu alleen wonen, winkels in ontwikkeling) worden individuele afspraken gemaakt hoe de GPR wordt toegepast. Hierbij kan gedacht worden aan het Atlantic Hotel, dat zich ook duurzaam wil profileren, en wellness-voorzieningen die veel energie vragen.

Vergroten bergingscapaciteit en minimaliseren verhard oppervlak

Door het vergroten van de bergingscapaciteit leiden piekbuien minder snel tot wateroverlast. De locatie van het sportveld, gelegen in het diepste deel van het plangebied, kan een reservelocatie zijn om water tijdelijk bij extreme regenval te bergen. Ook natuurvriendelijke oevers kunnen door hun flauwe taluds het waterbergend vermogen vergroten.

Door het minimaliseren van het verhard oppervlak kan water makkelijker in de bodem infiltreren waardoor water op straat wordt voorkomen. Voorbeelden zijn toepassen van halfverharding bij parkeerplaatsen of het gebruik van schelpenpaden voor voetpaden.

Inrichting van de gebouwde omgeving

Door de oriëntatie van de stad (gebouwen / verkeersaders) af te stemmen op dominante windrichtingen kan meer wind / ventilatie in de stad worden geïntroduceerd. Dit kan tot meer verkoeling leiden en de effecten van hittestress kunnen worden bestreden. Door de aanleg van stadsparken en groen/blauwe aders worden koelere plekken in de stad gecreëerd. Indien een hoge bebouwingsdichtheid gewenst is, kan dat door het toepassen van meer hoogbouw waardoor er voldoende groene buitenruimte overblijft.

Maatregelen aan gebouwen:

- Vergroenen daken en gevelbegroeiing zorgen voor een natuurlijke isolatie, voor vertraagd afvoeren van regenwater en geeft een verkoelend effect (zie laatste punt).
- Door gebruik van wadi's of vergelijkbare oplossingen voor tussenopslag van hemelwater wordt te hoge druk op riolering voorkomen.
- Aanleghoogte vloerpeilen: door het voorschrijven van minimale aanleghoogte voor vloeren van woonruimtes in overstromingsrisicogebied / laaggelegen gebieden wordt geanticipeerd op wateroverlast. Ruimtes waarvoor lagere eisen gelden dan woonvertrekken, zoals parkeergarages of fietsenbergingen, kunnen zich onder dit niveau bevinden.
- Hittebestendig maken van woningen en gebouwen. Door het toepassen van goede isolatie en ventilatiemogelijkheden (passieve koeling) op gebouwniveau wordt de binnentemperatuur beter beheerst. Het gebruik van materialen die minder warmte absorberen en meer reflecteren, beperken daarnaast de opwarming. Bijvoorbeeld het toepassen van lichtere kleuren bestrating en dakbedekking die zonnestraling weerkaatsen in plaats van absorberen.

7.3.10 Maatregelen cultuurhistorie

Tabel 7-9 Maatregelen cultuurhistorie

Maatregel	Borging
Vervolgonderzoek voor ontwikkelveld C4 en C5. Op basis daarvan randvoorwaarden aan activiteiten, bijvoorbeeld grond niet in of speciale fundering	Volgende planfasen
Gebieden met archeologische verwachting conclusies uit de bureaustudie van de afdeling archeologie te volgen	Volgende planfasen

Het wettelijk verplichte vooronderzoek in de vorm van een bureaustudie zorgt voor een goede borging ten aanzien van de archeologische waarden. Op locaties met een archeologische verwachting zorgt een verkennend booronderzoek (IVO-boringen) voor een goede borging op het gebied van het in kaart brengen van de archeologische waarden. Dit is eventueel uit te breiden tot een karterend en waarderend booronderzoek. Dit sluit aan bij de aanbevelingen van de bureaustudie van de gemeentelijke afdeling archeologie. Een aantal ontwikkelvelden verdient speciale aandacht en dit zijn C4 en C5. Uit nader onderzoek kunnen randvoorwaarden voortvloeien voor de ligging, vorm of fundering van activiteiten op de ontwikkelvelden.

7.3.11 Maatregelen landschap

Tabel 7-10 Maatregelen landschap

Maatregel	Borging
Overduining gebouw ter plekke ontwikkelveld A3	Masterplan: deel locatie overduind. Meenemen in beeldkwaliteitplan
Vormgeving ontwikkelveld A1 en A2	Masterplan: meenemen in beeldkwaliteitplan
Inpassen sportveld & recreatiewoningen C4	Masterplan

Overduining gebouw ter plekke ontwikkelveld A3 en vormgeving ontwikkelveld A1 en A2

De visuele effecten van deze ontwikkelvelden beperken door:

- De te realiseren bebouwing A3 landschappelijk in te passen. Te denken valt aan een 'overduining' van de bebouwing, zodat het vanuit het aangrenzende duingebied niet zichtbaar is.
- De bebouwing binnen ontwikkelveld A1 vormgegeven zodat het niet meer dan nu zichtbaar is vanaf het strand.
- De bebouwing binnen ontwikkelveld A2 vormgeven binnen de huidige contouren.

In het Masterplan is opgenomen dat er een beeldkwaliteitplan komt waarin dit wordt meegenomen.

Inpassen sportveld & recreatiewoningen C4

Door bij ontwikkeling het honkbalveld aan de noordzijde te plaatsen en de woningen aan de zuidzijde kan de herkenbaarheid van de zone met landgoederen versterkt worden. Hiervoor moeten de te realiseren recreatiewoningen in een landgoedachtige setting worden gebouwd, met veel groen, bomen en een lage bebouwingsdichtheid. De belichting van het sportveld moet zo gerealiseerd worden dat uitstraling wordt voorkomen.

7.3.12 Randvoorwaarden en maatregelen groen en ecologie

Bepaalde ontwikkelingen in het Masterplan Kijkduin hebben significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor aanliggende Natura2000-gebieden. Het Masterplan kan ingrijpen op de doelen ten aanzien van de instandhouding van natuurlijke habitats (Witte duinen, Grijze Duinen, Duindoornstruweel, Duinheiden met Struikhei en Duinbos), doelen ten aanzien van natuurschoon en natuurwetenschappelijke betekenis (ontsiering en rust) en algemene doelen (ecologische samenhang Natura2000-netwerk).

Als bij de uitwerking van het Masterplan tot meer concrete plannen en projecten aan de volgende randvoorwaarden wordt voldaan, zal **geen significant effect** op de instandhoudingsdoelstellingen optreden. Voor een volledig overzicht van de randvoorwaarden verwijzen we naar de Passende Beoordeling (bijlagenrapport)

Tabel 7-11 Maatregelen en randvoorwaarden groen en ecologie⁵⁰

Randvoorwaarden	Borging
Maatregelen om gevolgen van atmosferische stikstofdepositie te niet te doen	Procesafspraken met provincie
Bronbemaling niet in de periode april t/m oktober toepassen, anders zodanig dat de grondwaterstandverandering in Natura2000 gebieden kleiner is dan 5cm	Volgende planfasen. Randvoorwaarden bij uitvoering en gebruik
In bouwfase en gebruiksfase geen verstoring van Natura2000-gebied door licht en geluid vanaf bebouwing en sportvelden	Volgende planfasen. Randvoorwaarden bij uitvoering en gebruik
Ockenrode: geen bos kappen of karakteristieke vegetatie van het habitatype Duinbos vernietigen	Volgende planfasen . Randvoorwaarden bij uitvoering
Landgoed Ockenrode: geen nieuwe wandelpaden aanleggen en gebied blijft gesloten voor publiek	Volgende planfasen
Fietspad niet door Natura2000-gebied aanleggen	Masterplan: alternatief opgenomen
Voldoen aan toetsingskader natuurschoon bij uitwerken plannen van aanleggen voetgangersverbinding tussen de boulevard en het Hoogheemraadschap (A4)	Masterplan: opstellen beeldkwaliteitplan. Hulpmiddel bij toetsing aan eisen voor natuurschoon
Voldoen aan toetsingskader natuurschoon bij uitwerken plannen voor ontwikkelvelden A3, A4 en A5	Masterplan: opstellen beeldkwaliteitplan. Hulpmiddel bij toetsing aan eisen voor natuurschoon
Voldoen aan toetsingskader natuurschoon bij uitwerken plannen bebouwing ontwikkelveld A1 (Deltaplein/Boulevard)	Masterplan: opstellen beeldkwaliteitplan. Hulpmiddel bij toetsing aan eisen voor natuurschoon
Voldoen aan toetsingskader natuurschoon bij uitwerken plannen voor Hotel Atlantic (A2)	Masterplan: opstellen beeldkwaliteitplan. Hulpmiddel bij toetsing aan eisen voor natuurschoon
Ecoduct over Kijkduinsestraat	Masterplan / volgende planfasen: nader onderzoek
Maatregelen op schade te voorkomen, te beperken of verlies aan leefgebied te compenseren	Volgende planfasen

Het toetsingskader voor natuurschoon (een voortvloeisel van de doelstellingen voor Solleveld en Westduinpark als Beschermd Natuurmonument) is nog niet bestuurlijk vastgesteld door de provincie Zuid-Holland. Hierdoor kan nog geen definitieve uitspraak gedaan worden of effecten daadwerkelijk significant zijn. Bepaalde ontwikkelingen (zie Tabel 7-11) kunnen alleen plaatsvinden als na vaststelling van het toetsingskader natuurschoon, blijkt dat het geen significante aantasting van het natuurschoon veroorzaakt.

Tekstvak 4 Toetsingskader natuurschoon

Gevolgen van atmosferische depositie

De toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in het Masterplan, leidt niet tot een wezenlijke verslechtering van kwaliteit van habitattypen. Nabij landgoed Ockenburgh en in het meest westelijke deel van N2000-gebied Westduinpark & Wapendal is tot maximaal 200 meter van af de doorgaande wegen sprake van een toename van maximaal 14,5 mol per hectare per jaar. De achtergronddepositie is hier bij benadering 2350 mol per hectare per jaar en overstijgt daarmee de kritische depositiewaarde voor alle habitattypen. Gezien de autonome afname van de stikstofdepositie en de relatief kleine bijdrage van het Masterplan aan de stikstofdepositie vormt de stikstofdepositie geen

⁵⁰ Een instrument dat ingezet kan worden bij natuurbeheer is het Beheerplan. De Beheerplannen voor beide Natura2000-gebieden worden momenteel opgesteld (mei 2009).

gevaar voor de instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype (behoud). Hoewel geen sprake is van een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstelling, is het beleid van de provincie onverminderd van toepassing.

In het Masterplan moet worden opgenomen dat, conform het beleid van de provincie Zuid-Holland en overleg met de provincie, maatregelen moeten worden genomen die de gevolgen van atmosferische depositie van stikstof als gevolg van dit plan te niet doen.

Gevolgen van bronbemaling

Bronbemaling kan de vitaliteit van bomen in de directe nabijheid verminderen of er zelfs voor zorgen dat bomen sterven. Bronbemaling kan daarmee een kwaliteitsverslechtering of oppervlakteverlies van het habitatype Duinbos (subtypen a en c) betekenen. Onder bepaalde voorwaarden heeft bronbemaling met zekerheid geen effect op het habitatype Duinbos.

In het Masterplan moet worden opgenomen dat als bronbemaling moet worden toegepast, dat bij voorkeur in de periode november t/m maart gebeurt. Veranderingen in grondwaterstand hebben dan geen effect op vegetatie. Als in de periode april t/m oktober bronbemaling moet worden toegepast, mag de (retour)bemaling de grondwaterstand in Natura2000-gebied niet meer dan 5 cm veranderen, gemeten ten opzichte van de huidige situatie.

Verstoring door licht en geluid van gebouwen en sportvelden

Uitstraling van licht en geluid vanaf bebouwing en sportvelden naar nabijgelegen Natura2000-gebied kan de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten. Uitstraling van licht en geluid kan daarmee in strijd zijn met de oude doelen.

In het Masterplan moet worden opgenomen dat zowel in de bouwfase als in de gebruiksfase geen verstoring van Natura2000-gebied door licht en geluid vanaf bebouwing en sportvelden plaatsvindt.

Ockenrode

De bouw van woningen, de aanleg van wandelpaden en het openstellen voor publiek kan verlies aan oppervlakte betekenen van habitattypen en het rustige karakter van het gebied blijvend veranderen. Dit kan significant negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura2000-gebied. Onder bepaalde voorwaarden is geen sprake van een significant effect.

In het Masterplan moet worden opgenomen dat ten behoeve van de bouw van woningen in Ockenrode en het transport van materieel en bouw materiaal geen habitatype Duinbos wordt vernietigd. Er worden geen nieuwe wandelpaden aangelegd en het gebied blijft, net als in de huidige situatie, gesloten voor publiek.

Fietspad door het duin

De aanleg van een fietspad door het duin (planonderdeel 4a) heeft verlies aan oppervlakte van habitattypen tot gevolg. Daarnaast verstoort het de voor fauna noodzakelijke rust en versterkt het fietspad versnippering van het duingebied. Mogelijk wordt door de aanleg een mogelijk aanwezige populatie Nauwe Korfslak verstoord of vernietigd. De aanleg van een fietspad door het duin heeft daarmee een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen voor beide Natura2000-gebieden.

In het Masterplan moet worden opgenomen dat het fietspad niet door Natura2000-gebied wordt aangelegd.

Voetgangersverbinding tussen Boulevard en locatie Hoogheemraadschap

Het aanleggen van een voetgangersverbinding tussen de boulevard en de locatie van het Hoogheemraadschap door het aanleggen van een boardwalk (loopbrug) hoeft, indien deze op een juiste manier wordt uitgevoerd, niet per definitie oppervlakte verlies aan habitattypen tot gevolg te hebben. Een dergelijke verbinding door Natura2000-gebied leidt echter wel tot een mogelijk significant effect op natuurschoon, de voor fauna noodzakelijk rust en de ecologische samenhang tussen beide Natura2000-

gebieden. Het toetsingskader voor natuurschoon is nog niet bestuurlijk vastgesteld, waardoor nog geen definitieve uitspraak kan worden gedaan of de effecten daadwerkelijk significant zijn.

In het Masterplan moet worden opgenomen dat het realiseren van een voetgangersverbinding door middel van een boardwalk niet kan plaatsvinden als na vaststelling van het toetsingskader natuurschoon blijkt dat de boardwalk of een andere constructie door Natura2000-gebied leidt tot een significante aantasting van het natuurschoon.

Bebouwing Zeehospitium, locatie Hoogheemraadschap

Bebouwing aan de randen van Natura2000-gebied kan een negatief effect hebben op het natuurschoon. Vooruitlopend op de vaststelling van het toetsingskader van de provincie Zuid-Holland, kunnen onder bepaalde voorwaarden significant negatieve effecten worden uitgesloten.

In het Masterplan moet worden opgenomen dat bij een uitwerking van de plannen voor het ontwikkelen van de locaties het nog vast te stellen toetsingskader natuurschoon van de provincie Zuid-Holland richtinggevend is. Uit het toetsingskader kunnen randvoorwaarden voortvloeien met betrekking tot architectuur en landschappelijke inpassing van gebouwen.

Bebouwing ontwikkelveld A1 en A3

Bebouwing van het ontwikkelveld A1 en A3 dat aan de rand van Natura2000-gebied is gelegen, kan een negatief effect hebben op het natuurschoon. Hoewel in de huidige situatie hoge gebouwen (Atlantic Hotel en Zeehaghe) de stedelijke contour bepalen en de bebouwing van het ontwikkelveld deze contour niet lijkt te overstijgen, bestaat een mogelijkheid op een significant negatief effect. Vooruitlopend op de vaststelling van het toetsingskader van de provincie Zuid-Holland, kunnen onder bepaalde voorwaarden significante effecten worden uitgesloten.

In het Masterplan moet worden opgenomen dat bij een uitwerking van de plannen voor het ontwikkelen van het ontwikkelveld A1 en A3 het nog vast te stellen toetsingskader natuurschoon van de provincie Zuid-Holland richtinggevend is. Uit het toetsingskader kunnen randvoorwaarden voortvloeien met betrekking tot maximaal toelaatbare bouwhoogte, architectuur en landschappelijke inpassing van gebouwen.

Hotel Atlantic

Hotel Atlantic is het hoogste gebouw in de badplaats en bepaalt daarmee de stedelijke contour. Een verdere verhoging van Hotel Atlantic kan worden gezien als een wezenlijke verandering van deze contour. Op basis van het voorlopige toetsingskader Natuurschoon, kan worden geconcludeerd dat de verhoging van het hotel leidt tot een significant effect op het natuurschoon.

In het Masterplan moet worden opgenomen dat in afwachting van de uitwerking en het vaststellen van het toetsingskader Natuurschoon, Hotel Atlantic niet verhoogd kan worden.

Mogelijke maatregelen zijn:

Ecoduct Kijkduinsestraat

Door een ecoduct over de Kijkduinsestraat kan de voorziene ecologische versterking werkelijk als een ecologische verbinding functioneren. Dit heft de barrière van de Kijkduinsestraat en Hoek van Hollandlaan op en vormt een robuuste verbinding tussen Solleveld en Westduinpark.

Maatregelen op schade te voorkomen, te beperken of verlies aan leefgebied te compenseren

1. Maatregelen om schade te voorkomen, bijvoorbeeld:
 - het sparen van bomen met hollen van spechten en nesten van roofvogels;
 - werkzaamheden zoveel mogelijk buiten de gevoelige periode van soorten uitvoeren (gevoelige periode is voor soorten verschillend);

- beplanting zoveel mogelijk voor de start van het broedseizoen verwijderen zodat vogels er niet tot broeden komen.
- 2. Maatregelen om schade te beperken, bijvoorbeeld:
 - tijdens bouwwerkzaamheden vleermuisvriendelijke verlichting toepassen;
 - bij het dempen van sloten vissen wegvangen of dempen richting open einde zodat vluchtmogelijkheden bestaan.
- 3. Maatregelen om het verlies aan verlies aan leefgebied te compenseren, bijvoorbeeld:
 - het inrichten van delen van groengebieden speciaal voor (beschermde) soorten (poelen, bloemrijke bermen, struweel, overhoeken etc);
 - het ophangen van vleermuiskasten als vaste rust en verblijfplaatsen verloren gaan door sloop van gebouwen.

7.4 Conclusies

Tabel 7-12 Overzicht effectbeoordeling (ZM is Zonder Maatregelen en MM voor Met Maatregelen)

Thema	Deelaspect	Alternatieven			VKA	
		A	B	C	ZM	MM
Mobiliteit en bereikbaarheid	Vervoerwijzekeuze	-	-	-	-	0
	Langzaam verkeerverbindingen	0	+	+	+	+
	Overige verkeersaspecten	0	0	0	0	0
Geluid	Gehinderden	-	-	-	0/-	0/-
	Wet geluidhinder	-	-	-	-	0
	Geluidbelastoppervlak	0	0	0	0	0
Lucht	Emissies wegverkeer	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico (PR)	-	-	-	-	0
	Groepsrisico (GR)	--	-	-	--	-
	Zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid	+	-	-	-	0
Sociale aspecten	Langzaam verkeersvoorzieningen	+	-	-	+	+
	Kwaliteit openbare ruimte	++	+	++	++	++
	Sociale samenhang	+	-	-	+	+
Bodem	Bodemdaling	0	0	0	0	0
	Draagkracht	0	-	-	0/-	0
Water	Waterkwantiteit	0/+	+	+	0/+	+
	Waterkwaliteit	0/+	-	0	0/+	+
	Watersysteem & veiligheid	0	-	0/-	0	+
Klimaat en energie	CO ₂ -uitstoot	--	--	--	--	-
	Lokale energieopwekking	++	+	+	++	++
	Mogelijkh. aanpassing klimaatverandering	-	0	+	0/-	+
Cultuurhistorie	Archeologie	0	-	--	-	-
	Historische geografie	+	-	0/-	-	0
	Gebouwen	0/-	0/-	+	0	+
Landschap	Landschap als geheel	+	-	+	+	+
	Kenmerkende elementen en structuren	++	+	+	+	+
	Visueel ruimtelijke effecten	--	--	-	--	-
Groen en ecologie	Ecologische verbindingzones	0	+	0	0	0
	Groenstructuren	0	0	0	0	0

	Beschermde planten- en diersoorten	--	-	-	--	-*
	Beschermde natuurgebieden	-	--	--	--	0

*Het betreft een effect door al dan niet tijdelijk verlies leefgebied als gevolg herinrichting puinduin en/of het landschappelijk raamwerk. Dit vloeit voort uit de Flora en Faunawet. Het is geen negatief effect voor Natura2000.

De bovenstaande tabel vat de resultaten van de effectbeoordeling samen. In de laatste twee kolommen is het VKA met en zonder maatregelen beoordeeld. De onderstaande beschrijvingen gaan in op de belangrijkste resultaten per thema.

Mobiliteit en bereikbaarheid

Voor de meeste deelaspecten zijn er geen verschillen tussen de alternatieven:

- De omvang van het programma verschilt niet waardoor er op de invalswegen nauwelijks verschillen zijn in verkeersintensiteiten.
- De capaciteit van de wegvakken is in alle alternatieven voldoende om het verkeer te verwerken. In alle alternatieven is het verschil in reistijden van en naar Kijkduin beperkt ten opzichte van het Referentiealternatief.
- In alle alternatieven neemt het percentage reizigers dat met het openbaar vervoer reist af omdat het autoverkeer sterk toeneemt. Het doortrekken van de RandstadRail naar Kijkduin brengt hier in de avondspits geen verandering in. Echter een hoogwaardige OV verbinding zorgt op drukke stranddagen wel voor verlichting van de verkeersintensiteiten op de toevoerwegen en parkeerdruk. Het VKA met maatregelen is daarom neutraal gescoord.
- Voor parkeren geldt voor alle alternatieven dat het betaald en in gebouwde parkeervoorzieningen plaatsvindt. Er is nog nadere studie nodig (zie leemten).

De belangrijkste -zij het kleine verschillen- zijn:

- De kortsluiting tussen de Machiel Vrijenhoeklaan en de Wijndaelerweg/Wijndaelerduin in alternatief A. Het voordeel daarvan is dat het verkeer wordt verdeeld over de Machiel Vrijenhoeklaan Zuid en de Wijndaelerweg. Tijdens drukke zomerdagen kan dit een negatief effect met zich mee brengen omdat er een extra route is om vanaf de Machiel Vrijenhoeklaan richting het zuiden te rijden.
- Alternatieven B en C scoren een plus op langzaam verkeersverbindingen en alternatief A neutraal. Het VKA scoort positief omdat het dezelfde verbindingen heeft als alternatief C.

Geluid

Het geluidbelast oppervlak van de alternatieven is niet onderscheidend. De min voor de alternatieven staat voor:

- Alternatief A heeft het hoogste aantal gehinderden in de hogere geluidbelastingsklasse. Alternatief C heeft in absolute aantallen het minste aantal gehinderden maar alternatief B laat de meest gunstige situatie zien. Hier liggen de nieuwe woningen het verste van de Kijkduinsestraat en de Ockenburghstraat.
- In de alternatieven A en B wordt op de grenzen van ontwikkelveld X1, de maximale grenswaarde van 63 dB door de Kijkduinsestraat overschreden. Op de grenzen van ontwikkelveld X2, wordt in alternatieven A en C door de Kijkduinsestraat de maximale grenswaarde overschreden. Dit effect valt weg in het VKA omdat deze niet ontwikkeld worden. Het nemen van maatregelen in het VKA veroorzaakt geen verdergaande verbetering in de score.
- In alternatieven A en B wordt op de grenzen van ontwikkelveld Staedion de maximale grenswaarde van 63 dB door de Kijkduinsestraat overschreden. Op de grenzen van de ontwikkelveld Volkstuinen Lozerlaan wordt in alternatieven A en C door de Kijkduinsestraat eveneens de maximale grenswaarde overschreden. Dit zijn aandachtspunten bij verdere uitwerking van de ontwikkelvelden. Bij de overige

DHV B.V.

ontwikkelvelden waar de voorkeursgrenswaarde maar niet de maximale grenswaarde wordt overschreden, dienen bij de concrete invulling geluidbeperkende maatregelen te worden onderzocht.

Lucht

Voor geen van de alternatieven is sprake van normoverschrijding. Wel is er een verhoging van de concentraties te zien bij alle alternatieven die wordt veroorzaakt door de toename van het verkeer. In vergelijking met het Referentiealternatief zijn de verschillen verwaarloosbaar en daarom neutraal gescoord.

Externe veiligheid

In alternatieven A, B en C vindt bij het vulpunt van het LPG-tankstation BP een overschrijding plaats van de grenswaarde voor PR. Het onderdeel inrichtingen scoort dan ook een dubbele min. De ruimtelijke ontwikkeling (C2) of het vulpunt dient dusdanig gepositioneerd te worden, dat de ruimtelijke ontwikkeling buiten de 10^{-6} PR-contour van het vulpunt komt te liggen. Dit is verondersteld voor het VKA met maatregelen en daarom scoort deze 0. Bij het transport van gevaarlijke stoffen doen zich in geen alternatief knelpunten voor met betrekking tot het PR. Daarom staat in de bovenstaande tabel achter PR een enkele min.

Elk alternatief leidt tot een toename van het groepsrisico ten opzichte van het Referentiealternatief. Dit komt doordat het aantal personen in het gebied door de ontwikkelingen toeneemt. Van de verschillende alternatieven scoort alternatief B het beste. In dit alternatief vindt er in totaal (inrichting, aardgastransportleiding en transportroute LPG) een lichte toename van het groepsrisico plaats. Bij de alternatieven A, C en VKA vindt er een grote toename van het groepsrisico plaats waardoor deze alternatieven slechter scoren. Uiteindelijk gaat het om de vraag op welke wijze het bevoegd gezag het groepsrisico verantwoordt bij het te nemen besluit.

De alternatieven B, C en het VKA leveren een verslechtering opleveren voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid doordat er een doodlopende weg aanwezig is. In alternatief A is het een doorstromende weg en daarmee een verbetering voor de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Sociale aspecten

Alternatief A voorziet in compacte bebouwing langs de Ockenburghstraat en de Kijkduinsestraat. De onderscheiden buurtjes vormen min of meer een geheel en liggen tegen het bestaande Kijkduin aan. In het centrum van de nieuwe buurtjes kan een centrum voor dagelijkse voorzieningen worden gerealiseerd, bijvoorbeeld een supermarkt en een basisschool. Als dit gebeurt, onderscheidt dit alternatief zich in positieve zin van B en C. In alternatief A blijft het sportgebied als geheel intact. Dat biedt kansen om het als geheel aan te pakken, en een inrichtingsconcept te ontwikkelen dat in één keer de overzichtelijkheid, de belevingswaarde én de sociale veiligheid verbetert. Het VKA met maatregelen gaat van dezelfde uitgangspunten als alternatief A uit.

Alternatief B voorziet in verspreid liggende bebouwingsvlekken. Door de van elkaar los gekoppelde ligging van de woonbuurtjes ontstaan 's avonds minder prettige fietsroutes. Een dergelijke versnippering bemoeilijkt het vinden van draagvlak voor een logische locatie voor verbetering van de dagelijkse voorzieningen. De fiets- en loopbrug over de Kijkduinsestraat ligt te ver van de bestaande voorzieningen verwijderd om de score te verbeteren (dit geldt ook voor alternatief C). Een van de woonbuurtjes (X3) komt in het gebied dat thans de functie van sportgebied heeft. Dit gebied wordt opgesplitst in een woongebied en een sportgebied en het is zo minder goed mogelijk om het bestaande sportgebied als een grote, herkenbare eenheid een kwaliteitsimpuls te geven.

Alternatief C lijkt op alternatief B. Het voorziet naast een aantal nieuwe woonbuurtjes nabij de bestaande badplaats ook in een buurt van 130 woningen ten zuiden van het bestaande recreatiecomplex Kijkduinpark. Dit is een afgelegen, geïsoleerde locatie. De fietsroute hierheen via de Wijndaelerweg is 's

avonds onplezierig en niet sociaal veilig. Het VKA voorziet hier in recreatiewoningen en daarmee valt deze score weg omdat recreanten vooral overdag gebruik maken van de route. Dit alternatief scoort iets slechter op de verbetering van de dagelijkse voorzieningen dan alternatief B. In alternatief C blijft het sportgebied intact, zodat dit als een grote herkenbare eenheid een kwaliteitsimpuls kan krijgen.

Bodem

Voor bodem zijn er kleine verschillen tussen de alternatieven:

- Draagkracht en bodemdaling: de grootste zettingen worden verwacht bij alternatieven B en C vanwege een indrukkend effect op de gehele veenlaag. Bij alternatief A treedt dit voornamelijk op boven in de veenlaag. Voor bodemstructuur en daling lijkt het VKA het meeste op alternatief B, en scoort licht negatief. In geen enkel alternatief is er een noemenswaardig verschil in zetting door gebouwen ten opzichte van de autonome bodemdaling.
- Voor bodemkwaliteit is niet gescoord omdat het vergelijken met het Referentiealternatief niet zinvol is (betreft immers andere situatie). Daarnaast scoren de alternatieven vooralsnog hetzelfde omdat er door de leemten weinig onderscheid mogelijk is. Kijkduin is op de bodemkwaliteitskaart gecategoriseerd als relatief schoon gebied waar puntbronnen van lokale verontreinigingen in voor kunnen komen.
- Per alternatief zijn er aandachtspunten benoemd en voor het VKA geldt dat er een aantal ontwikkelvelden is waar mogelijk sprake is van vervuiling en er een aantal nabij de puinduin ligt.

Water

Op waterkwantiteit scoort alternatief C het best. Hier liggen de beste kansen om waterberging te realiseren. Alternatief B wijkt weinig af, maar mede door het dempen van een watergang scoort alternatief B minder goed. Alternatief A en in het VKA (zonder maatregelen) bieden de minste kansen om waterberging te realiseren, vanwege de hoge gemiddelde bouwdichtheid.

Op waterkwaliteit scoren alternatief A en het VKA het beste omdat de ontwikkelvelden met bebouwing geconcentreerd blijven langs de huidige bebouwing. Mogelijk diffuse verstoring vanuit locaties met bebouwing blijft daardoor beperkt. De score is licht positief, omdat de waterkwaliteit enigszins verbetert, maar niet zodanig dat er sprake is van een duidelijk positieve score. Alternatief B scoort het minst goed. Belangrijkste reden is het dempen van een watergang waardoor de doorstroming in de nabijgelegen watergangen beperkt kan worden. Verder neemt door de toename van de grondwaterstand ter plaatse van de noordwestelijke puinduin de kans op verspreiding vanuit deze puinduin toe. Alternatief C zit tussen alternatieven A en B in.

Op watersysteem en veiligheid scoort alternatief A het best. Belangrijkste redenen zijn dat geen activiteiten op de ontwikkelvelden het waterwingebied kunnen verstoren en dat het voet- en fietspaden in het duingebied niet veel wordt aangepast. Alternatief B scoort het minst goed, omdat het dempen van de watergang de robuustheid van het systeem aantast. Ook voor de zeewering is alternatief B het minst gunstig omdat bij de locatie Zeehospitium verharding (bebouwing) komt die zandverstuiving belemmert. Verder zijn de mogelijke grondwaterstandveranderingen bij alternatief B binnen het huidige stedelijk gebied en voor de sportvelden het grootst. Alternatief C zit tussen alternatieven A en B in. Het VKA scoort over alle deelpunten samen beschouwd neutraal. Er is weinig invloed op de robuustheid van het watersysteem. Het aanleggen van voet- en fietspaden heeft in praktijk weinig effect op de zeewering, omdat deze elementen de verstuiving in het duingebied naar verwachting niet of weinig zullen hinderen. Toch is het wel een ingreep binnen de zeewering, waardoor het VKA op dit onderdeel licht negatief scoort. Er worden geen effecten verwacht binnen het waterwingebied. Naar verwachting kan het VKA met maatregelen een plus scoren op het onderdeel watersysteem en veiligheid.

Klimaat en energie

Voor de toename van de hoeveelheid verkeer in het gebied leidt de herontwikkeling van Kijkduin tot een toename van de CO₂-emissies door verkeer. De herontwikkeling van Kijkduin laat in alle alternatieven een negatief effect zien op de CO₂-uitstoot door energieverbruik van woningen, kantoren en bedrijven. De verschillen tussen de alternatieven zijn klein. Alle alternatieven hebben een positief effect op de mogelijkheden voor toepassing van lokale energieopwekking en duurzame energiebronnen. Zowel collectieve maatregelen als toepassing van geothermie, restwarmte, collectieve koudewarmte-opslag als individuele systemen als warmtepompen en zonne-energie zijn mogelijk. Alternatief A en VKA scoren dubbel plus (++) omdat er mogelijkheden zijn tot het toepassen van collectieve systemen.

In het VKA met maatregelen valt de CO₂-uitstoot niet weg, maar het alternatief scoort positiever door het toepassen van energiebesparing en een goed Kijkduin-breed energieconcept. Maatregelen voor de uitstoot van verkeer zijn niet meegenomen, omdat die grotendeels op (boven)stedelijk niveau liggen.

De voorgenomen ontwikkelingen hebben een geringe negatieve invloed op de effecten van klimaatverandering. Een deel van de woningen in alternatief A ligt in het zogenaamde overstromingsrisicogebied. Dit is bij B, C en het VKA niet het geval (min versus 0 score). In alternatief A en het VKA verhoogt het toevoegen van verhard oppervlak de kans op wateroverlast, echter ontwikkelveld C3 kan dienen als opvang bij extremen. Alternatief B voorziet hier in woningen en bovendien wordt een watergang afgesloten waardoor het min scoort. In alternatief C worden voorzieningen en woningen in lage dichtheden in een parkachtige setting gerealiseerd. Dit biedt kansen voor het vertraagd afvoeren en het vergroten van de bergingscapaciteit. Alternatief A en het VKA vergroten het zogenaamde hitte eiland effect door het toevoegen van woningen aangrenzend aan het stedelijk gebied. Door de verspreide bebouwing in B en C gebeurt dit minder. De planontwikkeling biedt daarnaast ook kansen om al actief te anticiperen op de effecten van klimaatverandering. Het vergroten van het recreatieoppervlak speelt in op de toenemende behoefte aan buitenrecreatie. Bestaande groenstructuren kunnen benut worden voor schaduwwerking en plaatselijke verkoeling.

Cultuurhistorie

Doordat alternatief A de bestaande groenstructuur volledig handhaaft, worden de archeologische waarden niet verder aangetast. De voorgenomen verduining van de puinduin en ontwikkelvelden hebben een conserverende werking op de archeologische waarden. De aanleg van fiets- en voetpaden veroorzaakt geen aantasting door de geringe verstoring van de ondergrond. Net als de aanleg van duinvegetatie, laanbomen en natuurvriendelijke oevers, indien deze niet dieper gaat dan een halve meter beneden het maaiveld. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling vinden wel veranderingen plaats, vooral ter plekke van geconcentreerd bouwen langs de uitvalswegen. Daardoor bestaat de kans dat nu nog niet ontdekte archeologische waarden worden aangetast.

Alternatief B bepleit een verspreiding van de nieuwbouw waarvoor het huidige groengebied wordt bebouwd. De kans bestaat dat archeologische waarden worden aangetast. Voor alternatief C geldt dat de ontwikkeling van ontwikkelveld B7 tot duinpark geen gevolgen heeft voor de archeologie, indien dit niet gepaard gaat met ontgravingen. In het VKA is het meest negatieve effect op de archeologie te verwachten op ontwikkelingslocatie C4 en C5. Het is belangrijk dat deze locaties zoveel mogelijk gevrijwaard blijven van ontgravingen. Het VKA heeft een negatief effect door de noodzaak tot verkennend archeologisch onderzoek en de ontwikkelingen bij Kijkduinpark.

Alternatief A volgt het meest de bestaande historische geografie. Aan de ene kant blijft het open karakter van de groenstructuur behouden. Aan de andere kant zorgt de geconcentreerde bouw juist voor een gesloten karakter van de woonomgeving. Dit negatieve effect neutraliseert hiermee het positieve effect van het behoud van de historische geografie. Alternatief B gaat uit van een verandering ten opzichte van de bestaande historische geografie. Als positief effect is te noemen dat met de bouw van zorgwoningen in

ontwikkeld C7 de waarden op cultuurhistorisch gebied hersteld kunnen worden. Alternatief C richt zich voornamelijk op het vakantiepark en ligt op historisch geografisch gebied daarom tussen alternatieven A en B in, net als het VKA.

Voor de gebouwde monumenten is de directe tot indirecte aantasting gering te noemen, vooral omdat de wijk Bohemen, Meer en Bosch bijna in hun geheel gevrijwaard blijft van nieuwbouwactiviteiten. Alternatief A en B hebben ten aanzien van de gebouwde monumenten een gering negatieve invloed, vanwege de geplande nieuwbouw in een klein deel van de wijk Bohemen, Meer en Bosch. Alternatief C en het VKA ontzien deze wijken en betekenen een versterking van het karakter van deze wijken, in het kader van de nieuwbouw ten noorden van Meer en Bosch en de aan te leggen loopbrug, die de toegang verbetert.

Landschap

De negatieve scores op visueel ruimtelijke effecten in alle alternatieven ontstaan door de grote veranderingen in zichtlijnen vanaf het strand en de noord- en zuidzijde van het plangebied richting de badplaats (door de velden A1, A2, en A3). De score in alternatief C is minder negatief omdat in dit alternatief het hotel (A2) niet wordt verhoogd. Wanneer de nieuwe bebouwing binnen de huidige bebouwingscontouren blijft (niet boven de huidige bebouwing uitsteekt) en de zichtlijnen daardoor niet beïnvloedt kan deze negatieve score komen te vervallen.

De negatieve score op landschap als geheel in alternatief B wordt veroorzaakt door de ontwikkelingen in de Binnenduinzone, welke de samenhang van de verschillende landschappelijke structuren dwars op de kust onderbreken. Het VKA realiseert op het sportveld B3 woningbouw en betreft veld B4 hierbij. Dit doet afbreuk aan de landschappelijke structuur van het binnenduin, waardoor ook de landschappelijke samenhang verminderd wordt.

Voor de alternatieven VKA en C geldt dat het realiseren van de honkbalclub in combinatie met een aantal woningen op locatie C4 kan leiden tot een afname van herkenbaarheid van de landgoederenzone. Wanneer bij de ontwikkeling het honkbalveld aan de noordzijde en de woningen aan de zuidzijde gerealiseerd worden, versterkt dit de herkenbaarheid van de zone met landgoederen. Hiervoor moeten de te realiseren woningen in een landgoedachtige setting worden gebouwd, met veel groen, bomen en een lage bebouwingsdichtheid. De belichting van het sportveld moet zo gerealiseerd worden dat uitstraling wordt voorkomen. In het VKA wordt ten opzichte van alternatief A niet meer verduind, waardoor dit in plaats van een positieve gevolg een negatief gevolg heeft. Er gaat een plusje af.

Groen en ecologie

Door verbinding tussen Solleveld en Westduinpark scoort alternatief B positief (+). Door de effecten van de hoge flats (Hotel Atlantic, A2) op de migreerroutes van Lijsters, Kleine zangvogels en Vleermuizen scoort alternatief A zeer negatief (--) op beschermde planten- en diersoorten. Doordat er geen oppervlakteverlies is als gevolg van paden en er sprake is van ontsiering van natuurschoon scoort alternatief A op het deelaspect beschermde natuurgebieden negatief (-). Alternatief B scoort op het beoordelingscriterium beschermde natuurgebieden zeer negatief (--) vanwege oppervlakteverlies door de aanleg van paden en ontsiering.

In het VKA treedt door de aanleg van fiets en wandelpaden verlies op van oppervlakte van Natura2000-habitattypen. De bebouwing aan de grens van het Natura2000-gebied (A1, A2, A3, A4 en A5) grijpt mogelijk in op Natuurschoon. De beoogde ecologische zone is geen wezenlijke versterking omdat de Kijkduinsestraat en Hoek van Hollandlaan deze doorsnijden.

Door de werkzaamheden met betrekking tot de ontwikkeling van de ontwikkelvelden en het landschappelijk raamwerk kan in het projectgebied leefgebied van beschermde soorten verloren gaan. Afhankelijk van de invulling van het plan kan leefgebied worden hersteld of nieuwe natuurwaarden worden

ontwikkeld. De hoge bebouwing (A2) heeft mogelijk negatieve gevolgen voor trekkende lijsters en migratieroutes van vleermuizen.

Door de eerder gestelde randvoorwaarden in acht te nemen kunnen significante effecten worden voorkomen. De overgebleven min (-) bij het VKA met maatregelen komt door al dan niet tijdelijk verlies leefgebied als gevolg van de herinrichting puinduin en/of het landschappelijk raamwerk. Bijvoorbeeld het kappen bomen met spechten holen of kraamkolonies van vleermuizen, verwijderen braamstruweel dat van belang is voor kleine zangvogels, konijn en egel en vergraven van sloten. Dit heeft te maken met bepalingen uit de Flora- en Faunawet, niet met Natura2000.

Vervolgstappen voor groen en ecologie zijn:

Starten Flora- en faunaonderzoek in 2010

Om bij de uitwerking van de plannen rekening te houden met beschermde en bedreigde diersoorten is het noodzakelijk een volledig en gedetailleerd beeld te hebben van het voorkomen van soorten. Wanneer hierin vroegtijdig inzicht is, kunnen eventuele verplichte mitigerende en compenserende maatregelen worden opgenomen in de uitwerking van de plannen. De veldinventarisatie en effectbeoordeling kan de onderbouwing zijn bij een eventuele ontheffingsaanvraag in het kader van de Flora- en faunawet. Om het jaarrond veldwerk in het seizoen 2010 uit te zetten verdient het de aanbeveling om al eind 2009 de onderzoeksvraag te formuleren en in de markt uit te zetten. Het is verstandig in een vroeg stadium met Dienst Landelijk Gebied te overleggen.

Nader onderzoek significante effecten bij bestemmingsplannen en projectbesluiten

Op het niveau van het Masterplan is een Passende Beoordeling opgesteld. Wanneer de plannen concreter zijn en zijn uitgewerkt in bestemmingsplannen en projecten is het noodzakelijk om te onderzoeken of een eventuele vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet (ex artikel 19d) noodzakelijk is. Hiervoor kan deze Passende Beoordeling als basis dienen. Daarnaast moet het onderzoek gestoeld zijn op de laatste inzichten:

- De laatste inzichten met betrekking tot de aard en omvang van het project(onderdeel)
- De laatste stand van zaken met betrekking tot de verspreiding en kwaliteitskenmerken van habitattypen en de verspreiding van de Nauwe Korfslak. De gegevens uit de dan vastgestelde Natura2000-beheerplannen zijn dan het uitgangspunt.
- De laatste stand van zaken met betrekking tot het toetsingskader Natuurschoon van de Provincie Zuid-Holland
- De laatste stand van zaken over het standpunt van de provincie met betrekking tot de gevolgen van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Het is verstandig om het huidige overleg met de provincie intensief voor te zetten.

Toets aan EHS

In de loop van 2009 worden de begrenzing en de doelen van de provinciale uitwerking van de EHS bestuurlijk vastgesteld. Het is verstandig om bij elk project(onderdeel) na te gaan of het ingrijpt op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Het is verstandig om hierover ook vroegtijdig met de provincie te overleggen.

7.5 Haags gebiedsgericht milieubeleid

In dit MER en in het Masterplan Kijkduin staat een duurzaamheidsparagraaf, conform het Haagse gebiedsgericht milieubeleid (GGMB). In de duurzaamheidsparagraaf geeft de opsteller van het Masterplan aan welke ambities uit het GGMB hij gaat realiseren. De duurzaamheidsparagraaf geeft de gemeenteraad snel en eenvoudig inzicht in de milieu- & duurzaamheidsaspecten van een plan.

Gezien de aard van het gebied en de toekomstige ontwikkeling zijn de belangrijkste thema's voor het Masterplan Kijkduin:

- Natuur en landschap;
- Energie;
- Sociale aspecten;
- Mobiliteit.

Tekstvak 5 Duurzaamheidsparagraaf

Het Gebiedsgericht Milieubeleid (GGMB) van de gemeente Den Haag is een uitwerking van het Haagse milieubeleid. Met het GGMB is er in een vroeg stadium aandacht voor het milieu. Den Haag is hiervoor ingedeeld in verschillende gebiedstypen. Afhankelijk van het bestaande ruimtelijk gebruik, de ruimtelijke ontwikkeling en het programma van functies dat daarbij hoort, wordt een gebiedstype gehanteerd. Het GGMB omvat zes gebiedstypen: wonen, werken, gemengde gebieden met het accent op wonen, gemengde gebieden met het accent op werken, verkeersinfrastructuur en groene hoofdstructuur & water.

Per gebiedstype zijn voor alle milieuthema (mobiliteit, bodem, natuur etc.) ambities aangegeven. Door ambities af te stemmen op functies, kenmerken en mogelijkheden van een gebied, kunnen de kwaliteiten van dat gebied beschermd of verbeterd worden. Ook wordt duidelijk of een bepaalde ontwikkeling past in een bepaald gebied. Elk gebiedstype, wordt gekenmerkt door een eigen niveau van ambities per thema, oplopend van Basis, Extra tot Maximaal:

- Milieu Basis: ambities die aansluiten bij de bestaande wet- en regelgeving en gemeentelijk beleid;
- Milieu Extra: ambities die een stuk verder gaan dan het wettelijke minimum. Uitgangspunt is dat de ambities met een extra inspanning gehaald kunnen worden;
- Milieu Maximaal: de maximaal haalbare ambitie voor een aspect. Het gaat dan om een in de praktijk haalbare ambitie en niet om het theoretisch haalbare niveau.

Aanvulling op het GGMB vanuit het MER

De indeling in milieuthema's in het GGMB wijkt op een paar plekken af van de gehanteerde indeling in dit plan-MER. Het betreft:

- De thema's sociale aspecten, cultuurhistorie en landschap staan niet in het GGMB, maar het plan-MER en de duurzaamheidsparagraaf Masterplan Kijkduin nemen ze wel mee;
- Het thema klimaat heet in het plan-MER klimaat en energie. Het plan-MER neemt aanvullend klimaatbestendigheid mee;
- Het thema "natuur" uit het GGMB is uitgebreid met landschap zodat het aansluit bij het plan-MER;
- Het thema schoon is niet meegenomen gezien het abstractieniveau van het Masterplan, dit komt in de volgende planfase (meer gericht op inrichting) aan bod.

Kijkduin nu en in de toekomst: wonen met een accent op groen

Op Kijkduin in haar huidige vorm zijn 2 verschillende gebiedstypen van toepassing volgens het GGMB:

- **Groene hoofdstructuur en water:** natuur en recreatie zijn de belangrijkste functies in dit gebiedstype en leidend bij ontwikkelingen. Het is van toepassing gezien ligging Kijkduin aan zee, aanwezigheid van landgoederen, een aantal groengebieden, Natura2000-gebieden en sportvelden.

- **Wonen:** de woonfunctie staat centraal en voorzieningen staan in beginsel ten dienste van het gebied zelf. De verkeersinfrastructuur is ingericht voor bestemmingsverkeer, waarbij voetgangers en fietsers de ruimte hebben.

Voor het plangebied in de toekomstige vorm is het gebiedstype **wonen** leidend. De omliggende natuur- en groengebieden zijn niet meegenomen in de beoordeling van de ambities. Voor de ontwikkelvelden in het plangebied waar natuur, groen of recreatie de boventoon voeren, is gekeken of de ambitieniveaus van 'groene hoofdstructuur en water' gehaald kunnen worden. Dit is alleen gedaan indien het ambitieniveau hoger ligt dan het ambitieniveau bij het gebiedstype wonen. Een hoger niveau staat tussen haakjes vermeld in de tweede kolom van de onderstaande tabel. Tabel 7.13 vat samen wat dit betekent voor alle aspecten.

Tabel 7.13 Ambities en haalbaarheid voor het gebiedstype wonen

Milieuthema	Ambitie-niveau	Inschatting haalbaarheid
Mobiliteit & bereikbaarheid	Extra (max)	Haalbaar, parkeren en OV voor piekdagen is een aandachtspunt
Geluid	Maximaal	Haalbaar
Lucht	Maximaal	Haalbaar
Externe veiligheid	Maximaal	Haalbaar, oplossing voor vulpunt noodzakelijk
Sociale aspecten	Maximaal	Extra haalbaar, aandacht voor inrichting, langzaam verkeer en voorzieningen
Bodem	Extra	Basis haalbaar
Water	Extra	Haalbaar
Klimaat & energie	Maximaal	Haalbaar
Cultuurhistorie	Extra	Haalbaar, aanbevelingen in acht nemen
Natuur & landschap	Extra (max)	Haalbaar, aanbevelingen in acht nemen

Hieronder volgt per thema een beschrijving van de haalbaarheid en aandachtspunten voor het bereiken van de ambitieniveaus. De ambitieniveaus en aandachtspunten zijn in het Masterplan opgenomen.

Mobiliteit & bereikbaarheid

Het ambitieniveau extra voor mobiliteit is haalbaar. In Kijkduin is veel ruimte voor langzaam verkeer. Aandachtspunt is de overlast op drukke stranddagen (piekdagen). Om deze te beperken moet worden ingezet op goed parkeerbeleid en openbaar vervoer. Dit is ook noodzakelijk om voor groengebieden een ambitieniveau hoger te bereiken.

Geluid

Het ambitieniveau maximaal voor geluid is haalbaar. Aandachtspunt is het geluid op de gevel van gebouwen met woonfunctie langs de Kijkduinsestraat en Ockenburghstraat.

Lucht

Het ambitieniveau maximaal voor lucht wordt gehaald aangezien de luchtkwaliteit ruim onder de wettelijke grenswaarden en onder de ambitie van $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ blijft. Het stimuleren van fiets en openbaar vervoer draagt verder bij aan het verbeteren van de luchtkwaliteit.

Externe veiligheid

Indien er een oplossing voor het vulpunt van het tankstation langs Ockenburghstraat is gevonden is het ambitieniveau extra haalbaar. Bijvoorbeeld door het te verplaatsen van het vulpunt of beperken van de vergunde doorzet. Een aandachtspunt bij de uitwerking is het optimaliseren van de ruimtelijke inrichting en de rampenbestrijding, waarmee de lichte toename van het groepsrisico ondervangen kan worden.

Sociale aspecten

Gezien de ligging en aard van het gebied (voorzieningen op afstand en langzaam verkeersverbindingen waar geen toezicht aanwezig is) en de voorziene ontwikkelingen (veel aandacht voor openbare ruimte en langzaam verkeersvoorzieningen) is ambitieniveau extra haalbaar. Het Masterplan betekent een impuls voor de sociale samenhang in het gebied. Belangrijke aandachtspunten zijn de barrièrewerking tussen de woongebieden en de voorzieningen en sociale veiligheid van langzaam verkeersverbindingen.

Bodem

Op een aantal plaatsen is sprake van bodemverontreiniging. Er zijn leemten in kennis over de bodemkwaliteit van ontwikkelvelden, de diepe grondwaterkwaliteit en de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE). Gezien de mogelijke aanwezigheid van verontreiniging en NGE (en eventueel hoge onderzoekskosten) en de leemten, is de inschatting is dat het ambitieniveau basis in plaats van extra haalbaar is. Indien er meer bekend is, kan het ambitieniveau eventueel naar boven bijgesteld worden.

Water

Het ambitieniveau extra voor water is haalbaar. In het GGMB is de ambitie omschreven als “water dat behaagt”. Een aandachtspunt voor waterkwantiteit is het realiseren van extra bergingscapaciteit op de ontwikkelvelden. Voor waterkwaliteit is de beïnvloeding van de kwaliteit door toename van woonvlakken en infrastructuur een aandachtspunt.

Klimaat & energie

Het ambitieniveau maximaal voor klimaat en energie wordt gehaald door inzet op een energieconcept waarbij collectieve maatregelen als toepassing geothermie, collectieve koude-warmte opslag (biomassa wkk), als individuele systemen zoals warmtepompen en zonne-energie ingezet worden.

Cultuurhistorie

Kijkduin kent op verschillende plekken hoge archeologische verwachtingen. Het ambitieniveau extra voor cultuurhistorie is haalbaar indien voor archeologie allereerst aandacht is voor de archeologische vindplaatsen bij Kijkduinpark. Ten tweede door de aanbevelingen van het gemeentelijke Bureau Archeologie op te volgen. Verder kan het Masterplan de bijzondere gebouwen en wijken in het gebied versterken.

Landschap, groen & ecologie

De beschrijving van natuur voor de woongebieden (ambitieniveau extra) is omschreven als “ondergeschikt en op enkele plaatsen leidend bij ontwikkelingen”. Dit betekent onder meer het verhogen van de recreatieve gebruikswaarde van sportcomplexen en het verbeteren van natuurwaarde van groen en langs waterlopen. Dit is haalbaar. Voor de groene ontwikkelvelden is dit ambitieniveau ook haalbaar, omdat de recreatieve functie de overhand heeft. Bij niveau maximaal dient natuur leidend te zijn bij ontwikkelen en het versterken van natuurwaarden

COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Den Haag- Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Project	: Plan-MER Masterplan Kijkduin
Dossier	: C1934-01.001
Omvang rapport	: 143 pagina's
Auteur	: Jos de Lange, Cathelijne Melissen, Pol Tummers
Bijdrage	: Diverse specialisten projectgroep Kijkduin DHV, Co Laan (Royal Haskoning, Emile Eimermann (Vestigia)
Interne controle	: Jos de Lange
Projectleider	: Mariëlle de Sain
Projectmanager	: Mariëlle de Sain
Datum	: 19 mei 2009
Naam/Paraaf	:

Overzicht ontwikkelvelden plangebied Kijkduin

