



**Universiteit
Leiden**

The Netherlands

Milieu-effect studie bouwlocaties Leidse regio : de effecten van nieuwe woningbouwlocaties en bedrijfsterreinen in de Leidse regio op natuur en milieu

Cuperus, R.; Canters, K.J.

Citation

Cuperus, R., & Canters, K. J. (1993). Milieu-effect studie bouwlocaties Leidse regio : de effecten van nieuwe woningbouwlocaties en bedrijfsterreinen in de Leidse regio op natuur en milieu. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/11524>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/11524>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

MILIEU-EFFECT STUDIE
BOUWLOKATIES LEIDSE REGIO

MILIEU-EFFECT STUDIE BOUWLOKATIES LEIDSE REGIO

De effecten van nieuwe woningbouwlocaties en bedrijfsterreinen in de Leidse Regio op natuur en milieu

Ruud Cuperus
Kees J. Canters

Centrum voor Milieukunde
Rijksuniversiteit Leiden
Postbus 9518
NL-2300 RA Leiden

CML report 105 - Section Ecosystems and Environmental Quality

Een studie in opdracht van de gemeenten Leiden en Oegstgeest

MILIEU-EFFECT STUDIE BOUWLOKATIES LEIDSE REGIO

De effecten van nieuwe woningbouwlocaties en bedrijfsterreinen in de Leidse Regio op natuur en milieu

Ruud Cuperus
Kees J. Canters

Centrum voor Milieukunde
Rijksuniversiteit Leiden
Postbus 9518
NL-2300 RA Leiden

CML report 105 - Section Ecosystems and Environmental Quality

Een studie in opdracht van de gemeenten Leiden en Oegstgeest

Prijs eerste druk: f 40 excl. BTW en verzendkosten; prijswijzigingen voorbehouden.

Dit rapport kan op de volgende wijze worden besteld:

- telefonisch: 071-277486

- schriftelijk: Bibliotheek CML, Postbus 9518, 2300 RA Leiden, hierbij graag duidelijk naam besteller en verzendadres aangeven.

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Cuperus, R.

Milieu-effect studie bouwlocaties Leidse Regio: de effecten van nieuwe woningbouw-
lokaties en bedrijfsterreinen in de Leidse Regio op natuur en milieu / R. Cuperus en K.J.
Canters. - Leiden : Centrum voor Milieukunde. - Ill. - (CML report ; 105)

Studie in opdracht van de gemeenten Leiden en Oegstgeest. - Met lit. opg.

ISBN 90-5191-075-4

Trefw.: woningbouw en milieu ; Leidse Regio / bedrijfsterreinen en milieu ; Leidse
Regio.

Druk: Biologie, Leiden

© Centrum voor Milieukunde, Leiden 1993

INHOUD

Voorwoord	p. 1
Verantwoording en dankwoord	p. 3
Samenvatting	p. 7
1. Inleiding	p. 17
1.1 De gevolgde aanpak	
1.2 De indeling van de MES	
2. Doelstelling en uitgangspunten van de MES	p. 19
2.1 Doelstelling	
2.2 Uitgangspunten	
3. Bestaand en toekomstig beleid	p. 21
Inleiding	
3.1 Natuurbeleidsplan	
3.2 Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer	
3.3 Nota Landschap	
3.4 Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra	
3.5 Streekplan Zuid-Holland West	
3.6 Beleidsplan Natuur en Landschap Zuid-Holland	
3.7 Nota Verstedelijking Zuidvleugel	
4. Werkwijze en verantwoording	p. 29
Inleiding	
4.1 Uitwerking lokaties	
4.2 Effecten op natuur: werking van ECOMET	
4.3 Introductie van het compensatiebeginsel	
4.4 Verantwoording en bruikbaarheid van de gegevensbronnen	
5. Natuureffecten en maatregelen	p. 39
Inleiding	
5.1 Relatieve effecten van bebouwing op natuur (per lokatie)	
5.2 Mogelijkheden tot compensatie	
5.4 Vergelijking tussen lokaties	
6. Vergelijking van beleidsalternatieven	p. 45
Inleiding	
6.1 Beschrijving, effectvoorspelling en -beoordeling van de alternatieven	
6.2 Mobiliteitseffeten	
6.3 De ruimtelijke kwaliteit	
6.4 Beschrijving van de beleidsalternatieven	
6.5 Effecten van de beleidsalternatieven	

7. Discussie en conclusies

p. 61

Inleiding

7.1 De werking van ECOMET

7.2 De bruikbaarheid van de gegevensbronnen

7.3 De toepassing van ECOMET op de potentiële bouwlokaties

7.4 Leemten in kennis

8. Literatuur

p. 65

BIJLAGE 1: Methode voor het voorspellen van en beoordelen van effecten op de natuur

BIJLAGE 2: Voorspelling en beoordeling van de natuureffecten op de bouwlokaties

2.1	Veenderveld	(3)
2.2	Oostvlietpolder	(7)
2.3	Merenwijk-Noord	(11)
2.4	Boterhuispolder	(15)
2.5	Broek- en Simontjespolder	(21)
2.6	Stationsgebied/spoorzone	(29)
2.7	Vliegekamp Valkenburg	(35)
2.8	Het Rijnfront	(43)
2.9	Voorhout-Stations	(51)
2.10	Papenwegse Polder	(57)
2.11	Krimwijkpolder	(63)
2.12	Rode Polder	(69)
2.13	Achthovenpolder	(75)
2.14	Munnikenpolder	(79)
2.15	Klinkenbergerpolder	(85)
2.16	Grote Polder	(93)
2.17	Westeindsche Polder	(99)
2.18	Haarlemmermeer	(103)
2.19	Polders Elsgeest/Hoogeweg	(109)
2.20	Roelofsarendsveen	(115)
2.21	Flora	(117)
2.22	Noordwijkerhout-Oost	(119)

BIJLAGE 3: Richtlijnen MES

BIJLAGE 4: Gebruikte termen en afkortingen

Het Centrum voor Milieukunde Leiden (CML), dat de voorliggende studie heeft uitgevoerd, is gevraagd op de rijdende trein te springen van meningsvorming en besluitvorming omtrent lokatiekeuzen voor toekomstige woonwijken en bedrijfsterreinen voor de Leidse Regio. Het rapport is in volle vaart geschreven, ergens in deze trein met immer verspringende wissels, in haast aangehaakte wagons en een zich voortdurend wijzigend spoorboekje. Anders dan bij een formele Milieu-effectrapportage (m.e.r.) normaliter het geval is, ontbrak een concreet besluit waarop de studie zich kan richten. De lokatiekaarten waren immers nog niet geschud, de discussies nog lang niet uitgekristalliseerd. Zelfs de richtlijnen die ten behoeve van de studie waren opgesteld zijn gaande de rit meermalen aangepast. De voordelen van deze werkwijze zijn evident. Ze wegen ruimschoots op tegen de beperkingen. De timing en opzet van de studie stellen de opdrachtgevers, de gemeenten Leiden en Oegstgeest, in staat de te verwachte natuur- en milieueffecten, die in kaart zijn gebracht, optimaal bij de ruimtelijke besluitvorming te betrekken. Dit is, met name in een dichtbevolkt gebied als de Leidse Regio, van eminent belang. Natuur- en milieubaarden staan immers nog steeds sterk onder druk. Grote delen van het land zijn gasfalteerd, beklinderd of bebouwd. Open ruimten zijn zeldzaam.

Hoewel het milieubewustzijn ook in de hoek van de ruimtelijke ordening ontegenzeggelijk groeiende is, blijft de inbreng van milieu vaak beperkt tot *inrichting* en *beheer* van gebieden. Het *vaststellen van de bestemming* van gebieden blijft helaas nog al te makkelijk het primaat van andere disciplines. Als men met het uitzoeken van de natuur- en milieueffecten van bebouwing wacht tot men bij formele MER-plichtige besluiten is aangeland, is de discussie vaak al zodanig uitgekristalliseerd, dat de rapportage niet meer kan zijn dan een legitimatie achteraf van reeds eerder gemaakte keuzen. Het doen opstellen van deze Milieu-effectstudie kan worden opgevat als een signaal dat Leiden en Oegstgeest het natuur- en milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming willen geven.

Het CML is gevraagd de natuur- en milieueffecten van de onderzochte gebieden zo integraal en volledig mogelijk te beschouwen. Met andere woorden: de nadruk is niet uitsluitend gelegd op specifieke bewoners van de gebieden (Grutto's, roofvogels, bepaalde plantensoorten, ...), maar veeleer op de opbouw van de levensgemeenschap als geheel, de ruimtelijke diversiteit, de relevante landschappelijke effecten en de aansluiting op ecologische (hoofd)structuren in en rond de regio. Op dit schaalnivo zijn niet alleen de aard en ernst van de te verwachten effecten in kaart gebracht maar, direct daaraan gekoppeld, tevens de mogelijkheden om deze effecten te minimaliseren en zonodig te compenseren.

De studie is op de praktijk gericht. De uitkomsten zullen direct worden meegenomen in het overleg met regio en provincie betreffende de geplande herziening van het Streekplan, waarin alle nieuwe bouwlocaties zullen worden vastgesteld. Daarnaast zullen de aanbevelingen met betrekking tot compensatie worden meegenomen bij de exploitatiestudies en inrichting- en beheersplannen van eventueel te realiseren projecten. De gegevens van de

studie zijn ten dele reeds betrokken bij de planvorming omtrent mogelijke bebouwing van de Broek- en Simontjespolder.

Ook voor andere geïnteresseerden en belanghebbenden bevat de studie een schat van informatie die kan worden aangewend voor eigen meningsvorming en, indien gewenst, voor het leveren van bijdragen aan de discussie en besluitvorming. Een eerste praktische mogelijkheid daartoe betreft de inspraak op de Nota Keuzevarianten van de provincie, waarin de provincie een eerste voorstel doet voor te kiezen lokaties. Inspraak hierop is tot 1-1-1994 mogelijk.

J.N. de la Mar
voorzitter Begeleidingsgroep MES

drs. Th.A. van Slobbe
projectcoördinator MES

VERANTWOORDING EN DANKWOORD (door het CML)

De afgelopen zomer is er door ons een Milieu-effectstudie Bouwlokaties Regio Leiden (MES) uitgevoerd. Dit rapport bevat daarvan de uitkomsten.

Aangezien het de bedoeling is deze uitkomsten te gebruiken voor de discussie tussen de Provincie, de gemeenten en de bewoners/gebruikers van de regio was de eerste behoefte het krijgen van een globale indruk van de te verwachten natuur- en milieu-effecten en van de aard en omvang van de verschillen in deze tussen de mogelijke bouwlokaties. Deze MES verschilt daarmee van de procedure rond de milieu-effectrapportage (m.e.r.): een milieu-effectrapport (MER) vormt de basis voor een concreet te nemen besluit. In een MER moeten ook andere oplossingen voor de gesignaleerde problematiek worden onderzocht, zoals een nul-alternatief en verdichting van de bebouwing in de stad.

Deze MES daarentegen moet, zoals gezegd, een bijdrage vormen in een lopende discussie. De resultaten moesten, gezien het stadium waarin deze discussie verkeert, op een termijn van enkele maanden beschikbaar komen. Daardoor was er geen mogelijkheid voor het uitgebreid raadplegen van gegevensbestanden, laat staan voor het uitvoeren van inventarisaties van het voorkomen van plante- en diersoorten en dergelijke. Er moest daarom op zo efficiënt mogelijke wijze gebruik gemaakt worden van reeds bestaande gegevens en beschikbare expertise. Om deze redenen leek het gebruik van de Ecosysteemmethode (ECOMET), gezien ervaringen daarmee opgedaan in het verleden, goede perspectieven te bieden voor het snel verkrijgen van het gewenste inzicht. We hebben daarom gemeend het onderzoek (vooral) onder gebruikmaking van ECOMET te kunnen uitvoeren en presenteren hier het resultaat.

Bij het gebruik van ECOMET in deze studie is een aantal kanttekeningen te plaatsen. We hebben gestreefd naar uniformiteit in de gebruikte, bestaande inventarisatiegegevens. Soms leidde dit ertoe dat betrekkelijk oude gegevens gebruikt moesten worden, ook al was er voor een (beperkt) deel van de regio meer recent - en soms ook meer gedetailleerd - materiaal aanwezig. Dit gold bij voorbeeld voor de broedvogels. Ingeval er wél redelijk recente gegevens aanwezig waren, bleek een bijkomend probleem de relatief hoge kosten - waar een relatief gering beter inzicht tegenover stond - en/of lange tijdsduur voor het operationeel krijgen van deze informatie. Daarom hebben we soms (moeten) volstaan met een schatting op basis van een deskundigen-oordeel (b.v. bij de kenmerken vegetatie/producenten en herbivoren). Een andere kanttekening betreft de keuze van de gewichtsfactoren die werden toegekend aan de ecosysteemkenmerken. Door het uitvoeren van een beperkte gevoeligheidsanalyse kon worden aangetoond dat het beredeneerd variëren van de gewichten geen wezenlijke invloed had op de rangorde van de bouwlokaties naar natuur-effecten per oppervlakte-eenheid.

Er kunnen *sowieso* vraagtekens worden gezet bij het optellen van de effectscores bij verschillende ecosysteemkenmerken ("appels en peren"-problematiek). Voor het verkrijgen van een totaalscore per bouwlokatie hebben wij dit toch gedaan. Hetzelfde kan worden opgemerkt bij het optellen, binnen één beleidsalternatief, van de totaalscores van

de betrokken bouwlocaties. Hierbij doet zich nog als extra probleem voor de eventuele wederzijdse versterking van de verwachte effecten.

Wij zijn ons er van bewust dat er meer aspecten in dit onderzoek betrokken hadden kunnen worden. Dat zou echter ten koste gegaan zijn van de aspecten die we nu redelijk in kaart gebracht menen te hebben. Bovendien was de beschikbare tijd een sterk beperkende factor.

Ondanks deze kanttekeningen die bij het gebruik van ECOMET in deze MES zijn te maken, achten wij het verkregen resultaat voldoende betrouwbaar om van dienst te kunnen zijn bij de lopende discussie over mogelijk te kiezen bouwlocaties. ECOMET is wat ons betreft opnieuw bruikbaar gebleken bij een Milieu-effectstudie die in een vroeg stadium van de besluitvorming resultaten moet opleveren: er is op meer dan oriënterende wijze een indruk verkregen van de te verwachten natuur- en milieu-effecten.

Naast de relatief grote aandacht voor de natuureffecten is er door ons ook aandacht gegeven aan ruimtelijke kwaliteits- en mobiliteitsaspecten, zij het veel minder diepgaand en uitgebreid. Hierbij bleek dat er in zijn algemeenheid (ruimtelijke kwaliteit) of specifiek voor de Regio Leiden (mobiliteit) nog nauwelijks methoden respectievelijk modellen beschikbaar zijn om te gebruiken in een studie als deze. Bij ruimtelijke kwaliteit en mobiliteit liggen grote kennislacunes. Wij hebben daarom volstaan met twee kwalitatieve benaderingen.

De ontwikkelingen rond mitigatie en compensatie van natuureffecten gaan op dit moment snel. Wij hopen aan deze ontwikkelingen een bijdrage geleverd te hebben door de noodzaak en mogelijkheden tot mitigatie en compensatie inhoudelijk te onderbouwen respectievelijk zo goed mogelijk te kwantificeren.

De studie wordt afgesloten met het vergelijken van beleidsalternatieven, zoals die door de opdrachtgevers zijn geformuleerd. Wijzelf hebben daaraan een bijdrage geleverd door een milieuvriendelijk alternatief te genereren. Nadrukkelijk wordt hier opgemerkt dat dit alternatief niet *per se* het meest milieuvriendelijke hoeft te zijn om te voorzien in de vraag naar woningen. Sterker nog, over deze vraag zelf worden in deze studie geen uitspraken gedaan, aangezien dat niet het doel was.

De samenvatting van ons rapport is gebaseerd op een door de opdrachtgevers opgestelde concepttekst. Zij zal tevens als een losse brochure verschijnen en een bredere verspreiding krijgen, met name in de Regio Leiden.

Vanuit de opdrachtgever is de studie begeleid door de Begeleidingsgroep MES, onder voorzitterschap van de heer J.N. de la Mar, wethouder van Sociale Zaken en Milieu van Leiden. Voorts namen in deze Begeleidingsgroep zitting de wethouder van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van Leiden, de heer Tj. van Rij, en een ambtelijke multidisciplinaire vertegenwoordiging van Leiden en Oegstgeest. De projectcoördinator van de MES was de heer drs Th.A. van Slobbe (sector Milieu van gemeente Leiden). Externe deskundigen op voordracht van de Leidse Milieuraad waren de heren drs W. ter Keurs en drs M.U. Wiersema. De leden van de Begeleidingsgroep willen wij hartelijk danken voor hun bijdragen aan de gedachtenvorming en commentaar op tussenuitkomsten

van onze studie. Ook anderen die gegevens beschikbaar hebben gesteld of commentaar hebben gegeven, willen wij op deze plaats hartelijk danken voor hun inbreng. De betrokkenheid van de genoemden neemt niet weg dat de wetenschappelijke verantwoordelijkheid voor de uitkomsten van deze studie geheel bij ons ligt.

Kees J Canters
projectleider CML

Ruud Cuperus
projectmedewerker CML

Leiden, 15 oktober 1993

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

SAMENVATTING

Onderzoeksmethode en resultaten

In de MES worden de directe natuureffecten van bouwen op 22 lokaties onderzocht. Deze studie is erop gericht de natuur- en milieu-effecten van de onderzochte gebieden zo volledig mogelijk te beschrijven en te beoordelen.

Het onderzoek heeft betrekking op de:

- natuureffecten
- beperking en compensatie van de natuureffecten
- invloed op de kwaliteit van de ruimte
- mobiliteitseffecten.

Indien daadwerkelijk tot realisatie van een woonwijk of bedrijfsterrein wordt overgegaan is vanzelfsprekend een meer gedetailleerde studie van de lokatie nodig. Dan zullen ook aanvullende veldstudies moeten worden verricht.

Natuureffecten

De effecten op de natuur van het bouwen van lokaties met woningbouw worden voorspeld en beoordeeld met ECOMET ("Ecosysteem-methode"). Aangetekend moet worden dat deze onderzoeksmethode relatieve scores aan natuureffecten toekent. Relatief wil zeggen dat een vergelijkende indicatie wordt gegeven. De methode ECOMET bestaat uit vier stappen. Kort samengevat komen deze op het volgende neer:

Beschrijving van de natuurlijkheid van de lokatie

De onderzoekers maken een inschatting van de natuurlijkheid en de variatie van de natuur aan de hand van vier kenmerken:

- ruimtelijke structuur: bodem, vegetatie en overgangen daartussen
- waterhuishouding: fluctuaties van waterstanden
- opbouw levensgemeenschap: planten, planten-etende, wormen-etende en insecten-etende vogels en kleine roofdieren
- verhouding tot ecologische structuren: natuurgebieden en verbindingen daartussen.

Voorspelling van de natuureffecten

Aan de hand van de genoemde kenmerken worden de te verwachten natuureffecten van bebouwing per lokatie genoemd.

Waardering van deze natuureffecten

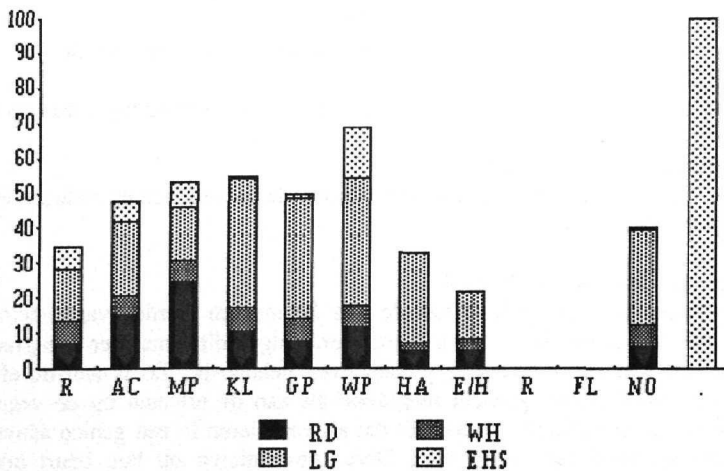
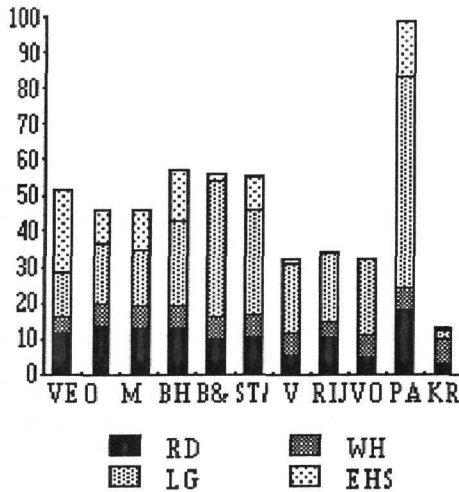
Alle natuureffecten die aan de hand van de vier kenmerken worden vastgesteld, worden beoordeeld met een score. Deze score wordt vermenigvuldigd met een weegfactor. Met andere woorden, niet elk kenmerk is precies even belangrijk. Zo is aan de effecten op roofdieren twee maal zoveel gewicht toegekend als aan de effecten op de vegetatie. Dit wegingsverschil houdt verband met het feit dat als roofdieren in een gebied aanwezig zijn, er ook andere (prooi)dieren zullen zijn. Deze (prooi)dieren op hun beurt kunnen niet bestaan zonder bepaalde vegetaties (roofdieren + prooi + vegetatie = dubbele score).

Het optellen van de effecten

Door het optellen van de effecten ontstaat een totaalscore voor de achteruitgang van de natuur in de verschillende gebieden. Ook deze stap heeft een normatief karakter.

Resultaten onderzoek naar natuureffecten

De onderzoeksgegevens leveren het volgende overzicht op:



Figuur 1, voor legenda zie volgende bladzijde.

Legenda behorende bij Figuur 1.

RD = ruimtelijke diversiteit	VE = Veenderveld
WH = waterhuishouding	O = Oostvlietpolder
LG = levensgemeenschappen	M = Merenwijk-noord
EHS = ecologische hoofdstructuur	BH = Boterhuispolder
	B& = Broek- en Simontjespolder
	ST/= Stationsgebied/spoorzone
	V = Vliegkamp Valkenburg
	RIJ= Het Rijnfront
	VO = Voorhout-stations
	PA = Papenwegse Polder
	K = Krimwijkpolder
	R = Rode Polder
	AC= Achthovenpolder
	MP= Munikkenpolder
	KL= Klinkenbergerpolder
	GP= Grote Polder
	WP= Westeindsche polder
	HA = Haarlemmermeer
	E/H= Polders Elsgeest/Hoogeweg
	R = Roelofarendsveen
	FL= Flora
	NO= Noordwijkerhout-Oost

In de tabel zijn vertikaal de relatieve effecten en horizontaal de polders weergegeven. Het blijkt dat de meeste effecten optreden in de Papenwegse Polder. Ter vergelijking is aan deze effecten een score van 100 toegekend. De effecten in andere lokaties worden afgemeten aan deze score van 100. De effecten op de natuur zijn het kleinst in Flora en Roelofarendsveen vanwege de huidige aanwezigheid van glastuinbouw.

Voor een gedetailleerde beschrijving en beoordeling van de polders wordt verwezen naar BIJLAGE 2 van dit rapport. Op de scores van de polders wordt in TABEL 5.2 nader ingegaan.

Beperking en compensatie natuureffecten

Naast de beoordeling van de natuureffecten zijn in het rapport mogelijkheden aangegeven om negatieve effecten van bebouwing te beperken en zonodig te compenseren.

Beperking van de effecten

Beperking van de negatieve effecten is bijvoorbeeld mogelijk door het plaatselijk verhogen van de grondwaterstand. Hierdoor worden leefgebieden gecreëerd voor planten en dieren van natte en vochtige milieus. Een andere mogelijkheid is de aanleg van bosranden en kleine bospartijen. Beperking van de effecten vindt altijd plaats op de bouwlocatie in tegenstelling tot compensatie.

Compensatie

Compensatie betekent dat natuurfuncties en natuurwaarden die verloren gaan ergens anders worden goedge maakt. Compenserende maatregelen bestaan uit het milieuvriendelijk inrichten en beheren van nieuwe gebieden uitgedrukt in hectaren. De voorkeur gaat uit naar nieuwe gebieden die in of in de buurt van de Leidse Regio liggen en die aansluiten op bestaande natuurgebieden.

Resultaten onderzoek beperking en compensatie

Beperkende maatregelen zijn in veel gevallen mogelijk, zij het in beperkte mate. Per lokatie zijn de beperkende/compenserende maatregelen uitgewerkt.

Invloed op de kwaliteit van de ruimte

Met een ruimte van een hoge kwaliteit wordt een ruimte bedoeld die zo is ingericht dat functies als wonen, recreatie en natuurbeleving in onderlinge samenhang optimaal tot hun recht kunnen komen en dus zo min mogelijk milieu-effecten hebben. Het bepalen van de kwaliteit van de ruimte is op dit moment nog niet objectief vast te stellen. Hier bestaan nog geen normen voor. De ruimtelijke kwaliteit wordt beschreven bij de beleidsalternatieven.

Mobiliteitseffecten

Milieu-effecten van de toenemende mobiliteit zijn onder andere verzuring, uitputting van grondstoffen en het broeikas-effect. In deze studie zijn met de name de effecten van de toenemende automobiliteit onderzocht. Per lokatie zijn de mogelijke mobiliteitseffecten indicatief in beeld gebracht. Bij elke lokatie is gekeken naar:

- kwaliteit van het openbaar vervoer
 - huidige situatie
 - toekomstige situatie
- nabijheid van een NS-station
 - huidige situatie
 - toekomstige situatie
- bereikbaarheid per auto
- afstand tot centrum van Leiden
- omvang van het gebied in verhouding tot het aantal voorzieningen.

Op basis van deze gegevens is een schatting gemaakt van het autogebruik per woning. Deze schatting levert *i/* de te verwachte verplaatsingsafstanden en *ii/* het aantal te verwachten autoritten per woning. De combinatie van deze factoren leiden tot de milieu-effecten zoals aangegeven in TABEL 1.

Tabel 1: De (geclassificeerde) milieu-effecten bij realisatie van de in de MES onderzochte woningbouwlokalities.

Milieu-effecten ten gevolge van automobiliteit	Lokatie
-	Broek- en Simontjespolder
--	Merenwijk-Noord Vliegveld Valkenburg Krimwijpolder Grote Polder Elsgeest/Hoogeweg Flora
---	Oostvlietpolder Stationsgebied/spoorzone Voorhout-Stations Papenwegse Polder Rode Polder Achthovenpolder Haarlemmermeer
----	Boterhuispolder Noordwijkerhout-Oost
-----	Klinkenbergerpolder Roelofarendsveen

- tot -----: toenemende milieu-effecten.

Voorbeeld

Uit de tabel blijkt dat bebouwing van de Broek- en Simontjespolder tot een relatief beperkt autogebruik per woning leidt. Deze verwachting is onder meer gebaseerd op de goede aansluiting op het openbaar vervoer en de nabijheid van winkelcentra (Merenwijk, Oegstgeest) en het centrum van Leiden. Bebouwing van Roelofarendsveen leidt daarentegen tot een relatief hoog autogebruik per woning.

Vier alternatieven voor de bouw van 13.000 woningen

Met het oog op de besluitvorming zijn vier beleidsalternatieven samengesteld:

1. alternatief Structuurvisie Leidse Regio
2. alternatief Nota Keuzevarianten van de provincie Zuid-Holland
3. concentratie-alternatief
4. "milieuvriendelijk" alternatief.

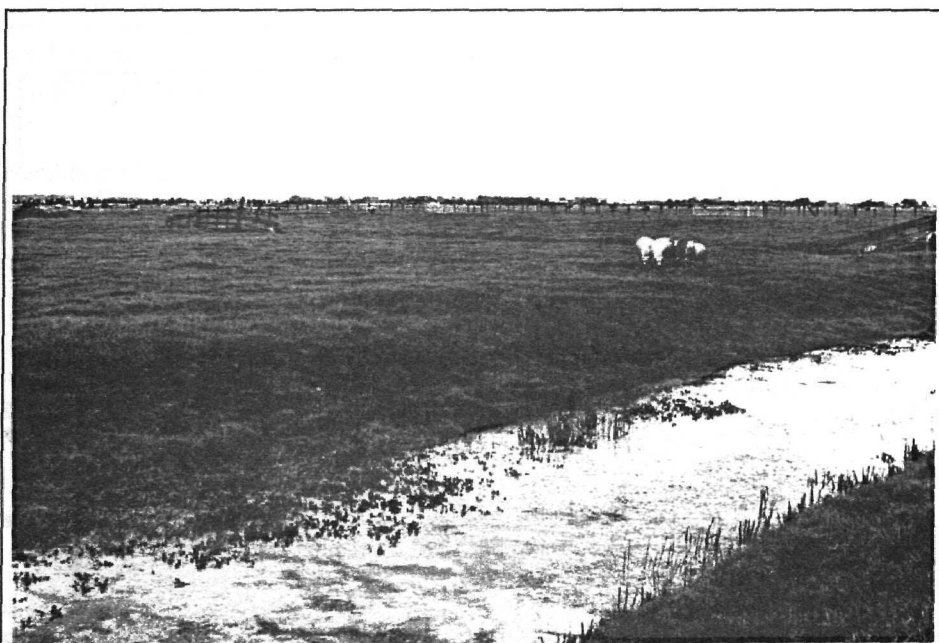


De Broek- en Simontjespolder (gem. Oegstgeest) ligt tussen Oud Poelgeest, de spoorlijn Leiden-Amsterdam en Randstadgroenstructuur "Kagerzoom" (foto: Evelien Schoondergang).

Elk van de vier beleidsalternatieven bestaat uit een combinatie van bouwlocaties waarbinnen 13.000 woningen voor de Leidse regio kunnen worden gebouwd:

- 2.500 woningen in stedelijk gebied
- 10.500 woningen op nieuwe lokaties.

Ook is rekening gehouden met de woningbehoefte van de Duin- en Bollenstreek. Deze woningen zijn echter niet bij het onderzoek naar natuur-en milieu-effecten betrokken. Er wordt niet altijd vanuit gegaan dat alle lokaties maximaal bebouwd worden. In de Grote Polder kunnen hierdoor 10.500 in plaats van 8.525 woningen worden gebouwd. De gevolgen hiervan zijn in de MES uitgewerkt en bij de beoordeling van de alternatieven betrokken.



De Grote Polder, gem. Zoeterwoude, is een veenweidegebied met veel weidevogels (Kievit, Grutto, Scholekster en Tureluur) en rijk aan sloten (foto: Evelien Schoondergang).

De natuur- en milieu-effecten zijn per beleidsalternatief uitgewerkt. Per alternatief is ook aangegeven wat het benodigde compensatie-oppervlak moet zijn. In het rapport worden de genoemde oppervlakten nader onderbouwd. Tevens is bij de behandeling van de beleidsalternatieven in de MES aangegeven welke nieuwe mogelijke openbaar vervoerverbindingen de milieu-effecten door de automobilititeit kunnen verminderen.

1. Alternatief Structuurvisie Leidse Regio (TABEL 2)

Uitgangspunt: Structuurvisie Leidse Regio

Tabel 2: Beleidsalternatief STRUCTUURVISIE LEIDSE REGIO.

Lokaties	woningen t.b.v. Leidse Regio	woningen SDB
Krimwijkpolder	625	
Broek- en Simontjespolder *	1100	
Boterhuispolder	1400	
Merenwijk-Noord	375	375
Stationsgebied/spoorzone	750	750
Vliegekamp Valkenburg (groot)	6250	3750
Binnen bestaand stedelijk gebied	2500	
TOTAAL	13.000	4.875

*: deze lokatie zal deels al vóór 2000 zijn bebouwd.

De bouw van woningen op deze lokaties zal de omgeving vanzelfsprekend sterk aantasten. In de MES wordt aangegeven dat de te verwachten negatieve effecten voor een deel kunnen worden ondervangen door de volgende maatregelen:

- toegankelijkheid via Leidse Hout en Poelgeest verbeteren via ontsluiting langs de oost- en noordzijde van de Broek- en Simontjespolder;
- bos/park met recreatieve functie creëren voor opvang recreatiedruk op duingebied door bebouwing Vliegekamp Valkenburg;
- verlengen van huidige bosstrook bij Wassenaar tot Katwijk versterkt het strandwallen-karakter;
- beplanting van lokatieranden met bomen kan de bebouwing aan het zicht onttrekken.

Voor compensatie is de realisatie van 340-370 ha natuurgebied noodzakelijk.

2. Alternatief Nota Keuzevarianten van de Provincie Zuid-Holland (TABEL 3)

Uitgangspunt: Concepten Nota Keuzevarianten van de provincie Zuid-Holland

Het alternatief van de provincie Zuid-Holland ontziet onder andere het Groene Hart. Het Vliegekamp Valkenburg wordt niet maximaal bebouwd. Een gedeelte van het Vliegekamp wordt ingericht als groene buffer.

Voor compensatie is de realisatie van 425-440 ha natuurgebied noodzakelijk.

Tabel 3: Beleidsalternatief PROVINCIE ZUID-HOLLAND.

Lokaties	woningen t.b.v. Leidse Regio	woningen SDB
Merenwijk-Noord	375	375
Broek- en Simontjespolder *	1100	
Krimwijkpolder	600	
Vliegekamp Valkenburg (klein)	3650	4000
Noordwijkerhout-Oost	3000	3000
Voorhout/Stations	1775	1475
Binnen bestaand stedelijk gebied	2500	
TOTAAL	13.000	8.850

*: deze lokatie zal deels al vóór 2000 zijn bebouwd.

3. Concentratie-alternatief (TABEL 4)

Uitgangspunten:

- mogelijke aanleg Hoge Snelheidstrein en daardoor afsnijding Grote Polder van overig deel Groene Hart
- concentratie van woningen op een minimum aantal bouwlokaties.

Tabel 4: Beleidsalternatief CONCENTRATIE.

Lokaties	woningen t.b.v Leidse Regio
Grote Polder ⁺	* 10500
Binnen bestaand stedelijk gebied	2500
TOTAAL	13.000

*: aangepast ten opzichte van de Structuurschets Leidse Regio aan Zet (SLR 1991; wàs 8.525 woningen).

De ruimtelijke kwaliteit kan worden verbeterd door Zoetermeer en de grote wegen zo veel mogelijk aan het zicht te onttrekken met beplanting. De natuur- en milieu-effecten van bebouwing zijn in dit alternatief kleiner dan in de voorgaande alternatieven. Wel ligt de polder in het Groene Hart.

Compensatie oppervlakte: 395 ha. Een deel, 160 ha, wordt door natuurontwikkeling in de Oostvlietpolder gerealiseerd. Zo worden de recreatiegebieden De Vlietlanden en Cronestein tot een langgerekt natuurgebied samengevoegd.

4. "Milieuvriendelijk" alternatief (TABEL 5)

Uitgangspunten:

- terughoudend beleid ten aanzien van het Groene Hart
- beperking van natuur- en milieu-effecten
- openhouden van open ruimten tussen de verstedelijkte gebieden

Tabel 5: MILIEUVRIENDELIJK beleidsalternatief.

lokaties	woningen t.b.v. Leidse Regio	woningen SDB
Voorhout/Stations	3300	1200
Vliegekamp Valkenburg (klein)	4300	3350
Krimwijkpolder	600	
Roelofsarendsveen	1500	
Flora	800	600
Binnen bestaand stedelijk gebied	2500	
TOTAAL	13.000	5.150

In dit alternatief is voorzien in een *gedeeltelijke* bebouwing van het vliegekamp Valkenburg. Op het overige deel wordt door bosbouw en natuurontwikkeling de ecologische verbindingzone tussen kust en veenweidegebieden en (daarmee) de bufferzone tussen Den Haag en Leiden versterkt.

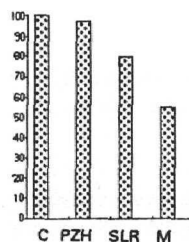
Voor compensatie is de realisatie van 335-350 ha natuurgebied noodzakelijk.

De natuureffecten

Met behulp van de onderzoeksmethode ECOMET zijn de natuureffecten van de vier beleidsalternatieven berekend. FIGUUR 2 geeft de ECOMET-scores aan. Hoe hoger de score, hoe meer negatieve natuureffecten te verwachten zijn. Voor de vergelijking is het natuur-effect in het concentratie-alternatief op 100 gesteld.

Bouwen volgens het alternatief van de provincie Zuid-Holland en volgens het concentratie-alternatief leidt tot ernstige aantasting van de natuurwaarden. Het "milieuvriendelijk" alternatief heeft de minste natuur-effecten.

Figuur 2: Milieu-effectscores beleidsalternatieven.
C: concentratie, PZH: provincie Zuid-Holland, SLR: Structuurvisie Leidse Regio, M: Milieuvriendelijk.



1. INLEIDING

In 1992 is de Structuurvisie Leidse Regio (SLR 1992) uitgebracht met daarin beschreven de wenselijk geachte ontwikkelingen op het gebied van wonen/werken, mobiliteit, natuur/milieu, landbouw en recreatie/toerisme voor de Regio Leiden. Deze ontwikkelingen zijn beschreven tot het jaar 2015. In de Structuurvisie wordt aangegeven dat "de bescherming van de natuur en het milieu steeds belangrijker is geworden". Daarom willen Leiden en Oegstgeest ook een nadere uitwerking van de effecten van de verwachte ontwikkelingen op natuur en milieu. Hieruit voortvloeiend is reeds in de Structuurvisie onderzoek aangekondigd naar de milieu-effecten bij het realiseren van de aangekondigde bouwlocaties¹⁾; ook het compenseren van natuur- en landschapswaarden voor te verwachten natuurschade zou hierbij moeten worden betrokken.

De gemeente Leiden en Oegstgeest hebben onlangs besloten de onderhavige Milieu-effectstudie (hierna te noemen: MES) te laten uitvoeren, die kan worden gezien als aanvulling op de Structuurvisie. Ter voorbereiding van de MES is door de gemeenten een document opgesteld, waarin richtlijnen worden gegeven het uitvoeren van deze studie (zie BIJLAGE 3: RICHTLIJNEN MES). Besloten is tot het uitvoeren van een MES en niet tot een milieu-effectrapportage (m.e.r.), omdat:

- een MES niet leidt tot besluitvorming, dit in tegenstelling tot een m.e.r.;
- de besluitvorming over het realiseren van woningbouwlocaties in de Leidse Regio nog in een vroeg stadium verkeert en het verkrijgen van informatie ten behoeve van de nog te voeren discussie hierover vooral van belang is;
- een indruk moet worden verkregen van de knelpunten waarmee bij de verdere besluitvorming rekening moet worden gehouden.

Dientengevolge heeft de MES een minder definitieve status dan een m.e.r. over dezelfde materie. Dat de besluitvorming over te realiseren bouwlocaties nog niet is uitgekristalliseerd, blijkt uit het feit dat gedurende de MES, die uitgevoerd is in de periode van juni t/m september 1993:

- de provincie met eigen woningbouwscenario's voor ondermeer de Leidse Regio kwam;
- een aantal tussentijdse bijstellingen van de RICHTLIJNEN MES heeft plaatsgevonden.

1.1 De gevolgde aanpak

Ten behoeve van de MES is een reeds bestaande methode (ECOMET) aangepast en toegerust voor het voorspellen en beoordelen van natuureffecten ten gevolge van het realiseren van bouwlocaties. Deze methode is vervolgens toegepast op de in de RICHTLIJNEN MES aangegeven 22 lokaties in de Leidse Regio. De voorspelling van de effecten van bebouwing op de automobilititeit is kwalitatief en globaal van aard, en nemen ten opzichte van de natuureffecten een ondergeschikte plaats in.

In de eerste fase van de MES wordt per potentiële bouwlocatie een voorspelling en beoordeling van de natuureffecten uitgevoerd. De tweede fase betreft eenzelfde voorspel-

¹⁾ eenvoudigheidshalve wordt in dit rapport de term BOUWLOKATIE gebruikt voor een woonlocatie, een bedrijfsterrein of een woonlocatie/bedrijfsterrein, tenzij anders is vermeld (zie ook TABEL 2.1).

ling en beoordeling voor vier beleidsalternatieven, die zijn opgesteld via verschillende selecties uit de 22 lokaties. In principe worden voor het genereren van de beleidsalternatieven de in de RICHTLIJNEN MES aangeduide bouwlokaties als bouwstenen gebruikt. Ook hier spelen de mobiliteitsaspecten een zeer ondergeschikte rol. Per beleidsalternatief moet het aantal woningen voldoen aan de voor de Leidse Regio geformuleerde woningbouwbehoefte van 13.000 woningen^[2]. De volgende beleidsalternatieven zijn ontwikkeld:

- A. het SLR-alternatief, dat is samengesteld uit een aantal door Leiden en Oegstgeest kansrijke geachte bouwlokaties uit de Structuurvisie Leidse Regio;
- B. het alternatief PZH, waarin een eerste (en dus tussentijdse) gedachtenvorming van de provincie Zuid-Holland is opgenomen via de in voorbereiding zijnde "Nota Keuzevarianten";
- C. het CONCENTRATIE-alternatief, waarin één lokatie wordt aangewend om de woningbouwcapaciteit te realiseren;
- D. het MILIEUVRIENDELIJK alternatief, dat is samengesteld uit lokaties met de laagste effectscores (verkregen via ECOMET).

1.2 De indeling van de MES

In het navolgende hoofdstuk 2 wordt de doelstelling van de MES toegelicht. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het bestaande en toekomstige beleid, voor zover dat relevant is voor de Leidse Regio. Daarna volgt een beschrijving van de werkwijze bij het voorspellen en beoordelen van de natuureffecten door bebouwen met behulp van ECOMET (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 wordt lokatiegewijs een samenvatting gegeven van de natuureffecten die na bebouwing zullen optreden; de natuureffecten van elke lokatie apart in detail beschreven in BIJLAGE 2. Na beschrijving van de vier beleidsalternatieven worden de natuureffecten van de combinaties van lokaties weergegeven in hoofdstuk 6; in dit hoofdstuk komt voorts ook aan de orde hoe ruimtelijke kwaliteit, dat is in dit verband de wijze waarop de samenleving de kwaliteit van de leefomgeving ervaart, kan worden verbeterd in dit deel van een reeds sterk verstedelijkte Randstad. Tenslotte volgen conclusies en discussie in hoofdstuk 7. Hierbij worden ook de in de MES gesignaleerde leemten in kennis aangegeven, waaraan een eventuele m.e.r. over het realiseren van woningbouwlokaties of bedrijfsterreinen aandacht zou moeten besteden.

In BIJLAGE 1 wordt de werking van ECOMET in detail uiteengezet. De voorspelling en beoordeling van de natuureffecten op de natuur wordt voor de 22 lokaties beschreven in BIJLAGE 2. BIJLAGE 3 omvat de Richtlijnen voor het opstellen van de MES. Tenslotte volgt een verklaring van de meest gebruikte termen en afkortingen in BIJLAGE 4.

^[2] het betreft hier een bijgestelde woningbouwbehoefte ten opzichte van die van de Structuurvisie Leidse Regio (SLR 1992), waarin gesproken wordt van 11.000 woningen. Deze bijstelling is onder andere ingegeven door een positief migratiesaldo in de Leidse Regio.

2. DOELSTELLING EN UITGANGSPUNTEN VAN DE MES

Inleiding

In de MES worden de directe natuureffecten van bouwen op 22 lokaties onderzocht. De indirecte effecten, zoals de effecten van het winnen van grondstoffen voor bouwmaterialen, worden niet in beschouwing genomen. In een aantal gevallen is nog niet duidelijk of op de lokaties woningbouw en/of bedrijfsterrein wordt gerealiseerd. Onderstaand volgen doelstelling (§ 2.1) en uitgangspunten (§ 2.2) van de MES.

2.1 Doelstelling

De doelstelling, zoals beschreven in de RICHTLIJNEN MES (zie BIJLAGE 3), is: "het beschrijven en beoordelen van de milieu-effecten die zullen optreden bij de realisatie van woon- en werkvoorzieningen op de in de Structuurvisie genoemde lokaties en een aantal alternatieve lokaties voor de Regio Leiden". In de RICHTLIJNEN zijn 22 lokaties voor nadere uitwerking aangewezen (zie ook TABEL 2.1). Op deze lijst staan vijf bouwlokaties als alternatieven voor de Regio Leiden die nog niet genoemd waren in de Structuurvisie, te weten Haarlemmermeer, Polders Elsgeest/Hoogeweg, Roelofsarendsveen, Flora en Noordwijkerhout-Oost. De in de MES uitgewerkte lokaties staan vermeld in FIGUUR 2.1 en zijn weergegeven op de OVERZICHTSKAART achter in dit rapport.

2.2 Uitgangspunten

- De in de Structuurvisie (SLR 1991) gespecificeerde behoefte aan woningen en bedrijfsterreinen op langere termijn wordt in de MES als een gegeven beschouwd. Dit betekent overigens niet deze behoefte niet in ander verband ter discussie kan worden gesteld. Voor de Leidse Regio betreft het - en hiermee wordt rekening in de MES gehouden - een behoefte aan:
 - 13.000 woningen, waarvan 2.500 te realiseren binnen bestaand stedelijk gebied (zgn. verdichting); omgerekend naar een gemiddelde woningdichtheid van 30/ha komt de buitenstedelijke woningbehoefte (d.i. 10.500 woningen) neer op een ruimtebeslag van 350 ha;
 - 200 hectare aan bedrijfsterreinen.
- Onder "autonome ontwikkeling" op een bouwlokatie (zie hoofdstuk 4: WERKWIJZE EN VERANTWOORDING) worden die activiteiten verstaan die vanwege reeds vastgesteld beleid op de lokatie kunnen worden verwacht, als de bouwplannen niet gerealiseerd worden. Ontwikkelingen buiten het vigerende beleid, zoals de aanleg van een nieuwe Hoge Snelheidslijn (HSL) of van Rijksweg A11-West, worden niet als autonome ontwikkelingen aangemerkt, omdat ze nog vaststaan.
- Het hoofdaccent in de MES zal worden gelegd op de natuureffecten van bouwen. Van groot belang hierbij is de relatie met het landelijke en provinciale vigerende natuurbeleid *i.c.* de provinciale en landelijke Ecologische Hoofdstructuur (PEHS resp. EHS). In de maatregelen-sfeer zal aandacht worden besteed aan zowel het toepassen van maatregelen, die de natuurschade ten gevolge van bebouwing afzwakken (zgn. mitigerende maatregelen) als aan de toepassing van het compensatiebeginsel.
- Uitvoeringsaspecten van de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen, zoals kosten, inrichting en beheer, vallen buiten de uitvoering van de MES.

Tabel 2.1: De in de MES onderzochte potentiële bouwlokaties in de Regio Leiden, bestemd als woningbouwlokatie en/of bedrijfsterrein (bron: RICHTLIJNEN MES: zie BIJLAGE 3).

volgnummer	omschrijving	W/B*	(belangrijkste) gemeente	coördinaat x (oriëntatie)	coördinaat y (oriëntatie)
1	Veenderveld	B	Alkemade	102	468
2	Oostvlietpolder	W/B	Leiden	93	461
3	Merenwijk-Noord	W	Leiden	95	467
4	Boterhuispolder	W/B	Leiderdorp	96	466
5	Broek- en Simontjespolder	W	Oegstgeest	94	466
6	Stationsgebied/spoorzone	W/B	Sassenheim	96	469
7	Vliegkamp Valkenburg	W	Valkenburg	89	465
8	Het Rijnfront	B	Valkenburg	91	465
9	Voorhout-Stations	W/B	Voorhout	94	471
10	Papenwegse Polder	W/B	Voorschoten	90	461
11	Krimwijkpolder	W	Voorschoten	92	461
12	Rode Polder	W/B	Alkemade	98	465
13	Achthovenpolder	W	Leiderdorp	98	463
14	Munnikenpolder	B	Leiderdorp	97	463
15	Klinkenbergerpolder	W	Warmond	95	469
16	Grote Polder	W/B	Zoeterwoude	95	460
17	Westeindsche Polder	B	Zoeterwoude	93	259
18	Haarlemmermeer	W	Haarlemmermeer	101	475
19	Polders Elsgeest/Hoogeweg	W	Voorhout	92	469
20	Roelofsarendsveen	W	Alkemade	104	470
21	Flora	W	Rijnsburg	91	467
22	Noordwijkerhout-Oost	W	Noordwijkerhout	94	474

* W: woningbouw, B: bedrijfsterrein, W/B: woningbouw en/of bedrijfsterrein.

3. BESTAAND EN TOEKOMSTIG BELEID

Inleiding

In dit hoofdstuk komt het relevante beleid van Rijks- en provinciale overheden aan de orde. Het beleid, dat van toepassing is op de specifieke potentiële bouwlocaties, wordt behandeld in de betreffende paragrafen van BIJLAGE 2 (VOORSPELLING EN BEOORDELING VAN DE NATUUREFFECTEN OP DE BOUWLOKATIES).

3.1 Natuurbeleidsplan (LNV 1990)

De hoofddoelstelling van het rijksbeleid ten aanzien van natuur en landschap is duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van natuurlijke en landschappelijke waarden. Daartoe is een Ecologische Hoofdstructuur (EHS) gedefinieerd. Binnen de EHS worden vier onderdelen onderscheiden:

- **KERNGBIEDEN**, gebieden met bestaande waarden van internationale of nationale betekenis van voldoende omvang, waarin rekening is gehouden met de bestaansvoorwaarden van specifieke (groepen van) planten- en diersoorten. Binnen deze categorie vallen natuurterreinen, landgoederen en bossen, waardevolle agrarische cultuurlandschappen (incl. de eerste 100.000 hectare Relatienotagebieden, en de gebieden die in aanmerking kunnen komen voor aanwijzing als Relatienotagebied in de tweede fase van de Relatienota), potentiële Nationale Parken, en fourageergebieden van belangrijke diersoorten;
- **NATUURONTWIKKELINGSGBIEDEN** met reële perspectieven voor het ontwikkelen van natuurwaarden van (inter)nationale betekenis of voor het aanzienlijk verhogen van de bestaande natuurwaarden. Dit zijn met name natte schraallanden, moerassen en broekbossen (hoog- en laag-Nederland);
- **VERBINDINGSZONES**, in de EHS opgenomen als indicatieve verbindingen tussen kern- en natuurontwikkelingsgebieden, in en om de Leidse Regio geënt op Otter, Ree, Ringslang en enkele vissoorten;
- **BUFFERZONE-GBIEDEN**, die tot doel hebben het wegnemen dan wel minimaliseren van negatieve externe invloeden op de overige onderdelen (met name op de eerste twee onderdelen) van de EHS; deze bufferzones worden in het Structuurschema Groene Ruimte (LNV & VROM 1993, deel 3), nader uitgewerkt.

In de provincie Zuid-Holland zijn als kerngebieden in de EHS opgenomen de duingebieden bij Wassenaar, Katwijk, Noordwijk; de polders tussen Den Haag en Leiden; de polders ten oosten van Leidschendam en ten noorden van Zoetermeer; enkele polders ten zuiden en ten oosten van Delft; voorts enkele delen van het Zuid-Hollandse plassengebied. Als natuurontwikkelingsgebied zijn aangewezen de verbinding tussen de duinen van Wassenaar en de polders bij Leidschendam en de resterende delen van het Zuid-Hollandse plassengebied en polders bij Delft. Een verbindingzone verbindt de polderclusters van Leidschendam met die van Delft.

3.2 Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (VenW & VROM 1990)

Het SVV-II is sterk bepaald door de volgende invalshoeken:

- verbetering van de bereikbaarheid met betrekking tot het zakelijk personenverkeer, het goederenverkeer en het openbaar vervoer

- geleiding van de mobiliteit
- verbetering van de leefbaarheid
- het treffen van ondersteunende maatregelen.

De hoofdtransportassen van het spoorwegennet van de Regio Leiden zijn: Rotterdam-Den Haag-Leiden-Amsterdam, Den Haag-Gouda-Utrecht, Rotterdam-Gouda. Op de twee lijnen Rotterdam-Den Haag-Leiden en Rotterdam-Gouda-Utrecht is de aanleg van extra sporen voorzien - deels al in uitvoering - en op de lijn Leiden-Utrecht een partiële spoorverdubbeling (t.w. het traject Leiden-Woerden). De hoofdtransportassen van het Hoofdwegennet in de Leidse Regio zijn de Rijksweg A4 (Rotterdam-Den Haag-Leiden-Amsterdam) en A12 (Den Haag-Gouda). Andere belangrijke verbindingen, maar geen hoofdtransportas, zijn Rijksweg A44 (Den Haag-Leiden-Amsterdam) en Autoweg N11 (Leiden-Alphen a/d Rijn-Bodegraven). Aan veel Hoofdwegverbindingen zullen infrastructurele aanpassingen worden uitgevoerd: aanleg van Autosnelweg A11 (A4-A44: Voorschoten-Leiden), aanleg van Autoweg N11 (d.i. structuurverbetering bestaande N11) en verbredingen (A4: Amsterdam-Den Haag, A44: Burgerveen-Den Haag en A12: Den Haag-Gouda-Linschoten). De verbindingen in Regio Leiden vervullen geen functie van hoofdtransportas voor het goederenvervoer en het hoofdvaarwegennet.

3.3 Nota Landschap (1992)

Hoofddoelstelling van de Nota is het bevorderen van de instandhouding, het herstel en de ontwikkeling van een kwalitatief hoogwaardig landschap, dat wil zeggen een landschap waar identiteit en duurzaamheid centraal staan. De kwaliteit van een landschap wordt volgens de Nota afgelezen aan de volgende kenmerken:

- esthetische (ontstaansgeschiedenis, oriëntatie, schoonheid)
- ecologische (variatie, samenhang, milieukwaliteit)
- economisch-functionele (doelmatige ruimtebenutting, flexibiliteit, multifunctionaliteit).

Door het over elkaar heen leggen van (kaartbeelden van) beleidsplannen voor recreatie, verstedelijking en infrastructuur, ontwikkeling van landelijk gebieden e.d. is in de Nota een "Beleidskaart Landschap" opgebouwd. Voor de Regio Leiden zijn de volgende gebiedscategorieën en het bijbehorende landschapsbeleid van toepassing:

- het Nationaal Landschapspatroom ten noorden en oosten van Den Haag, waarin natuurgebieden, boscomplexen, en cultuurhistorische patronen - zoals landgoederen, kleinschalige gebieden, de Hollandse Waterlinie en bijzondere dijken - extra bescherming en ontwikkeling zullen genieten;
- (een vijftal geïsoleerde) gebieden oostelijk van Leiden, met daarin accent op het behoud van de karakteristieke openheid;
- Stedenring Centraal Nederland, die het groot deel van de Regio Leiden omvat (uitgezonderd het gehele oostelijk deel ervan) en waarin het instandhouden en versterken van de landschappelijke kwaliteit is aangekondigd.

3.4 Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra (VROM 1991)

VINEX sluit aan op de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening (VROM 1988). In beide nota's wordt een sterk accent gelegd op de internationale context. De aandacht van VINEX is sterk gericht op de Randstad. Redenen hiervan zijn de nationale belangen in de Randstad, de *mainports* Schiphol en Rotterdam, het belang van de grootstedelijkse

vestigingsmilieus voor de internationale concurrentiepositie en het openhouden van het Groene Hart.

Ten aanzien van verstedelijking geeft VINEX de volgende aspecten aan. Provincies hebben zich inspanningsverplichtend verklaard voor de bouw van ca. 9.000 woningen in het Groene Hart tot 2005. Voorts worden door het Rijk in de Randstad 15.000 resp. 15.500 nieuwe woningen voorzien in de periodes 1990-1995 en 1995-2005. De Randstad-provincies claimen hier bovenop nog eens 6.500 nieuwe woningen waarvan 2.500 op verdichtingslokaties en 4.000 op uitbreidingslokaties.

Voor de Randstad wordt de mogelijkheid geboden een puur restrictief beleid te voeren, wat zou inhouden dat "in geen enkele kern verstedelijking buiten de vastgestelde bebouwingscontouren kan worden aanvaard". In deze optie moet noodzakelijke groei worden opgevangen door de in de nabijgelegen stadsgewesten. In VINEX zijn de duinen en het Groene Hart aangewezen als gebieden met restrictief beleid.

De Ruimtelijke Hoofdstructuur geeft voor Nederland gedifferentieerd zogenoemde "koersen" (ontwikkelingsrichtingen) aan met verschillende richtinggevende kwaliteiten die richtinggevend zijn voor de ruimtelijke kwaliteit:

- ecologische kwaliteiten (groene koers)
- agrarische produktiefuncties, geconcentreerd in regionale complexen (gele koers)
- sterk ruimtelijke en in delen ook economische integratie van verschillende functies (blauwe koers)
- ontwikkeling van - overheersende - landbouw in een ruimtelijke mozaïekpatroon met andere functies (bruine koers).

Voor de Leidse Regio zijn de blauwe koers (oostelijk, zuidelijk en westelijk van Leiden), bruine koers (noordelijk) en groene koers (zuidwestelijk) van toepassing. In VINEX zijn ontwikkelingsrichtingen voor verstedelijking tot 2005 aangegeven. Deze hebben echter betrekking op de vier stedelijke knooppunten van de Randstad; geen enkele is dus voor de Leidse Regio van toepassing.

3.5 Streekplan Zuid-Holland West (PZH 1987)

In het Streekplan is gekozen voor "een benadering waarbij functioneel-ruimtelijke aspecten centraal staan". Als doelstellingen zijn geformuleerd:

- behoud en versterking van een samenhangend geheel van stedelijke functies met als doel de stadsgewestvorming te bevorderen;
- behoud van het karakter, de waarden en de functies van het landelijk gebied;
- instandhouden en verstevigen van de samenhang tussen en het complementaire karakter van het stedelijk en landelijk gebied.

In het Streekplan worden drie gebiedseenheden onderscheiden: stadsgewesten, overgangszones en het Open-Middengebied. Er zijn twee stadsgewesten: het Haagse (incl. Leiden, Zoetermeer en Delft), het Rotterdamse en het Amsterdamse stadsgewest. Ze worden met elkaar verbonden door vervoersassen; vanuit de stadsgewesten zijn ook vervoersassen geprojecteerd naar enkele lokaties in het Open-Middengebied: Alphen a/d Rijn, Gouda en Gorinchem. Tussen de drie stadsgewesten liggen twee overgangszones, tussen Haarlem en

Leiden en tussen Delft en Rotterdam. In het Streekplan is een combinatie gemaakt van de volgende mogelijkheden:

- verstedelijking binnen hun ruimtelijke grenzen of ook langs de bovenregionale vervoersassen;
- overgangszones gevrijwaard van verstedelijking of juist ruimte-biedend aan verstedelijking;
- het Open-Middengebied gevrijwaard van verstedelijking of juist ruimte-biedend aan verstedelijking.

Verstedelijking in het kader van het Streekplan betekent de vestiging van stedelijke functies in het streekplangebied als aanvulling op het stadsgewest. De nadruk in het Streekplan ligt op dat model dat het meest aansluit bij het daarvoor vigerende Streekplan: afgrenzen stadsgewest, vrijwaren overgangszones en Open-Middengebied van verstedelijking. In de Regio Leiden worden op de plankaart in het landelijk gebied voor de natuur de volgende functies gereserveerd:

- ONTWIKKELINGSZONE RECREATIE, NATUUR- EN/OF LANDSCHAPSBOUW: Veerpolder (Oegstgeest), Oosteinderpolder (Hillegom), Munnikenspolder (Leiderdorp), Oostvlietpolder (Voorschoten), Oranjepolder (Voorschoten), noordrand Papenwegse Polder (Voorschoten);
- AGRARISCH GEBIED MET NATUUR- EN LANDSCHAPSWAARDEN: noorddeel Boekhorstpolder (Noordwijk), Hemmerpolder en Zwanburgerpolder (Warmond), noorddeel Achthovenpolder (Leiderdorp), Boterhuispolder (Warmond/Leiderdorp), Papenwegse, Knippolder, Zuidwijkse Polder, Duivenvoordse-Veenzijdse Polder (GLE^[3], Voorschoten/Leidschendam/Wassenaar), deel polder Elsgeest (Voorhout), deel polder Hoogeweg (Noordwijk);
- NATUURGEBIED LANDGOEDBOS, o.a.: Duivenvoorde (Voorschoten), Raaphorst, Eikenhorst, Dierenpark Oud Clingendaal, De Kievit, oostdeel Bierlap (Wassenaar), Nieuwe Leeuwenhost (Noordwijk-Binnen), Lageveense Polder en Keukenhofbos (Lisse), Huys te Warmond (Warmond);
- NATUURGEBIED IN AGRARISCH GEBIED: oostdeel polder Hoogeweg/Elsgeest (Rijnsburg), deel polder De Pan (Valkenburg), deel Groote Westeindsche Polder en deel Gecombinerde Damhouder- en Starrevaartpolder (Leidschendam), De Plas (Noord Aa), deel Duivenvoordse-Veenzijdsepolder (Leidschendam/Wassenaar).

Als mogelijke bouwlocaties zijn gereserveerd in het Streekplan: De Broek- en Simonstjespolder (Oegstgeest) en het zuiddeel Boterhuispolder (Leiderdorp; aan de Rode Polderweg). Als bedrijfsterrein is gereserveerd het gebied tussen Sassenheim en Voorhout langs de A44. Als nieuwe bouwlocatie is aangewezen de Morsebelpolder, en als nieuwe bedrijfsterreinen het oostdeel van het Rijnfront (Oegstgeest, westelijk van de A44) en het gebied dat oostelijk grenst aan Zoeterwoude-Rijndijk (tussen de N11 en de spoorlijn Leiden-Utrecht).

3.6 Beleidsplan Natuur en Landschap Zuid-Holland (PZH 1991)

De nota is bedoeld om een consistent beleid te kunnen voeren ten aanzien van natuur en landschap. Het geeft op provinciaal beleidsniveau vorm aan de in het NBP geformuleerde

^[3] GLE = Grote Landschappelijke Eenheid.

doelstellingen voor natuur en landschap. Als explicitering op het NBP wordt als tweede hoofddoelstelling genoemd het bevorderen van de mogelijkheden van de mens om de natuur te beleven.

In Zuid-Holland bevinden zich natuurwaarden van internationale betekenis, vooral in de duinen, het strandwallenlandschap, de delta, de veenmoerassen en het veenweidegebied. Volgens de nota hangen deze natuurwaarden samen met "de nabijheid van de kust, de grote waterrijkdom en de reactie van de mens hierop door de eeuwen heen". Met dit laatste wordt bedoeld op het vastleggen van de kustlijn en het aanleggen van dijken en polders in het verleden. De internationale betekenis geldt ook voor landschappen, die worden gezien als het resultaat van enerzijds de wisselwerkingen tussen bodem/water en plant/dier en anderzijds de beïnvloeding van de mens. Het strandwallenlandschap is uniek in West-Europa. In het veenweidegebied, de droogmakerijen, de zeekleipolders, de strandwallen en strandvlakten en het zanderijenlandschap is de ontstaansgeschiedenis, inclusief de variabele menselijke beïnvloeding, nog dominant aanwezig. Tegelijkertijd wordt geconstateerd dat de enorme verstedelijking in de Randstad deze natuur- en landschapswaarden bedreigt (vgl. Udo de Haes *et al.* 1977) en dat er "grote inspanningen zijn vereist" om deze bedreiging af te wenden.

Het Beleidsplan Natuur en Landschap maakt ten aanzien van natuurwaarden onderscheid in drie categorieën gebieden, namelijk daar:

- waar de natuur centraal staat (natuurprimaatgebieden);
- waar het handelen van de mens centraal staat (natuurbasiskwaliteit);
- gebieden waarin de relatie tussen mens en natuur centraal staat (verweving).

Vanwege het lagere schaalniveau van de provinciale Ecologische Hoofdstructuur (pEHS) is de relatie met de onderscheiden onderdelen van de EHS niet expliciet tot uitdrukking gebracht. In TABEL 3.1 is aangegeven hoe deze categorieën en de onderdelen van de EHS zich verhouden tot de Regio Leiden.

Het Beleidsplan maakt ten aanzien van landschapswaarden voorts onderscheid in drie typen gebiedscategorieën, waarin het accent ligt op:

- landschapsbehoud (= consolidatie)
- landschappelijke inpassing
- landschapsbouw.

In TABEL 3.2 is aangegeven hoe deze categorieën zich verhouden tot de Regio Leiden.

3.7 Nota Verstedelijking Zuidvleugel (PZH 1990)

De Nota beschrijft voor de periode 2000-2015 (met een doorkijk naar 2025) de verstedelijkingsmogelijkheden voor het Zuidhollandse deel van de Randstad in termen van zones en lokaties. Er worden twee categorieën onderscheiden:

- zones en lokaties die met voorrang moeten worden aangewezen als bouwlokatie
- verstedelijkingsmogelijkheden die interessant genoeg worden geacht voor deze periode, maar nog nadere studie vereisen.

Er worden zes deelgebieden in het aangeduide deel van de Randstad onderscheiden: de Leidse Regio-Bollenstreek, de Haagse stadsregio, het Tussengebied (Rotterdam-Den Haag), de Rotterdamse agglomeratie, de Zuidflank van Rotterdam en de Drechtsteden.

Tabel 3.1: De in het Beleidsplan Natuur en Landschap van de provincie Zuid-Holland aangegeven gebiedscategorieën in relatie tot natuur en hun toepassingsgebied (PZH 1991).

gebiedscategorie	eventuele relatie met EHS	o.a. waar toe te passen/toegepast
natuurgebied, begrensd beheersgebied eerste fase relatienota, bestaand recreatie- en bosgebied	kerngebied	- duinen - plassengebied Zuid-Holland - Kagerplassen, Brassemermeer - tussen Leiden, Leidschendam en Den Haag
randstadgroenstructuur inrichting, nieuwe projecten en nieuw gebieden	natuurontwikkelingsgebied	- Valkenburgse Plas, Klinkenbergse Plas - grensgebied Leiden/Warmond - tussen Zoetermeer en Delft - kerngebied tussen Zoetermeer en Waddinxveen - tussen Voorschoten en Leidschendam - Vlietlanden
ecologische verbindingzone	verbindingzone	- tussen duingebieden - tussen duinen en Groene Hart - tussen polders Groene Hart onderling - tussen plassen Zuid-Holland

Tabel 3.2: De in het Beleidsplan Natuur en Landschap van de provincie Zuid-Holland aangegeven gebiedscategorieën in relatie tot landschappen en hun toepassingsgebied (PZH 1991).

beleidscategorie	accent op	randvoorwaarde	waar toe te passen
landschapsbehoud	behoud (en slechts plaatselijk herstel)	ruimtelijke ontwikkelingen die bijzondere landschapswaarden en structuurbepalende elementen aantasten, worden uitgesloten	- duinen - delen van het Groene Hart (regio Alphen a/d Rijn) - tussen Den Haag en Leiden - regio Leiden noord-oost (plassengebied)
landschappelijke inpassing	herstel teneinde de kenmerkendheid (en daarmee de herkenbaarheid en aantrekkelijkheid) van het landschap te vergroten	grootschalige ruimtelijke ingrepen moeten zoveel mogelijk worden ingepast in de bestaande ruimtelijke landschapsopbouw	in combinatie met landschapsbehoud: - regio Hillegom - in het Groene Hart (regio Alphen a/d Rijn)
landschapsbouw	creëren van nieuwe landschap met een eigen identiteit en herkenbaarheid waar de verstedelijkingsdruk overheerst	-	in de regio's: - Delft/Rijswijk/Leidschendam/Zoetermeer/Gouda/Rotterdam/Delft - Leiden/Katwijk/Noordwijk/Hillegom/Leiden

Voor de Leidse Regio-Bollenstreek wordt gesteld dat een nadere afweging van woningbouwlokaties nog nodig is. Er worden voor 2015 twee taakstellende capaciteiten geformuleerd:

- 2.500 woningen als binnenstedelijke capaciteit van de Leidse agglomeratie
- 8.500 woningen als resterende (Leidse) woningbehoefte, te vinden in de Leidse Regio.

Ten aanzien van de 8.500 woningen wordt aangekondigd dat:

- de mogelijkheid en wenselijkheid van woningbouw in de Oostvliet- en Boterhuispolder nader dient te worden onderzocht;
- bij onvoldoende capaciteit in de Leidse Regio de mogelijkheden van opvang in de Bollenstreek wordt bezien;
- de eigen behoefte voor de Bollenstreek is bepaald op 8.300 woningen;
- voor het zuidelijk deel van de Bollenstreek door de gemeenten in samenwerking met provincie een inrichtingschets moet worden opgesteld.

Bij de selectie van mogelijke nieuwe bouwlokaties in de Zuidvleugel zijn criteria geformuleerd vanuit 5 "onderleggers": de stedelijke, de economische, de verkeers- en vervoers-, de groene en de milieu-onderlegger. De groene onderlegger is samengesteld uit:

- GROTE OPEN RUIMTEN: de Delta van Zeeland/Zuid-Holland en het Groene Hart;
- LANDSCHAPPELIJK-ECOLOGISCHE KERNGEBIEDEN: delen van het kust-, rivieren- en polderlandschap incl. het Kernbos "Bentwoud" (bij Zoetermeer);
- LANDSCHAPPELIJK-ECOLOGISCHE HOOFDVERBINDINGEN: de verbinding tussen de Waddenzee en de Delta (de zgn. Blauwe Pijl), tussen het Groene Hart en de kust-/duinstrook en tussen de delen van de kust-/duinstrook zelf.

4. WERKWIJZE EN VERANTWOORDING

Inleiding

Dit hoofdstuk geeft allereerst aan op welke wijze de in hoofdstuk 2 genoemde bouwlokaties in de MES worden uitgewerkt (§ 4.1); hierbij spelen de uitvoeringswijzen waarop een bepaalde lokatie kan worden gerealiseerd, de zogenoemde varianten, een belangrijke rol. Vervolgens wordt toegelicht op welke wijze de effecten op natuur en milieu worden bepaald (§ 4.2). De laatste twee paragrafen handelen over de toepassing van het compensatiebeginsel (§ 4.3) en de verantwoording en bruikbaarheid van de gebruikte gegevens (§ 4.4), beide in relatie tot de MES.

Bij het bepalen van de natuureffecten wordt geen onderscheid gemaakt in het realiseren van woningbouw of bedrijfsterrein op een specifieke lokatie en wordt in algemene zin gesproken van (HET REALISEREN VAN) BOUWLOKATIES. Reden hiervoor is *i/* de grote overeenkomst tussen het realiseren van bedrijfsterreinen en woningbouwlokaties (inhoudelijk argument) en *ii/* het relatief ondergeschikte belang van bedrijfsterreinen in de MES (praktisch argument).

4.1 Uitwerking lokaties

De uitwerking van elk van de 22 bouwlokaties in BIJLAGE 2 wordt paragraafsgewijs uitgevoerd, en wel zodanig dat de opbouw van elke paragraaf uniform is. Elk volgend hoofdstuk (dus elke uitwerking van een lokatie) bestaat uit de volgende onderdelen:

- a. een beschrijving van de LOKATIE vóór de activiteiten; dit is een beschrijvende paragraaf over de huidige situatie in algemene termen (positie van de lokatie in de Leidse Regio, huidige status, e.d.);
- b. een beschrijving van de VOORGENOMEN ACTIVITEITEN; het betreft hier de zwaarte van de ingreep (oppervlak van de lokatie, aantal geplande woningen) en infrastructurele voorzieningen en veranderingen (in termen van wijze van ontsluiting van de lokatie);
- c. een beschrijving van de AUTONOME ONTWIKKELINGEN; dit zijn alle ontwikkelingen die zich volgens het huidige, vigerende beleid in het plangebied van de bouwlokatie voordoen (o.a. de bebouwing van de Morsebepolder in Oegstgeest). De woningbouwactiviteiten, zoals beschreven en voorgesteld in de Structuurvisie Leidse Regio vallen hier dus buiten;
- d. de variant waarin de EFFECTEN VAN HET REALISEREN VAN DE BOUWLOKATIE worden beschreven volgens de Structuurvisie Leidse Regio, zonder dat op de lokatie of in de directe omgeving daarvan milieu- of natuurvriendelijke maatregelen worden voorzien (hierna te noemen **SLR-variant**);
- e. de variant waarin het accent ligt op maatregelen ten gunste van de NATUUR; de ecologische structuur en het compensatiebeginsel zijn hierbij aandachtsvelden (hierna te noemen **E-variant**);

Bij de uitwerking van de SLR- en E-varianten wordt aandacht besteed aan *i/* de beschrijving van de variant, *ii/* de beschrijving van de effecten op de natuur en *iii/* de beoordeling van de natuureffecten.

4.2 Effecten op natuur: werking van ECOMET

De effecten van het realiseren van bouwlokaties (d.i. woningbouw en bedrijfsterreinen) op de natuur worden voorspeld en beoordeeld met ECOMET (afkorting voor "Ecosysteem-methode"). De werking van deze methode is uitgebreid beschreven in BILAGE 1. Kort samengevat komt ECOMET op het volgende neer.

4.2.1 Beschrijving van het ecosysteem: de kenmerken

De toestand van de natuur en het optreden van effecten ten gevolge van het realiseren van bouwlokaties worden afgelezen aan de hand van vier hoofdkenmerken, waarbij tevens is aangegeven wat de relevante kenmerken voor de MES zijn: ruimtelijke diversiteit, functioneren abiotische huishoudingen, opbouw levensgemeenschap en relaties met de omgeving. Deze hoofdkenmerken zijn overigens niet (geheel) onafhankelijk van elkaar.

RUIMTELIJKE DIVERSITEIT: Het gaat hierbij om de ruimtelijke patronen van abiotische (niet-levende) en biotische (levende) componenten. Deze worden bekeken in verticale richting (de gelaagdheid van bodem- en vegetatiestructuur) en in horizontale richting (gradiënten in het landschap).

Relevante kenmerken voor de MES: mesogradiënt (o.a. overgang van strandwallen naar strandvlakten), microgradiënt (o.a. overgang van hoog opgaande vegetatie naar lage vegetatie, dus van bos/struweel naar ruigte/grasland), bodemopbouw en vegetatiestructuur op de potentiële bouwlokaties. Omdat een mesogradiënt zich vaak tot buiten de lokatie uitstrekt, wordt dit kenmerk over de volle lengte van de onderhavige mesogradiënt bezien, dat wil zeggen, onafhankelijk van het oppervlak van de betrokken bouwlokatie(s).

FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN: Deze beschrijven veranderingen in water en materie in ecosystemen: water (fluctuatie van waterstand en stroomrichting van grond- en oppervlaktewater), sediment (afkalving en verlanding van oevers), bodem (vorming en ontstaan van humus) en stoffen (omloop, in-/uitvoer en opslag van stoffen in ecosystemen).

Relevante kenmerken voor de MES: de waterhuishouding op de potentiële bouwlokaties.

OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP: Hierbij worden patronen en processen van ecosystemen onderzocht. Van belang zijn de variatie in elk niveau van de voedselketen (trofieniveau) alsmede de relatie tussen de niveaus. In complete ecosystemen zijn de volgende functionele groepen onderscheiden: producenten (=vegetatie), herbivoren (=gras-etters), carnivoren I (=kleine, voor-de-voet-jagende roofdieren) en carnivoren II (jagers). Omdat de carnivoren I en II leefgebieden kunnen hebben die deels binnen en deels buiten het te bebouwen lokatie-oppervlak kunnen liggen, worden deze kenmerken ook in de nabije omgeving van de bouwlokaties onderzocht.

Relevante kenmerken voor de MES: de vier onderscheiden functionele groepen op en in de nabije omgeving van de potentiële bouwlokaties (aanwezigheid en een aanduiding van de dichtheden, waarin ze voorkomen).

RELATIES MET DE OMGEVING/VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN: Bij deze relaties met de omgeving wordt gelet op de verbanden die er bestaan met aangrenzende of verder weg gelegen ecosystemen. Onderscheiden kunnen worden *i/* relaties via genetische informatie (b.v. gebieden van waaruit zich dieren of planten verspreiden), *ii/* relaties via biomassa (b.v. aanvoer van voedsel naar broedplaats), *iii/* hydrologische relaties (b.v.

optreden van kwel) en *iv/* georelaties (b.v. het verdwijnen van sediment door erosie op de ene plaats en het weer afzetten van bodemmateriaal op een andere plaats). Omdat deze relaties te koppelen zijn aan de verschillende onderdelen van de EHS (zie BIJLAGE 1), zijn de drie EHS-categorieën als kenmerken in ECOMET opgenomen: kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en (ecologische) verbindingszones. Omdat de EHS-gebiedscategorieën deels binnen en deels buiten het te bebouwen lokatie-oppervlak kunnen liggen, worden deze kenmerken ook in de nabije omgeving van de bouwlokaties onderzocht. De SGR-bufferzones (zie hoofdstuk 4 onder Natuurbeleidsplan) worden niet behandeld, omdat deze nader zijn uitgewerkt in het Structuurschema Groene Ruimte (deel 3; LNV & VROM 1993). De bevindingen van het Structuurschema, dat zeer recent is uitgebracht, konden niet meer in de MES worden betrokken.

Relevante kenmerken voor de MES: voor de MES zijn de kenmerken toegespitst op de verhouding van de gebiedscategorieën van Ecologische Hoofdstructuur tot de potentiële bouwlokaties, te weten kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones.

4.2.2 Indeling in kenmerkklassen

Door het opstellen van klasse-indelingen kunnen op een willekeurige potentiële bouwlokatie alle onderscheiden kenmerken bij zowel de autonome ontwikkelingen als de verschillende varianten worden "gescoord". De indeling van klassen voor alle kenmerken is weergegeven in de TABELLEN 4A t/m 4D van BIJLAGE 1.

Het scoren van een kenmerk op een lokatie bestaat feitelijk uit de combinatie van twee stappen: *i/* het op basis van toelingscriteria vaststellen van de klasse(n) waarin het kenmerk zich bevindt en *ii/* het bepalen van het oppervlak (in hectares) dat in de kenmerkklassen valt. Bestaat een potentiële bouwlokatie van 100 ha bij autonome ontwikkelingen (dus zonder de bebouwingsactiviteit) uit een bodem van twee lagen, bijvoorbeeld een klei-op-veen afzetting, dan scoort de gehele lokatie in die situatie voor het kenmerk "bodempbouw" in klasse 3 (d.w.z. "twee lagen"). In de ECOMET-tabel wordt aldus 100 ha in klasse 3 opgegeven. Bestaat de lokatie uit bodems van verschillende klassen, bijvoorbeeld uit 50 ha klei-op-veen (2 lagen) en 50 ha uit fijn zand (ongelaagd), dan moet in de ECOMET-tabel per bodempbouwklasse het aantal bijbehorende hectares worden aangegeven: 50 ha in klasse 3 en 50 ha in klasse 2. Een dergelijke score wordt per bouwlokatie voor alle kenmerken uitgevoerd in de situatie van autonome ontwikkelingen. Voor alle ECOMET-tabellen geldt dat de scores worden uitgedrukt in hectares (zie voor beide voorbeelden TABEL 4.1).

Dezelfde aanpak wordt ook gevolgd bij de onderscheiden varianten (SLR- en E-variant). Het scoren van kenmerken in klassen na het realiseren van de bouwlokatie gebeurt via relatief simpele regels. Wordt in een bepaald variant een bodem met twee lagen 100 ha bebouwd, dan zal ten opzichte van de autonome ontwikkelingen voor het kenmerk "bodempbouw" 100 ha van klasse 3 (zie hierboven; klasse "twee lagen") verschuiven naar klasse 1 (want de lokatie is nu "bebouwd"). In het voorbeeld van de twee bodems verschuiven de oppervlakken door bebouwing van de klassen 2 en 3 naar klasse 1 (onbebouwd).

De scores in de ECOMET-tabellen, al dan niet verdeeld over meer klassen, leiden voor de meeste kenmerken niet tot overschrijding van de totale bouwlokatie-oppervlak; . Voor

enkele kenmerken is dit echter wèl het geval. Bij de mesogradiënt, carnivoren I, carnivoren II en de EHS-gebiedscategorieën, zal een veelvoud van het lokatie-oppervlak in beschouwing worden genomen. Als vuistregel geldt dat de volgende veelvouden van het lokatie-oppervlak worden gebruikt :

- mesogradiënt: ⁽⁴⁾ 2-3x
- carnivoren I: 2x
- carnivoren II: 3x
- EHS-gebiedscategorieën: 2x

De keuze voor een veelvoud is betrekkelijk arbitrair, aangezien voor het bepalen en beoordelen van de effecten per kenmerk HET VERSCHIL tussen de variant-situatie en die van de autonome ontwikkeling wordt berekend (zie §§ 4.2.3 en 4.2.4). De veelvouden zijn echter zo laag mogelijk gehouden, teneinde een zo betrouwbaar mogelijk beeld van de effecten op en in de directe nabijheid van de bouwlokaties weer te geven.

4.2.3 Effectbepaling en- beoordeling van de SLR-variant t.o.v. autonome ontwikkelingen

Er is alleen dan sprake van effecten van bebouwing op de natuur wanneer sprake is van een klasse-verschuiving van de score. Dat betekent dat alleen die kenmerken, die in de SLR-variant ten opzichte van de autonome ontwikkelingen in een andere klasse terecht komen en dus tot een verschil (=effect) leiden, worden betrokken in de effectbepaling. Kenmerken die in de SLR-variant eenzelfde klasse scoren als bij een autonome ontwikkeling, worden niet in beschouwing genomen. Overigens worden kenmerken die in de situatie van de autonome ontwikkeling ook een positieve invloed hebben op de natuur (b.v. een Randstadgroenstructuurproject gepland op de bouwlokatie) in de SLR-variant beschreven en aldaar in berekeningen van de effectscores meegenomen.

Bij de effectbeoordeling worden de scores van kenmerken, die een effect vertonen, vermenigvuldigd met gewichtsfactoren, zoals gedefinieerd in BIJLAGE 1 (TABEL 5). Eerst wordt per relevant kenmerk het effect berekend (score SLR-variant minus score autonome ontwikkeling). Vervolgens wordt het totaaleffect over de relevante kenmerken berekend door de sommatie per kenmerk. De score, die aldus ontstaat (DELTA, Δ), is een abstracte getalswaarde, die de afwijkingen ten opzichte van de autonome ontwikkelingen weergeeft. Hoe negatiever de Δ -score, hoe groter het effect van bouwen in de SLR-variant op de natuur. Uit de voorbeeld-uitwerkingen in TABEL 4.1 (bebouwing van twee verschillende

Tabel 4.1: Twee voorbeeld-uitwerkingen van de effecten van bebouwen voor het kenmerk bodemopbouw. situatie 1: bebouwing van een lokatie bestaande uit 100 ha klei-op-veen, situatie 2: bebouwing van een lokatie bestaande uit 50 ha klei-op-veen en 50 ha fijn zand. Zie tekst voor uitleg.

bodemopbouw	score bebouwde situatie (SLR-variant)	score onbebouwde situatie (autonome ontwikkelingen)	effect-score
situatie 1	100 (ha) * 4 (=klasse 1)	100 (ha) * 16 (=klasse 3)	-1200
situatie 2	100 (ha) * 4 (=klasse 1)	50 (ha) * 8 (=klasse 2) + 50 (ha) * 16 (=klasse 3)	-800

⁽⁴⁾ afhankelijk van de grootte van het oppervlak waarover de mesogradiënt zich uitstrekt.

situaties) volgt dat bebouwing van 100 ha klei-op-veen leidt tot een 1.5x zo groot effect (Δ) dan bebouwing van 50 ha klei-op-veen en 50 ha fijn zand.

De toepassing van ECOMET is gebaseerd op objectieve en subjectieve (d.i. normatieve) elementen. Zowel de klasse-indeling als de toekenning van gewichtsfactoren aan de klasse-uitkomsten heeft namelijk enerzijds plaatsgevonden op basis van natuurbeschermingsbelangen, waarbij wetenschappelijke kennis is ingebracht over patronen en processen in ecosystemen. Maar anderzijds ligt tegelijkertijd aan de indelingscriteria van de klassen, de hoogte en de verhouding tussen de gewichtsfactoren een weging vanuit maatschappelijke motiveringen besloten. Dit komt onder andere ook tot uiting in termen als "natuurwaarden" en "natuurbetekenis", waarbij de toekenning van waarden en betekenis mede wordt ingegeven door de dan geldende maatschappelijke normen en waarden. De conclusie, die hieruit voortvloeit, is dat de gevolgde procedure voor het voorspellen en beoordelen van natuureffecten daarom voor discussie vatbaar is en dat ook andere klasse-indelingen en gewichtsfactoren dan die toegepast in de MES, om legitieme redenen kunnen worden toegepast.

Daarom zijn ook gevoeligheidsanalyses uitgevoerd met andere gewichtsfactoren. Naast de gebruikte set, zoals weergegeven in TABEL 5 van BIJLAGE 1, zijn nog drie andere sets gewichtsfactoren doorgerekend, te weten:

- een gewichtsfactoren-set met het accent op patronen en flora (kenmerken binnen ruimtelijke diversiteit en kenmerk vegetatie);
- een gewichtsfactoren-set, met het accent op processen en fauna (kenmerken waterhuishouding en carnivoren I en II);
- een gewichtsfactoren-set, waarbij aan de kenmerken gelijke gewichten zijn toegekend.

Na berekening van de ECOMET-scores bij de drie gewichtsfactoren-sets is nagegaan wat de invloed zou zijn op de rangorde van lokaties op basis van de effectscore per oppervlakte-eenheid (Δ /ha). Het resultaat van deze analyse is in de eerste plaats dat, afgezien van kleine verschuivingen, de rangorde van de lokaties gelijk bleef. In de tweede plaats waren de verschuivingen, voor zover die zich voordeden in de rangorde, verhoudingsgewijs het grootst bij die gewichtsfactoren-set, waarbij de kenmerken hetzelfde gewicht kregen toegekend. Op basis van deze resultaten wordt aangenomen dat de gebruikte gewichtsfactoren-set in ECOMET leidt tot een lokatie-rangorde, die redelijk ongevoelig is voor in de MES aangebrachte variatie in de gewichtsfactoren.

4.2.4 Effectbepaling en -beoordeling van de E-variant t.o.v. bouwen in de SLR-variant

Wanneer maatregelen op de lokatie worden voorgesteld teneinde de effecten van bebouwing op de natuur te verzachten (E-variant), dan zal dit ten opzichte van de SLR-variant voor een aantal kenmerken wederom leiden tot klasse-verschuivingen binnen ECOMET. Dientengevolge zullen ook veranderingen in effectscores optreden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van dezelfde set van gewichtsfactoren als genoemd in § 4.2.3.

Voor elk kenmerk, dat door de maatregel in de E-variant een klasse-verschuiving ondergaat, wordt de bijdrage van de maatregel aangeduid via het verschil van de effectscores in de E- en de SLR-variant. Het verschil, aangeduid met $\Delta\Delta$, is een positief getal, aangezien het "de absolute afname van het negatief effect" weergeeft.

4.3 Introductie van het compensatiebeginsel

Compensatie heeft sinds kort de belangstelling van het beleid. Zo is in deel 3 van het Structuurschema Groene Ruimte (LNV & VROM 1993) het compensatiebeginsel als *PKB* (d.i. planologische kernbeslissing) opgenomen. De toepassing van het compensatiebeginsel is in dit structuurschema strikt gekoppeld aan daartoe onderscheiden gebiedscategorieën, zoals kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden van de EHS. Uitgangspunt bij de toepassing van het compensatiebeginsel is dat "... wat betreft areaal en kwaliteit, in beginsel geen netto-verlies aan waarden mag optreden ...".

In algemene zin wordt onder COMPENSATIE verstaan het stimuleren van ecologische functies en natuurwaarden ter vervanging van die functies en waarden die door een economische activiteit zijn verminderd of verloren gegaan (vgl. Cuperus *et al.* 1993). In deze MES worden bij het uitvoeren van maatregelen de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- In eerste instantie moeten de effecten voor natuur en milieu zoveel mogelijk worden afgezwakt. Het afzwakken van natuureffecten gebeurt via zogenoemde mitigerende maatregelen, die zijn gericht op het opheffen of verminderen van de nadelige effecten, die ontstaan ten gevolge van een economische activiteit op de ecologische waarden van een gebied. Deze maatregelen zijn in de MES op de potentiële bouwlocaties toegepast.
- In tweede instantie moet - indien het mitigeren van effecten op de potentiële bouwlocatie technisch of principieel niet mogelijk is - naar mogelijkheden voor compensatie op of buiten de lokatie worden gezocht.
- Bij het zoeken naar mogelijkheden voor compensatie moet een relatie worden gelegd tussen de effecten van de ingreep en de maatregel.
- Compenserende maatregelen moeten zo dicht mogelijk in de nabijheid van de lokatie worden uitgevoerd.

Het toepassen van mitigerende maatregelen is beperkt mogelijk bij behoud en/of herstel van het kenmerk OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP. Als maatregel waarbij de effecten van bebouwing worden afgezwakt, kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het lokaal verhogen van de grondwaterstand, teneinde leefgebieden te genereren voor vegetaties en diersoorten van natte en vochtige milieus (vanzelfsprekend voor zover deze kenmerken op de bouwlocatie worden beïnvloed). Wanneer de natuureffecten niet of niet in voldoende mate op de lokatie kunnen worden afgezwakt, worden compenserende maatregelen in de MES ingezet. Compensatie is bijvoorbeeld aan de orde wanneer planten- en diersoorten zodanig hoge eisen aan hun leefgebieden stellen dat ze niet verenigbaar zijn met de aanwezigheid van een woonwijk of een bedrijfsterrein. Dit geldt vooral de weidevogels die gevoelig zijn voor verstoring en, in mindere mate, de roofdieren (carnivoren II). Voorts kan compensatie plaatsvinden middels een groene dooradering van de bouwlocatie - in de vorm van boscomplexen, vegetaties van moerassen en natte graslanden of afwisselend bos en grasland - waardoor dieren worden aangetrokken en/of leefgebieden van planten en dieren met elkaar worden verbinden.

In mindere mate is compensatie van toepassing op de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en RELATIES MET DE OMGEVING, waarbij structuren, gradiënten of relaties worden aangetast, die vernietigd, die ter plaatse niet herstelbaar zijn.

In concreto betekent dit, dat wanneer in een open gebied 100% veenweidegebied (bijv. de Grote Polder) verloren gaat door woningbouw, mitigerende maatregelen voor weidevogels op de lokatie niet uitvoerbaar zijn. In dit geval ligt compensatie van verloren gegaan weidevogelgebied buiten de lokatie meer voor de hand. Dit kan gebeuren door weidevogelgebied te verwerven en dit, aanvullend op het reguliere rijks- en/of provinciale natuurbeleid, toe te voegen aan de (p)EHS. Met deze verwerving zullen tevens de effecten op de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT grotendeels of zelfs geheel gecompenseerd worden.

Indien een veenweidegebied, aangrenzend aan bos of boscomplexen, verloren gaat door woningbouw, dienen aangelegde bos-/groenstroken langs de randen van een lokatie als mitigerende maatregel, omdat ze als corridor kunnen gaan fungeren om roofvogels van het bos (broedgebied) naar de achterliggende polders (jachtgebied) te geleiden. Indien het niet mogelijk blijkt roofvogels via bosranden naar hun oorspronkelijke of nieuwe jachtgebieden te geleiden, zal gezocht moeten worden naar maatregelen ter compensatie voor de aantasting van het leefgebied (verwerving van gronden t.b.v. "extra" EHS). Verwerving van gronden als compensatie voor natuurschade is kostbaar. Het is goedkoper om op de lokatie naar maatregelen te zoeken en/of de zwaarte van de ingreep (aantal woningen, aantal hectares lokatie-oppervlak) ter discussie te stellen.

4.4 Verantwoording en bruikbaarheid van de gebruikte gegevens

Informatie over de ECOMET-kenmerken op de potentiële bouwlokaties wordt uit diverse bronnen verkregen, te weten:

- voor kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT: de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Steur *et al.* 1985) en topografische kaarten van Nederland, schaal 1:25.000);
- voor het kenmerk waterhuishouding (Gt's) ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN: de Bodemkaarten van Nederland, schaal 1:50.000 (Steur & Heijink 1991);
- voor kenmerken binnen OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP: de Atlas "Randstad en Broedvogels" (VAWN 1981) en de Zoogdieratlas (Broekhuizen *et al.* 1992);
- voor kenmerken binnen RELATIES MET DE OMGEVING: Ecologische Hoofdstructuur (LNV 1990), provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PZH 1991) en topografische kaarten van Nederland (schaal 1:25.000).

De gegevens betreffende de kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT, het kenmerk waterhuishouding en de kenmerken binnen RELATIES MET DE OMGEVING zijn redelijk tot goed bruikbaar, zodat verwacht mag worden dat gebruik ervan geen problemen oplevert. De bruikbaarheid van de fauna- en vegetatiegegevens laat echter te wensen over. Dit wordt veroorzaakt door ontbrekende gegevens, gedateerdheid van gegevens en een te hoog schaalniveau waarop de gegevens verzameld zijn. De bruikbaarheid van de gegevens wordt voor de vier kenmerken binnen OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP onderstaand aangeduid.

4.4.1 Ten aanzien van vegetatiegegevens

De toedeling van vegetatie aan klassen is gebaseerd op inschatting, omdat geen gebruik is gemaakt van vegetatiegegevens. De meest recente gegevens over de vegetatie op de potentiële bouwlokaties zijn door de provincie Zuid-Holland verzameld in de periode 1984-1992 (tweede vegetatie-karteringsronde). Hierbij is een aantal lokaties, zoals Valkenburg, de Papenwegse Polder en Grote Polder, niet geïnventariseerd. Om inhoude-

lijke redenen (d.i. beperkte dekkendheid), maar ook om praktische redenen (tijdsdruk van de MES) is daarom geen gebruik gemaakt van vegetatiegegevens.

4.4.2 Ten aanzien van gegevens over wintergasten (herbivoren)

Gegevens over wintergasten in de Leidse Regio lijken min of meer op *ad hoc* basis verzameld te zijn; op de meeste lokaties is niets bekend over de aanwezigheid van wintergasten. Ook hier is de klasse-toedeling van deze groep ingeschat. Bij de inschatting is aangenomen dat de "weidevogelgebieden" en "graslanden" in de zin van de Natuurwaardenkaart 1988 (Bakker *et al.* 1989) en de openheid van de bouwlokatie de dichtheden en variatie in herbivoren bepalen.

4.4.3 Ten aanzien van de vogelgegevens (carnivoren I en enkele carnivoren II)

De broedvogelgegevens van RANDSTAD EN BROEDVOGELS (VAWN 1981) over de carnivoren I (d.i. de onderscheiden bos- en weidevogels) en de roofvogels onder de carnivoren II zijn verzameld in de 70-er jaren en daarom nogal gedateerd. Daar tegenover staat wel dat het een oppervlakte-dekkend en samenhangend project is. Opgemerkt wordt dat de VAWN-gegevens niet alle van dezelfde kwaliteit zijn:

- de telgebieden in de Randstad zijn geïnventariseerd in de verschillende jaren tussen 1972 en 1978 (inventarisatiejaar variabel);
- de telgebieden zijn geïnventariseerd door een groot aantal medewerkers met verschillende ervaring, bezoekfrequentie per telgebied e.d. (betrouwbaarheid gegevens variabel);
- de broedvogeldichtheden zijn weergegeven per individu van een soort, vergelijkbaar met zogenoemde stippenkaarten, of als gemiddelde dichtheden van een soort per telgebied (wijze van presentatie en betrouwbaarheid gegevens variabel); de telgebieden zijn doorgaans enkele malen groter dan de potentiële bouwlokaties;
- de aantallen en verspreiding van vogels zijn voortdurend onderhevig aan veranderingen (dichtheden van nature variabel).

In de periode tussen nu en de inventarisaties in het kader van RANDSTAD EN BROEDVOGELS is op *ad hoc* wijze een beperkt aantal telgebieden opnieuw geïnventariseerd, waarbij de bovengenoemde problemen grotendeels zijn ondervangen. Het betreft overigens grotendeels telgebieden buiten de potentiële bouwlokaties, uitgezonderd onder andere de Papenwegse Polder en Rode Polder. Het toevoegen van de nieuwe inventarisatiegegevens aan die van RANDSTAD EN BROEDVOGELS zou leiden tot een onevenwichtigheid in de gegevensvoorziening. Vandaar dat aanvullende inventarisatiegegevens, verkregen na 1980, niet in de MES zijn betrokken.

4.4.4 Ten aanzien van verspreiding van overige carnivoren II (marterachtigen)

De verspreiding van marterachtigen in de Zoogdieratlas (Broekhuizen *et al.* 1992) is weergegeven op het niveau van Atlasblokken, dat wil zeggen in hokken van 5x5 km². Vanwege de tijdsdruk van de MES was het niet mogelijk gebruik te maken van de gegevens, die ten grondslag liggen aan de Zoogdieratlas, zo die er al op het gewenste schaalniveau zijn voor de Leidse Regio. De klasstoedeling van deze groep is zowel grof als discutabel, omdat er ten onrechte vanuit wordt gegaan dat de verspreiding van zoogdieren over een Atlasblok min of meer homogeen is. De gegevens zijn echter oppervlakte-dekkend en recent.

4.4.5 Ten aanzien van de gegevens in het algemeen

De keerzijde van deze beperkingen (gedateerdheid, te hoog schaalniveau, afwezigheid van gegevens en tijdsdruk) is dat de uniformiteit en de gebiedsdekkenheid van de fauna-gegevens een legitieme vergelijking tussen bouwlokaties mogelijk maken. Dit betekent dat - ondanks hun beperkingen - de gebruikte gegevens in voldoende mate een basis vormen voor het geven van indicaties over de effecten van bebouwen op de natuur.

Aan de gedateerdheid van gegevens en het schaalniveau van de gegevens is overigens methodisch op een tweetal punten tegemoet gekomen. In de eerste plaats leiden relatief kleine veranderingen op de lokaties, bijvoorbeeld door aantalsfluctuaties in de tijd of door tussentijdse ingrepen in de nabijheid van de lokaties, bij de toepassing van ECOMET niet tot veranderingen in de effectscores, omdat de klasse-indeling gebaseerd is op redelijk grove criteria. Kleine veranderingen worden met andere woorden opgevangen door de opbouw van ECOMET. Er zijn in dit verband overigens geen aanwijzingen verkregen dat er in de nabijheid van bouwlokaties grote veranderingen zijn opgetreden. In de tweede plaats zijn op basis van eigen expertise veranderingen op de lokaties uiteraard wél meegenomen, zoals bijvoorbeeld het geval is met de aanleg van het golfterrein op het westelijk deel van de potentiële bouwlokatie Merenwijk-Noord. De gevolgen van de aanleg van huidige Merenwijk-Noord, die plaatsvond aan het eind van de 70-er jaren (dus tussen het tijdstip van het verzamelen van faunagegevens en nu), zijn hiermee reeds verrekend.

Faint, illegible text covering the majority of the page, likely bleed-through from the reverse side.

5. BESCHRIJVING VAN DE NATUUREFFECTEN EN MAATREGELLEN

Inleiding

In dit hoofdstuk worden de conclusies weergegeven, op basis van de toepassing van ECOMET op de te onderzoeken lokaties. Eerst worden de effecten van de SLR-variant per lokatie samengevat (§ 5.1). Daarna worden de ECOMET-scores en aanbevolen maatregelen per lokatie aangegeven (§ 5.2). In § 5.3 worden de effectscores van de bouwlokaties met elkaar vergeleken.

5.1 Relatieve effecten van bebouwing op natuur (per lokatie)

Veenderveld

Door bebouwing van lokatie Veenderveld wordt ongeveer de helft van de effecten veroorzaakt door aantasting van de EHS-gebiedscategorie "kerngebied". Als aanvulling hierop zijn de effecten op de weidevogelstand ingeschat op 20% van de totale effectscore.

Oostvlietpolder

Van het totaal aan effecten wordt 30% veroorzaakt door de vernietiging van weidevogelgebied en 20% door de aantasting (d.i. vernietiging en beïnvloeding) van een Randstadgroenstructuurproject.

Merenwijk-Noord

De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT ten gevolge van bebouwing bedraagt 30% van de totale effectscore. De aantasting van de Randstadgroenstructuur (d.i. vernietiging op en beïnvloeding buiten de lokatie) draagt voor 20% bij aan het effect. Daarnaast draagt het ongeschikt worden van het leefgebied voor zowel de carnivoren I als de carnivoren II voor 10% bij (dus tezamen 20%) aan de effecten van bebouwing.

Boterhuispolder

De effecten van bebouwing manifesteren zich vooral in *i/* verlies van leefgebied van de herbivoren en carnivoren I/II (12%, >25% resp. 3%, tezamen 40%), *ii/* aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding (tezamen 35%) en *iii/* aantasting van het kerngebied (25%).

Broek- en Simontjespolder

De grootste effecten die door bebouwing optreden, hebben betrekking op het verdwijnen van leefgebied van de carnivoren (I: 10%; II: >50%, incl. effecten op jachtgebied). Bebouwing en ontsluiting van de polder leidt tot verslechtering van de ecologische verbanden tussen de groengebieden Oud Poelgeest en de Leidsche Hout enerzijds en tussen deze groengebieden en de Veerpolder anderzijds. De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en waterhuishouding is verantwoordelijk voor 30% van de totale effecten. De aantasting van het Randstadgroenstructuurproject draagt voor <5% bij aan de effectscore.

Stationsgebied/spoorzone

Bebouwing van de lokatie heeft tot gevolg dat de vernietiging van geschikt leefgebied van de herbivoren, carnivoren I en carnivoren II voor <5%, 25% resp. <25% bijdraagt aan

de totale effectscore. De aantasting van het kerngebied door bebouwing draagt 15% bij aan het totale effect. Voorts bedraagt de omvang van de effecten op RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding gezamenlijk ca. 30%. De invloed op de mesogradiënt draagt weinig bij aan de totale effectscore, vooral omdat deze vóór de bebouwing al onder sterke menselijke invloed stond.

Vliegekamp Valkenburg

De effecten van bebouwing van het vliegekamp hebben grotendeels betrekking op het verdwijnen van leefgebied van de carnivoren I en II (45% resp. 15%), tezamen 60% van de effectscore. De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding draagt voor 35% bij aan de effecten op de natuur. De invloed op de mesogradiënt draagt weinig bij aan de totale effectscore (5%), vooral omdat deze vóór de bebouwing al onder sterke menselijke invloed stond.

Het Rijnfront

De effecten van bouwen worden veroorzaakt door veranderingen van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT (25%) en door het verdwijnen van geschikt leefgebied van de carnivoren (65%). De effecten op de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT bestaan voornamelijk uit de aantasting van de mesogradiënt en de vegetatiestructuur. Het ontstaan van de aaneengesloten verstedelijkingslijn Katwijk-Leiden en de gevolgen daarvan komen overigens niet tot uiting in de ECOMET-scores.

Voorhout-Stations

Meer dan 50% van de effecten van bebouwing wordt veroorzaakt door vernietiging van geschikt leefgebied voor de carnivoren II. De omvang van de effecten op de carnivoren I en de waterhuishouding bedraagt in de afzonderlijke gevallen ca. 10%. De beïnvloeding van de mesogradiënt draagt weinig bij aan de totale effectscore, omdat deze vóór de bebouwing al onder sterke menselijke invloed stond (via de bollenteelt).

Papenwegse Polder

De vernietiging van leefgebied voor de herbivoren, carnivoren I en carnivoren II ten gevolge van bebouwing draagt voor resp. 5%, 20% en 25% bij aan de totale effectscore (totaal 60%). De effecten hebben voorts betrekking op het kerngebied, dat verantwoordelijk is voor nog eens 15% van de totaalscore. De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT draagt voor 15% bij aan de effectscore; tweederde deel hiervan, te weten 10% van het totale effect, wordt veroorzaakt door aantasting van de mesogradiënt.

Krimwijkpolder

De grootste effecten van bebouwing op de natuur hebben betrekking op verstoring van de bodemopbouw (30%) en de waterhuishouding (40%). Omdat de lokatie vóór bebouwing voor 70% uit glastuinbouw bestond, zijn de effecten op de carnivoren I en II relatief laag (tezamen 10%). De beïnvloeding van het natuurontwikkelingsgebied "De Vlietlanden" draagt voor ca. 5% bij aan de effectscore.

Rode polder

De effecten van bebouwing op de natuur uiten zich in de verstoring van de waterhuishouding (15% van de totale effectscore), aantasting van het kerngebied en recreatie- en bosgebied in de Bospolder (20%), aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT (alle

kenmerken tezamen 25%) en vernietiging van leefgebied van herbivoren en carnivoren I/II (40%).

Achthovempolder

De effecten van bebouwing worden voor 45% veroorzaakt door de vernietiging van weidevogelgebied en van fourageergebied voor wilde herbivoren. De aantasting van de EHS-gebiedscategorie "kerngebied" draagt voor 10% bij aan de totale effectscore.

Munnikerpolder

Het realiseren van de bouwlocatie heeft de aantasting van 40 ha Randstadgroenstructuur op de lokatie tot gevolg (ca. 20% van de totale effectscore). Voorts treden relatief grote effecten op bij de kenmerken bodemopbouw, waterhuishouding, carnivoren I en carnivoren II (ieder afzonderlijk 15%).

Klinkenbergerpolder

De grootste effecten van bebouwing worden veroorzaakt door het ongeschikt worden van het leefgebied voor de carnivoren I en II; de effecten bedragen 20% resp. <60% van de totale effect. De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en van de waterhuishouding draagt voor 20% bij aan de effectscore.

Grote Polder

De effecten in de SLR-variant worden vooral veroorzaakt door het ongeschikt worden van leefgebied voor de herbivoren (30%), carnivoren I (30%) en carnivoren II (10%). De overige effecten van bebouwing (ca. 30%) worden veroorzaakt door de aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding. De bijdrage van de aantasting van het natuurontwikkelingsgebied aan de totale effectscore is gering: ca. 3%.

Westeindsche Polder

De effecten van bebouwing manifesteren zich vooral in het hoofdkenmerk OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP: het ongeschikt worden van de leefgebieden van herbivoren, carnivoren I en carnivoren II draagt voor 20%, 20% resp. 10% bij aan het totale effect. Daarnaast wordt nog eens 20% van de totale effectscore veroorzaakt door de vernietiging van 150 ha kerngebied en de beïnvloeding van kerngebied/bestaand natuurgebied. Aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding draagt tezamen 25% bij aan het bebouwingseffect.

Haarlemmermeer

De effecten van bebouwing worden voor 80% veroorzaakt door het verdwijnen van geschikt leefgebied voor de carnivoren (I: 20% en II: 60%), en voorts voor 20% door aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT.

Polders Elsgeest/Hoogeweg

Het ongeschikt worden van het leefgebied van de herbivoren, carnivoren I en carnivoren II draagt voor <5%, 25% resp. 25% bij (dus tezamen 55%) aan de effecten van bebouwing. De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT ten gevolge van bebouwing bedraagt meer dan 45% van de totale effectscore. Aantasting van de mesogradiënt draagt weinig bij aan de totale effectscore (2%), vooral omdat deze vóór de bebouwing al onder sterke menselijke invloed (glastuinbouw) stond.

Roelofarendsveen

Vanwege de huidige inrichting van de lokatie als (glas)tuinbouwgebied en de hiermee samenhangende aanwezigheid van woningen en bedrijfsgebouwen worden geen effecten van bebouwing op de natuur verwacht.

Flora

Vanwege de huidige inrichting van de lokatie als (glas)tuinbouwgebied en de hiermee samenhangende aanwezigheid van woningen en bedrijfsgebouwen worden eveneens geen effecten van bebouwing op de natuur verwacht.

Noordwijkerhout-Oost

De effecten van bebouwing worden voor 35% en 30% veroorzaakt door de vernietiging van het leefgebied van de carnivoren I resp. II. De na bebouwing volledig beheerste waterhuishouding draagt voor 15% bij aan de effectscore. Aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT is eveneens verantwoordelijk voor 15% van het effect, waarvan 4% weer wordt veroorzaakt door verstoring van de mesogradiënt.

5.2 Mogelijkheden tot compensatie

De uitkomsten van ECOMET zijn samengevat weergegeven in TABEL 5.1. Bij deze tabel kan het volgende worden opgemerkt. Weergegeven is wat per bouwlokatie de verwachte effectscore is: het verschil tussen de effectscores van bebouwing in de SLR-variant en de situatie bij de autonome ontwikkeling. Aangezien in deze waarde de grootte van de lokatie is verdisconteerd, is ook het gemiddelde effect per ha berekend.

De mogelijkheden voor het nemen van mitigerende maatregelen alsmede en de effectiviteit ervan, varieert sterk per lokatie (0-50%; zie kolom 4 in TABEL 5.1). Hiervoor zijn drie verklaringen te geven:

- Kleine lokaties (bijv. Krimwijkpolder) laten verhoudingsgewijs minder maatregelen toe op de lokatie zelf dan grote lokaties (bijv. Vliegekamp Valkenburg). Door de "globaliteit" van ECOMET scores kleinschalige natuurmaatregelen, met een oppervlakte kleiner dan enkele hectares, relatief laag.
- De mogelijkheden voor maatregelen op de lokatie wordt bepaald door de aanwezigheid van bebouwingsvrije zones (m.b.t. hoogspanningsleiding, aardgasleiding, autoweg of autosnelweg). Een dergelijke zone kan worden benut voor het inrichten van moeras en natte graslanden, waardoor een aantal soorten carnivoren I in lage dichtheden (Scholekster, Veldleeuwerik en Kleine karekiet) en carnivoren II (marters) een kans krijgen.
- Lokaties in de buurt van landgoedbossen en bospercelen op strandwalfragmenten kunnen bosaanplant krijgen teneinde voor (roof)dieren leefgebied of/of verbindingsszones tussen nestplaats en foerageergebied te verschaffen. Op dit soort lokaties (bijv. Broek- & Simontjespolder en Klinkenbergerpolder) zijn de mogelijkheden en effectiviteit van maatregelen op de lokatie groter dan op de meer in open veenweiden gelegen lokatie (bijv. Merenwijk-Noord en Papenwegse Polder).

Ten aanzien van het introduceren van compensatie zijn twee stappen onderscheiden. Eerst is het compensatie-oppervlak berekend op basis van de vernietiging en beïnvloeding van één van de EHS-categorieën (kerngebied, natuurontwikkelingsgebied, verbindingsszone), onafhankelijk van de natuurwaarden die erin voorkomen.

TABEL 5.1: De effectcores, de bijdragen van maatregelen op de bouwlokaties, en de compensatie buiten de lokaties, zoals berekend en voorgesteld voor de onderzochte bouwlokaties.

Bouwlokatie	oppervlak lokatie in ha	Δ (effect- score SLR- variant)	Δ /ha	effect van mitigatie op de lokatie (E- variant; in % t.o.v. (2)	compensatie (in ha) buiten de lokatie (E- variant) (5)		verder doorgevoerde compensatie (extra ha) in de E-variant (6)	
					δf		δf	
					K	N	K	N
Veenderveld	40	3.900	98	0 %	60	-	-	-
Oostvlietpolder	80	6.900	86	0 %	-	85	-	-
Merenwijk-Noord	30	2.600	87	0 %	-	40	-	-
Boterhuispolder	75	8.000	107	> 5 %	60	-	5	-
Broek- en Simontjespolder	50	5.300	106	* 35 %	-	40	-	-
Stationsgebied/spoorzone	125	13.000	104	0 %	-	30	80	-
Vliegekamp Valkenburg	325	19.700	61	0 % * 50 %	- 80 - 40	80 40	160 150-180	160 150-180
Het Rijnfront	60	3.800	63	* 40 %	-	45	-	40
Voorhout-Stations	300	18.300	61	0 %	-	75	-	150
Papenwegse Polder	120	22.600	188	0 %	120	-	90	-
Krimwijkpolder	25	600	24	0 %	-	3	-	16
Rode Polder	140	9.300	66	5 %	15	-	55	110
Achthovenpolder	200	17.800	89	0 %	65	-	110	-
Munnikenpolder	40	3.100	78	* 15 %	17	35	-	-
Klinkenbergerpolder	65	6.600	102	* 25 %	60	60	60	60
Grote Polder	360	34.000	94	1 %	-	65	-	250
Westeindsche Polder	200	26.000	130	0 %	170	-	5	-
Haarlemmermeer	450	27.800	62	* > 50%	-	100	-	70
Polders Elsgeest/Hoogeweg	370	15.700	42	> 5 %	130	130	90	-
Roelofarendsveen	50	0	0	-	-	-	-	-
Flora	20	0	0	-	-	-	-	-
Noordwijkerhout-Oost	300	22.900	76	0 %	-	260	-	-

K/N: te verwerven Kerngebied of Natuurontwikkelingsgebied, in aanvulling op het vigerend (p)EHS-beleid; Δ : totale effectscore voor de natuur, afgerond op 100-tallen; Δ /ha: effectscore voor de natuur per oppervlakte-eenheid bouwlokatie, afgerond op gehele getallen; -: niet van toepassing; *: mitigatie gaat gepaard met afname van het beschikbaar lokatie-oppervlak.

Voorts is als tweede stap een "verder doorgevoerde compensatie" gehanteerd, om extra te compenseren voor de schade aan één van de andere kenmerken, die niet in eerste instantie is opgeheven. De verder doorgevoerde compensatie, die los staat van de EHS-compensatie, betreft veelal extra compensatie voor het verlies van leefgebied van carnivoren I/II (bijv. Krimwijkpolder) of voor de vernietiging van de mesogradiënt (bijv. Vliegekamp Valkenburg, Klinkenbergpolder en Broek- en Simontjespolder). In die gevallen dat de "verder doorgevoerde compensatie" niet van toepassing is, kan dat zijn veroorzaakt doordat de compensatie voor de vernietiging van onderdelen van de EHS (nog los van de aanwezige natuurwaarden) reeds voldoende was. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de Munnikerpolder.

5.3 Vergelijking tussen lokaties

Aan de hand van de effectscores per ha (kolom 3 in TABEL 5.1) is het mogelijk om de verschillende bouwlokaties, onafhankelijk van het aantal geplande woningen en het oppervlak, met elkaar te vergelijken. Op basis van deze factor kan nu een rangorde in de bouwlokaties worden aangebracht wat betreft de effecten van bebouwing op de natuur. De Papenwegse Polder, als bouwlokatie met de hoogste effectscore (d.w.z. de grootste natuureffecten per oppervlakte-eenheid), is hierbij op 100 gesteld. Hieruit zijn de relatieve scores voor de andere bouwlokaties af te leiden. Omdat betrekkelijk veel relatieve scores bij elkaar in de buurt liggen, zijn de lokaties (soms) gegroepeerd. De resultaten van de groepering zijn weergegeven in TABEL 5.2.

Tabel 5.2: De rangorde-classes van de bouwlokaties, op basis van de berekende effectscores per ha (zie TABEL 5.1); de score voor de Papenwegse Polder is op 100 gesteld. Hoe hoger de score, hoe groter de effecten van bebouwing op de natuur. Er is geen onderscheid gemaakt in woningbouwlokaties en bedrijfsterreinen: een lokatie levert in geval van woningbouw en bedrijfsterrein in ECOMET dezelfde effectscore op.

Bouwlokatie (met tussen haakjes de relatieve scores)	klassen/scores
Papenwegse Polder (100)	> 76
Westeindsche Polder (69)	61-75
Boterhuispolder (57) Broek- en Simontjespolder (56) Stationsgebied/spoorzone (56) Klinkenbergpolder (54) Veenderveld (52) Grote Polder (50) Achthovenpolder (47) Oostvlietpolder (46) Merenwijk-Noord (46)	46-60
Munnikerpolder (41) Noordwijkerhout-Oost (40) Rode Polder (35) Het Rijnfront (34) Haarlemmermeer (33) Vliegekamp Valkenburg (32) Voorhout-Stations (32)	31-45
Polders Elsgest/Hoogeweg (22)	16-30
Krimwijkpolder (13) Roelofsarendsveen (0) Flora (0)	≤ 15

6. VERGELIJKING VAN BELEIDSALTERNATIEVEN

Inleiding

In dit hoofdstuk worden de natuureffecten op vier beleidsalternatieven onderzocht. Elk alternatief bestaat uit een combinatie van een beperkt aantal in deze MES onderzochte potentiële bouwlokaties (zie BIJLAGE 2). Deze lokaties vormen daarom de bouwstenen van de alternatieven. Op verzoek van de opdrachtgever beperken de beleidsalternatieven zich tot woningbouwlokaties. Bij het bepalen van de natuureffecten van de alternatieven wordt teruggegrepen op de resultaten, zoals die zijn verkregen bij de toepassing van ECOMET op de individuele bouwlokaties. Voor de samenstelling van een beleidsalternatief zijn niet de individuele ECOMET-scores per bouwlokatie, maar vóóraf opgestelde selectiecriteria primair bepalend geweest, zoals een restrictief beleid ten aanzien van bouwen in het Groene Hart of het openhouden van verstedelijksrichtingen. Een potentiële lokatie kan daarom ondanks sterk negatieve effecten op de natuur toch onderdeel uitmaken van een beleidsalternatief.

De eerste twee beleidsalternatieven zijn gebaseerd op de Structuurvisie Leidse Regio resp. op de huidige ideeën bij de provincie Zuid-Holland (zgn. SLR- en PZH-alternatief, zie SLR 1992 resp. Nota Keuzevarianten). Het derde alternatief is gebaseerd op het benutten van een minimum aan bouwlokaties om het streefaantal van 13.000 woningen voor de Leidse Regio te halen (CONCENTRATIE-alternatief). Het vierde, MILIEUVRIENDELIJK alternatief is uitgegaan van de lokaties met de laagste effectscores en maximaal behoud van de ruimtelijke kwaliteit.

Een nieuwe invalshoek - ten opzichte van de ECOMET-uitwerkingen per lokatie (zie BIJLAGE 2) - is die van de RUIMTELIJKE KWALITEIT. Hiermee wordt een zodanige inrichting en beheer van de buitenstedelijke omgeving bedoeld, waarbij maatschappelijke functies als wonen, recreatie en natuurbeleving met elkaar in evenwicht zijn. De inbreng van de ruimtelijke kwaliteit is in de beleidsalternatieven verschillend van aard. In de eerste drie alternatieven (SLR, PZH en CONCENTRATIE) is de ruimtelijke kwaliteit gebruikt als beoordelingscriterium achteraf. De ruimtelijke kwaliteit is daarentegen juist richtinggevend geweest bij het opstellen van het MILIEUVRIENDELIJK alternatief.

In § 6.1 wordt ingegaan op de wijze waarop de voorspelling en beoordeling van de natuureffecten in de beleidsalternatieven tot stand is gekomen. De inbreng van de globale mobiliteitseffecten in de alternatieven wordt in § 6.2 beschreven. In § 6.3 komen de kenmerken aan de orde, die de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving kunnen bepalen, alsmede de mogelijkheden die deze kwaliteit kunnen verhogen. § 6.4 geeft een beschrijving van de vier geformuleerde beleidsalternatieven en de mobiliteits- en ruimtelijke kwaliteitsaspecten (per beleidsalternatief). Op basis van deze beschrijvingen worden in § 6.5 de effecten per alternatief bepaald en de alternatieven met elkaar vergeleken.

6.1 Beschrijving, effectvoorspelling en -beoordeling van de alternatieven

6.1.1 Beschrijving

De beleidsalternatieven zijn tot stand gekomen door het - volgens een bepaalde strategie - selecteren van woningbouwlokaties tot het streefaantal van 13.000 woningen bereikt is (zie § 6.4). In de eerste twee beleidsalternatieven (SLR- en PZH-) zijn naast de woningen voor de Leidse Regio ook woningen voor de Duin- en Bollenstreek opgenomen. Deze zogenoemde bovenregionale woningbehoefte is onafhankelijk van de woningbehoefte van 13.000 voor de Leidse Regio. In elk beleidsalternatief zijn 2.500 woningen reserveerd voor "bouwen binnen bestaand stedelijk gebied".

Het aantal woningen op de lokaties, welke deel uitmaken van een beleidsalternatief, is in principe gebaseerd op een gemiddelde woningdichtheid van 30/ha. Deze dichtheid is echter in een aantal gevallen niet aangehouden (d.w.z. naar boven of beneden afgerond), omdat - conform de instructies van de opdrachtgevers - het bereiken van 13.000 woningen voor de Leidse Regio primaire vereiste is bij het opstellen van de alternatieven. Daarnaast is in het beleidsalternatief PZH niet duidelijk welke woningdichtheden door de provincie Zuid-Holland zijn aangehouden. Dit betekent dat de woningdichtheid op de lokaties in de diverse alternatieven niet per definitie overeenstemmen met de aantallen zoals die zijn vermeld in de Structuurschets Leidse Regio aan Zet (SLR 1991), Structuurvisie Leidse Regio (SLR 1992) en BIJLAGE 2 (ECOMET-uitwerkingen). In dit kader zij voorts vermeld dat in de alternatieven de onbebouwbare oppervlakken (aardgas- en hoogspanningsleidingen, geluidszones) strikt zijn aangehouden en daadwerkelijk vrijgehouden zijn van bebouwing. Het niet-bebouwen van een rechtstrook leidt echter niet tot een hogere woningdichtheid dan 30/ha elders op een lokatie. Dit betekent dat lokaties met onbebouw- bare stroken lagere gemiddelde dichtheden halen.

6.1.2 Voorspelling en beoordeling

Het voorspellen en beoordelen van de natuureffecten ten gevolge van uitvoering van een beleidsvariant kan niet méér dan op indicatieve wijze en onder voorzichtige aannamen gebeuren. In de MES is bij uitwerking van een beleidsalternatief gekozen voor sommatie van de effectscores en het geschatte compensatie-oppervlak van de individuele bouwlokaties, waaruit het betreffende beleidsalternatief is samengesteld. Deze werkwijze is aanvechtbaar. Zo wordt bij sommatie het optreden van "synergetische" effecten uitgesloten, maar de effecten van een alternatief op de natuur kunnen uiteindelijk groter zijn dan de som der afzonderlijke delen (*i.c.* de individuele lokaties). Een méér onderbouwde en verantwoorde methode om de natuureffecten van een beleidsalternatief te bepalen, is momenteel echter niet voorhanden.

Vergelijking van alternatieven kan alleen dan evenwichtig plaatsvinden wanneer het totaal aantal woningen per alternatief en de woningdichtheden constant blijven, en aldus de keuze van lokaties de enige te variëren factor is. Het feit dat dit niet het geval is bij het SLR- en PZH-alternatief maakt dat de vergelijking ernstig wordt bemoeilijkt. In de meeste gevallen worden namelijk op één en dezelfde lokatie woningen gereserveerd zowel voor de Leidse Regio als voor de Duin- en Bollenstreek. Dit geldt voor Merenwijk-Noord, Stationsgebied/spoorzone, Vliegkamp Valkenburg en Noordwijkerhout-Oost. Met ECO-MET worden de natuureffecten van bouwen op de gehele bouwlokatie berekend zonder onderscheid te maken in gescheiden bestuurlijke verantwoordelijkheden die ter plaatse van

de lokatie zullen gaan heersen. Om de verschillende alternatieven toch enigszins vergelijkbaar te maken, zijn de effectscores en geschatte compensatie-oppervlakken in het SLR- en PZH-alternatief per bouwlokatie naar rato teruggebracht tot de woning-omvang voor de Leidse Regio. Hierbij wordt de effectscore (Δ) per ha van de betreffende lokatie (zie TABEL 5.1) vermenigvuldigd met het oppervlak dat naar rato van de woning-omvang toe te delen is aan de Leidse Regio. Voorwaarde voor deze vergelijkingswijze incl. toedeling van effecten aan de Leidse Regio is dat bebouwing van de gehele polder plaatsvindt. Dit betekent dat binnen het SLR- en PZH-alternatief de woningbouwactiviteiten ten behoeve van de Duin- en Bollenstreek en de Leidse Regio onvoorwaardelijk aan elkaar verbonden zijn^[1].

De beperkte mate van onderlinge vergelijkbaarheid heeft tot gevolg dat de resultaten, zoals berekend voor de vier alternatieven slechts indicatief zijn.

Tenslotte wordt verondersteld dat "bouwen binnen bestaand stedelijk gebied", als vast onderdeel van de beleidsalternatieven (capaciteit 2.500 woningen), geen differentiërende factor is bij de onderlinge vergelijking.

6.2 Mobiliteitseffecten

Toename van de automobieliteit heeft een negatieve invloed op het milieu (via vermisting, verzuring e.d.). In het SVV-II (VenW & VROM 1990) is aangegeven dat het rijksbeleid gericht is op het terugdringen van de groei van het aantal autokilometers in de periode 1986-2010 te beperken tot 35; bij autonome ontwikkeling wordt een groei van 70% verwacht.

Een belangrijke factor, die een grote invloed op de mobiliteit in een regio, is het ruimtelijk (lokatie)beleid. Lokaties met een grote afstand tot stadskernen en concentraties van werkgelegenheid en een relatief slecht ontwikkelde openbaar vervoersvoorzieningen zullen leiden tot een hoger autogebruik en grotere verplaatsingsafstanden dan lokaties, die centraal in een stadsgewest zijn gelegen. Centraal gelegen lokatie met goed openbaar vervoer en veel voorzieningen op fietsafstand zullen daarom een relatief grote bijdrage leveren aan de gewenste vermindering van de automobieliteit (GL 1993).

De Gemeente Leiden (GL 1993) heeft een verkenning uitgevoerd naar de mobiliteitseffecten, die naar verwachting zullen optreden wanneer op de in de MES aangeduide lokaties (zie TABEL 2.1) woningbouw wordt gerealiseerd; de potentiële bedrijfsterreinen zijn niet in beschouwing genomen. De onderliggende criteria die bij de effectbepaling zijn gebruikt, zijn:

- de kwaliteit van het bestaand openbaar vervoer en de potentiële kwaliteiten (buslijnen)
- de nabijheid van NS-stations
- de bereikbaarheid van de lokatie met de auto

^[1] Door uit te gaan van de gemiddelde effectscore per ha bij de toedeling van effecten aan de Leidse Regio, worden de in ECOMET gescoorde kenmerken verondersteld homogeen over de gehele lokatie verdeeld te zijn. Sommige lokaties zijn echter verre van homogeen; zo bestaat de lokatie Polder Elsgeest/Hoogeweg voor 50% uit (glas)tuinbouw en 50% uit grasland. Dit feit heeft echter geen consequenties wanneer aan de voorgestelde wijze van effecten-toedeling een onvoorwaardelijke totale bebouwing van de betreffende lokatie wordt gekoppeld.

- de kwaliteit van de verbindingen met het Leidse stadscentrum (openbaar vervoer en fiets)
- de oriëntatie op het eigen gebied (interne voorzieningen, zoals winkelcentra).

Tabel 6.1: De (geclassificeerde) milieu-effecten bij realisatie van de in de MES onderzochte woningbouwlokaties (bron: GL 1993).

Milieu-effecten ten gevolge van automobilititeit	Lokatie
-	Broek- en Simontjespolder
--	Merenwijk-Noord Vliegkamp Valkenburg Krimwijkpolder Grote Polder Elsgeest/Hoogeweg Flora
---	Oostvlietpolder Stationsgebied/spoorzone Voorhout-Stations Papenwegse Polder Rode Polder Achthovenpolder Haarlemmermeer
----	Boterhuispolder Noordwijkerhout-Oost
-----	Klinkenbergerpolder Roelofarendsveen

- tot -----: toenemende milieu-effecten.

verstedelijkt gebied als de Randstad niet (meer) mogelijk is de natuur- en milieu-waarden te onderzoeken zonder de integratie met de ruimtelijke kwaliteit.

Bij de beleidsvoorbereidingen inzake woningbouw zijn in het ideale geval twee aspecten te onderkennen. Het eerste aspect betreft de onderkenning dat de aanleiding voor beleidsvoorbereidingen voortvloeit uit een vast te stellen woningbouwcapaciteit, al dan niet door hogere overheden aan gemeenten opgelegd (*top-down*). Het tweede aspect zou moeten zijn dat de gewenste of te bereiken ruimtelijke kwaliteit eisen stelt aan de omvang en uitvoering van de ingreep (*bottom-up*). De gewenste interferentie van beide aspecten vindt echter in de praktijk nauwelijks plaats. De oorzaken hiervoor zijn zowel inhoudelijk als organisatorisch van aard. Uitwerking van het begrip heeft op de diverse niveaus van het beleid nog geen invulling gekregen waardoor aan het streefbeeld, waarin de gewenste of te bereiken ruimtelijke kwaliteit op termijn wordt beschreven, nog geen invulling is gegeven. Met (theoretische) studies naar de kwaliteits- en belevingsaspecten van landschap en ruimte is overigens al wel enige aanvang gemaakt (vgl. Staats 1988, Hinssen 1993).

Deze verkenning heeft geleid tot een classificatie van milieu-effecten door de automobilititeit (zie TABEL 6.1). De globale scores worden gebruikt voor de beoordeling van de beleidsalternatieven, zoals beschreven in § 6.4.

Overigens zij met nadruk vermeld dat het om een grove inschatting van de mobiliteitseffecten gaat, omdat een op de regio toegesneden modellering van de mobiliteit in relatie tot het ruimtelijke lokatiebeleid (nog) niet voorhanden is. De gebruikte kwalitatieve benadering dient in de toekomst via kwantiteitsgericht onderzoek nader onderbouwd te worden.

6.3 De ruimtelijke kwaliteit

Met de RUIMTELIJKE KWALITEIT wordt een zodanige inrichting en beheer van de buitenstedelijke omgeving bedoeld, waarbij maatschappelijke functies als wonen, recreatie en natuurbeleving met elkaar in evenwicht zijn. De mate van evenwichtigheid van functies wordt door de mens vastgesteld en is daarom een sterk subjectief element. In dit hoofdstuk wordt het kwaliteitsaspect - zij het slechts zijdelings - ingebracht, omdat het in een sterk

Voorts is het begrip nogal ondergewaardeerd door de niet geheel duidelijke behoefte aan inbreng in plannings- en uitvoeringsprocessen.

Op het niveau van de Leidse Regio spelen verschillende factoren een dominante rol bij de ruimtelijke kwaliteit. Hieronder wordt in dit verband aandacht besteed aan verstedelijkingsrichtingen, ecologische verbindingen en landschapseenheden.

6.3.1 Openhouden verstedelijkingsrichtingen

Het "dichten van onbebouwde ruimten" in de verstedelijkingsrichtingen heeft negatieve gevolgen voor de recreatiemogelijkheden in de Randstad. Hierdoor gaan verstedelijkingsrichtingen alsmede de ermee gepaard gaande ontwikkelingen van het wegennet als recreatie-barrière werken. Het kruisen van een bebouwingsrichting of een auto(snel)weg is immers voor recreërende wandelaars en fietsers niet aantrekkelijk: in het algemeen zal gelden dat hoe vaker recreatieroutes en verstedelijkingsrichtingen of autosnelwegen elkaar kruisen en hoe meer tijd nodig is de doorkruising uit te voeren, de barrièrewerking groter zal zijn. Teneinde de kwaliteit van recreatie op termijn te handhaven of te verbeteren, zullen de verstedelijkingsrichtingen, die de Leidse Regio kent, opengehouden moeten blijven. Het betreft de drie richtingen (zie FIGUUR 6.1):

- Leiden-Oegstgeest-Rijnsburg-Katwijk (noordwestelijke richting)
- Leiden-Voorschoten-Leidschendam (zuidwestelijke richting)
- Leiden-Warmond-Sassenheim (noordoostelijke richting).

Vanuit dit oogpunt zou realisatie van de volgende lokaties moeten worden uitgesloten: Noordwijkerhout-Oost, Voorhout-Stations, Klinkenbergerpolder, Stationsgebied/spoorzone, Polders Elsgeest/Hoogeweg, Flora (in mindere mate), Rijnfront en Papenwegse Polder.

6.3.2 Openhouden ecologische verbindingen (provinciale) EHS

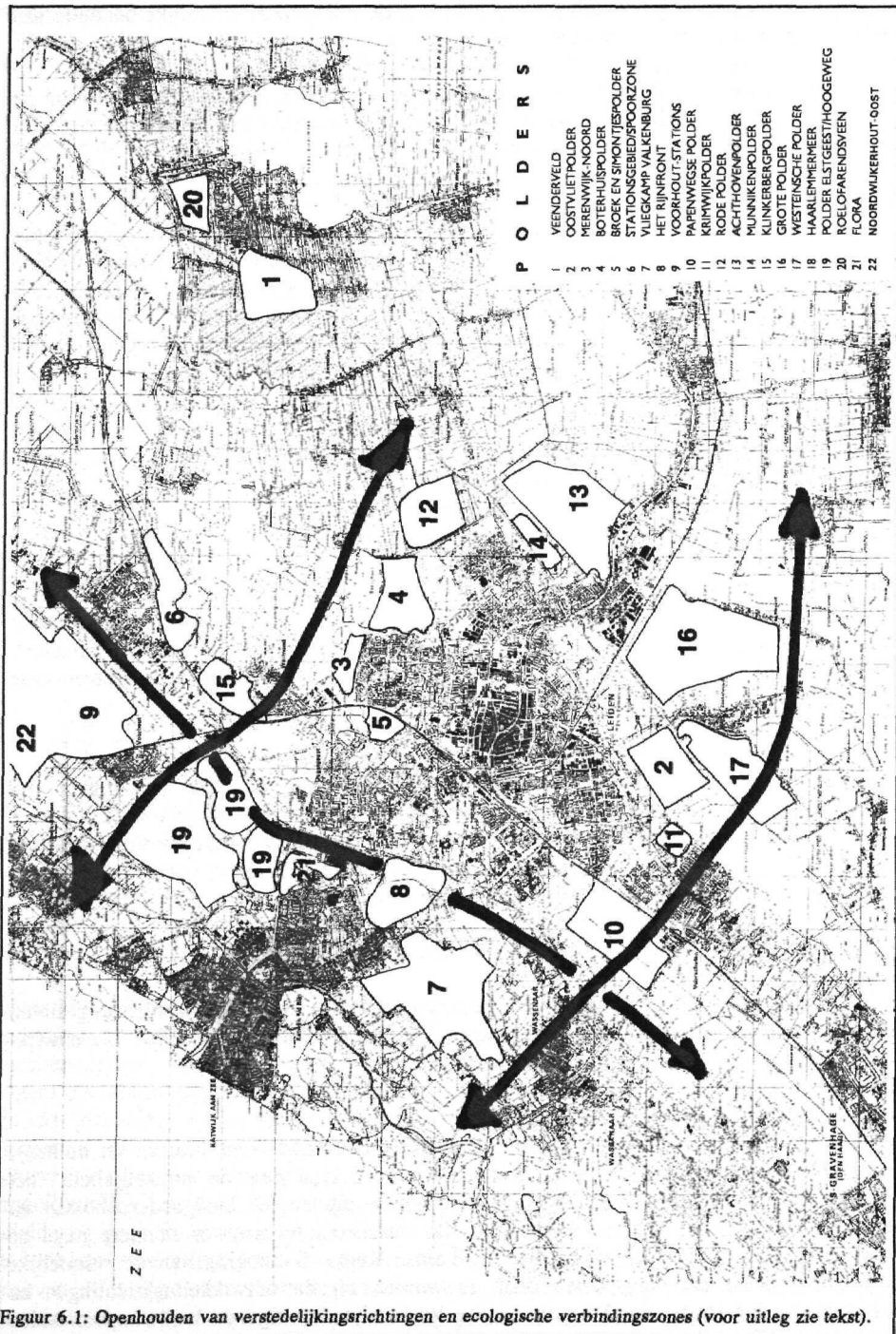
Het openhouden van ecologische verbindingen is belangrijk voor de uitwisseling van soorten tussen de verschillende gebieden. Ecologische verbindingen worden bedreigd door o.a. verstedelijking, lijnvormige infrastructuur en omvorming van geschikt tot ongeschikt leefgebied door andere ontwikkelingen. Op basis van de (p)EHS is het openhouden van de volgende ecologische verbindingzones belangrijk (zie FIGUUR 6.1):

- duinen Meijndel-Zoetermeer-Groene Hart
- duinen Noordwijk-Warmond-Hoogmade-Woubrugge-Groene Hart.

Vanuit dit oogpunt zou realisatie van de bovenstaande lokaties moeten worden uitgesloten (t.b.v. het openhouden van verstedelijkingsrichtingen) alsmede de lokaties: Merenwijk-Noord, Valkenburg-groot en Westeindsche Polder.

6.3.3 Landschapseenheden

Het feit dat de Leidse Regio relatief veel verticale elementen kent (bossen en duinen), maakt dat de ruimtelijke kwaliteit als beter wordt ervaren dan "in werkelijkheid" het geval is. De fysieke en visuele aanwezigheid van de duinen, de landgoederenbossen en oude oeverwallen incl. die van de (Oude) Rijn maskeren in meer of mindere mate de visuele effecten van de bebouwing van de Leidse Regio. Verhoging van de ruimtelijke kwaliteit betekent dat aangesloten dient te worden bij de ontwikkelingsrichtingen en potenties van het landschap. Voor de Leidse Regio zijn de volgende landschapseenheden van belang (PZH 1991):



Figuur 6.1: Openhouden van verstedelijkingsrichtingen en ecologische verbinding zones (voor uitleg zie tekst).

- duinen en de standwallen/strandvlakten (Leiden-Katwijk-Voorschoten);
- zanderijen (ten noorden en noordoosten van Leiden);
- weidegebied (ten zuiden, oosten en noordoosten van Leiden).

Het realiseren en verhogen van de ruimtelijke kwaliteit zal betekenen dat openheid van het landschap (zanderijen en veenweiden) dan wel het halfgesloten karakter van het landschap beperkingen stelt aan de bebouwingswijze en de inpassing. De duinen en het strandwallenlandschap zijn kwetsbaar, en bij eventuele bebouwing zal de ruimtelijke kwaliteit gebaat zijn bij afleiding van verkeersstromen in de richting van de landgoederen en duinen. Dit geldt, zij het in mindere mate, ook voor de zanderijen, omdat hier ook restanten aanwezig zijn van het strandwallenlandschap. De ruimtelijke kwaliteit zal na eventuele bebouwing in de zanderijen, gezien het open karakter ervan, gebaat zijn bij aanhet-zicht-onttrekkende voorzieningen, zoals groene stadsranden.

6.4 Beschrijving van de beleidsalternatieven

6.4.1 Beleidsalternatief SLR

Het beleidsalternatief SLR is gebaseerd op de Stuctuurvisie Leidse Regio (SLR 1992; zie ook § 6.1.1). Naast 13.000 woningen ten behoeve van de Leidse Regio worden nog eens 4.875 woningen gereserveerd voor de Duin- en Bollenstreek (op basis van de gelijknamige Stichting: SDB). De lokaties in dit alternatief zijn weergegeven in TABEL 6.2.

Tabel 6.2: Beleidsalternatief STRUCTUURVISIE LEIDSE REGIO.

Lokaties	woningen t.b.v. Leidse Regio	woningen SDB
Krimwijkpolder	625	
Broek- en Simontjespolder *	1100	
Boterhuispolder	1400	
Merenwijk-Noord	375	375
Stationsgebied/spoorzone	750	750
Vliegkamp Valkenburg (groot)	6250	3750
Binnen bestaand stedelijk gebied	2500	
TOTAAL	13.000	4.875

*: deze lokatie zal deels al vóór 2000 zijn bebouwd.

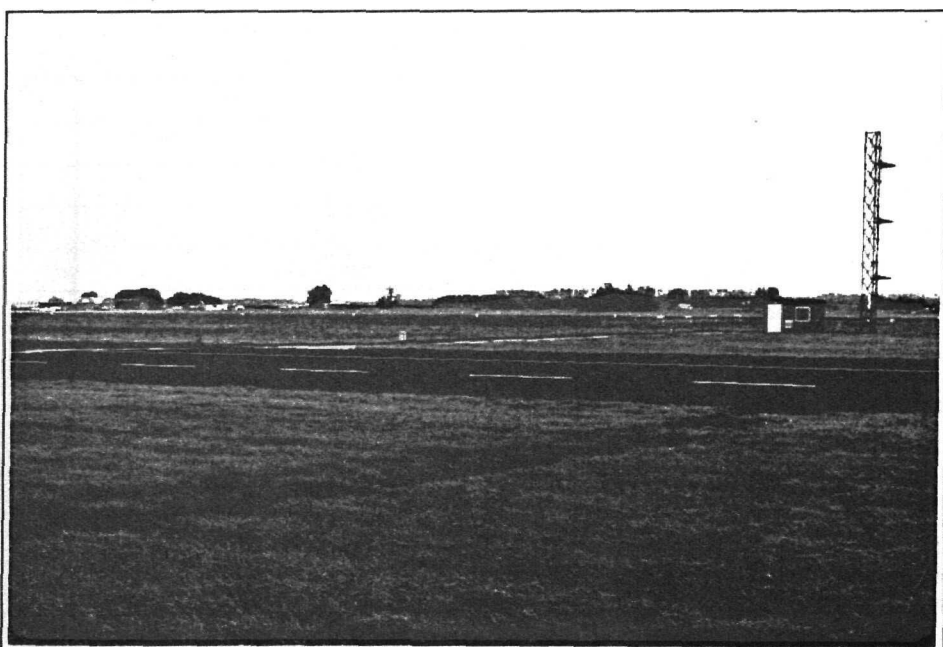
Uitgaande van TABEL 6.1 zal de Broek- en Simontjespolder naar verwachting nauwelijks leiden tot een toename van de mobiliteitseffecten. Dit wordt veroorzaakt door de hoge kwaliteit van het huidige en potentiële openbaar vervoer, de kleine afstand tot een NS-station en een goede bereikbaarheid van het Leidse centrum met de fiets en het openbaar vervoer. Bebouwing van de Boterhuispolder brengt echter aanzienlijke milieu-effecten met zich mee, gezien de lage kwaliteit van het huidige openbaar vervoer, de grote afstand tot

een NS-station en de ongunstige omvang van de lokatie (waardoor de mogelijkheden voor eigen voorzieningen gering zijn).

De overige lokaties nemen een tussenpositie in. Hierbij zij vermeld dat voor Vliegekamp Valkenburg naar verwachting een openbaar vervoerslijn ontwikkeld zal worden langs de volgende lokaties: Leiden - Vliegekamp Valkenburg - Katwijk - Noordwijk - Voorhout - Sassenheim (GL 1993).

Van de ruimtelijke kwaliteit bezien interfereren de lokaties Merenwijk-Noord, Stationsgebied/spoorzone met het openhouden van de ecologische verbindingszone tussen de Noordwijkse duinen en het Groene Hart (zie FIGUUR 6.1).

De ruimtelijke kwaliteit kan na bebouwing op verschillende wijzen worden verhoogd. In de huidige onbebouwde situatie is bijvoorbeeld de Broek- en Simontjespolder zelf ontoegankelijk. De huidige toegankelijkheid in de omgeving is geconcentreerd op het Leidse Hout en, in beperktere mate Oud Poelgeest (kaarthouders). De ruimtelijke kwaliteit kan na bebouwing worden verbeterd door de toegankelijkheid van Leidse Hout en Oud Poelgeest uit te breiden via een te realiseren ontsluiting langs de oost- en noordzijde van de B&S-polder.



Vliegekamp Valkenburg, bestaande uit grasland, landingsbanen en gebouwen, ligt in de bufferzone Leiden-Den Haag (foto: Evelien Schoondergang).

Voorts zal het bebouwen van het Vliegekamp een toenemende recreatiedruk op de achterliggende duinen tot gevolg hebben. Deze druk kan worden opgevangen door tussen de lokatie en de duinen een bos of park met een natuur- en recreatiefunctie te creëren. Door het verlengen van de huidige bosstrook bij Wassenaar tot aan Katwijk wordt het karakter van het strandwallenlandschap langs de binnenduinstrand versterkt. Overigens wordt door volledige bebouwing van het vliegekamp de relatie tussen de duinen van Meijndel en het Groene Hart verbroken.

Tenslotte kan de ruimtelijke kwaliteit na bebouwing bijvoorbeeld in de meer open gebieden verbeterd worden door de stedelijke bebouwing, zowel vanaf de lokaties als vanaf de aanliggende polder bezien, via aanplant van landschapselementen aan het oog te onttrekken. Dit kan gebeuren door lokatieranden zodanig met opgaande bomen te beplanten, dat vanaf de aanliggende polders een "groen" stadsbeeld wordt verkegen. In de aanliggende polder zelf kunnen lijnbeplantingen worden aangelegd teneinde bouwingsvormen aan de horizon aan het oog te onttrekken vanuit de lokatie bezien. Dit geldt in grote mate voor de lokatie Stationsgebied/spoorzone en het zicht op de Kagerplassen (en omgekeerd). Die lokaties verkleinen de ruimtelijke schaal van het plassengebied namelijk aanzienlijk.

6.4.2 Beleidsalternatief PZH

Dit beleidsalternatief is gebaseerd op de gedachtenvorming van de provincie Zuid-Holland vóór de standpuntbepaling door GS over de "Nota Keuzevarianten"^[2] (zie ook § 6.1.1). Naast een streefgetal van 13.000 woningen ten behoeve van de Leidse Regio worden ook nog 8.850 woningen gereserveerd voor de Duin- en Bollenstreek (op basis van de Structuurvisie SDB). Het alternatief van de provincie Zuid-Holland houdt een restrictief beleid in ten aanzien van het Groene Hart. Dit blijkt ook uit het feit dat Vliegekamp Valkenburg niet maximaal bebouwd wordt (7.650 i.p.v. 10.000 woningen), en de 75 ha op het zuidwestelijk deel van de lokatie als groene buffer wordt ingericht (vgl. SLR 1991). De lokaties in dit alternatief zijn weergegeven in TABEL 6.3. Binnen dit alternatief wordt op 75 ha van het zuidwestelijk deel van de lokatie Vliegekamp Valkenburg een bufferzone ingericht en bos ontwikkeld, waardoor in dit alternatief 20-25% van de effecten, bij volledige bebouwing, wordt opgeheven (zie BIJLAGE 2, § 2.7.5).

Ook in dit alternatief zal, uitgaande van TABEL 6.1, de Broek- en Simontjespolder naar verwachting nauwelijks leiden tot een toename van de mobiliteitseffecten (hoge kwaliteit van het huidige en potentiële openbaar vervoer, kleine afstand tot een NS-station, goede bereikbaarheid van het Leidse centrum met de fiets en bus). Bebouwing van Noorwijkerhout-Oost levert daarentegen aanzienlijke effecten van de mobiliteit op het milieu op. Dit wordt veroorzaakt door de lage kwaliteit van het bestaand openbaar vervoer ter plaatse en de slechte bereikbaarheid van het NS-station met het openbaar vervoer en de fiets. Het te ontwikkelen openbaar vervoer is echter kansrijk.

De overige lokaties nemen een tussenpositie in. Voor de toekomst zal naar verwachting een openbaar vervoerslijn Leiden - Valkenburg worden ontwikkeld (zie § 6.4.1). Voor

^[2] Gelet op de stand van zaken met betrekking tot de "Nota Keuzevarianten" van de provincie Zuid-Holland, is het niet mogelijk de standpuntbepaling van GS in het PZH-beleidsalternatief te betrekken.

Tabel 6.3: Beleidsalternatief PROVINCIE ZUID-HOLLAND.

Lokaties	woningen t.b.v. Leidse Regio	woningen SDB
Merenwijk-Noord	375	375
Broek- en Simontjespolder *	1100	
Krimwijkpolder	600	
Vliegekamp Valkenburg (klein)	3650	4000
Noordwijkerhout-Oost	3000	3000
Voorhout/Stations	1775	1475
Binnen bestaand stedelijk gebied	2500	
TOTAAL	13.000	8.850

*: deze lokatie zal deels al vóór 2000 zijn bebouwd.



Merenwijk-Noord, gelegen aan 't Joppe (Kagerplassen). Door de Merenwijk raakte het gescheiden van de huidige Broek- en Simontjespolder (foto: Evelien Schoondergang).

Van de ruimtelijke kwaliteit bezien interfereert de lokatie Noordwijkerhout-Oost met het openhouden van de drie zones (zie FIGUUR 6.1). Voor een verhoging van de ruimtelijke kwaliteit, vooral met betrekking tot Vliegkamp Valkenburg en Voorhout/Stations, wordt verwezen naar § 6.4.1.

6.4.3 Beleidsalternatief CONCENTRATIE

Binnen dit beleidsalternatief wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat de Hoge Snelheidslijn ter hoogte van Hoogmade ca. 15% van de Groene Hart zal afsnijden. Er wordt in het kader van de discussie over de beleidsalternatieven geen uitspraak gedaan over de wenselijkheid de grenzen van het Groene Hart te discussie te stellen. Het alternatief is voorts gericht op het realiseren van het streefgetal van 13.000 woningen voor de Leidse Regio bij een minimum aantal bouwlokaties (zie ook § 6.1.1), dat wil zeggen één lokatie: de Grote Polder⁺. Omdat deze bouwlokatie vlak bij Leiden ligt, zijn binnen dit alternatief geen woningen gereserveerd ten behoeve van de Duin- en Bollenstreek. Aangezien het hier een aanzienlijke ophoging van het aantal woningen voor deze lokatie betreft ten opzichte van de ECOMET-uitwerking in BIJLAGE 2, § 2.16 (van 8.525 naar 10.500: ca. 25%), is een groter lokatie-oppervlak benodigd, teneinde een gemiddelde woningdichtheid van 30/ha te bereiken.

De exacte omvang van de Grote Polder⁺ is weergegeven in BIJLAGE 3 (RICHTLIJNEN MES, lokatie 23). De vergroting ten opzichte van de Grote Polder is gelegen in een westelijke en zuidelijke uitbreiding. In westelijke richting wordt aangesloten op de bebouwing langs de doorgaande weg tussen Zoeterwoude-Dorp en Zuidbuurt. In zuidelijke richting wordt een deel van Westbroekpolder als extra lokatie-oppervlak aangewezen; de zuidelijke begrenzing komt hierdoor ter hoogte van Zuidbuurt te liggen. Uitbreiding naar het oosten en noorden is niet mogelijk of gewenst vanwege de aanwezigheid van Weipoort resp. de geluidszones van Rijkswegen.

Bij het toepassen van ECOMET op de Grote Polder⁺, bleek dat de vergroting van het lokatie-oppervlak van de Grote Polder met 25% leidt tot eenzelfde procentuele verlaging van de Δ -score (-43.720 t.o. -33.970).

Als compenserende activiteit *à priori* binnen dit alternatief natuurontwikkeling voorzien in de Oostvlietpolder (incl. Hofpolder), die een totaal-oppervlak heeft van ca. 160 ha. De lokaties in dit alternatief zijn weergegeven in TABEL 6.4.

De milieu-effecten ten gevolge van de automobiliteit zullen naar verwachting matig tot matig groot zijn. De lokatie is groot genoeg voor een goed intern voorzieningenniveau. Er zijn goede mogelijkheden voor het ontwikkelen van nieuwe openbaar vervoerslijnen, en voorts is de bereikbaarheid van een NS-station middels het openbaar vervoer goed. Daar tegenover staat tegenover dat de afstand tot de snelweg zeer klein is (A4, A11), hetgeen mobiliteitsbevorderend zal werken.

De lokatie interfereert niet met het openhouden van de drie zones voor de ruimtelijke kwaliteit. Ter verhoging van de ruimtelijke kwaliteit rondom de Grote Polder kunnen de Europaweg en Rijksweg A4 door beplantingen aan het zicht worden onttrokken. Voorts kan aan de oostzijde van de lokatie aan weerszijden van de Weipoortsche Vliet een beplanting van 25-50 m breed worden aangelegd met enige toegankelijkheid ten behoeve van recreatie. Deze beplanting zorgt voor een buffer tussen de lokatie Grote Polder en de

Tabel 6.4: Beleidsalternatief CONCENTRATIE.

Lokaties	woningen t.b.v Leidse Regio
Grote Polder*	* 10500
Binnen bestaand stedelijk gebied	2500
TOTAAL	13.000

*: aangepast ten opzichte van de Structuurschets Leidse Regio aan Zet (SLR 1991; wàs 8.525 woningen).

oostelijk gelegen polders. Ten zuiden van de lokatie kan een hoogopgaande vegetatie tot ontwikkeling worden gebracht teneinde Zoetermeer zo veel mogelijk aan het zicht van de lokatie te onttrekken. Gezien de visuele verschijningsvorm van deze stad is dit echter maar zeer beperkt mogelijk.

De natuurontwikkeling in de Oostvlietpolder zorgt ervoor dat zuidelijk van Leidse agglomeratie een langgerekt natuurgebied ontstaat, vanaf Cronestein tot aan de zuidelijke punt van De Vlietlanden. Gaande vanaf De Vlietlanden kan in noordoostelijke richting een overgangsgebied van nat naar droog worden gecreëerd. In deze richting kan na een plas-dras situatie (aantrekkelijk voor herbivoren), een wilgen/populierenoopslag en uiteindelijk een rijk bos, afgewisseld met extensief beheerde graslandjes tot ontwikkeling gebracht kunnen worden. Dit zal positieve effecten op bos- en weidevogels, en voorts op roofvogels en marterachtigen, die er in hoge dichtheden dan voorheen zullen gaan voorkomen. Er moet echter wel een ecologische/toeristische ontsluiting worden gerealiseerd tussen de Kleine Cronesteinsepolder en de Oostvlietpolder. Hierdoor wordt 200 ha Vlietlanden, via 160 ha Oostvlietpolder met 150 ha Kleine Cronesteinsepolder/Meerburgerpolder verbonden, totaal ruim 500 ha.

Door de natuurontwikkeling in de Oostvlietpolder worden de bebouwingskernen van Voorschoten en de Grote Polder visueel van elkaar gescheiden, een recreatief milieu en natuurwaarden (zowel meer soorten als een grotere omvang) gecreëerd.

6.4.4 Beleidsalternatief MILIEUVRIENDELIJK

Dit alternatief is gericht op het zo veel mogelijk openhouden van de verstedelijkingsrichtingen en ecologische verbindingen (zie FIGUUR 6.1). Voorts is accent gelegd op lokaties met een relatief lage effectscore per ha. Naast het streefgetal van 13.000 woningen ten behoeve van de Leidse Regio zijn ook nog 5.150 woningen gereserveerd voor de Duinen Bollenstreek. Het alternatief houdt tevens een restrictief beleid in ten aanzien van het Groene Hart. De lokaties in dit alternatief zijn weergegeven in TABEL 6.5.

De milieu-effecten ten gevolge van de automobiliteit zullen groot zijn bij bebouwing van Roelofarendsveen (weinig mogelijkheden voor nieuwe openbaar vervoerslijnen, de bereikbaarheid van een stadscentrum met fiets en openbaar vervoer is slecht, de kleine afstand tot Rijksweg A4 werkt mobiliteitsbevorderend).

Tabel 6.5: MILIEUVRIENDELIJK beleidsalternatief.

lokaties	woningen t.b.v. Leidse Regio	woningen SDB
Voorhout/Stations	3300	1200
Vliegekamp Valkenburg (klein)	4300	3350
Krimwijkpolder	600	
Roelofsarendsveen	1500	
Flora	800	600
Binnen bestaand stedelijk gebied	2500	
TOTAAL	13.000	5.150

De overige lokaties resulteren in lage tot matige milieu-effecten. Voor toekomstige ontwikkelingen met betrekking tot Vliegekamp Valkenburg en Voorhout/Stations wordt verwezen naar §§ 6.4.1 en 6.4.2).

Op grond van TABEL 5.1 zou verwacht worden dat de lokatie Polders Elsgeest/Hoogeweg in dit beleidsalternatief opgenomen zou zijn. Het openhouden van de verstedelijksrichting in noordwestelijke richting (zie FIGUUR 6.1) sluit deze lokatie echter uit.



In Polder Elsgeest (gem. Voorhout/Oegstgeest), als onderdeel van de lokatie Elsgeest/Hoogeweg, is naast grasland veel (glas)tuinbouw aanwezig (foto: Evelien Schoondergang).

De lokaties interfereren niet met het openhouden van de drie zones voor de ruimtelijke kwaliteit. Voor een verhoging van de ruimtelijke kwaliteit, vooral met betrekking tot Vliegkamp Valkenburg en Voorhout/Stations, wordt verwezen naar § 6.4.1.

6.5 Effecten van de beleidsalternatieven

De indicatieve effectscores voor de vier beleidsalternatieven zijn weergegeven in TABEL 6.6. Voor de berekeningen zijn de gegevens uit TABEL 5.1 gebruikt. De conclusies voor de diverse scores voor de beleidsalternatieven zijn als volgt.

Indicatieve effectscores

Bouwen volgens de beleidsalternatieven PZH en CONCENTRATIE heeft vergelijkbare effecten op de natuur tot gevolg; beide alternatieven leiden tot de grootste natuureffecten. Het MILIEUVRIENDELIJK alternatief heeft de minste natuureffecten. Wordt de effectscore van het CONCENTRATIE-alternatief op 100 gesteld, dan luiden de scores in volgorde van afname als volgt:

- 100 (CONCENTRATIE)
- 97 (PZH)
- 80 (SLR)
- 55 (MILIEUVRIENDELIJK).

Tabel 6.6: De effectscores en geschatte compensatie-oppervlakken voor de vier beleidsalternatieven.

Beleidsalternatief	Totale effect-score ²	Compensatie-oppervlak (in ha; eerste stap)		Verder doorgevoerde compensatie (in ha; tweede stap)		compensatie-oppervlak totaal (ðf K ðf N, in ha)
		ðf		ðf		
		K	N	K	N	
SLR	28.000	60	≈ 130	145-175	≈ 15	340-370
		60	≈ 130	45	115-145	
PZH	34.000	-	≈ 255	70-85	100	425-440
			≈ 255	-	170-185	
CONCENTRATIE ¹	35.000	-	150	-	245	395
MILIEUVRIENDELIJK	19.300	-	≈ 100	90-115	150	335-350
			≈ 100	-	85-100 150	

¹: berekeningen excl. compensatie: natuurontwikkeling in de Oostvlietpolder.

²: effectscores per bouwlokatie naar rato berekend voor de woning-omvang voor de Leidse Regio; effectscores excl. niet-differentiërende effecten van bebouwing binnen bestaand stedelijk gebied.

K/N: te verwerven Kern- ðf Natuurontwikkelingsgebied, in aanvulling op het vigerend (p)EHS-beleid.

Compensatie-oppervlak

De omvang van het compensatie-oppervlak is het grootst in het geval van bouwen volgens het beleidsalternatief PZH (Provincie Zuid-Holland): 425-440 ha. Dit compensatie-oppervlak wordt voor het grootste deel veroorzaakt door het vernietiging van leefgebied van de weidevogels (carnivoren I) en roofdieren (carnivoren II) op de lokatie Vliegkamp Valkenburg en Noordwijkerhout-Oost. Het CONCENTRATIE-alternatief scoort als tweede. De alternatieven SLR en MILIEUVRIENDELIJK scoren beide in de dezelfde orde van grootte als laagste.

Wordt het compensatie-oppervlak binnen het PZH-alternatief op 100 gesteld, dan luiden in volgorde van afnemend compensatie-oppervlak de scores voor de overige alternatieven:

- 100 (PZH)
- 90-95 (CONCENTRATIE)
- 75-90 (SLR)
- 75-80 (MILIEUVRIENDELIJK).

Het CONCENTRATIE-alternatief scoort wat betreft het compensatie-oppervlak - naar verwachting - het laagst, omdat het bebouwd oppervlak in dit alternatief relatief klein is. Natuurontwikkeling in de Oostvlietpolder (160 ha) is goed inpasbaar binnen het compensatie-oppervlak (totaal 390 ha), zoals berekend voor alternatief CONCENTRATIE.

Tenslotte

Voortvloeiend uit het voorgaande is nog het volgende op te merken. Ten aanzien van het maken van de keuze voor een beleidsalternatief kunnen de volgende criteria gelden:

1. minimale effecten op de natuur
2. minimaal oppervlak ter compensatie voor natuureffecten
3. respecteren grenzen Groene Hart
4. economische en praktische haalbaarheid
5. grootste bijdrage aan het stedelijk functioneren
6. aansluiting op rail-infrastructuur
7. andere effecten dan die op de natuur.

Op basis van het eerste criterium zou besloten worden tot het MILIEUVRIENDELIJK alternatief, op basis van criteria 2 tot het PZH- of MILIEUVRIENDELIJK alternatief; besluit volgens criteria 3 zou uitsluiting betekenen van het SLR-alternatief. De keuze voor één of een combinatie van criteria moet door het beleid worden genomen.

Een vijfde alternatief

Er zijn vier beleidsalternatieven uitgewerkt door individuele lokaties als bouwstenen (d.i. onveranderlijke eenheden) voor de alternatieven te gebruiken. Een zeer reële mogelijk vijfde alternatief, dat niet uitgaat van bouwstenen, kan bestaan uit het gedeeltelijk bebouwen van de lokaties, bijvoorbeeld Vliegkamp Valkenburg (3.500 i.p.v. 10.000 woningen), Elsgeest/Hoogeweg (3.500 i.p.v. 9.300) en Noordwijkerhout-Oost (3.500 i.p.v. 6.000). Tezamen met 2.500 woningen te realiseren in bestaand stedelijk gebied, wordt in dit alternatief voorzien in 13.000 woningen. In dit alternatief worden de ecologische verbindingzones, de bestaande ruimtelijke kwaliteit en de grenzen van het Groene Hart gerespecteerd. Het vijfde fictieve alternatief is feitelijk een combinatie van de voorgaande vier alternatieven. Doorrekenen zou echter betekenen dat ECOMET-scores

opnieuw berekend moeten worden, aangezien de huidige scores de gehele (d.i. maximaal te benutten) lokaties beslaan.

7. DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Inleiding

In dit hoofdstuk worden de conclusies van de MES en een discussie over de resultaten gegeven. Onderscheid is gemaakt in de werking van ECOMET (§ 7.1), de bruikbaarheid van de gegevensbronnen (§ 7.2), de toepassing van ECOMET op de potentiële bouwlokaties (§ 7.3), de vergelijking van beleidsalternatieven (§ 7.4) en de leemten in kennis (§ 7.5).

7.1 De werking van ECOMET

Het is mogelijk gebleken om met behulp van een aangepaste methode (ECOMET) de effecten van het realiseren van bouwlokaties op de natuur te kunnen voorspellen en beoordelen. Het voorspellen van een bepaalde situatie met ECOMET gebeurt door de onderscheiden ecosysteemkenmerken toe te delen aan klassen via toedelingscriteria. Er zijn vier hoofdkenmerken onderscheiden: RUIMTELIJKE DIVERSITEIT, ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN, OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP en RELATIES MET DE OMGEVING (via RELATIES MET DE EHS-GBIEDSCATEGORIEËN).

Doordat ECOMET wordt toegepast op de situatie van vóór en na de bebouwing, kan de effectscore voor de gehele lokatie direct worden afgeleid uit de verschuivingen in de kenmerkklassen, die ten gevolge van bebouwing optreden. De effectscore van een lokatie komt tot stand door een gewogen sommatie van de effecten voor de afzonderlijke ecosysteemkenmerken. Kenmerken, die na de bebouwing geen aanleiding geven tot verschuiving in de klasstoedeling, dragen niet bij aan de effectscore van de betreffende lokatie.

Bij de beoordeling van de effecten is gebruik gemaakt van een set gewichtsfactoren, waarin de betekenis van *i*/ de onderscheiden kenmerken en *ii*/ de klassen binnen de kenmerken tot uiting komen. Omdat aan de betekenisgeving een combinatie van wetenschappelijke en maatschappelijke wegen ten grondslag ligt, is een gevoeligheidsanalyse op de set van gewichtsfactoren uitgevoerd. Deze gevoeligheidsanalyse had tot doel na te gaan in welke mate de effectscores afhankelijk zijn van de ingestelde gewichtsfactoren. Deze analyse, waarin zowel de hoogte van de gewichtsfactoren varieerde als de verhoudingen daartussen, leidde tot kleine verschuivingen in de rangorde van potentiële bouwlokaties ten opzichte van de set die in de MES is gebruikt. Alhoewel het legitiem is voor derden om andere gewichtsfactoren te gebruiken, is het op basis van de gevoeligheidsanalyse aannemelijk gemaakt dat de in de MES gebruikte gewichtsfactoren redelijk gevoelig zijn voor variatie in de uitkomsten van ECOMET.

7.2 De bruikbaarheid van de gegevensbronnen

De gegevens over de kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT, over het kenmerk waterhuishouding en over kenmerken binnen RELATIES MET DE OMGEVING zijn goed bruikbaar, omdat er gebruik wordt gemaakt van bodemkaarten en topografische kaarten van Nederland (schaal 1:25.000 resp. 1:25.000). Verwacht mag worden dat het gebruik ervan geen problemen oplevert. De gegevens over de kenmerken binnen OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP bleken in veel gevallen daarentegen:

- gedateerd: broedvogels
- op een te hoog schaalniveau weergegeven: zoogdieren
- niet aanwezig: vegetatiegegevens op enkele bouwlokaties en gegevens over wintergasten (herbivoren) op de meeste bouwlokaties
- niet opvraagbaar gezien de tijdsdruk van de MES: meer gedetailleerde gegevens over de verspreiding van zoogdieren en het voorkomen van vegetatie.

Hierdoor laat de bruikbaarheid van de gegevens zeer te wensen over. Conclusies die uit dit type gegevens voortvloeien zijn daarom "slechts" indicatief van aard.

7.2 De toepassing van ECOMET op de potentiële bouwlokaties

Op basis van de effectscores per oppervlakte-eenheid, waaruit de gevoeligheid van de lokatie voor bebouwing blijkt, kon een rangorde in de potentiële bouwlokaties worden aangegeven (zie TABEL 5.1). Er is geen onderscheid gemaakt tussen het realiseren van woningbouwlokaties of van bedrijfsterreinen, vanwege de grote overeenkomst in de activiteiten (inhoudelijk argument) en het relatief ondergeschikte belang van bedrijfsterreinen in de MES (praktisch argument).

In eerste instantie is nagegaan in hoeverre via maatregelen de effecten op de lokaties zijn af te zwakken of teniet te doen (mitigatie). Dit blijkt onmogelijk voor de effecten op vooral carnivoren I (weidevogels). Bovendien liggen goede weidevogelgebieden in "open" gebied, waarin maatregelen visueel moeilijk inpasbaar zijn. Mitigerende maatregelen zijn met name effectief op "niet-open" lokaties, die in de buurt of aan restanten van het strandwallenlandschap liggen. Lijnvormige aanplantingen (bosstroken of -randen) kunnen een ecologische verbindingsfunctie krijgen, doordat boscomplexen met elkaar worden verbonden. Het toepassen van mitigerende maatregelen heeft, afhankelijk van de lokatie, een wisselende effectiviteit (0-50% van de effecten zonder maatregelen).

Op de niet-mitigeerbare effecten is vervolgens het compensatiebeginsel toegepast. In algemene zin wordt de aantasting van leefgebieden van carnivoren (weidevogels, zoogdieren) of aantasting van de ruimtelijke diversiteit (incl. mesogradiënten) compenseerbaar gesteld door verwerving, inrichting en beheer van gronden ten behoeve van natuurdoelstellingen. Dit zijn gebieden met reeds aanwezige of te ontwikkelen natuurwaarden. De in het kader van de MES voorgestelde verwerving als compensatie mag niet interfereren met de verwerving in het kader van het vigerende (provinciale) natuurbeleid. De in de MES voorgestelde verwerving is vanuit het oogpunt van natuurbeheerdoelstellingen het meest effectief wanneer ruimtelijk wordt aangesloten de (p)EHS teneinde een zo groot mogelijk natuur-areaal te verkrijgen. Voorbeelden van compensatie zijn *i/* de aanleg van bos, zodat het strandwallenlandschap kan worden hersteld of tot ontwikkeling worden gebracht en *ii/* de verwerving van weidevogelgebied elders.

7.3 De vergelijking van beleidsopties

Vergelijking van de beleidsopties is beperkt en slechts indicatief mogelijk. Reden hiervan is een ontbrekende methode om voor een beleidsoptie te komen tot een onderbouwde integrale effectscore vanuit de samengestelde lokaties; het geheel is waarschijnlijk immers meer dan de som der delen. Een milieuvriendelijk beleidsoptie, dat is opgesteld op basis van de lokaties met de laagste effectscores per ha en het vrijhouden van verstedelijkingsrichtingen en ecologische verbindingszones, lijkt zowel wat effectscore als geschat compensatie-oppervlak het minst ongunstig te scoren. De andere

alternatieven zijn wat deze aspecten betreft vergelijkbaar. Inbreng van de automobilititeit en de ruimtelijke kwaliteit heeft zijdelings plaatsgevonden.

7.4 De leemten in kennis

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat de betrouwbaarheid en onderbouwing van de conclusies ernstig belemmerd wordt door het gebrek aan kennis over een aantal specifieke aspecten. De leemten in kennis concentreren zich op de beschikbaarheid van gegevens, mobiliteit en de concretisering van de ruimtelijke kwaliteit. Voortuitlopend op een eventuele MER-procedure met betrekking tot het realiseren van 13.000 woningen voor de Leidse Regio zal extra aandacht moeten worden besteed aan de volgende knelpunten.

- De basisgegevens over de OPBOUW VAN DE LEVENSGEMEENSCHAP laten binnen de kenmerken vegetatie, herbivoren, carnivoren I en carnivoren II om verschillende redenen aan bruikbaarheid nogal te wensen over. Dientengevolge is een realistische voorspelling en beoordeling van natuureffecten alsmede een evenwichtige effectvergelijking tussen de diverse potentiële bouwlocaties nogal problematisch gebleken. In een m.e.r.-procedure zal extra inspanning verricht moeten worden om de bestaande gegevens voor de Leidse Regio per onderscheiden kenmerk te verzamelen, te bewerken en te interpreteren op het daartoe geëigende schaalniveau. Tevens moet een te ontwikkelen methode erin voorzien dat gecorrigeerd wordt voor niet-gebiedsdekkende of zelfs ontbrekende gegevens. Hierbij kunnen tevens de in ECOMET geselecteerde diersoorten opnieuw beschouwd worden. Wellicht zijn bij een hernieuwde klasse-toedeling aanvullende soorten in ECOMET te betrekken, die bij gebruik van RANDSTAD EN BROEDVOGELS:

- regionaal niet differentieerden, maar mogelijk wel via recente gegevens (zoal. Kemphaan en Watersnip);
- tijdens de inventarisatieperiode niet als broedvogels aanwezig waren in de regio, maar heden ten dage wèl (Sperwer, Buizerd);
- additionele informatie verschaffen over de natuureffecten (b.v. Patrijs, Gele kwikstaart).

- Er dient een methode te worden ontwikkeld, waarbij de gecombineerde effecten van verschillende lokaties binnen een beleidsalternatief kunnen worden bepaald. Relevant hierbij is te onderzoeken of de effecten per beleidsalternatief al dan niet groter zijn dan de som der afzonderlijke bouwlocaties.
- Gelet op de huidige, beperkte kennis over regionale mobiliteitsaspecten, is de bijdrage hieromtrent in de MES ondergeschikt geweest. Eén van de redenen is het gebrek aan gedetailleerde en op de Leidse Regio toegesneden verkeers- en vervoersmodellen. Hieraan zal in het kader van een eventuele m.e.r. over woningbouwlocaties grote behoefte zijn teneinde veranderingen in de mobiliteit door realisatie van woningbouwlocaties en bedrijfsterreinen te kunnen kwantificeren en beoordelen op de milieu-effecten.
- Iets dergelijks geldt ook voor de aspecten van de ruimtelijke kwaliteit. Er is gebrek en behoefte aan een methode om de kenmerken voor de ruimtelijke kwaliteit in een zeer verstedelijkt gebied als de Randstad te kwantificeren. Voorts dient een kader te worden ontwikkeld waarin de relatie tussen de ruimtelijke kwaliteit enerzijds en natuur (ECOMET) en milieu (w.o. mobiliteit) anderzijds wordt aangegeven.

Faint, illegible text covering the majority of the page, likely bleed-through from the reverse side.

8. LITERATUUR

- Bakker, JJ, B van Dessel & FJ van Zadelhoff 1989. Natuurwaardenkaart 1988; natuurgebieden, bossen en natte gronden in Nederland. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij/Rijksinstituut voor Natuurbeheer. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage. 30 p. + 2 kaartbijlagen (noord- en zuidblad 1:250.000).
- Bergmans, W & A Zuiderwijk 1986. Atlas van de Nederlandse amfibieën en reptielen. KNNV, Hooghoud. 177 p.
- Broekhuizen, S, B Hoekstra, V van Laar, C Smeenk & JBM Thissen *red.* 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht. 336 p.
- Bureau Stad 1989. Structuurschets gemeente Oegstgeest. Rotterdam. 45 p. + bijlagen.
- Canters, KJ, RAM Stevers, SS Akkerman & JL Fiselier 1989. Keersluis of dijk? CML Mededelingen 39. Leiden. 68 p. + bijlagen.
- Canters, KJ & HA Udo de Haes 1986. ECOMET: Een methode voor het voorspellen en beoordelen van natuureffecten op ecosystemen. Landschap 5(1): 29-30.
- Canters, KJ m.m.v. HA Udo de Haes 1982. Onderzoek naar de effecten op ecosysteemniveau van te onderzoeken waterwinnings- en recreatieprojecten. Deel I: de methode; Deel II: de uitgangssituatie en effecten. Stuurgroep IODZH, 's Gravenhage. 263 p. + bijlagen.
- Cuperus, R, KJ Canters & AWJ van Schaik 1993. Infrastructuur en compensatie van natuurwaarden; aard en achtergrond van compenserende maatregelen. Centrum voor Milieukunde Leiden en Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft. Rapport in de DWW-Versnipperingsreeks, in druk.
- GL 1993. Verkenning naar de mobiliteitseffecten woningbouwlocaties Leidse Regio. Gemeente Leiden, Dienst Bouwen en Wonen, Sector Stadsontwikkeling. Interne notitie, 13 oktober 1993. 7 p.
- Kuiper Compagnions 1983. Bestemmingsplan "De Kwaak", Gemeente Oegstgeest. Rotterdam. 53 p. + bijlagen.
- LenV 1988. Natuurontwikkeling; een verkennende studie. Ministerie van Landbouw en Visserij. Den Haag. 108 p.
- LNV 1990. Regeringsbeslissing Natuurbeleidsplan. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. TK 1989-1990, 21 149, nrs. 2-3. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage. 272 p.
- LNV 1992. Nota Landschap. Regeringsbeslissing Visie Landschap. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Drukkerij Groen BV, Leiden. 161 p.

LVN & VROM 1993. Structuurschema Groene Ruimte; het landelijk gebied de moeite waard. Deel 3: kabinetsstandpunt. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. 's-Gravenhage, 229 p.

PZH 1987. Streekplan Zuid-Holland West. Beschrijving (120 p. + 1 kaartbijlage: Plankaart 1:50.000) en Toelichting (197 p. + 2 kaartbijlagen: Namenkaart 1:50.000 en kaart Ruimtelijke Karakteristiek Zuid-Holland West). Provinciale Staten van Zuid-Holland.

PZH 1990. Nota Verstedelijking Zuidvleugel. Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland. 's-Gravenhage. 39 p.

PZH 1991. Beleidsplan Natuur en Landschap. Provincie Zuid-Holland, Den Haag. 79 p. + bijlagen.

SLR 1991. Structuurschets Leidse Regio aan zet. Stuurgroep Leidse Regio. Leiden. 29 p. + bijlagen.

SLR 1992. Structuurvisie Leidse Regio. Stuurgroep Leidse Regio. Leiden. 94 p.

SRZ 1989. Nota Projectinformatie Randstadgroenstructuurprojecten. Stuurgroep Randstadgroenstructuur Zuid-Holland. Den Haag. 135 p.

Stevens, RAM *et al.* 1984. Beleidsanalyse kustverdediging Texel; de effecten van kustverdedigingsalternatieven op het natuurlijk milieu. CML, Leiden.

Steur GGL & W Heijink 1991. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; algemene begrippen en indelingen + kaartbladen. Stichting voor de bodemkartering, 4e uitgave. 65 p. [Relevante kaartbladen: 24, 25-West, 30-Oost, 30-West en 31-West].

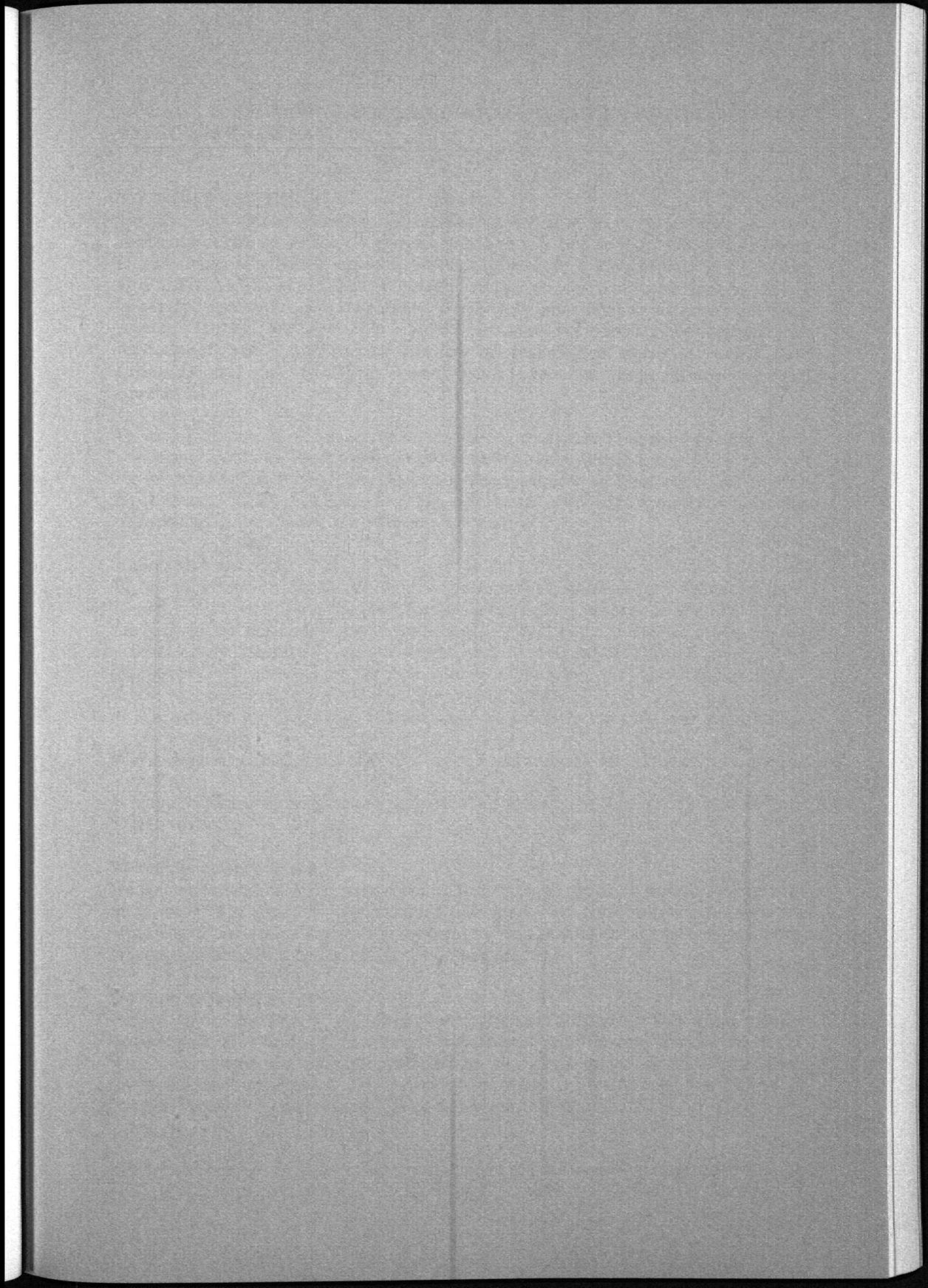
Steur GGL, F de Vries & C van Wallenburg 1985. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:250.000; beknopte beschrijving van de kaartenheden. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen. 52 p. + 4 kaartbladen.

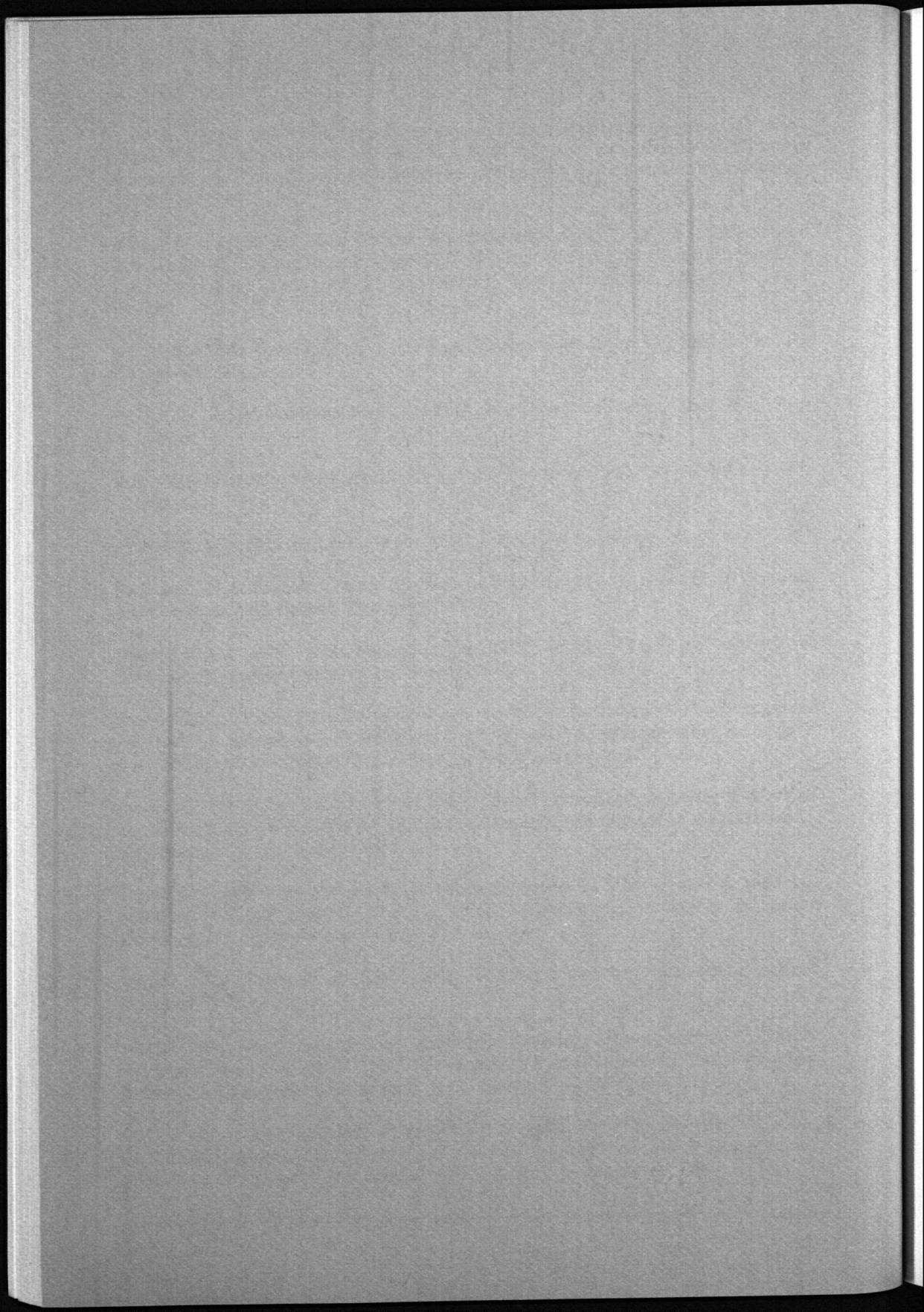
VenW & VROM 1990. Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer; deel d: regeringsbeslissing. TK 1989-1990, 20 922, nrs. 15-16. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage. 170 p.

VAWN 1981. Randstad en Broedvogels. Vogelwerkgroep Avifauna West-Nederland. Gianotten, Tilburg. 524 p.

VROM 1988. Vierde nota over de Ruimtelijke Ordening; op weg naar 2015. Deel d: regeringsbeslissing. TK 1988-1989, 20 490, nrs. 9-10. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage. 175 p.

VROM 1991. Vierde nota over de Ruimtelijke Ordening Extra; op weg naar 2015. Deel III: kabinetsstandpunt. TK 1990-1991, 21 879, nrs. 5-6. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage. 205 p.





BIJLAGE 1: METHODEN VOOR HET VOORSPELLEN EN BEOORDELEN VAN EFFECTEN OP DE NATUUR

1.1 Opbouw van ECOMET

Voor het bepalen en beoordelen van effecten van ingrepen op de natuur wordt met een aangepaste versie van ECOMET gewerkt (cf. Canters & Udo de Haes 1986). De methode is reeds eerder toegepast in een aantal studies (vgl. Canters & Udo de Haes 1982, Canters *et al.* 1989; Stevers *et al.* 1984). ECOMET (afkorting voor "Ecosysteemmethode") is een in principe snelle en directe methode om effecten van ingrepen op de natuur op systematische en controleerbare wijze in te schatten. Een stelsel van ecosysteemkenmerken vormt het raamwerk van de methode. dit raamwerk kan nauwkeuriger worden ingevuld al naar gelang er meer tijd beschikbaar is en/of inbreng van meer gedetailleerde informatie gewenst is.

De uitgangssituatie en de situatie na de ingrepen in de diverse varianten worden beschreven aan de hand van een inschaling van kenmerken. Deze kenmerken geven in principe een zo volledig beeld van de aanwezige ecosysteem patronen en -processen. Het gaat om de volgende hoofdkenmerken, met elk een aantal specifieke kenmerken waarover voorspelling en beoordeling van effecten plaatsvindt.

Ruimtelijke diversiteit

Bij de ruimtelijk diversiteit gaat het om de ruimtelijke patronen van abiotische (niet-levende) en biotische (levende) componenten. Deze worden bekeken in verticale richting (de gelaagdheid van bodem- en vegetatiestructuur, waarbij de ruimtelijke afwisseling en ouderdom/vervangbaarheid een rol spelen) en in horizontale richting (overgangen, gradiënten, in het landschap). Er kunnen diverse diverse gradiënten op verschillende schaalniveaus worden onderscheiden (zie o.a. Canters *et al.* 1988):

- macrogradiënt (schaalgrootte 1-10 km; bijv. de overgang van duin naar de achterliggende polders);
- mesogradiënt (schaalgrootte 100-1000 m; bijv. de overgang van strandwal naar strandvlakte);
- microgradiënten (schaalgrootte 1-100 m; bijv. de overgang van (hoog)opgaande naar lage vegetatie).

Abiotische huishoudingen

De abiotische huishoudingen beschrijven veranderingen in water en materie in ecosystemen: water (fluctuatie en stroomrichting van grond- en oppervlaktewater), sediment (afkalking en verlanding van oevers), bodem (vorming en ontstaan van humus) en stoffen (omloop, in-/uitvoer en opslag van stoffen in ecosystemen).

Opbouw levensgemeenschap

Hierbij worden patronen en processen van ecosystemen onderzocht. Van belang zijn de variatie voor elk van de niveaus van de voedselketen (trofieniveau) alsmede de relatie tussen de niveaus. In complete ecosystemen zijn de volgende functionele groepen onderscheiden: producenten (=vegetatie), herbivoren (=gras-etters), carnivoren I (=kleine, voor-de-voet-jagende dieren) en carnivoren II (jagers).

Relaties met de omgeving

Bij deze relaties met de omgeving wordt gelet op de verbanden die er bestaan met aangrenzende of verder weg gelegen ecosystemen. Onderscheiden kunnen worden:

- relaties via genetische informatie (bijv. gebieden van waaruit zich dieren of planten verspreiden);
- relaties via biomassa (bijv. aanvoer van voedsel over grote afstand naar de broedplaats);
- hydrologische relaties (bijv. optreden van kwel);
- georelaties (bijv. verdwijnen door erosie op de ene plaats en het weer afzetten van bodemmateriaal op een andere plaats).

De hoofdkenmerken FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN, OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP en RELATIES MET DE OMGEVING, beschrijven processen en worden aldus ingedeeld naar de mate van natuurlijkheid, d.i. de mate waarin processen in ecosystemen op natuurlijke wijze verlopen. De hoofdkenmerken RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en (wederom) OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP beschrijven patronen en worden aldus ingedeeld naar de mate van variatie of afwisseling, kortom: diversiteit.

1.2 Werking van ECOMET

Toepassing van ECOMET gebeurt in vier aparte stappen:

1. beschrijving van de Ausgangssituatie van een gebied waarin oppervlakten, lengten of aantallen van een bepaald kenmerk in één of meer de onderscheiden kwaliteitsklassen worden vastgelegd. Een bepaalde kwaliteitsklasse leidt direct tot een indicatie van de MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIFFERENTIATIE, te weten "nihil tot klein", "matig", "groot" en "zeer groot".
2. effectvoorspelling van varianten/alternatieven, die plaatsvindt via opgestelde ingreep/-effectrelaties en de eventuele verschuiving naar een andere klassewaarde. De gewijzigde kwaliteitsklasse leidt, identiek aan de klasse-indeling onder 1., wederom tot een eenduidige mate van natuurlijkheid en/of kenmerkendheid.
3. effectbeoordeling per kenmerk, via het toekennen van weegfactoren aan de onderscheiden klassen aan de resultaten van de effectvoorspelling.
4. aggregatie van effecten voor alle kenmerken, via het toekennen van gewichtsfactoren aan de onderscheiden (hoofd)kenmerken, waardoor een totaalscore ontstaat voor de voor- of achteruitgang van natuurwaarden in het ingreepgebied. Deze totaal- of eindscore vormt de uitkomst: de effectbepaling ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Het moge duidelijk zijn dat de stappen 1 en 2 het weergeven van - zo veel mogelijk - min of meer feitelijke informatie betreft (beschrijving *versus* voorspelling). De stappen 3 en 4, waarin een weging van effecten plaatsvindt, hebben daarentegen een sterk normatief karakter. Deze weging kan plaatsvinden via een deskundigen-oordeel, maar ook op basis van beleidskeuzen (vgl. Canters & Udo de Haes 1986). Dit laatste is onder andere mogelijk door in ECOMET het oordeel van de bij de MES betrokken beleidsmakers op te nemen (vgl. brief Ter Keurs, Milieubiologie, aan het CML over "beoordeling van ECOMET voor de MES", d.d. 9 juni 1993).

1.3 Toespitsing van ECOMET-kenmerken in de MES

In deze paragraaf vindt een nadere uitwerking plaats van de kenmerken die in de MES zullen worden gebruikt. Hierbij wordt rekening gehouden met *i/* de gebiedseigen kenmerken, *ii/* de (verwachte) beschikbaarheid van gegevens en *iii/* de eis dat de beschikbare gegevens en de te verkrijgen uitkomsten moeten differentiëren tussen de verschillende potentiële bouwlokaties. Binnen de vier onderscheiden hoofdkenmerken worden de volgende inperkingen en specificeringen gemaakt.

- Binnen het hoofdkenmerk RUIMTELIJKE DIVERSITEIT worden "macrogradiënten" niet in beschouwing genomen; door het hoge schaalniveau zal dit type gradiënt in de MES niet differentiëren in de uitgangssituatie en de diverse varianten. Als tussenvorm is de "mesogradiënt" gekozen (bijv. de afwisseling van verschillende bodem- en begroeiingstypes over een afstand van enkele 100-en meters, die in het landschap zichtbaar zijn). Hieronder vallen dus bijvoorbeeld de overgangen van strandwallen naar strandvlaktes.
- Ten aanzien van het hoofdkenmerk ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN wordt alleen het kenmerk waterhuishouding meegenomen via grondwaterstanden (in de vorm van grondwatertrappen, Gt's). De overige abiotische huishoudingen worden in de MES buiten beschouwing gelaten. Reden daarvoor is dat deze huishoudingen op de potentiële bouwlokaties alle sterk door de mens gereguleerd zijn en naar verwachting niet zullen differentiëren in uitgangssituaties en varianten. Zo zijn de bodem- en sedimenthuishouding veelal geheel geblokkeerd door de aanwezigheid van infrastructuur of vegetatie (grasland) en is de stoffenhuishouding sterk beïnvloed door de toevoegingen van stoffen door de mens (mest, kunstmest). De mogelijke verandering in de stoffenhuishouding door woningbouw, d.i. afname mesttoevoer, wordt in de MES van zeer geringe betekenis geacht voor de natuur en wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

Omdat de grondwaterstand in een gebied kan variëren, met meestal in de zomer de laagste en in de winter de hoogste waterstand, is de grondwatertrapindeling ontwikkeld. Met deze indeling worden de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand gecombineerd en kan aldus het grondwaterstandsverloop in termen van vlakken en oppervlakten worden weergegeven. In TABEL 1 worden de Gt's weergegeven. Hierbij is verondersteld dat naarmate de grondwaterstand minder beheerst is, de mate van natuurrijkheid groter is.

Tabel 1: De grondwatertrappenindeling (Steur & Heijink 1991); gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand (GHG resp. GLG) in cm beneden maaiveld.

Gt	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG	<20	<40	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>160

BIJLAGE 1

■ Ten aanzien van het hoofdkenmerk OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP wordt gebruik gemaakt van het onderscheid in functionele groepen. Per functionele groep wordt een aantal representanten gekozen; de bijbehorende klassen worden gedefinieerd op basis van het aantal op of rond de potentiële bouwlocatie voorkomende soorten. Dichtheden van soorten worden niet meegenomen, omdat verondersteld wordt dat naarmate broedgebieden kwalitatief beter worden, niet alleen de dichtheden (aantallen per oppervlakte-eenheid), ook het aantal soorten binnen de functionele groep toeneemt. Binnen de functionele groepen worden de volgende kenmerken onderscheiden: vegetatie, herbivoren (voor de Leidse Regio zijn vooral van belang: eenden, ganzen en zwanen, die in de winter op de graslanden verblijven om er voedsel te zoeken) en carnivoren I en II. Voor de klasse-indeling van de carnivoren I en II is informatie over de volgende soorten gebruikt:

- carnivoren I (13 soorten):

- * Grutto, Kievit, Tureluur (soorten van vochtige en minder intensief beheerde graslanden)
- * Scholekster (vogel van grasland en bouwland)
- * Veldleeuwerik (vogel van open gebied)
- * Zomertaling, Slobeend (soorten van waterrijke veenweiden met ondiepe sloten en drassige, begroeide oevers)
- * Grote bonte specht, Boomklever, Glanskop (bosvogels)
- * Veldleeuwerik (vogel van open terreinen)
- * Kleine karekiet (moerasvogel)

Bij de carnivoren I worden drie klassen voor de broeddichtheid onderscheiden, te weten: LAAG, HOOG en ZEER HOOG. In TABEL 2 worden de klassegrenzen voor de onderzochte soorten weergegeven. Andere, in dit verband relevante, carnivoren I zijn niet in beschouwing genomen, omdat ze (vooralsnog) niet differentiëren. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de Kempphaan en Watersnip. De Kempphaan is bovendien recentelijk zó sterk in aantal achteruitgegaan, dat de gegevens over broedgebieden met opzet zeer globaal in de vogel-atlassen zijn aangeduid en niet terug te voeren zijn tot specifieke lokaties.

Tabel 2: De klassegrenzen voor de broeddichtheid van de in de MES onderzochte broedvogelsoorten.

broeddichtheid/ha	Grutto, Kievit, Scholekster	Kleine karekiet, Tureluur, Zomertaling, Slobeend, Boomklever, Glanskop	Grote bonte specht	Veldleeuwerik
laag	<0.05	<0.01	0.01	<0.01
hoog	0.05-0.25	0.01-0.06	0.02	0.01-0.10
zeer hoog	>0.25	>0.06	>0.02	>0.10

- carnivoren II (7 soorten):

- * Bosuil (bosvogel)
- * Ransuil, Boomvalk (soorten van bos en bosranden, aangrenzend aan land met lage vegetatie)
- * Torenvalk (soorten van open land, met grote oppervlakken korte vegetatie)
- * Hermelijn, Wezel, Bunzing (marterachtigen, die zich in open landschap concentreren in de buurt van landschapselementen die dekking kunnen bieden).

De geselecteerde carnivoren II geven een gedifferentieerd regionaal verspreidingsbeeld. Soorten als Buizerd en Sperwer zijn niet in ECOMET opgenomen, omdat ze ten tijde van RANDSTAD EN BROEDVOGELS nog niet als broedvogel in de Randstad aanwezig waren.

- Bij de uitwerking van het hoofdkenmerk RELATIES MET DE OMGEVING is een koppeling gelegd met de EHS (zie § 4.1). Hierbij blijkt dat er een zekere relatie te leggen is tussen enerzijds de verschillende onderdelen van de EHS en anderzijds de in ECOMET onderscheiden relaties (zie TABEL 3). Vanwege deze relaties worden de eerste drie EHS-onderdelen als kenmerken opgevoerd, waarmee de eerder onderscheiden relaties gedekt blijven¹¹. Door de koppeling met de EHS wordt de naamgeving van het hoofdkenmerk gewijzigd in VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN. Het betreft dus steeds het belang van een EHS-gebied voor andere gebieden, in de vorm van uitwisseling en contact van genen, biomassa, water of bodemmateriaal.

In dit verband worden de onderscheiden EHS-gebiedscategorieën aangevuld met gelijkwaardige categorieën uit de provinciale EHS (PZH 1991). Onder "kerngebied" (EHS) vallen ook gebieden met de aanduiding "beheersgebied" (pEHS). Voorts vallen onder de categorie "natuurontwikkelingsgebied" (EHS) tevens alle "bestaande recreatie- en bosgebieden" en de projecten die in het kader van de Randstadgroenstructuur "in inrichting" zijn of "gepland tot 2000" (pEHS).

De ECOMET-kenmerken, die worden gebruikt in de MES zijn in de tabellen 4A t/m 4D weergegeven, uitgesplitst naar de vier hoofdkenmerken. Per potentiële bouwlokatie wordt voor elk kenmerk, op basis van een vooraf gedefinieerde klasse-indeling, een klassewaarde gescoord. De criteria zodanig opgesteld dat de toedeling van kenmerken op alle potentiële bouwlocaties op uniforme wijze kan plaatsvinden. Overigens manifesteert een aantal kenmerken zich over de lokatiegrenzen heen. Bij de mesogradiënt(en), carnivoren I en II en de EHS-gebiedscategorieën is veelal sprake van een groter beïnvloed gebied dan alleen de eigenlijke bouwlokatie. Bij de mesogradiënt is het beïnvloede oppervlak afhankelijk van breedte (of lengte) van de bewuste gradiënt. Bij de carnivoren is de grootte van het beïnvloede gebied afhankelijk van grootte en functie van het leefgebied van de voorkomende soorten. Bij de EHS-gebiedscategorieën is op basis van een deskundigenoordeel gewerkt, waarbij is aangenomen dat de natuur in de EHS-gebieden in een zeker

¹¹ Het vierde onderdeel van de EHS, de SGR-bufferzone, is aangekondigd in deel 3 van het Structuurschema Groene Ruimte. Omdat dit deel pas medio september 1993 wordt uitgebracht, is de SGR-bufferzone als kenmerk niet verder binnen ECOMET ingebracht.

BIJLAGE 1

Tabel 3: Het verband tussen de elementen van het ECOMET-hoofdkenmerk RELATIES MET DE OMGEVING en de onderdelen van de EHS.

onderdelen EHS ▶ ▼ relatie met de omgeving	kerngebied	natuurontwikkelings- gebied	verbindings- zone	bufferzone
genetisch	●	●	●	○
biomassa	●	●	●	○
hydrologisch	●	●	○	●
geomorfologisch	●	○	○	●

● verband zeer duidelijk aanwezig, ○ verband minder duidelijk of in het geheel niet aanwezig.

oppervlak grenzend aan de bouwlocatie door de bebouwing zal worden beïnvloed. In de praktijk blijken veelal de volgende veelvouden van het oppervlak van locatie of plangebied te kunnen worden gebruikt:

- mesogradiënt(en): 2-3x^[2]
- carnivoren I: 2x
- carnivoren II: 3x
- EHS-gebiedscategorieën: 2x.

Bij het hanteren van de veelvouden wordt in de meeste gevallen afgerond op 50- en 100-tallen hectares. De keuze voor de veelvouden is in wezen nogal arbitrair, aangezien voor het voorspellen en beoordelen van de effecten op de natuur per kenmerk HET VERSCHIL tussen de variant-situatie en die van de autonome ontwikkeling wordt berekend (zie § 5.2)

1.5 Aggregatie van effecten

Door middel van aggregatie van effecten voor de onderscheiden kenmerken kan per variant en per bouwlocatie één totale effectscore worden berekend. De aggregatie houdt feitelijk een gewogen sommatie van de afzonderlijke kenmerk-scores in. Bij de aggregatie van effecten worden weeg- of gewichtsfactoren op drie niveaus gebruikt:

- De HOOFDKENMERKEN worden gelijkwaardig ten opzichte van elkaar beschouwd en krijgen alle het gewicht 1 toegekend.
- Ten aanzien van de KENMERKEN binnen hoofdkenmerken gelden de volgende gewichtsfactoren:
 - mesogradiënt(en), microgradiënten, bodemopbouw, vegetatiestructuur: 1, 4, 4, 8;
 - waterhuishouding: 4;
 - vegetatie, herbivoren, carnivoren I, carnivoren II: 2, 4, 4, 4;
 - verbindingszone, natuurontwikkelingsgebied, kerngebied: 1, 2, 4.

^[2] afhankelijk van de grootte van het oppervlak waarover de mesogradiënt(en) zich daadwerkelijk uitstrekken.

Tabel 4A: De in de MES gebruikte kenmerken uitgewerkt voor het hoofdkenmerk RUIMTELIJKE DIVERSITEIT, per potentiële lokatie.

klasse-indeling		klassen*
mesogradiënt(en)	- afwezig of door bebouwing vernietigd	1
	- niet natuurlijk, sterk verstoord door bebouwing	2
	- minder natuurlijk; verstoord door lijninfrastructuur en akkerbouw	3
	- min of meer natuurlijk; niet tot nauwelijks verstoord	4
microgradiënten	- afwezig (bijv. alleen nieuwe landbouwmonocultures)	1
	- zwak ontwikkeld (bijv. gebieden met ruimtelijke afwisseling)	2
	- matig ontwikkeld (bijv. bossen, heidevelden)	3
	- rijk ontwikkeld (bijv. duingebieden met grasland, struweel en bos)	4
bodemopbouw	- bebouwd, of daar waar grondverzet is gepleegd	1
	- ongelaagd	2
	- 2 lagen	3
	- >2 lagen (b.v. associaties van bodems)	4
vegetatiestructuur	- afwezig of akkerbouwgebied	1
	- grassen/kruiden	2
	- struwelen	3
	- bos	4

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 nihil-klein; 2 matig; 3 groot; 4 zeer groot.

Tabel 4B: De in de MES gebruikte kenmerken uitgewerkt voor het hoofdkenmerk FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN, per potentiële lokatie.

klasse-indeling		klassen*
waterhuishouding (grondwatertrap)	- afwezig/volledig beheerst (grondwatertrap VII)	1
	- sterk beheerst (Gt IV, V, VI)	2
	- zwak beheerst (Gt II, III)	3
	- volledig natuurlijk gereguleerd (Gt I)	4

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 nihil-klein; 2 matig; 3 groot; 4 zeer groot.

BIJLAGE 1

Tabel 4C: De in de MES gebruikte kenmerken uitgewerkt voor het hoofdkenmerk **OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP** (=soortenrijkdom), per potentiële lokatie.

klasse-indeling		klassen *
vegetatie/producenten	- geen variatie in soorten of vegetatie afwezig	1
	- geringe variatie in soorten	2
	- soortenrijk	3
	- zeer soortenrijk	4
herbivoren	- geen soorten waargenomen of aanwezig	1
	- gering aantal soorten	2
	- soortenrijk	3
	- zeer soortenrijk	4
carnivoren I	- geen soorten waargenomen of aanwezig	1
	- 1-5 soorten in lage dichtheden	2
	- 6-10 soorten in lage dichtheden òf 1-5 soorten in hoge dichtheden	3
	- >10 soorten in lage dichtheden, 6-10 soorten in hoge tot zeer hoge dichtheden òf 1-5 soorten in zeer hoge dichtheden	4
carnivoren II	- geen soorten waargenomen of aanwezig	1
	- 1-2 soorten	2
	- 3-4 soorten	3
	- >4 soorten	4

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 nihil-klein; 2 matig; 3 groot; 4 zeer groot.

Tabel 4D: De in de MES gebruikte kenmerken uitgewerkt voor het hoofdkenmerk **VERHOUDING TOT EHS-CATEGORIEËN**, per potentiële lokatie.

klasse-indeling		klassen *
kerngebied(en), natuurontwikkelings- gebied(en)	- vernietiging, opsplitsing of doorsnijding gebiedscategorie	1
	- afstand 1e-lijnsbebouwing tot gebiedscategorie 0-100 m	2
	- afstand 1e-lijnsbebouwing tot gebiedscategorie 100-250 m	3
	- geen beïnvloeding (afstand >250 m)	4
verbindingszone(s)	- afstand 1e-lijnsbebouwing tot verbindingszone 0-25 m	1
	- afstand 1e-lijnsbebouwing tot verbindingszone 25-50 m	2
	- afstand 1e-lijnsbebouwing tot verbindingszone 50-100 m	3
	- geen beïnvloeding (afstand >100 m)	4

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 nihil-klein; 2 matig; 3 groot; 4 zeer groot.

Het kenmerk "vegetatiestructuur" krijgt een hoge gewichtsfactor toegekend (t.w. waarde 8), gezien de relatief hoge relevantie voor de fauna. Het kenmerk "vegetatie" krijgt een relatief laag gewicht toegekend, omdat het voorkomen van herbivoren en carnivoren I en II nauwelijks wordt beïnvloed door de soortenrijkdom van de vegetatie ter plaatse. Aan "waterhuishouding" binnen "functioneren abiotische huishoudingen" is een gemiddelde gewichtsfactor toegekend (t.w. waarde 4), teneinde dit kenmerk als enige in een hoofdkenmerk niet onder of over te waarderen. De invloed van de kenmerken binnen "verhouding tot de EHS-gebiedscategorieën" is relatief beperkt gehouden, omdat in z'n algemeenheid zal gelden dat gebieden met hoge weidevogel- of roofdier-dichtheden zijn opgenomen in de (p)EHS. Relatief lage gewichtsfactoren leiden er dus toe dat het optreden van "dubbeltellingen" wordt beperkt. Dubbeltellingen worden echter in beperkte mate toegestaan, omdat het relevant geacht wordt dat de genetische, biomassa-, hydrologische en geomorfologische relaties via de EHS-categorieën (zie TABEL 3) in ECOMET tot uiting komen.

- Ten aanzien van de KLASSEN nemen de gewichten aan de vier onderscheiden klassen exponentieel toe in waarde; de vier klassen krijgen van laag naar hoog de respectieve gewichten 1, 2, 4 en 8 toegekend. De klassen 3 en 4 krijgen hierdoor relatief veel gewicht, overeenkomend met een grote resp. zeer grote mate van natuurlijkheid en/of differentiatie.

Het resultaat van het bovenstaande voor de ECOMET-methode is weergegeven in TABEL 5. Het gewicht per kenmerkklassie wordt berekend door de gewichtsfactoren van het betreffende hoofdkenmerk, kenmerk en klasse met elkaar te vermenigvuldigen.

1.6 Verantwoording van de gegevensbronnen

Informatie over de ECOMET-kenmerken op de potentiële bouwlocaties wordt op diverse manieren verkregen:

- Voor de kenmerken onder RUMTELIJKE DIVERSITEIT worden gebruikt, voor zover nodig, de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (Steur & Heijink 1991) en topografische kaarten van Nederland (schaal 1:25.000).
- Voor het kenmerk "waterhuishouding" (Gt's) onder ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN worden de Bodemkaarten van Nederland, schaal 1:50.000 gebruikt (Steur & Heijink 1991).
- Voor de kenmerken onder OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP wordt van de volgende bronnen gebruik gemaakt:
 - de Atlas "Randstad en Broedvogels" (VAWN 1981), waarin broedvogelgegevens zijn gepresenteerd op kilometerhok-niveau (d.i. 1x1 km²); alhoewel de gegevens onmiskenbaar gedateerd zijn (midden tot eind 70-er jaren), geven ze wèl het meest volledige beeld van de Leidse Regio;
 - de Zoogdieratlas (Broekhuizen *et al.* 1992) voor het vinden van indicaties van het voorkomen van de roofdiersoorten Hermelijn, Wezel en Bunzing.

Gegevens over de vegetatie en fauna zijn, vooral om reden van tijdsdruk, niet verder aangevuld met andere, meer recente bronnen. De ontbrekende financieringsmogelijk-

BULAGE 1

Tabel 5: Het gewicht dat in de MES aan elke kenmerkklassie wordt toegedeeld. Elk gewicht komt tot stand door vermenigvuldiging van de respectieve gewichtsfactoren voor hoofdkenmerk, kenmerk en klasse (cursief tussen haken vermeld).

	klasse "			
	1 [1]	2 [2]	3 [4]	4 [8]
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT [1]				
mesogradiënt [1]	1	2	4	8
microgradiënt [4]	4	8	16	32
bodemopbouw [4]	4	8	16	32
vegetatiestructuur [8]	8	16	32	64
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN [1]				
waterhuishouding [4]	4	8	16	32
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP [1]				
vegetatie [2]	2	4	8	16
herbivoren [4]	4	8	16	32
carnivoren I [4]	4	8	16	32
carnivoren II [4]	4	8	16	32
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN [1]				
verbindingszone [1]	1	2	4	8
natuurontwikkelingsgebied " " [2]	2	4	8	16
kerngebied " " " [4]	4	8	16	32

- " de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 nihil-klein; 2 matig; 3 groot; 4 zeer groot. Zie voor klassewaarden TABELLEN 4A-4D van deze bijlage;
- "": incl. "beheersgebieden" uit de provinciale EHS.
- "": incl. Randstadgroenstructuurprojecten en "recreatie- en bosgebieden" uit de provinciale EHS.

heden (praktisch) en het feit dat de vegetatie condities scheidt voor het voorkomen van herbivoren en carnivoren I en II, zonder dat de precieze soortensamenstelling van de vegetatie daarvoor bepalend is (inhoudelijk), vormen een andere reden. De toedeling van vegetatie en herbivoren naar de onderscheiden klassen wordt indicatief ingeschat. Bij het indiceren van de herbivoren wordt gebruik gemaakt van de Natuurwaardenkaart van Nederland 1988 (Bakker *et al.* 1989), waarin "weidevogelgebieden" als gebiedscategorie zijn aangegeven, en de mate van openheid van de lokatie (hoe meer open een polder, hoe meer soorten herbivoren).

- Bij de uitwerking van het hoofdkenmerk RELATIES MET DE OMGEVING wordt gebruik gemaakt van de uitwerking van de provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PZH 1991) en topografische kaarten van Nederland (schaal 1:25.000).

1.7 Introductie van het compensatiebeginsel

Onder COMPENSATIE wordt verstaan het stimuleren van ecologische functies en natuurwaarden ter vervanging van die functies en waarden die door een economische activiteit zijn verminderd of verloren gegaan. Ter zake van woningbouwactiviteiten worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- In eerste instantie moeten de effecten voor natuur en milieu zoveel mogelijk gemitigeerd. Mitigerende maatregelen zijn gericht op het opheffen of verminderen van de nadelige effecten, die (zijn) ontstaan ten gevolge van een economische activiteit op de ecologische waarden van een gebied. Mitigerende maatregelen worden op de potentiële bouwlocaties toegepast.
- In tweede instantie moet - indien het mitigeren van effecten op de potentiële bouwlocatie technisch of principieel niet mogelijk is - naar mogelijkheden voor compensatie op of buiten de lokatie worden gezocht.
- Bij het zoeken naar mogelijkheden voor compensatie moet een relatie worden gelegd tussen de effecten van de ingreep en de maatregel.
- Compenserende maatregelen moeten zo dicht mogelijk in de nabijheid van de lokatie worden uitgevoerd, en in ieder geval in de regio.
- Bij het zoeken naar mogelijkheden voor natuurvriendelijke varianten wordt met afnemende prioriteit accent gelegd op:
 - mitigatie van effecten op de lokatie (bijv. de inrichting van groenzones op de lokatie, specifiek gericht op vermindering van de effecten);
 - compensatie buiten de lokatie.

Uit de confrontatie van de bovenstaande uitgangspunten met de vier hoofdkenmerken (zie TABEL 4) volgt dat het realiseren van mitigerende maatregelen vooral zinvol is bij FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN; dit is ook - zij het in mindere mate - het geval bij OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP. Hierbij kan worden gedacht aan het lokaal verhogen van de grondwaterstand, teneinde leefgebieden te genereren voor vegetaties en diersoorten van natte en vochtige omstandigheden (voor zover deze kenmerken op de bouwlocatie worden beïnvloed). Voorts kan het realiseren van een groene dooradering, die verbonden is met leefgebieden elders op de bouwlocatie diersoorten aantrekken.

Uit dezelfde confrontatie kan worden afgeleid dat compenserende maatregelen vooral van toepassing zullen zijn op de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT (er worden structuren en/of gradiënten vernietigd, die ter plaatse niet herstelbaar zijn) en RELATIES MET DE OMGEVING (de effecten van een aangetast kerngebied door woningbouw kunnen ter plaatse niet worden hersteld). Compensatie binnen het kenmerk OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP is aan de orde daar waar plant- en diersoorten zodanig hoge eisen aan hun leefgebieden stellen dat ze niet verenigbaar zijn met de aanwezigheid van een woonwijk en bedrijfsterrein. Dit geldt vooral de weidevogels en, in mindere mate, de roofdieren (carnivoren II).

BIJLAGE I

In concreto betekent dit, wanneer in een open gebied 100% veenweidegebied verloren gaat door woningbouw (bijv. de Grote Polder), mitigerende maatregelen voor weidevogels op de lokatie niet uitvoerbaar zijn. In dit geval compensatie van verloren gegaan weidevogelgebied buiten de lokatie meer voor de hand. Dit kan gebeuren door weidevogelgebied te verwerven en dit, aanvullend op het reguliere rijks- en/of provinciale natuurbeleid, toe te voegen aan de (p)EHS. Met deze verwerving zullen tevens de effecten op de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT grotendeels of zelfs geheel gecompenseerd worden.

Indien een veenweidegebied, aangrenzend aan bos of boscomplexen, verloren gaat door woningbouw, dienen aangelegde bos-/groenstroken langs de randen van een lokatie als mitigerende maatregel, omdat ze als corridor kunnen gaan fungeren om roofvogels van het bos (broedgebied) naar de achterliggende polders (jachtgebied) te geleiden. Indien het niet mogelijk blijkt roofvogels via bosranden naar hun oorspronkelijke of nieuwe jachtgebieden te geleiden, zal gezocht moeten worden naar maatregelen ter compensatie voor de aantasting van het leefgebied (verwerving van gronden ten behoeve van "extra" EHS). Verwerving van gronden als compensatie voor natuurschade is kostbaar. Het is goedkoper om op de lokatie naar maatregelen te zoeken en/of de zwaarte van de ingreep (aantal woningen, aantal hectares lokatie-oppervlak) ter discussie te stellen.

BIJLAGE 2: VOORSPELLING EN BEOORDELING VAN DE NATUUREFFEC- TEN OP DE BOUWLOKATIES

In deze bijlage worden de voorspelling en beoordeling van de verwachte natuureffecten als gevolg van de ingrepen op de bouwlokaties gepresenteerd. De volgorde van behandeling van de bouwlokaties komt overeen met die van TABEL 2.1 uit Hoofdstuk 2, die onderstaand volledigheidshalve nog een keer is opgenomen. Elke bouwlokatie wordt in een eigen paragraaf behandeld. Voor de opbouw van de respectieve paragrafen en de gebruikte bronnen en terminologie wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 (WERKWIJZE) en BIJLAGE 1 (ECOMET). De kaartbeelden zoals die zijn weergegeven in SLR (1991, 1992), zijn steeds als uitgangspunt geweest voor het bepalen van het oppervlak waarover een bouwlokatie zich uitstrekt. Dwarsverwijzingen naar paragrafen hebben steeds betrekking op paragrafen in BIJLAGE 2 zelf; wanneer naar Hoofdstukken wordt verwezen, betreft dit steeds hoofdstukken van het hoofdrapport.

Tabel 2.1: De in de MES te onderzoeken potentiële bouwlokaties (bestemd als woningbouwlokatie en/of bedrijfsterreinen) in de Regio Leiden.

volgnummer	omschrijving	W/B*	(belangrijkste) gemeente	coördinaat x (oriëntatie)	coördinaat y (oriëntatie)
1	Veenderveld	B	Alkemade	102	468
2	Oostvlietpolder	W/B	Leiden	93	461
3	Merenwijk-Noord	W	Leiden	95	467
4	Boterhuispolder	W/B	Leiderdorp	96	466
5	Broek- en Simontjespolder	W	Oegstgeest	94	466
6	Stationsgebied/spoorzone	W/B	Sassenheim	96	469
7	Vliegkamp Valkenburg	W	Valkenburg	89	465
8	Het Rijnfront	B	Valkenburg	91	465
9	Voorhout-Stations	W/B	Voorhout	94	471
10	Papenwegse Polder	W/B	Voorschoten	90	461
11	Krimwijkpolder	W	Voorschoten	92	461
12	Rode Polder	W/B	Alkemade	98	465
13	Achthovenpolder	W	Leiderdorp	98	463
14	Munnikenpolder	B	Leiderdorp	97	463
15	Klinkenbergerpolder	W	Warmond	95	469
16	Grote Polder	W/B	Zoeterwoude	95	460
17	Westeindsche Polder	B	Zoeterwoude	93	259
18	Haarlemmermeer	W	Haarlemmermeer	101	475
19	Polders Elsgeest/Hoogeweg	W	Voorhout	92	469
20	Roelofsarendsveen	W	Alkemade	104	470
21	Flora	W	Rijnsburg	91	467
22	Noordwijkerhout-Oost	W	Noordwijkerhout	94	474

* W: woningbouw, B: bedrijfsterrein, W/B: beide opties nog mogelijk.

BILAGE 2

2.1 VEENDERVELD

2.1.1 Beschrijving van de lokatie

De lokatie Veenderveld (gemeente Alkemade) ligt ter hoogte van Roelofsarendsveen en Nieuwe Wetering in de Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder, aan weerszijden van Rijksweg A4. Het gebied westelijk van de lokatie alsmede de lokatie zelf, uitgezonderd de Rijksweg, bestaan uit grasland. Oostelijk van de lokatie ligt het kassengebied van Roelofsarendsveen.

Op de Natuurwaardenkaart 1988 wordt het gebied westelijk van de Rijksweg A4 (dus incl. een deel van de bouwlokatie) aangeduid als "weidevogelgebied". In het Natuurbeleidsplan is westelijk van en aansluitend aan Rijksweg A4 een kerngebied aangeduid dat globaal ligt tussen Sassenheim, Leiden, Woubrugge en Nieuwe Wetering. In het Beleidsplan Natuur en Landschap valt de bouwlokatie buiten de in dat plan onderscheiden gebiedscategorieën; van de gehele Veender- en Lijkerpolder is de uiterste westzijde (langs de Ade en ver buiten de bouwlokatie) "bestaand natuurgebied". Verder ligt de lokatie geheel in het Groene Hart.

2.1.2 Voorgenomen activiteiten

Het bruto-oppervlak van de bouwlokatie (gepland als bedrijfsterrein) is 40 ha.

2.1.3 Autonome ontwikkeling

Er zijn op de lokatie geen nieuwe ontwikkelingen voorzien, hetgeen bij het toepassen van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.1.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is op of in de directe omgeving van de lokatie geen mesogradiënt aanwezig.
- Over de gehele lokatie zijn de microgradiënten zwak ontwikkeld.
- De lokatie bestaat voor 10 ha uit koopveengrond (klei, code hV_k, ongelaagd), voor 15 ha uit tochteerdgrond (zavel, code pMo50, ongelaagd) en voor 15 ha uit een associatie van koopveengrond en moerige eerdgrond (code hV_k/Wo, >2 lagen).
- De vegetatie bestaat uit grassen/kruiden.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is in de koopveengrond en de associatie zwak beheerst (Gt II resp. Gt III) en in de tochteerdgrond sterk beheerst (Gt IV).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de gehele lokatie nauwelijks variatie.
- Op het oostelijke deel van de lokatie komen nauwelijks wilde herbivoren voor; in het westelijk deel is het aantal herbivore soorten gering.
- Het westelijk deel van de lokatie (incl. omgeving, totaal: 40 ha) vormt het leefgebied voor zeven carnivoren I:

BILAGE 2

Tabel 2.1.1: Uitwerking van Veenderveld: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse [*]			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	40	0	0	0
microgradiënten	0	40	0	0
bodemopbouw	0	25	0	15
vegetatiestructuur	0	40	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	15	25	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	40	0	0	0
herbivoren	20	20	0	0
carnivoren I	0	0	20	40
carnivoren II	0	120	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	80
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	80
kerngebied(en)	0	0	0	80

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

- Zomertaling, Slobeend (broedichtheid laag)
- Scholekster, Kievit, Grutto, Tureluur, Veldleeuwerik, Kleine karekiet (broedichtheid hoog).

Het oostelijk deel van de lokatie (20 ha) vormt het leefgebied voor zeven carnivoren I:

- Slobeend, Kievit, Kleine Karekiet (broedichtheid laag)
- Scholekster, Grutto, Tureluur, Veldleeuwerik, Kleine karekiet (broedichtheid hoog).
- De gehele lokatie (incl. omgeving, totaal: 120 ha) vormt het leefgebied voor de Bunzing (carnivoren II).

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de bouwlokatie behorende tot één van de EHS-categorieën.

2.1.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant worden weergegeven in TABEL 2.1.2. De kenmerken mesogradiënt en vegetatie scoren na bebouwing ongewijzigd in de laagste klasse, omdat de toedelingscriteria door bebouwing niet zijn veranderd. Van de overige kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN verschuift 40 ha door de bebouwing naar de laagste klasse. Binnen de carnivoren I en II verschuift het bebouwd oppervlak als ongeschikt leefgebied eveneens naar de laagste klasse. Het resterend oppervlak scoort ongewijzigd, omdat dit geschikt leefgebied blijft. Door bebouwing van de lokatie wordt 20 ha kerngebied (nl. de westzijde) vernietigd; 14 respectievelijk 20 ha valt binnen de beïnvloedingszone 0-100 respectievelijk 100-150 m.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

microgradiënt	40*4	-	40*8 =	-160
bodemopbouw	40*4	-	25*8 + 15*32 =	-520
vegetatiestructuur	40*8	-	40*16 =	-320

Tabel 2.1.2: Uitwerking van Veenderveld: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	40	0	0	0
microgradiënten	40	0	0	0
bodemopbouw	40	0	0	0
vegetatiestructuur	40	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	40	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	40	0	0	0
herbivoren	40	0	0	0
carnivoren I	40	0	0	20
carnivoren II	40	80	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	80
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	80
kerngebied(en)	20	14	20	16

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIFFERENTIATIE aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

BILAGE 2

waterhuishouding	40*4	-	15*8+25*16 =	-360
herbivoren	40*4	-	20*4+20*8 =	-80
carnivoren I	40*4+20*32	-	20*16+40*32 =	-800
carnivoren II	40*4+80*8	-	120*8 =	-160
kerngebied	20*4+14*8+20*16+16*32	-	80*32 =	-1536

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -3.936$

2.1.5 E-variant

De grootste effecten in de SLR-variant worden veroorzaakt door de aantasting van het kerngebied (40%) aan de westelijke zijde van Rijksweg A4. De vernietiging van leefgebied voor de carnivoren I draagt voor 20% bij aan de totale effectscore. De veranderingen door bebouwing in de overige kenmerken dragen elk afzonderlijk bij variërend van 2-13%.

Mitigatie

Gelet op het karakter van de lokatie (open veenweide) en de aard van de effecten zijn mitigerende maatregelen op de lokatie niet zinvol en effectief.

Compensatie

Compensatie zal daarom moeten plaatsvinden via verwerving van kerngebied, als correctie op het vigerend NBP-beleid, en in aansluiting op het reeds bestaande kerngebied. Volgens berekening zal de verwerving ca. 60 ha kerngebied beslaan (4.256/32). Hierdoor wordt niet alleen gecompenseerd voor de vernietiging van 20 ha kerngebied, maar ook voor de beïnvloeding van hetzelfde kerngebied buiten de bouwlokatie. Indien het te verwerven oppervlak goed weidevogelgebied is (klasse 4), worden hiermee de effecten op de weidevogels ruimschoots gecompenseerd. Compensatie voor het verlies aan het weidevogelgebied zou namelijk een oppervlak van 25 ha beslaan (800/32). Bij doorvoering van de voorgestelde compensatie wordt in voldoende mate aan de effecten op de overige kenmerken tegemoet gekomen.

2.2 OOSTVLIETPOLDER

2.2.1 Beschrijving van de lokatie

De Oostvlietpolder (gemeente Leiden) ligt tussen de Vliet bij Voorschoten en Rijksweg A4. De begrenzingen aan de twee andere zijden worden respectievelijk gevormd door de recreatieplas "De Vlietlanden" en de doorgaande weg van Leiden naar Zoeterwoude-Dorp (Europaweg). Langs de "landschappelijk en ecologische waardevolle Vliet" (SLR 1991) wordt een zone vrijgehouden van bebouwing. Dit geldt ook voor de geluidszones van de Europaweg en de A44.

De polder ligt in de RO-bufferzone (tussen Leiden en Den Haag) en wordt in het Beleidsplan Natuur en Landschap aangeduid als "Randstadgroenstructuur gepland tot 2000"; polder en dit Randstadgroenstructuurproject overlappen elkaar voor 100%. Aangrenzend aan de bouwlokatie liggen De Vlietlanden, die in het kader van de Randstadgroenstructuur zijn aangewezen als "bestaand recreatie- en bosgebied". Op de Natuurwaardenkaart 1988 is de polder aangeduid als "natte grond, overwegend als grasland in gebruik". In het Natuurbeleidsplan valt de polder buiten de in dat plan onderscheiden gebiedscategorieën.

2.2.2 Voorgenomen activiteiten

Op de lokatie, die een oppervlak heeft van 80 ha, is woningbouw of bedrijfsterrein voorzien. In geval van woningbouw bedraagt de bouwcapaciteit van de lokatie 2.520 woningen.

2.2.3 Autonome ontwikkeling

Er zijn op de lokatie geen nieuwe ontwikkelingen voorzien, hetgeen bij het toepassen van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.2.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is op of in de directe omgeving van de lokatie geen mesogradiënt aanwezig.
- Over de gehele polder zijn de microgradiënten zwak ontwikkeld.
- De lokatie bestaat voor 40 ha uit weideveengrond met opgebracht moerig dek (zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen, code opVc, ongelaagd), voor 25 ha uit een associatie van liedeergrond (zavel en klei, code pMv51/pMv81, >2 lagen) en voor 15 ha uit kalkarme leek-/woudeergrond (klei, code pMn86C, 2 lagen).
- De vegetatie bestaat voor 90% uit grassen/kruiden; op 10% van de lokatie zijn volkstuintjes aanwezig (natuurlijke vegetatie niet aanwezig).

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is op de gehele lokatie zwak beheerst (Gt II op de weideveengrond, Gt III op de overige bodems).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de gehele lokatie nauwelijks variatie.

BILAGE 2

Tabel 2.2.1: Uitwerking van de Oostvlietpolder: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	80	0	0	0
microgradiënten	0	80	0	0
bodemopbouw	0	40	15	25
vegetatiestructuur	0	80	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	80	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	80	0	0	0
herbivoren	0	80	0	0
carnivoren I	0	0	0	160
carnivoren II	0	240	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	160
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	160
kerngebied(en)	0	0	0	160

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

- De polder bevat, gelet op de relatie met De Vlietlanden èn de bebouwing van Voor- schoten, een gering aantal herbivoren.
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 160 ha) vormt het leefgebied voor zeven carnivoren I:
 - Scholekster, Tureluur (broeddichtheid hoog)
 - Zomertaling, Slobeend, Kievit, Veldleeuwerik, Kleine karekiet (broeddichtheid zeer hoog)
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 240 ha) vormt het leefgebied voor de Torenvalk en Wezel (carnivoren II).

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de bouwlo- katie behorende tot één van de EHS-categorieën.

2.2.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.2.2. De kenmerken mesogradiënt en vegetatie scoren na bebouwing ongewijzigd in de laagste klasse, omdat er door bebouwing in deze weinig verandert. Van de overige kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN verschuiven alle oppervlakken ter gevolge van de bebouwing naar de laagste klasse; dit gebeurt ook bij de herbivoren. Binnen de carnivoren I verschuift 80 ha als ongeschikt leefgebied eveneens naar de laagste klasse. Het resterend oppervlak scoort ongewijzigd, omdat dit geschikt leefgebied blijft. De score binnen de carnivoren II blijft ongewijzigd, omdat de lokatie wellicht leefgebied van de Torenvalk zal blijven vormen en het indelingscriterium voor klasse 1 het voorkomen van 1-2 zoogdiersoorten is. Door bebouwing van de lokatie wordt 80 ha Randstadgroenstructuur vernietigd; 10 respectievelijk 15 ha van het "bestaand recreatie- en bosgebied". De Vlietlanden valt binnen de beïnvloedingszone van 0-100 respectievelijk 100-150 ha.

Tabel 2.2.2: Uitwerking van de Oostvlietpolder: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	80	0	0	0
microgradiënten	80	0	0	0
bodemopbouw	80	0	0	0
vegetatiestructuur	80	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	80	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	80	0	0	0
herbivoren	80	0	0	0
carnivoren I	80	0	0	80
carnivoren II	0	240	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingzone(s)	0	0	0	160
natuurontwikkelingsgebied(en)	80	10	15	55
kerngebied(en)	0	0	0	160

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

BULAGE 2

De effectvoorspelling en -beoordeling voor de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

microgradiënten	80*4	-	80*8 =	-320
bodemopbouw	80*4	-	40*8 + 15*16 + 25*32 =	-1040
vegetatiestructuur	80*8	-	80*16 =	-640
waterhuishouding	80*4	-	80*16 =	-960
herbivoren	80*4	-	80*8 =	-320
carnivoren I	80*4 + 80*32	-	160*32 =	-2240
natuurontwikkelingsgebied	80*2 + 10*4 + 15*8 + 55*16	-	160*16 =	-1360

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -6.880$

2.2.5 E-variant

De grootste effecten in de SLR-variant worden veroorzaakt door de vernietiging van het leefgebied voor de weidevogels (30%) en aantasting van het natuurontwikkelingsgebied en beïnvloeding van De Vlietlanden (beide totaal 20%). De veranderingen in de ruimtelijke diversiteit en in de waterhuishouding op de bouwlocatie betreffen gezamenlijk 45% van de totale effectscore.

Mitigatie

Gelet op het karakter van de lokatie (open veenweide) en de aard van de effecten zijn mitigerende maatregelen op de lokatie niet zinvol en effectief.

Compensatie

Compensatie voor de effecten in de SLR-variant zal daarom moeten bestaan uit de verwerving van natuurontwikkelingsgebied, aanvullend op het vigerend provinciaal natuurbeleid. Het betreft hier de uitbreiding, van bijvoorbeeld De Vlietlanden, met ca. 85 ha (1.360/16). Hiermee wordt niet alleen gecompenseerd voor de vernietiging van De Vlietlanden (80 ha), maar ook voor de beïnvloeding van het natuurontwikkelingsgebied.

2.3 MERENWIJK-NOORD

2.3.1 Beschrijving van de lokatie

De lokatie Merenwijk-Noord (gemeente Leiden) maakte oorspronkelijk deel uit van de Broek- en Simontjespolder. De lokatie raakte door de realisatie van de Leidse Merenwijk geheel gescheiden van de polder in Oegstgeest. De scheiding kreeg overigens eind vorige eeuw vorm door de aanleg van de spoorlijn Leiden-Haarlem. De lokatie ligt tegen de Merenwijk aan, ten oosten van de spoorlijn Leiden-Amsterdam en ten westen van de Zijl. Ten noorden van de lokatie ligt het gebied van 't Joppe en de Kagerplassen.

De gehele lokatie ligt in een Randstadgroenstructuurproject in inrichting. Dit project omvat tevens de Veerpolder - ten westen van de spoorlijn - en de Zijl ter hoogte van de Zwanburgerpolder. De lokatie valt niet in één van de EHS-categorieën. Er moeten 30 ha natuurontwikkelingsgebied in de omgeving van de bouwlokatie worden ontwikkeld. Op de Natuurwaardenkaart 1988 staat het gebied genoemd als "natte grond, overwegend als grasland in gebruik" en grenst in het noorden ('t Joppe) en het oosten (Boterhuispolder) aan de gebiedscategorie "weidevogelgebied".

2.3.2 Voorgenomen activiteiten

De lokatie Merenwijk-Noord heeft een oppervlakte van 30 ha en een capaciteit van 750 woningen.

2.3.3 Autonome ontwikkeling

Het westelijk deel van de lokatie (ca. 2/3) is reeds vergaand ingericht als golfterrein. Hierdoor is een evenredig deel van de lokatie als polder met oorspronkelijk een agrarische functie verloren gegaan, hetgeen bij het toepassen van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.3.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is geen mesogradiënt op of in de directe omgeving van lokatie aanwezig.
- Microgradiënten zijn over de gehele lokatie zwak ontwikkeld.
- De bodem van de gehele lokatie bestaat uit liedeerdgrond (zavel; code pMv51; 2 lagen).
- De vegetatiestructuur is zwak ontwikkeld; overwegend grasland en kruidachtige vegetaties.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is zwak beheerst (Gt's II en III).

Opbouw levengemeenschap

- De vegetatie vertoont "geen variatie of vegetatie afwezig".
- De polder bevat een gering aantal herbivoren (wintervogels).
- De polder (incl. omgeving, totaal: 60 ha) vormt het leefgebied voor acht carnivoren I:
 - Zomertaling, Kleine Karekiet (broeddichtheid laag)
 - Slobeend, Scholekster, Kievit, Grutto (broeddichtheid hoog)
 - Tureluur, Veldleeuwerik (broeddichtheid zeer hoog).

BILAGE 2

Tabel 2.3.1: Uitwerking van Merenwijk-Noord: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	30	0	0	0
microgradiënten	0	30	0	0
bodemopbouw	0	0	30	0
vegetatiestructuur	0	30	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	30	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	30	0	0	0
herbivoren	0	30	0	0
carnivoren I	0	20	0	40
carnivoren II	0	0	100	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	60
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	60
kerngebied(en)	0	0	0	60

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

Deze dichtheden zijn echter niet van toepassing op de 2/3 van de lokatie, die gereed wordt gemaakt als golfterrein. Gelet op de menselijke beïnvloeding, zal op deze 20 ha voor de carnivoren I klasse 2 van toepassing zijn, dat wil zeggen overeenkomend met 1-5 soorten in lage broeddichtheden.

- De polder (incl. omgeving, totaal: 100 ha) vormt het leefgebied voor drie carnivoren II: Hermelijn, Wezel en Bunzing.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.3.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.3.2. Binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT blijft de mesogradiënt in klasse 1. De overige kenmerken

binnen dit hoofdkenmerk alsmede de waterhuishouding, de vegetatie en de herbivoren verschuiven naar de laagste klasse.

Binnen de carnivoren I verschuift de 20 ha van het golfterrein van klasse 2 naar de laagste klasse (ongeschikt leefgebied). Tevens verschuift het restant van het netto te bebouwen lokatie-oppervlak (d.i. 10 ha; niet-golfterrein) van klasse 4 naar klasse 1. Het resterend oppervlak scoort ongewijzigd (blijft geschikt leefgebied). Binnen de carnivoren II verschuift het bebouwd lokatie-oppervlak naar de laagste klasse; het resterend oppervlak scoort ongewijzigd klasse 3.

Door bebouwing kan 30 ha natuurontwikkelingsgebied niet worden gerealiseerd (klasse 1), 9 ha komt in de beïnvloedingszone van 0-100 m (klasse 2) en 14 ha in de zone van 100-250 m (klasse 3). De resterende 7 ha hebben geen invloed op natuurontwikkelingsgebied.

Tabel 2.3.2: Uitwerking van Merenwijk-Noord: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	30	0	0	0
microgradiënten	30	0	0	0
bodemopbouw	30	0	0	0
vegetatiestructuur	30	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	30	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producten	30	0	0	0
herbivoren	30	0	0	0
carnivoren I	30	0	0	30
carnivoren II	30	0	70	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	60
natuurontwikkelingsgebied(en)	30	9	14	7
kerngebied(en)	0	0	0	60

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

BULAGE 2

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

microgradiënten	30*4	-	30*8 =	-120
bodemopbouw	30*4	-	30*16 =	-360
vegetatiestructuur	30*8	-	30*16 =	-240
waterhuishouding	30*4	-	30*16 =	-360
herbivoren	30*4	-	30*8 =	-120
carnivoren I	30*4 + 30*32	-	20*8 + 40*32 =	-360
carnivoren II	30*4 + 70*16	-	100*16 =	-360
natuurontwikkelingsgebied	30*2 + 9*4 + 14*8 + 7*16	-	60*16 =	-640

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -2.560$

2.3.5 E-variant

De aantasting van de *RUIMTELIJKE DIVERSITEIT* door bebouwing bedraagt 30% van de totale effectscore. De aantasting van de Randstadgroenstructuur (d.i. vernietiging op en beïnvloeding buiten de lokatie) draagt voor 25% bij aan het totale effect. Het ongeschikt worden van leefgebied draagt voor zowel de carnivoren I als de carnivoren II voor 15% bij (dus tezamen 30%) aan de effecten van bebouwing.

Mitigatie

Uit de berekening van SLR-variant komt naar voren dat de grootste effecten optreden door het vernietigen en beïnvloeden van het Randstadgroenstructuurproject. Om deze reden en om inhoudelijke redenen (de effecten betreffen open weidegebied) is mitigatie van effecten - dat wil dus zeggen, natuurmaatregelen op de lokatie - niet mogelijk. Compensatie voor het verlies aan natuurontwikkelingsgebied is in principe wèl mogelijk.

Compensatie

De compensatie moet verwerving van ca. 40 ha natuurontwikkelingsgebied inhouden (of een soortgelijke maatregel), namelijk ter vervanging van een deel van het vigerend Randstadgroenstructuurbeleid in dit deel van Zuid-Holland (640/16): ca. 30 ha voor de vernietiging van de bouwlokatie Merenwijk-Noord, als onderdeel van de Randstadgroenstructuur, en ca. 10 ha voor de beïnvloeding van het na de ingreep resterende deel van het hier geprojecteerde Randstadgroenstructuurproject. Hiermee wordt tevens gecompenseerd voor de aantasting van de leefgebieden van de carnivoren I en II, die volgens de berekeningen in beide gevallen ca. 10 ha bedraagt (360/32).

2.4 BOTERHUISPOLDER

2.4.1 Beschrijving van de lokatie

De Boterhuispolder (gemeente Leiderdorp) ligt aan de westzijde van de Zijl, naast Leidse Merenwijk. De bouwlokatie beslaat het zuidelijk deel van de polder: tussen de S5 (Leiden-Rijpwetering) en de Verlaatsloot. Deze sloot deelt de polder in twee delen. De bouwlokatie zelf wordt in oost-westelijke richting doorsneden door een verharde weg en is verder niet ontsloten.

Langs de S5 loopt een hoogspanningsleiding, die tevens in de bebouwingsvrije zone van de autoweg ligt. In deze zone is de bedrijfsbebouwing gepland. Langs de westrand van de lokatie, langs de Zijl, is een "landschappelijk en ecologische belangrijke zone" vrijgehouden van bebouwing (SLR 1991).

Niet alleen het gebied langs de Zijl, maar de gehele lokatie is een gebied met belangrijke natuurwaarden. Op de Natuurwaardenkaart 1988 wordt de lokatie omschreven als "natte grond, overwegend als grasland in gebruik" en aangeduid als "weidevogelgebied". Voorts ligt naar schatting 2/3 van de lokatie (t.w. het oostelijk deel) in een kerngebied van het Natuurbeleidsplan, dat zich verder oostelijk uitstrekt tot Woubrugge en tevens de Kagerplassen omvat. In de noordoostelijk deel van de bouwlokatie en verder in oostelijke richting is "een nog niet begrensd beheersgebied eerste fase relatienota" gepland (provinciale EHS).

2.4.2 Voorgenomen activiteiten

De lokatie in de Boterhuispolder heeft een oppervlakte van 73 ha, waarvan 5 ha bedrijfsterrein. De capaciteit is 2.135 woningen.

2.4.3 Autonome ontwikkeling

De Zijllaan- en Meijepolder aan de zuidzijde van de lokatie is inmiddels bebouwd. Bebouwing van de Boterhuispolder zal leiden tot een hogere verkeersintensiteit op de S5. Dit heeft echter geen gevolgen voor de breedte van de bebouwingsvrije zone. Dit alles tezamen leidt bij het toepassen van ECOMET tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.4.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is geen mesogradiënt op of in de directe omgeving van lokatie aanwezig.
- Microgradiënten zijn op vrijwel de gehele lokatie zwak ontwikkeld (70 ha), terwijl de westelijke gelegen oeverwal op ca. 5 ha zorgt voor een matig ontwikkelde gradiënt.
- De bodem van de gehele lokatie bestaat uit liederdgrond (code pMv51, zavel, twee lagen).
- De vegetatiestructuur wordt geheel gevormd door grasland en kruidachtige vegetaties.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is zwak beheerst (Gt's II en III).

BIJLAGE 2

Tabel 2.4.1: Uitwerking van de Boterhuispolder: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	75	0	0	0
microgradiënten	0	70	5	0
bodemopbouw	0	0	75	0
vegetatiestructuur	0	75	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	75	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	70	5	0	0
herbivoren	0	0	75	0
carnivoren I	0	0	0	150
carnivoren II	0	225	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	150
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	150
kerngebied(en)	0	0	0	150

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont over 70 ha "geen variatie" en over 5 ha "geringe variatie" (vanwege de westelijk gelegen drassig gebied).
- In de polder komt een gering aantal herbivore wintergasten voor.
- De polder (incl. omgeving, totaal: 150 ha) vormt het leefgebied voor acht carnivoren I:
 - Kleine Karekiet (broeddichtheid laag)
 - Zomertaling, Slobeend (broeddichtheid hoog)
 - Scholekster, Kievit, Grutto, Tureluur, Veldleeuwerik (broeddichtheid zeer hoog).
- De polder (incl. omgeving, totaal: 225 ha) vormt het leefgebied voor de Wezel (carnivoren II).

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.4.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.4.2. Binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT blijft de mesogradiënt in klasse 1. De overige kenmerken binnen dit hoofdkenmerk, alsmede de waterhuishouding, vegetatie en herbivoren, verschuiven door bebouwing van de lokatie naar de laagste klasse.

Binnen de carnivoren I en II verschuift het bebouwd lokatie-oppervlak naar de laagste klasse (ongeschikt leefgebied). De resterende oppervlakken, 75 en 150 ha, scoren na bebouwing ongewijzigd klassen 4 respectievelijk 2, omdat de soorten buiten de lokatie nog voldoende geschikt leefgebied hebben om zich daar te handhaven.

Door bebouwing van de Boterhuispolder wordt ca. 50 ha kerngebied vernietigd. De gehele noord- en oostzijde van lokatie levert over een lengte van 1200 m een beïnvloeding op van 12 ha en 18 ha in de zones 0-100 m en 100-150 m langs de rand van geplande bebouwing.

Tabel 2.4.2: Uitwerking van de Boterhuispolder: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	75	0	0	0
microgradiënten	75	0	0	0
bodemopbouw	75	0	0	0
vegetatiestructuur	75	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	75	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	75	0	0	0
herbivoren	75	0	0	0
carnivoren I	75	0	0	75
carnivoren II	75	150	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	150
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	150
kerngebied(en)	50	12	18	70

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

BIJLAGE 2

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

microgradiënt	75*4	-	70*8+5*16 =	-340
bodemopbouw	75*4	-	75*16 =	-900
vegetatiestructuur	75*8	-	75*16 =	-600
waterhuishouding	75*4	-	75*16 =	-900
vegetatie	75*2	-	70*2+5*4 =	-10
herbivoren	75*4	-	75*16 =	-900
carnivoren I	75*4+75*32	-	150*32 =	-2100
carnivoren II	75*4+150*8	-	225*8 =	-300
kerngebied	50*4*12*8+18*16+70*32	-	150*32 =	-1976
Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling				$\Delta = -8.026$

2.4.5 E-variant

De effecten van bebouwing manifesteren zich vooral in *i/* verlies van leefgebied van de herbivoren en carnivoren I en II (12%, >25% resp. 3%, tezamen 40%), *ii/* aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding (tezamen 35%) en *iii/* aantasting van het kerngebied (25%).

Mitigatie

Een maatregel die op de lokatie kan worden genomen is in de 2x50 m brede niet-bebouwbare geluidzone aan de zuidzijde van de lokatie een moerasvegetatie en natte graslanden in te richten, mede door het plaatselijk (onder de hoogspanningsleiding) verhogen van de grondwaterstand; het gaat om een lengte van 1400 m. Door de ontsluitingsweg vanaf de S5 te voorzien van één of meer duikers kan de 14 ha (ten behoeve van de fauna) met elkaar in verbinding blijven. In de westelijke punt van de lokatie sluit het moeras en grasland aan op de van bebouwing vrijgehouden groenstrook langs de Zijl. De maatregel leidt ertoe dat de 14 ha moeras en grasland ten opzichte van de SLR-variant verschuivingen teweeg brengt naar klasse 2 binnen de kenmerken microgradiënt (zwak ontwikkeld), vegetatiestructuur (grassen/kruiden), vegetatie (geringe variatie in soorten), carnivoren I (1-5 soorten in lage dichtheden; zie Broek- en Simontjespolder, § 2.5) en carnivoren II (1-2 soorten: leefgebied Wezel). Binnen bodemopbouw verschuift de 14 ha naar klasse 3 (bodemopbouw: 2 lagen, liedeergrond). De maatregel heeft geen invloed op de herbivoren (te gevoelig voor verstoring) en de EHS-categorieën.

De ECOMET-scores na mitigatie luiden op basis van het bovenstaande als volgt (zie ook TABEL 2.4.3).

microgradiënt	61*4+14*8	-	75*4 =	56
bodemopbouw	61*4+14*16	-	75*4 =	168
vegetatiestructuur	61*8+14*16	-	75*8 =	112
vegetatie	61*2+14*4	-	75*2 =	28
carnivoren I	61*4+14*8+75*32	-	75*4+75*32 =	56
carnivoren II	61*4+164*8	-	75*4+150*8 =	56

Score t.o.v. SLR

$\Delta\Delta = +476$

Tabel 2.4.3: Uitwerking van de Boterhuispolder: E-variant (alleen mitigerende maatregelen en dus zonder compensatie); getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	75	0	0	0
microgradiënten	61	14	0	0
bodemopbouw	61	0	14	0
vegetatiestructuur	61	14	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	75	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	61	14	0	0
herbivoren	75	0	0	0
carnivoren I	61	14	0	75
carnivoren II	61	164	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	150
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	150
kerngebied(en)	50	12	18	70

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

Uit de effectscore van de mitigerende maatregel ten opzichte van de SLR-variant blijkt dat >5% van de effectscore in de SLR-variant wordt opgeheven.

Overigens lijkt het introduceren van bosranden langs de noord- en oostzijde van de lokatie vanuit het oogpunt van natuur weinig zinvol. Enerzijds broeden in de directe omgeving van de lokatie geen bosvogels (carnivoren I) en roofvogels (carnivoren II), zodat bosranden niet de functie van broedgebied respectievelijk verbindingszone (van broednaar jachtgebied) behoeven en kunnen vervullen. Bosranden zullen daarentegen wèl de storende invloeden van de bebouwing op het overige (noordelijke) deel van Boterhuispolder en de oostelijk gelegen Blauwe en Vennepolder verminderen, maar omdat dit moeilijk te kwantificeren is, wordt deze maatregel niet meegenomen.

Compensatie

Als compensatie ligt het verwerven van extra kerngebied voor de hand, aanvullend op het oppervlak dat in het kader van het Natuurbeleidsplan is gereserveerd. Uit de effectscore

BIJLAGE 2

voor de beïnvloeding van het kerngebied, wordt verwerving van ca. 60 ha extra kerngebied afgeleid (1976/32). Hiermee wordt gecompenseerd voor de vernietiging van 50 ha kerngebied op de bouwlocatie en voor de beïnvloeding van 30 ha kerngebied buiten de bouwlocatie.

Bij een verdergaande compensatie voor het verlies aan weidevogelgebied zal 65 ha compensatiegebied benodigd zijn [(2100-56)/32, klasse 4 leefgebied], hetgeen verwerving van nog eens 5 ha weidevogelgebied betekent, bovenop de reeds genoemde 60 ha kerngebied.

2.5 BROEK- EN SIMONTJESPOLDER

2.5.1 Beschrijving van de lokatie

De Broek- en Simontjespolder (B&S-polder; gemeente Oegstgeest) bestaat uit 30 ha weidegebied met een agrarische functie. De polder wordt aan de oostzijde begrensd door de spoorlijn Leiden-Amsterdam en aan de westzijde door de Haarlemmertrekvaart, waarin en waarlangs woonboten respectievelijk twee jachtwerven, een woonwagenkamp en een aantal burgerwoningen en bedrijfsopstallen liggen. Een hoogspanningsleiding (150 kV) - waaruit een 'rechtstrook' van 2x55 m breed resulteert, die niet bebouwd mag worden - deelt de B&S-polder in noord-westelijke richting nagenoeg in twee gelijke delen. In het bestemmingsplan De Kwaak (Kuiper Compagnons 1983) wordt een recreatieve bestemming van de B&S-polder uitgewerkt: wandel- en speelpark, veldsport, schooltuinen en watersport.

Aan de westzijde van de Veerpolder en de Broek- en Simontjespolder ligt (het restant van) een strandwal. Deze is nog zichtbaar in de aaneenschakeling van (de bossen van) Endegeest, Nieuweroord, de Leidsche Hout, Oud Poelgeest en het beboste deel van Warmond (zie Klinkenbergerpolder, § 2.15.1). Deze gebieden vormen de resterende delen van de oorspronkelijke strandwal; ze zijn van elkaar gescheiden door infrastructuur: de Leidsche Hout van Oud Poelgeest door de doorgaande weg Leiden-Oegstgeest en het Warmondse deel van de strandwal van de rest door de spoorlijn Leiden-Amsterdam. Aan de oostzijde van de B&S-polder ligt de Leidse Merenwijk; beide gebieden zijn gescheiden door de spoorlijn Leiden-Amsterdam.

De B&S-polder is momenteel onderdeel van de grote noord-zuid groenzone ten westen van de spoorlijn en vormt, tezamen met de Klaas Hennepoelpolder en de Veerpolder (gemeente Warmond), een "groene wig" vanuit het Groene Hart (SLR 1991). Deze drie polders (tezamen ca. 70 ha) maken onderdeel uit van het Kagerzoomproject van de Randstadgroenstructuur Zuid-Holland (SRZ 1989). Daarin worden voor de Klaas Hennepoelpolder en de Veerpolder, nu recreatie- en agrarisch landschap, de volgende bestemmingen geformuleerd: i/ biotoop voor weidevogels, moerasvogels en wintergasten, en ii/ vochtige, voedselarme graslanden. In het Kagerzoomproject wordt, conform het Streekplan Zuid-Holland West (PZH 1987), rekening gehouden met de B&S-polder als reservelokatie voor woningbouw. In het Beleidsplan Natuur en Landschap (PZH 1991) is hierop geanticipeerd en valt de B&S-polder buiten het plangebied van de Randstadgroenstructuur. Overigens grenst de polder aan één van de twee dragers van de Structuurschets Oegstgeest (Bureau Stad 1989), namelijk de zone tussen de Kaag en de Oude Rijn (richting oost-west). De andere drager is de zone tussen de Klinkenbergerplas en Oegstgeest-midden (richting noord-zuid).

In de Structuurschets van de gemeente Oegstgeest (Bureau Stad 1989) wordt aangekondigd dat de B&S-polder op lange termijn zijn landschappelijke waarde dient te behouden en derhalve "open" moet blijven. Voorts wordt signaleerd dat de groene zone, die de Kagerplassen (ten noordoosten van Leiden) verbindt met de Oude Rijn en - via Leidse Hout - met Endegeest, zal worden aangetast door bebouwing van de B&S-polder.

Overigens wordt deze zone momenteel al daadwerkelijk versmald door de inrichting van een villawijk in de directe omgeving van Zwembad Poelgeest (ten noorden van Oud Poelgeest).

2.5.2 Voorgenomen activiteiten

Voorzien is in de bouw van ca. 1.130 woningen op een terrein van ca. 33 ha. De ontsluiting zal worden gerealiseerd via verlenging van de Lange Voort (incl. een brug over de Haarlemmertrekvaart) en via een spoorwegviaduct van de kant van de Leidse Merenwijk, het zogenoemde PLUS-PLUSMODEL (het PLUS-PLUSMODEL is in deze MES als uitgangspunt genomen). In dit model wordt, naast 30 ha van de B&S-polder, nog eens 3 ha van het zuid-westelijke deel van de Klaas Hennepoelpolder en de Veerpolder bebouwd (westelijk van en aangrenzend aan de spoorlijn). Langs de spoorlijn ligt over een lengte van ca. 1000 m een onbebouwde geluidszone van 100 m breed.

Het plangebied omvat het lokatie-oppervlak (33 ha) alsmede de onbebouwde oppervlakken (7 ha onder de hoogspanningsleiding en 10 ha geluidszone langs de spoorlijn) en heeft een totaal oppervlak van 50 ha. In ECOMET wordt het plangebied als uitgangspunt genomen, teneinde de effecten van mitigerende maatregelen op de lokatie te kunnen voorspellen en beoordelen.

2.5.3 Autonome ontwikkeling

Op basis van het bestemmingsplan "De Kwaak" (zie: § 2.5.1) was tot voor kort als autonome ontwikkeling een recreatieve bestemming van de B&S-polder te verwachten. Deze bestemming is echter recentelijk door de gemeente Oegstgeest losgelaten. In overleg met de gemeente Oegstgeest is, in het kader van deze studie, vervolgens besloten er vanuit te gaan dat er ten opzichte van de huidige situatie in de B&S-polder geen nieuwe ontwikkelingen te verwachten zijn. Dit alles tezamen leidt bij het toepassen van ECOMET tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.5.1):

Ruimtelijke diversiteit

- De mesogradiënt van de strandwal en de voormalige strandvlakte omvat een oppervlak van 100 ha, waarin behalve de Veerpolder, Klaas Hennepoelpolder en de B&S-polder ook het "groen" van de Leidsche Hout, Oud Poelgeest en zuid-Warmond (ten zuidwesten van de spoorlijn) zijn opgenomen.
- Microgradiënten zijn in het niet-bebouwde deel van de lokatie zwak ontwikkeld (47 ha) en deels afwezig door bebouwing/akkerland (3 ha).
- De gehele lokatie bestaat uit een kalkarme poldervaaggrond met "een zware tussenlaag of zware ondergrond" (code Mn56C) en bestaat dus uit minimaal twee lagen.
- De vegetatiestructuur is op 45 ha zwak ontwikkeld (grasland en kruidachtige vegetaties). Bebouwing/akkerland beslaan 3 ha (vegetatie afwezig).

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is zwak beheerst (Gt III).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie op de lokatie is afwezig of vertoont geen variatie.

Tabel 2.5.1: Uitwerking van de Broek- en Simontjespolder: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse ^a			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	0	0	100	0
microgradiënten	3	47	0	0
bodemopbouw	3	0	47	0
vegetatiestructuur	3	45	1	1
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	50	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	50	0	0	0
herbivoren	5	45	0	0
carnivoren I	0	0	100	0
carnivoren II	0	0	0	150
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	100
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	100
kerngebied(en)	0	0	0	100

^a: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

- Op het grasland van de lokatie is een gering aantal herbivore soorten (wintervogels) aanwezig.
- De B&S-polder (incl. omgeving, totaal: 100 ha) vormt het leefgebied voor zeven carnivoren I: Grutto, Kievit, Scholekster, Veldleeuwerik, Slobeend, Grote bonte specht en Kleine karekiet, alle voorkomend in lage dichtheden.
- De B&S-polder (incl. omgeving, totaal: 150 ha) vormt het leefgebied voor zes carnivoren II: Bosuil, Boomvalk, Torenavalk, Hermelijn, Wezel en Bunzing.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.5.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.5.2. Na bebouwing scoort 33 ha lokatie-oppervlak in de laagste klasse binnen de volgende kenmerken: bodemopbouw (bebouwd), vegetatiestructuur (afwezig), en herbivoren (afwezig). Ook de bij de autonome ontwikkeling nog aanwezige microgradiënten verdwijnen. In het gehele plangebied wordt de waterhuishouding volledig beheerst (Gt VII).

Binnen de mesogradiënt (strandwal/strandvlakte) verschuift het lokatie-oppervlak naar de laagste klasse (33 ha wordt vernietigd) en verschuift tevens 33 ha naar klasse 2 (ernstig verstoord door bebouwing). Het resterend oppervlak scoort ongewijzigd in klasse 3. Binnen de microgradiënten, bodemopbouw en vegetatiestructuur scoort na bebouwing 33 ha in klasse 1; het resterend oppervlak scoort voor alle kenmerken ongewijzigd. De vegetatie scoort ongewijzigd klasse 1. Binnen de carnivoren I verschuift het plangebied-oppervlak (50 ha) naar klasse 1, omdat hier de vogelsoorten verdwijnen. In het aangren-

Tabel 2.5.2: Uitwerking van de Broek- en Simontjespolder: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	33	33	34	0
microgradiënten	33	17	0	0
bodemopbouw	33	0	17	0
vegetatiestructuur	33	17	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	50	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	50	0	0	0
herbivoren	50	0	0	0
carnivoren I	50	0	50	0
carnivoren II	0	50	100	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	100
natuurontwikkelingsgebied(en)	3	5	12	80
kerngebied(en)	0	0	0	100

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

zend gebied (50 ha), Oud Poelgeest en de Veerpolder, handhaven deze soorten zich. Van de carnivoren II zal naar verwachting in het plangebied één soort overblijven (Torenvalk, 50 ha, klasse 2); buiten de bouwlocatie zal het aantal carnivoren II verschuiven van klasse 4 (>4 soorten) naar klasse 3 (3-4 soorten), omdat de Boomvalk en Bosuil naar verwachting verstoring ondervinden van de bebouwing en bijbehorende ontsluiting. Door bebouwing van het zuid-westelijke deel van de Klaas Hennepolder en de Veerpolder (westelijk van en aangrenzend aan de spoorlijn) wordt natuurontwikkelingsgebied in het kader van de Randstadgroenstructuur beïnvloed: 3 ha wordt vernietigd, en voorts liggen 5 respectievelijk 12 ha in een beïnvloedingszone van 0-100 m en 100-250 m.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

mesogradiënt	$33*1 + 33*2 + 34*4$	-	$100*4 =$	-165
microgradiënten	$33*4 + 17*8$	-	$3*4 + 47*8 =$	-120
bodemopbouw	$33*4 + 17*16$	-	$3*4 + 47*16 =$	-360
vegetatiestructuur	$33*8 + 17*16$	-	$3*8 + 45*16 + 1*32 + 1*64 =$	-304
waterhuishouding	$50*4$	-	$50*16 =$	-600
herbivoren	$50*4$	-	$5*4 + 45*8 =$	-180
carnivoren I	$50*4 + 50*16$	-	$100*16 =$	-600
carnivoren II	$50*8 + 100*16$	-	$150*32 =$	-2800
natuurontwikkelingsgebied	$3*2 + 5*4 + 12*8 + 46*16$	-	$66*16 =$	-198

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -5.327$

2.5.5 E-variant

De grootste effecten die optreden in de SLR-variant hebben betrekking op het verdwijnen van leefgebied van de carnivoren (I: 10%; II: >50%, incl. effecten op jachtgebied). Bebouwing en ontsluiting van de polder leidt tot verslechtering van de ecologische verbanden tussen de groengebieden Oud Poelgeest en de Leidsche Hout enerzijds en tussen deze groengebieden en de Veerpolder anderzijds. De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en waterhuishouding is verantwoordelijk voor 30% van de totale effecten. De aantasting van het Randstadgroenstructuurproject draagt voor <5% bij aan de effectscore.

Mitigatie

Als invalshoek voor het nemen van mitigerende maatregelen ligt voor de hand een groene dooradering op de bouwlocatie te ontwikkelen. Deze dooradering kan in de eerste plaats worden ontwikkeld in de 100 m-zone onder de hoogspanningsleiding (50 m aan weerszijden) over de gehele lengte van de lokatie (750 m). Gezien de hoogtebeperking van leidingen (tot max. 6,50 m boven het maaiveld) is hier hoog opgaande vegetatie uitgesloten. Daarom wordt voorgesteld het niet-ophogen en eventueel enigszins afgraven van de bodem in de 'rechtstrook' en het realiseren van een gecombineerde moeras-/natte graslandvegetatie met een oppervlak van ca. 7 ha. Iets dergelijk kan voorts ook worden uitgevoerd in de 10 ha geluidszone langs de spoorlijn Leiden-Amsterdam. De moeras-/graslandvegetatie (totaal 17 ha) dient beperkt toegankelijk te zijn, zodat deze als broedc.q. leefgebied voor enkele carnivoren I en II kunnen fungeren.

BILAGE 2

De groenstructuur kan ook en vooral versterkt worden langs vooral de west- en noordrand van de bouwlokatie: bosranden, afgewisseld met open ruimten met graslandstroken over een breedte van 25 m (1 ha gras, 2 ha bos). Door de uitvoering van deze maatregel zal 3 ha van het gepland lokatie-oppervlak niet voor woningbouw kunnen worden aangewend.

Door de geleidende functie van de groenstructuur zal de Veerpolder als jachtgebied voor Bosuil en Boomvalk, toegankelijk worden. Dit heeft tot gevolg dat de 100 ha buiten het plangebied verschuift van klasse 3 (3-4 soorten; SLR-variant) naar klasse 4 (>4 soorten; E-variant). Door de ontwikkeling van de villawijk rond Zwembad Poelgeest is het echter effectiever de groenstrook te verlengen tot in de Veerpolder. Bij de carnivoren I verschuift 17 ha plangebied-oppervlak van klasse 1 (geen soorten aanwezig; SLR-variant) naar klasse 2 als broedgebied voor de Kleine karekiet en Scholekster (1-5 soorten, E-variant); de dichtheden zullen door de menselijke beïnvloeding echter laag blijven.

Ten opzichte van de SLR-variant leidt de aanleg van moeras/nat grasland ertoe dat het oppervlak, 17 ha, ten gunste van de vegetatie verschuift naar klasse 2 (van "geen variatie" naar "geringe variatie in soorten").

De situatie voor de mesogradiënt, waterhuishouding en EHS-gebiedscategorieën blijft ongewijzigd. Dit geldt ook voor de herbivoren, die afwezig zullen blijven, omdat de 100 m-zone van de hoogspanningsleiding en geluidszone aan te sterke menselijke beïnvloeding onderhevig blijft.

De gevolgen van de mitigerende maatregelen op de bebouwde lokatie kunnen als volgt worden samengevat (zie TABEL 2.5.3):

microgradiënten	30*4+20*8	-	33*4+17*8 =	12
bodemopbouw	30*4+20*16	-	33*4+17*16 =	36
vegetatiestructuur	30*8+18*16+2*64	-	33*8+17*16 =	120
vegetatie	33*2+17*4	-	50*2 =	34
carnivoren I	33*4+17*8+50*16	-	50*4+50*16 =	68
carnivoren II	50*4+100*32	-	50*4+100*16 =	1600

Score t.o.v. SLR

$\Delta\Delta = +1.870$

Compensatie

Door de mitigerende maatregelen wordt, gerekend over de totale effectscores, ca. 35% van de optredende effecten afgezwakt; voor de carnivoren II in het bijzonder betekenen de maatregelen een afname van de effecten van 60%! De resterende effecten op de onderscheiden kenmerken zouden moeten worden gecompenseerd.

Ter compensatie voor de niet-mitigeerbaar effecten op de carnivoren II kan worden gedacht aan het verwerven van extra grondoppervlak in het kader van het Kagerzoomproject, aanvullend op het vigerend beleid van de Randstadgroenstructuur. Het betreft dan ca. 40 ha natuurontwikkelingsgebied [(2800-1600)/32, klasse 4]. Hiermee wordt tevens gecompenseerd voor de aantasting van natuurontwikkelingsgebied in de Veerpolder; het

Tabel 2.5.3: Uitwerking van de Broek- en Simontjespolder: E-variant (alleen mitigerende maatregelen en dus zonder compensatie); getallen geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	33	33	34	0
microgradiënten	30	20	0	0
bodemopbouw	30	0	20	0
vegetatiestructuur	30	18	0	2
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	50	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	33	17	0	0
herbivoren	50	0	0	0
carnivoren I	33	17	0	0
carnivoren II	0	50	0	100
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	66
natuurontwikkelingsgebied(en)	3	5	12	46
kerngebied(en)	0	0	0	66

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

gepland compensatie-oppervlak hiervan is 12 ha (198/16). Indien dit natuurontwikkelingsgebied wordt ingezet als versterking of herstel van de strandwalgradiënt elders, is hiermee tevens de aantasting van de mesogradiënt gecompenseerd. Compensatie voor deze gradiënt levert namelijk ook 40 ha ten behoeve van natuurontwikkeling op (165/4, klasse 3). Deze compensatie moet wèl regionaal worden ingezet, bijvoorbeeld in de Polder Oosteinde (gemeente Warmond) of Polder Elsgeest (gemeente Voorhout).

BULAGE 2

2.6 STATIONSGBIED/SPOORZONE

2.6.1 Beschrijving van de lokatie

Het Stationsgebied (gemeente Sassenheim en Warmond) ligt aangrenzend aan en ten zuiden van Sassenheim. De lokatie wordt aan beide uiterste zijden begrensd door twee jachthavens en voorts door Rijksweg A4, de Ringsloot en de Kooisloot. Ze omvat aldus de Polder Oosteinde (excl. het deel ten zuiden van de jachthaven) en de Vrouwenpolder (tot de jachthaven). De ruimte tussen Rijksweg A44 en de spoorlijn Leiden-Amsterdam - ter hoogte van Polder Oosteinde - alsmede de westelijke punt van de lokatie (tegenover het "Autodepot") zijn gereserveerd voor bedrijfsterrein.

Het Stationsgebied/spoorzone ligt deels op de strandwal, die in het verlengde ligt van het Leidse Hout, Oud-Poelgeest, Oostergeest en Huys te Warmond (zie ook: Klinkerbergerpolder; § 2.15.1). Van deze strandwal is ter hoogte van de bouwlokatie niets meer zichtbaar in het landschap, doordat er - vooral in de afgelopen decennia - omvorming van bos en/of grasland tot tuinbouwgrond heeft plaatsgehad (Oosteindse Polder).

Het grootste deel van de lokatie (uitgezonderd de westpunt) ligt in "nog niet begrensd beheersgebied eerste fase relatienota" van het Beleidsplan Natuur en Landschap; ligging en oppervlakte hiervan zijn indicatief aangegeven. Voorts ligt het zuidelijk deel van de lokatie (naar schatting ca. 40 ha; begrenzing niet duidelijk vast te stellen) in een NBP-kerngebied met uitlopers in richting Leiden, Nieuwe Wetering en Woubrugge. Op de Natuurwaardenkaart 1988 is het deel van de Vrouwenpolder op de bouwlokatie (ca. 40 ha) aangeduid als weidevogelgebied.

2.6.2 Voorgenomen activiteiten

De lokatie heeft een oppervlak van 125 ha, deels bestemd voor woningbouw (capaciteit 1.500 woningen) en deels voor bedrijfsterrein (40 ha). Op de grens tussen beide polders is een NS-station gepland. Er zijn geen geluidszones (m.b.t. Rijksweg A4) aangehouden.

2.6.3 Autonome ontwikkeling

Er zijn ontwikkelingen te verwachten door Relatienota-beleid en er komt een gedeelte van een NBP-kerngebied op de lokatie te liggen, hetgeen bij het toepassen van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.6.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is op of in de directe omgeving van de lokatie een mesogradiënt (strandwal/strandvlakte), die echter door omvorming van landbouwgrond sterk verstoord is.
- Op ca. 95 ha (grasland, bos) zijn de microgradiënten zwak en op een oude oeverwal (5 ha; op de grens tussen beide polders) matig ontwikkeld. Op de rest van de lokatie zijn de microgradiënten afwezig.
- De lokatie bestaat uit 45 ha kalkloze, lage enkeerdgrond (leemarm en zwak lemig fijn zand, code EZg21, ongelaagd), 10 ha kalkhoudende enkeerdgrond (matig fijn zand, code EZ50A, ongelaagd), 25 ha liedeergrond (zavel, code pMv51, 2 lagen) en 30 ha weideveengrond met opgebracht moerig dek (zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof

BILAGE 2

Tabel 2.6.1: Uitwerking van Stationsgebied/spoorzone: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	0	250	0	0
microgradiënten	25	95	5	0
bodemopbouw	15	85	25	0
vegetatiestructuur	25	90	0	10
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	125	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producten	125	0	0	0
herbivoren	85	0	40	0
carnivoren I	0	0	0	250
carnivoren II	0	0	0	375
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	250
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	250
kerngebied(en)	0	0	0	250

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

broekveen, code opVc, ongelaagd). Tussen de spoorlijn en Rijksweg A4 is grondverzet gepleegd (15 ha, klasse 1).

- De vegetatie bestaat op 90 ha uit grassen/kruiden, op 10 ha uit bos; op de rest van de lokatie is natuurlijke vegetatie afwezig.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is op de gehele lokatie zwak beheerst (Gt II).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de gehele lokatie nauwelijks variatie.
- Op het oostelijke deel van de lokatie (Vrouwenpolder; 40 ha) zijn de wilde herbivoren ingeschat op "soortenrijk"; op de rest van de lokatie komen nauwelijks herbivoren voor.

- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 250 ha) vormt het leefgebied voor acht carnivoren I:
 - Zomertaling, Kleine karekiet (broeddichtheid laag).
 - Slobeend, Scholekster, Grutto (broeddichtheid hoog)
 - Kievit, Tureluur, Veldleeuwerik (broeddichtheid zeer hoog)
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 375 ha) vormt het leefgebied voor vijf carnivoren II: Torenvalk, Ransuil, Hermelijn, Wezel en Bunzing.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-categorieën.

2.6.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant worden weergegeven in TABEL 2.6.2. Binnen de mesogradiënt verschuift 125 ha naar klasse 1 (vernietigd); het resterend oppervlak scoort

Tabel 2.6.2: Uitwerking van Stationsgebied/spoorzone: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	125	125	0	0
microgradiënten	125	0	0	0
bodemopbouw	125	0	0	0
vegetatiestructuur	125	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	125	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	125	0	0	0
herbivoren	125	0	0	0
carnivoren I	125	0	0	125
carnivoren II	0	125	0	250
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	250
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	250
kerngebied(en)	40	20	30	160

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

ongewijzigd klasse 2. Bij de overige kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en binnen de waterhuishouding scoort na bebouwing het totale oppervlak (d.i. 125 ha), in de laagste klasse. De vegetatie scoort ongewijzigd klasse 1 (vegetatie had geringe variatie en is na bebouwing afwezig). De Vrouwenpolder wordt na bebouwing ongeschikt leefgebied voor wilde herbivoren: de 40 ha verschuift naar de laagste klasse. Binnen de carnivoren I verschuift 125 ha als ongeschikt leefgebied naar de laagste klasse. Binnen de carnivoren II verschuift het bebouwd oppervlak naar klasse 2 (vanwege mogelijke aanwezigheid van de Torenvalk). Het resterend oppervlak leefgebied van de carnivoren I en II scoort ongewijzigd, omdat het geschikt leefgebied blijft voor de onderscheiden soorten. Door bebouwing wordt voorts ca. 40 ha kerngebied vernietigd. Omdat de bouwlokatie over een afstand van 2 km aan het kerngebied grenst, vallen 20 en 30 ha in de beïnvloedingszones 0-100 m respectievelijk 100-250 m langs de rand van de geplande bebouwing.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

mesogradiënt	$125*1 + 125*2$	-	$250*2 =$	-125
microgradiënt	$125*4$	-	$25*4 + 95*8 + 5*16 =$	-440
bodemopbouw	$125*4$	-	$15*4 + 85*8 + 25*16 =$	-640
vegetatiestructuur	$125*8$	-	$25*8 + 90*16 + 10*64 =$	-1280
waterhuishouding	$125*4$	-	$125*16 =$	-1500
herbivoren	$125*4$	-	$85*4 + 40*16 =$	-480
carnivoren I	$125*4 + 125*32$	-	$250*32 =$	-3500
carnivoren II	$125*8 + 250*32$	-	$375*32 =$	-3000
kerngebied	$40*4 + 20*8 + 30*16 + 160*32$	-	$250*32 =$	-2080

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -13.045$

2.6.5 E-variant

De bebouwing in de SLR-variant heeft tot gevolg dat de vernietiging van geschikt leefgebied van de herbivoren, carnivoren I en carnivoren II voor <5%, 25% respectievelijk <25% bijdraagt aan de totale effectscore. De aantasting van het kerngebied door bebouwing draagt 15% bij aan het totale effect. Voorts bedraagt de omvang van de effecten op RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding gezamenlijk ca. 30%. De mesogradiënt draagt weinig bij aan de totale effectscore, vooral omdat deze vóór de bebouwing al onder sterke menselijke invloed stond.

Mitigatie

Gelet op het karakter van de lokatie (open gebied) en de aard van de effecten zijn mitigerende maatregelen op de lokatie niet zinvol en effectief.

Compensatie

Compensatie zal daarom gericht moeten zijn op twee aspecten: creëren van leefgebied voor de levensgemeenschap en de ontwikkeling van een mesogradiënt. Verwerving van grond ten behoeve van natuurontwikkeling elders kan aan beide type effecten tegemoet komen. Enerzijds ontstaat door de omvorming van tuinbouwpercelen naar bos en/of

grasland geschikt(er) leefgebied voor herbivoren en carnivoren I en II. Anderzijds wordt, indien de omvorming op de juiste lokatie wordt uitgevoerd, de gradiënt van het strandwallenlandschap hersteld en zelfs ontwikkeld. Uitgaande van de effectscore van de mesogradiënt en van de eis dat een sterkere gradiënt ontwikkeld wordt, zal ca. 30 ha compensatiegebied benodigd zijn (klasse 3: 125/4). Het versterken van de mesogradiënt kan bijvoorbeeld plaatsvinden in de Klinkenbergerpolder, tussen het Autodepot en het Warmondse Overbos. Verwerving van grond voor dit doeleinde compenseert tevens voor het verlies aan herbivoren in de Vrouwenpolder (geschat compensatie-oppervlak: 480/16, klasse 3). Voor de effecten op de herbivoren en carnivoren betreft het slechts een gedeeltelijke compensatie.

Uitgaande van de effecten op de carnivoren zal veiligstelling van minimaal 110 ha compensatiegebied benodigd zijn (carnivoren I: 3500/12). In een verder doorgevoerde compensatie zal dientengevolge nog eens extra 80 ha grond benodigd zijn, dat wil zeggen boven op de reeds genoemde 30 ha. Indien gekozen wordt voor verwerving van kerngebied, aanvullend op het vigerend NBP-beleid, wordt ruim gecompenseerd voor de aantasting van het kerngebied (geschat compensatie-oppervlak 65 ha: 2.080/32).

BILAGE 2

[Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page]

2.7 Vliegkamp Valkenburg

2.7.1 Beschrijving van de lokatie

De bouwlokatie Vliegkamp Valkenburg (gemeente Valkenburg en gemeente Wassenaar) ligt tussen de woonkernen Valkenburg en Wassenaar en heeft een militaire functie (dus: afgesloten). Alleen de zuidoostelijke punt van de lokatie (25 ha, bij de Wassenaarsche Watering) bevat sloten; het overige deel vormt feitelijk één groot vlak kavel. Het vliegkamp zelf ligt geheel in de RO-bufferzone tussen Leiden en Den Haag. Bij volledige bebouwing van de lokatie zal de groene verbinding tussen het Groene Hart en de duinen verdwijnen.

De lokatie omvat geen gebied uit één der EHS-gebiedscategorieën. Op de lokatie is in het Beleidsplan Natuur en Landschap (PZH 1991) een nieuw project "Randstadgroenstructuur na 2000" aangeduid, waarvan de exacte ligging en oppervlakte nog niet bekend zijn; daarom is deze ontwikkeling in de studie niet meegenomen. Aan de zuidoostelijke zijde is een overlap aanwezig met de ca. 25 ha van het project "Randstadgroenstructuur in inrichting" (= het Valkenburgse Meer, een zandwinplas). In het noordwesten ligt het duingebied van Berkheide (incl. de Pan van Persijn), aangeduid als "bestaand natuurgebied". De lokatie ligt op de overgang van de duinen naar het de polders. Midden op deze overgang liggen de Katwijkse weg en een paar percelen akkerland.

De ten zuiden van de Pan van Persijn gelegen bollengrond heeft de bestemming "reservaatgebied tweede fase relatienota/natuurontwikkelingsgebied"; ook hiervan zijn ligging en oppervlak nog niet bekend.

2.7.2 Voorgenomen activiteiten

In de "+"-variant wordt de gehele lokatie (323 ha), grotendeels Valkenburg en deels Wassenaar, ingericht ten behoeve van woningbouw; de capaciteit bedraagt 9.460 woningen.

2.7.3 Autonome ontwikkeling

Bebouwing van de lokatie zou logischerwijs leiden tot verdwijnen van het vliegkamp. Er bestaat geen beleid dat het opheffen van het vliegkamp op zichzelf beziet, dus los van een bestemming als bouwlokatie. Er worden daarom geen ontwikkelingen verwacht die leiden tot veranderingen in de nu bestaande situatie. De 25 ha overlap tussen het vliegkamp en een onderdeel van de Randstadgroenstructuur levert een strijdigheid op. Op deze plaats wordt uitgegaan van de vernietiging van 25 ha natuur(ontwikkelings)gebied. Dit leidt bij het toepassen van ECOMET tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.7.1):

Ruimtelijke diversiteit

- De overgang tussen duinen en achterland vormt een mesogradiënt, waarvan het oppervlak 650 ha beslaat. De gradiënt omvat voor de helft het vliegkamp en voor de helft oppervlak duingebied en binnenduinrandbos dat ten westen van het vliegveld ligt.
- Microgradiënten zijn op de lokatie afwezig.

BILAGE 2

Tabel 2.7.1: Uitwerking van vlieggkamp Valkenburg: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	0	0	650	0
microgradiënten	325	0	0	0
bodemopbouw	325	0	0	0
vegetatiestructuur	25	300	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	325	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	325	0	0	0
herbivoren	300	25	0	0
carnivoren I	0	0	0	650
carnivoren II	0	0	975	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	650
natuuronwikkelingsgebied(en)	0	0	0	650
kerngebied(en)	0	0	0	650

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

- De lokatie bestaat grotendeels uit nesvaaggrond (zavel, kalkarm, code Mo50C) en tochteerdgrond (zavel, code pMo50). De gehele lokatie is afgegraven, waardoor de bodem als "bebouwd" wordt gezien en dus klasse 1 scoort.
- De lokatie bestaat voor 300 ha uit grasland; het overig oppervlak bestaat uit landingsbanen en gebouwen.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is zwak beheerst (Gt II op de tochteerdgrond en Gt II/III op de nesvaaggrond).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de gehele lokatie "nauwelijks of geen variantie".
- Van de lokatie bevat 300 ha geen herbivore soorten (door verstoring) en 25 ha een gering aantal.

- De lokatie (incl. omgeving, totaal 650 ha) vormt het leefgebied voor zes carnivoren I:
 - Scholekster (broeddichtheid laag)
 - Slobeend, Kievit, Grutto, Tureluur (broeddichtheid hoog)
 - Veldleeuwerik (broeddichtheid zeer hoog).

De carnivoren I scoren dus klasse 4, ondanks het feit dat de soorten waarschijnlijk niet op het vlieggkamp zelf broeden, maar niet erbuiten.

- De lokatie (incl. omgeving, 975 ha) vormt het leefgebied voor vier carnivoren II: Torenvalk, Boomvalk, Wezel en Bunzing. De roofvogels broeden zuidoostelijk van het Vlieggkamp, waarschijnlijk in de bosschages bij de Oude Rijn tussen het Valkenburgse Meer en de A44.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.7.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.7.2. Binnen de mesogradiënt verschuift het bebouwd lokatie-oppervlak naar de laagste klasse (wordt vernietigd); het overige oppervlak scoort ongewijzigd klasse 3 (mesogradiënt beïnvloed door lijninfrastructuur en akkerland). De 300 ha grasland verschuift naar de laagste klasse. De overige kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT blijven ongewijzigd, omdat ze in de niet-bebouwde situatie al in de laagste klasse scoorden.

Het laatste geldt ook voor het kenmerk vegetatie. Het gehele oppervlak wordt in de SLR-variant ongeschikt voor herbivoren. Binnen de carnivoren I verschuift het bebouwd lokatie-oppervlak als ongeschikt leefgebied naar de laagste klasse; het overige oppervlak blijft naar verwachting geschikt leefgebied. Binnen de carnivoren II verschuift het bebouwd lokatie-oppervlak naar klasse 2, vanwege blijvende aanwezigheid van de Torenvalk; het overig oppervlak scoort ongewijzigd klasse 3 (3-4 soorten). Dit ondanks het feit dat de Boomvalk ook buiten de bouwlokatie waarschijnlijk geen geschikt jachtgebied meer tot zijn beschikking zal hebben; Torenvalk, Wezel en Bunzing resteren waarschijnlijk echter wel.

De gebiedscategorieën van de provinciale Ecologische Hoofdstructuur in het duingebied gebied worden niet beïnvloed door de woningbouw, gezien de betrekkelijk grote afstand - de gehanteerde beïnvloedingszones worden niet bereikt. Het Randstadgroenstructuurproject wordt echter wél beïnvloed: 25 ha wordt vernietigd. Hierdoor komen bovendien 10 en 15 ha te liggen in de beïnvloedingszones van respectievelijk 0-100 en 100-250 m.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

mesogradiënt	325*1 + 325*4	-	650*4 =	-975
vegetatiestructuur	325*8	-	25*8 + 300*16 =	-2400
waterhuishouding	325*4	-	325*16 =	-3900

BULAGE 2

Tabel 2.7.2: Uitwerking van vliegveld Valkenburg: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	325	0	325	0
microgradiënten	325	0	0	0
bodemopbouw	325	0	0	0
vegetatiestructuur	325	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	325	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	325	0	0	0
herbivoren	325	0	0	0
carnivoren I	325	0	0	325
carnivoren II	0	325	650	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	650
natuurontwikkelingsgebied(en)	25	10	15	600
kerngebied(en)	0	0	0	650

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BULAGE 1.

herbivoren	325*4	-	300*4 + 25*8 =	-100
carnivoren I	325*4 + 325*32	-	650*32 =	-9100
carnivoren II	325*8 + 650*16	-	975*16 =	-2600
natuurontwikkelingsgebied	25*2 + 10*4 + 15*8 + 600*16	-	650*16 =	-590

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -19.665$

2.7.5 E-variant

De effecten in de SLR-variant hebben grotendeels betrekking op het verdwijnen van leefgebied van de carnivoren I en II (45% resp. 15%), tezamen 60% van de effectscore. De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding draagt voor 35% bij aan de effecten op de natuur. De mesogradiënt draagt weinig bij aan de totale effectscore (5%), vooral omdat deze vóór de bebouwing al onder sterke menselijke invloed stond. De aantasting van de Randstadgroenstructuur is verantwoordelijk voor 5%

van de effectscore. In de Structuurschets wordt aangegeven dat het zuidwestelijke (=Wassenaarse) deel van het vliegveld als groene buffer gebruikt kan worden (ca. 75 ha) om de relatie tussen de duinen en het Groene Hart te handhaven. Deze invalshoek zal als basis voor de E-variant worden gebruikt.

Mitigatie

Het niet bebouwen van de voorgestelde RO-bufferzone en daardoor veiligstellen van de groene buffer zal ca. 20% van de effectscore opheffen, dit overeenkomstig de verhouding tussen het RO-bufferzone-oppervlak en het totale bebouwd oppervlak in de SLR-variant (75/350). Wanneer echter bebossing op de 75 ha plaatsvindt, hetgeen op termijn leidt tot vergroting van oppervlak aan binnenduinrandbos, kan een grotere bijdrage aan de scoreafname in de SLR-variant worden gerealiseerd. Behalve dat minder mesogradiënt-oppervlak wordt vernietigd, zal ook 75 ha verschuiven binnen de kenmerken microgradiënten (naar klasse 3: matig ontwikkeld), vegetatiestructuur (naar klasse 4: bos), waterhuishouding (naar klasse 3: zwak beheerst), vegetatie (naar klasse 3: soortenrijk), carnivoren I (naar klasse 4: ≥ 1 soorten in hoge broeddichtheden) en carnivoren II (naar klasse 4: > 4 soorten). Voor de carnivoren I heeft de 75 ha bos tot gevolg dat zich bosvogels in het boscomplex vestigen in vergelijkbare dichtheden als in het Panbos (d.w.z., hoge tot zeer hoge dichtheden). De maatregel heeft overigens geen invloed op de herbivoren, omdat zowel bebouwd gebied als bos ongeschikt foerageergebied voor overwinterende watervogels is.

De ECOMET-scores na mitigatie luiden op basis van het vorenstaande als volgt (zie ook: TABEL 2.7.3):

mesogradiënt	$250*1 + 400*4$	-	$325*1 + 325*4 =$	225
microgradiënten	$250*4 + 75*16$	-	$325*4 =$	900
vegetatiestructuur	$250*8 + 75*64$	-	$325*8 =$	4200
waterhuishouding	$250*4 + 75*16$	-	$325*4 =$	900
carnivoren I	$250*4 + 400*32$	-	$325*4 + 325*32 =$	2100
carnivoren II	$250*8 + 625*16 + 75*32$	-	$325*8 + 650*16 =$	1400
			Score t.o.v. SLR	$\Delta\Delta = +9.725$

Uit de laatste score is af te leiden dat de bebossing leidt tot 50% reductie van de effectscore in de SLR-variant. Uit de maatregel resulteert een afname van de effecten op de mesogradiënt en de carnivoren I en II (per kenmerk 25, 25 resp. 55%). Maar de bebossing heeft vooral positief effect gehad op de vegetatiestructuur: de score -2.400 verandert in +4.200!

Compensatie volgend op mitigatie

Als compensatie voor de effecten die niet kunnen worden gemitigeerd, kan worden gedacht aan compensatie voor het leefgebied van de carnivoren II. Het gaat hier om < 40 ha $[(2.600 - 1.400)/32, \text{klasse 4 leefgebied}]$. Hiermee wordt tegelijkertijd gecompenseerd voor de aantasting van de Randstadgroenstructuur, waarvoor het geschat compensatie-oppervlak ook ca. 40 ha is (590/16).

BIJLAGE 2

Tabel 2.7.3: Uitwerking van vliegekamp Valkenburg: E-variant (alleen mitigerende maatregelen en dus zonder compensatie); getallen geven het aantal hectares per kenmerkklaas weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	250	0	400	0
microgradiënten	250	0	75	0
bodemopbouw	325	0	0	0
vegetatiestructuur	250	0	0	75
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	250	0	75	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	250	0	75	0
herbivoren	325	0	0	0
carnivoren I	250	0	0	400
carnivoren II	0	250	650	75
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	650
natuurontwikkelingsgebied(en)	25	10	15	600
kerngebied(en)	0	0	0	650

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

Als een verder doorgevoerde compensatie kan de mesogradiënt, die is aangetast door de bebouwing in de SLR-variant, worden uitgebouwd door bebossing buiten de lokatie. Bebossing op de lokatie - dus de mitigatie - leidt reeds tot reductie van ca. 25% van de effectscore van de mesogradiënt. Het resterende, niet-mitigeerbare deel kan gecompenseerd moet worden door bebossing en/of omvorming tot grasland van een totaal oppervlak van 190 ha [(975-225)/4, klasse 3]. De compensatie kan worden uitgevoerd in het gebied tussen de binnenduinrand en de Valkenburgse Watering (polder Molenblok) en deels in het niet-bebouwde deel van Ruigelaanse Polder. Indien de aantasting van de mesogradiënt en het verlies aan leefgebied voor de carnivoren II in combinatie met elkaar wordt gecompenseerd, is 150 ha extra natuurontwikkelings- of kerngebied nodig (d.w.z. boven op de reeds genoemde 40 ha).

Indien niet wordt gekozen voor compensatie voor de aantasting van de mesogradiënt, zal ruimte ontstaan voor compensatie van het verlies aan weidevogelgebied, voor zover deze

effecten daarvan niet-mitigeerbaar zijn. Dit alternatief voor een verder doorgevoerde compensatie zal echter 220 ha gaan beslaan [(9100-2100)/32, klasse 4 leefgebied], en dat betekent dat 180 ha extra natuurontwikkelingsgebied benodigd is, boven op de reeds genoemde compensatie voor de carnivoren II.

Compensatie zonder mitigatie

De bovenstaande compensatie geldt wanneer 50% van de effecten wordt gemitigeerd. Indien geen mitigatie van effecten plaatsvindt (75 ha in de zuidwestelijk punt van de lokatie wordt niet bebost), dient een groter compensatie-oppervlak gehanteerd te worden. Compensatie voor het verlies aan leefgebied van de carnivoren I levert dan ca. 80 ha compensatie-oppervlak op (2.600/32, klasse 4 leefgebied). In de verder doorgevoerde compensatie voor aantasting van de mesogradiënt moet een oppervlak van 240 ha worden bebost en/of omvorming tot grasland (975/4, klasse 3). Indien de aantasting van de mesogradiënt en het verlies aan leefgebied voor de carnivoren II in combinatie met elkaar wordt gecompenseerd, is 160 ha extra natuurontwikkelings- of kerngebied nodig (d.w.z. boven op de reeds genoemde 80 ha).

BILAGE 2

[The text in this section is extremely faint and illegible. It appears to be a list or a series of entries, possibly a table of contents or a list of figures, but the specific details cannot be discerned.]

2.8 HET RIJNFRONT

2.8.1 Beschrijving van de lokatie

Het Rijnfront bestaat feitelijk uit twee delen: een deel op de westelijke Rijnsoever (gemeente Valkenburg) en een deel op de oostelijke Rijnsoever (gemeente Oegstgeest). Het ligt op de oeverwallen van de Rijn.

Het westelijk deel van de bouwlokatie ligt tussen de Rijn en de doorgaande weg Valkenburg-Oegstgeest. Dit deel van de lokatie bestaat uit een sportterrein, een ijsbaan, glastuinbouw, grasland en enkele bedrijfsterreinen. Het oostelijk deel ligt tussen de Rijn (ten westen), de A44 (ten oosten), de S5 (ten zuiden) en de verharde weg langs Buitenlust. De lokatie is in de noordelijke helft ingericht als glastuinbouwgebied; de zuidelijke helft bestaat uit grasland (zuid). In de glastuinbouw ligt de bebouwing verspreid; midden op de lokatie liggen "de barakken" van de Leidse Studentenhuisvesting. Op de zuidelijke punt ligt een bosrand die, gezien vanaf de S5, de lokatie aan het oog onttrekt.

De lokatie valt buiten de onderscheiden gebiedscategorieën van de (provinciale) EHS en de Natuurwaardenkaart 1988.

2.8.2 Voorgenomen activiteiten

Op de lokatie wordt bedrijfsterrein gepland met een oppervlak van totaal 57 ha; het oostelijk en westelijk deel zijn 30 respectievelijk 27 ha groot. De twee delen van de bouwlokatie worden onderstaand als één geheel behandeld en in beschouwing genomen.

2.8.3 Autonome ontwikkeling

De lokatie is de laatste jaren sterk aangetast door verkeersverbindingen (o.a. S5), de uitbreidende glastuinbouw en villabouw langs de Rijn. Deze ontwikkeling moet op de langere termijn afvlakken, omdat de lokatie vrijwel "vol" is. Er wordt vanuit gegaan dat het grasland op de zuidpunt van de lokatie (in eigendom van de Rijksuniversiteit Leiden) geen functieverandering ondergaat, hetgeen bij toepassen van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie TABEL 2.8.1):

Ruimtelijke diversiteit

- De mesogradiënt omvat het voormalige estuariumgebied van de Oude Rijn (d.i. de oeverwal plus de achterliggende lagere delen) en is momenteel sterk verstoord door reeds aanwezige lijn-infrastructuur en glastuinbouw.
- De microgradiënten zijn in het lokatiedeel met glastuinbouw, woningbouw en bedrijfsterrein (ca. 35 ha) in het geheel niet ontwikkeld en in het resterende grasland/struweel/bos zwak ontwikkeld (25 ha).
- Westelijk van de Rijn bestaat de bodem van de bouwlokatie uit afgegraven kalkrijke poldervaaggrond met zware zavel (code Mn25A). Oostelijk van de Rijn is tuineerdgrond met lichte zavel aanwezig (code EK19; minimaal 2 lagen).
- De vegetatie is op 35 ha afwezig. Van het overige oppervlak bestaat 3 ha uit bos, 2 ha uit struweel en 20 uit grassen/kruiden.

BILAGE 2

Tabel 2.8.1: Uitwerking van Het Rijnfront: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	0	0	120	0
microgradiënten	35	25	0	0
bodemopbouw	30	0	30	0
vegetatiestructuur	35	20	2	3
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	30	30	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	60	0	0	0
herbivoren	60	0	0	0
carnivoren I	0	0	120	0
carnivoren II	0	0	0	180
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	120
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	120
kerngebied(en)	0	0	0	120

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is zwak beheerst op de poldervaaggrond (30 ha, Gt III) en sterk beheerst op de tuineerdgrond (30 ha, Gt IV).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont het beeld "geen variatie of vegetatie afwezig" over het totale lokatie-oppervlak.
- Op de lokatie komen geen herbivore wintergasten voor.
- De polder (incl. omgeving, totaal: 50 ha) vormt het leefgebied voor vijf carnivoren I: Scholekster, Kievit, Tureluur, Grote bonte specht en Veldleeuwerik, alle voorkomend in hoge dichtheden.
- De polder (incl. omgeving, totaal: 100 ha) vormt het leefgebied voor zes carnivoren II: Bosuil, Boomvalk, Torenvalk, Hermelijn, Wezel en Bunzing. De Boomvalk en Torenvalk broeden waarschijnlijk, zuidelijk van òf op de lokatie, in de bosschages

tussen bij de Oude Rijn tussen het Valkenburgse Meer en de A44 (Boomvalk, Torenvalk). De Bosuil broedt aan de overzijde van de A44.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.8.4 SLR-variant

Eén van de meest in het oog springende gevolgen van de bebouwing van het Rijnfront is het ontstaan van één ononderbroken verstedelijkingslint tussen Katwijk en Leiden: de polders van Voorhout enerzijds en die van Rijnsburg-Zuid en Wassenaar anderzijds worden definitief van elkaar gescheiden.

BILAGE 2

De ECOMET-score van de SLR-variant worden weergegeven in TABEL 2.8.2. Door bebouwing verschuift binnen de mesogradiënt het bebouwd lokatie-oppervlak naar de laagste klasse (de gradiënt wordt ter plaatse vernietigd); het resterend gradiënt-oppervlak verschuift naar klasse 2 (de gradiënt wordt verstoord door bebouwing). Van de overige kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding verschuiven het lokatie-oppervlak naar de laagste klasse. De vegetatie en herbivoren scores ongewijzigd in de laagste klasse. Binnen de carnivoren I verschuift het bebouwd oppervlak als ongeschikt leefgebied naar de laagste klasse; binnen de carnivoren II verschuift dit gebied naar klasse 2, omdat de Torenvalk nog op de lokatie zal blijven voorkomen. Het resterende oppervlak binnen beide carnivorengroepen scoort ongewijzigd, omdat dit geschikt leefgebied blijft. De EHS-gebiedscategorieën scores ongewijzigd.

De effectvoorspelling en -beoordeling voor de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

Tabel 2.8.2: Uitwerking van Het Rijnfront: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerk-klasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	60	60	0	0
microgradiënten	60	0	0	0
bodemopbouw	60	0	0	0
vegetatiestructuur	60	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	60	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	60	0	0	0
herbivoren	60	0	0	0
carnivoren I	60	0	60	0
carnivoren II	0	60	0	120
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingzone(s)	0	0	0	120
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	120
kerngebied(en)	0	0	0	120

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

mesogradiënt	$60*1 + 60*2$	-	$120*4 =$	-300
microgradiënten	$60*4$	-	$35*4 + 25*8 =$	-100
bodemopbouw	$60*4$	-	$30*4 + 30*16 =$	-360
vegetatiestructuur	$60*8$	-	$35*8 + 20*16 + 2*32 + 3*64 =$	-376
waterhuishouding	$60*4$	-	$30*8 + 30*16 =$	-480
carnivoren I	$60*4 + 60*32$	-	$120*32 =$	-1680
carnivoren II	$60*8 + 120*32$	-	$180*32 =$	-1440

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -4.736$

2.8.5 E-variant

De effecten in de SLR-variant worden veroorzaakt door veranderingen van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT (25%) en voor verdwijnen van geschikt leefgebied van de carnivoren (65%). Het ontstaan van de aaneengesloten verstedelingslijn Katwijk-Leiden en de gevolgen daarvan komen overigens niet tot uiting in de ECOMET-scores.

Mitigatie

Het treffen van natuurmaatregelen op de lokatie, gericht op het verminderen van de effecten op de carnivoren I en II is niet mogelijk (het leefgebied is immers ongeschikt geworden), tenzij afgezien wordt van volledige bebouwing van de bouwlokatie. In dat geval zal de percentuele afname van de natuureffecten evenredig zijn met de percentuele afname van de bebouwingsoppervlak. Gezien de huidige situatie op de bouwlokatie is de meeste winst te behalen in het vrijhouden van bebouwing op de zuidpunt van de lokatie en door het langs de A44 realiseren van een groenstrook met een breedte van 50 m op het noordelijk deel van de lokatie.

Deze maatregel heeft enkele positieve gevolgen voor de natuur. In de eerste plaats blijft het grasland van 15 ha dan jachtgebied van Boomvalk en Torenvalk (en mogelijk Bosuil). De corridor langs de A44 (met een oppervlak van 5 ha) verbindt deze jachtgebieden met de polder ten noorden van de lokatie (Polder Kamphuisen). Hierdoor wordt de verstedelingslijn Katwijk-Leiden nog enigszins onderbroken. Voorts hebben de maatregelen tot gevolg dat de "groene ader" uit het Streekplan Zuid-Holland West (PZH 1987) kan worden gerealiseerd. Deze ader moet het "groen" van de Boterhuispolder - via de Merenwijk, Groenordhallen, Nieuweroord en Endegeest - verbinden met *i/* de Oude Rijn, *ii/* Polder Kamphuisen, *iii/* Valkenburgse Meer en Wassenaar en *iv/* Katwijk, via een groenzone langs de S5. De maatregel heeft geen invloed op gebiedscategorieën van de (provinciale) EHS.

De ECOMET-scores na mitigatie luiden op basis van het vorenstaande als volgt (zie ook TABEL 2.8.3):

mesogradiënt	$40*1 + 80*2$	-	$60*1 + 60*2 =$	20
microgradiënten	$40*4 + 20*8$	-	$60*4 =$	80
bodemopbouw	$40*4 + 20*16$	-	$60*4 =$	240
vegetatiestructuur	$40*8 + 15*16 + 5*64$	-	$60*8 =$	400

BULAGE 2

carnivoren I	40*4+80*16	-	60*4+60*16 =	240
carnivoren II	40*8+140*32	-	60*8+120*32 =	480

Score t.o.v. SLR

$\Delta\Delta = +1.460$

Compensatie

Door de mitigerende maatregelen (incl. minder bebouwen dan in de SLR-variant is voorzien) wordt ca. 40% van de optredende effecten afgezwakt. Meer concreet worden door de aanleg van de groenstrook de effecten op de vegetatiestructuur geheel opgeheven, en de effecten op carnivoren I en carnivoren II teruggebracht met 35%. Compensatie in de buurt van de bouwlocatie kan bestaan uit grondverwerving van extra natuurontwikkelingsgebied rond het Valkenburgse Meer (d.i. een Randstadgroenstructuurproject in inrichting). Uitgaande van de niet-mitigeerbare effecten op de de carnivoren I betreft dit ca. 45 ha [(1680-240)/32, klasse 4 leefgebied]. Hiermee is tegelijkertijd gecompenseerd

Tabel 2.8.3: Uitwerking van Het Rijnfront: E-variant (alleen mitigerende maatregelen en dus zonder compensatie); getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	40	80	0	0
microgradiënten	40	20	0	0
bodemopbouw	40	0	20	0
vegetatiestructuur	40	15	0	5
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	60	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	60	0	0	0
herbivoren	60	0	0	0
carnivoren I	40	0	80	0
carnivoren II	0	40	0	140
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	120
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	120
kerngebied(en)	0	0	0	120

* de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BULAGE 1.

voor de aantasting van het leefgebied voor carnivoren II, waarvan het geschat compensatie-oppervlak ca. 30 ha grond [(1.440-480)/32, klasse 4 leefgebied] bedraagt.

Extra doorgevoerde compensatie voor de schade toegebracht aan de mesogradiënt (d.i. het voormalig estuariumgebied van de Rijn) zou neerkomen op nog eens 40 ha natuurontwikkelingsgebied [(300-20)/4, klasse 3 mesogradiënt], bovenop de eerder genoemde 45 ha. Voorwaarde hierbij is wèl dat bij de verwerving van natuurontwikkelingsgebied een "klasse 3" mesogradiënt wordt ontwikkeld (zie BIJLAGE 1, TABEL 4A).

BILAGE 2

2.9 VOORHOUT-STATIONS

2.9.1 Beschrijving van de lokatie

De lokatie Voorhout-Stations (gemeente Sassenheim) ligt aangrenzend aan en ten noordoosten van het dorp Voorhout. De Jacoba van Beierenweg loopt in de lengterichting door lokatie heen. De lokatie wordt begrensd door de spoorlijn Leiden-Haarlem, de doorgaande weg Noordwijkerhout-Sassenheim (N208) en het verlengde van de Oude Heerenweg. Het noordoostelijk deel van de lokatie overlapt met een deel van de lokatie Noordwijkerhout-Oost.

Voorhout-Stations ligt grotendeels op de strandwal, waarop meer noordelijk het Keukenhofbosch ligt. Van de strandwal ter hoogte van de bouwlokatie Voorhout-Stations is niets meer zichtbaar in het landschap, doordat er - vooral in de afgelopen decennia - omvorming van bos en grasland tot bollengrond heeft plaatsgehad.

De Boekhorstpolder is grotendeels grasland en is relatief weinig ontsloten. De delen van Luizenmarkt- en Mottigerpolder die binnen de lokatie vallen, bestaan uit bollengrond; dit deel van lokatie is redelijk ontsloten. De bebouwing, inclusief bedrijfsgebouwen, concentreert zich langs de wegen (Prinsenweg, Jacoba van Beierenweg en N208).

De lokatie maakt geen deel uit van één van de gebiedscategorieën van de EHS. Het noordoostelijke deel van de lokatie (rondom de N208) is aangewezen als "Randstad-groenstructuurproject na 2000"; de ligging en oppervlakte zijn indicatief aangegeven. Op de Natuurwaardenkaart 1988 is de Boekhorstpolder aangeduid als weidevogelgebied.

2.9.2 Voorgenomen activiteiten

De lokatie heeft een oppervlak van ca. 300 ha en een capaciteit van 4.500 woningen.

2.9.3 Autonome ontwikkeling

Er zijn geen nieuwe ontwikkelingen voorzien, hetgeen bij toepassen van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.9.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is op of in de directe omgeving van de lokatie een mesogradiënt (strandwal/strandvlakte), die echter door omvorming sterk verstoord is.
- Op ca. 100 ha (grasland) zijn de microgradiënten zwak ontwikkeld; op de rest van de lokatie zijn de microgradiënten afwezig.
- De lokatie bestaat voor 140 ha uit beekerdgrond (leemarm en zwak lemig fijn zand, code pZg21w met moerig materiaal, ongelaagd) en voor 160 ha uit kalkhoudende eerdgrond (matig fijn zand, code EZ50A, ongelaagd).
- De vegetatie bestaat op 100 ha uit grassen/kruiden; op de rest van de lokatie is natuurlijke vegetatie afwezig.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is op de gehele lokatie zwak beheerst (Gt II).

Tabel 2.9.1: Uitwerking van Voorhout-Stations: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	0	600	0	0
microgradiënten	200	100	0	0
bodemopbouw	0	300	0	0
vegetatiestructuur	200	100	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	300	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	300	0	0	0
herbivoren	200	0	100	0
carnivoren I	0	0	600	0
carnivoren II	0	0	0	900
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	600
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	600
kerngebied(en)	0	0	0	600

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de gehele lokatie nauwelijks variatie.
- Op het oostelijke deel van de lokatie komen nauwelijks wilde herbivoren voor; op de 100 ha grasland zijn de herbivoren ingeschat op "soortenrijk".
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 600 ha) vormt het leefgebied voor zeven carnivoren I:
 - Slobeend, Scholekster, Grutto, Kleine karekiet (broeddichtheid laag).
 - Kievit, Tureluur, Veldleeuwerik (broeddichtheid hoog)
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 900 ha) vormt het leefgebied voor vijf carnivoren II: Torenvalk, Bosuil, Hermelijn, Wezel en Bunzing.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-categorieën.

2.9.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant zijn weergegeven in TABEL 2.9.2. Binnen de mesogradiënt verschuift 300 ha naar klasse 1 (vernietigd); het resterend oppervlak scoort ongewijzigd klasse 2. Bij de overige kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en binnen de waterhuishouding scoort na bebouwing 300 ha in de laagste klasse. De vegetatie scoort ongewijzigd klasse 1 (vegetatie had geringe variatie en is na bebouwing afwezig). De Boekhorstpolder wordt na bebouwing ongeschikt leefgebied voor wilde herbivoren: 100 ha verschuift naar de laagste klasse. Binnen de carnivoren I verschuift 300 ha als ongeschikt leefgebied naar de laagste klasse. Binnen de carnivoren II verschuift het bebouwd oppervlak, 300 ha, naar klasse 2 (vanwege mogelijke aanwezigheid van de Torenvalk). Het resterend oppervlak leefgebied van de carnivoren I en II scoort ongewijzigd, omdat het geschikt leefgebied blijft voor de onderscheiden soorten. In de relaties tot de EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN verandert niets.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

Tabel 2.9.2: Uitwerking van Voorhout-Stations: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	300	300	0	0
microgradiënten	300	0	0	0
bodemopbouw	300	0	0	0
vegetatiestructuur	300	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	300	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	300	0	0	0
herbivoren	300	0	0	0
carnivoren I	300	0	300	0
carnivoren II	0	300	0	600
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	600
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	600
kerngebied(en)	0	0	0	600

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

BIJLAGE 2

mesogradiënt	$300*1 + 300*2$	-	$600*2 =$	-300
microgradiënt	$300*4$	-	$200*4 + 100*8 =$	-400
bodemopbouw	$300*4$	-	$300*8 =$	-1200
vegetatiestructuur	$300*8$	-	$200*8 + 100*16 =$	-800
waterhuishouding	$300*4$	-	$300*16 =$	-3600
herbivoren	$300*4$	-	$200*4 + 100*16 =$	-1200
carnivoren I	$300*4 + 300*16$	-	$600*16 =$	-3600
carnivoren II	$300*8 + 600*32$	-	$900*32 =$	-7200

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -18.300$

2.9.5 E-variant

De effecten van bebouwing in de SLR-variant worden voor 40% veroorzaakt door vernietiging van geschikt leefgebied voor de carnivoren II. Voorts bedraagt de omvang van de effecten op de carnivoren I en de waterhuishouding in beide gevallen ca. 20%. De mesogradiënt draagt weinig bij aan de totale effectscore, vooral omdat deze vóór de bebouwing al onder sterke menselijke invloed stond.

Mitigatie

Gelet op het karakter van de lokatie (open gebied) en de aard van de effecten zijn mitigerende maatregelen op de lokatie niet zinvol en effectief.

Compensatie

Compensatie zal daarom gericht moeten zijn op twee aspecten: creëren van vervangend leefgebied voor de carnivoren II en de ontwikkeling van een mesogradiënt. Verwerving van grond ten behoeve van natuurontwikkeling elders kan aan beide type effecten tegemoet komen. Enerzijds ontstaat door de omvorming van akkerlandpercelen naar bos en/of grasland geschikt(er) leefgebied voor herbivoren en carnivoren I en II. Anderzijds wordt, indien de omvorming op de juiste lokatie wordt uitgevoerd, de gradiënt van het strandwallenlandschap hersteld en zelfs ontwikkeld. Uitgaande van de effectscore van de mesogradiënt en van de eis dat een sterkere gradiënt ontwikkeld wordt, zal 75 ha compensatiegebied benodigd zijn (klasse 3: $300/4$). Hiermee wordt echter maar een deel van de effecten op de carnivoren gecompenseerd.

Uitgaande van de effecten op de carnivoren II zal veiligstelling van 225 ha compensatiegebied benodigd zijn ($7.200/32$). In een verder doorgevoerde compensatie zal dientengevolge nog eens extra 150 ha natuurontwikkelingsgebied benodigd zijn, dat wil zeggen boven op de reeds genoemde 75 ha. Hiermee wordt ruim gecompenseerd voor de effecten op de herbivoren (geschat compensatie-oppervlak 150 ha: $1.200/8$, klasse 3) en carnivoren I (compensatie-oppervlak 110 ha goed weidevogelgebied, d.i. klasse 4).

Het verwerven van natuurontwikkelingsgebied moet in de regio plaatsvinden, bijvoorbeeld in:

- de Polder Berg en Daal (ten noorden van de lokatie), ter versterking van het strandwallenlandschap bij Lisse (Keukenhofbosch en Lageveense Polder);

- de Noordzijder Polder (noordelijk van Noordwijk) en/of Polder Het Vinkeveld (zuidelijk van Noordwijk) ter versterking van het strandwallenlandschap (Nieuw Leeuwenhorst, Offem, Van der Berghstichting) en van de verbinding tussen de duinterreinen die nu door Noordwijk gescheiden worden.

BULAGE 2

2.10 PAPENWEGSE POLDER

2.10.1 Beschrijving van de lokatie

De Papenwegse Polder (gemeente Voorschoten) ligt tussen de woonwijk Stevenshof (Leiden) en landgoed De Horsten. De polder ligt in de RO-bufferzone tussen Leiden en Den Haag en is niet ontsloten.

De polder maakt vrijwel geheel deel uit van het EHS-kerngebied dat zich ten zuidwesten en zuidoosten van Leiden uitstrekt tot Den Haag respectievelijk Leidschendam. In termen van de provinciale Ecologische Hoofdstructuur bestaat de polder uit "bestaand natuurgebied" en "begrensd beheersgebied". Op de Natuurwaardenkaart 1988 staat vrijwel de gehele polder aangeduid als "natte grond, overwegend als grasland", echter zonder de kwalificatie van weidevogelgebied.

De bouwlokatie wordt omgrensd door de Veenwatering, de Papelaan en de spoorlijn Leiden-Den Haag. De noordelijke grens ligt ca. 250 m ten noorden van een in de polder gelegen manege.

2.10.2 Voorgenomen activiteiten

De bouwlokatie Papenwegse Polder heeft in de "+"-variant van de Structuurvisie Leidse Regio een oppervlakte van ca. 120 ha en een capaciteit van 3.760 woningen. Deze variant omvat naast de Papenwegse Polder ook nog een deel van de westelijk gelegen Zuidwijkse Polder. Op het Zuidwijkse deel van de variant is ook de (p)EHS van toepassing zoals boven voor de Papenwegse Polder is beschreven.

2.10.3 Autonome ontwikkeling

Een verdubbeling van het aantal sporen op de lijn Leiden-Den Haag is in uitvoering. In de komende jaren worden geen nieuwe 'spoor-ontwikkelingen' verwacht. De autosnelwegverbinding A11, die de A44 met de A4 moet verbinden, is niet in de autonome ontwikkeling opgenomen, omdat de tracéprocedure nog niet is doorlopen en de aanleg zeer omstreken is. Dit leidt bij het toepassen van ECOMET tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.10.1):

Ruimtelijke diversiteit

- De polder ligt op de nog intacte mesogradiënt van het strandwallenlandschap naar het voormalig stroom-/vloedgebied naar de Oude Rijn.
- Over de gehele lokatie zijn de microgradiënten zwak ontwikkeld.
- De lokatie bestaat voor het grootste deel uit ongelaagde bodems met hier en daar klei-op-veen: 5 ha beekeerdgrond (code pZg21; fijn zand), 45 ha meerveengrond (code zVc; zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen) en 55 ha weideveengrond, met opgebracht moerig dek (deze laatste is onderverdeeld in 25 ha zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen, code opVc en 35 ha zavel of klei). 5 ha bestaat uit drechtvaaggrond (code Mv61C, zavel of klei op veen), dat uit twee lagen bestaat.
- De vegetatie bestaat voor 5 ha uit bos (op de beekeerdgrond) en voor de overige 115 ha uit grasland.

BIJLAGE 2

Tabel 2.10.1: Uitwerking van de Papenwegse polder: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	0	0	0	360
microgradiënten	0	120	0	0
bodemopbouw	0	115	5	0
vegetatiestructuur	0	115	0	5
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	120	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	120	0	0	0
herbivoren	0	0	120	0
carnivoren I	0	0	0	240
carnivoren II	0	0	0	360
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	240
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	240
kerngebied(en)	0	0	0	240

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE I.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is in alle bodems, en dus op de gehele lokatie, zwak beheerst (Gt II).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de lokatie nauwelijks enige variatie.
- De lokatie is voor de herbivoren ingeschat op "soortenrijk".
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 240 ha) vormt het leefgebied voor tien carnivoren I:
 - Zomertaling, Slobeend, Scholekster, Kievit, Grutto, Tureluur, Veldleeuwerik, Glanskop, Boomklever (broeddichtheid hoog)
 - Grote bonte specht (broeddichtheid zeer hoog)
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 360 ha) vormt het leefgebied voor zeven carnivoren II: Bosuil, Ransuil, Torenavalk, Boomvalk, Hermelijn, Wezel, Bunzing. De vogels hebben de Papenwegse Polder als jachtgebied. De Bosuil, Ransuil en Torenavalk broeden in het beboste deel van Raaphorst en op Santhorst, evenals de Boomvalk. De

Boomvalk broedt waarschijnlijk ook in de directe omgeving van het oostelijk gelegen Zuydwyck.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.10.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.10.2. De kenmerken microgradiënten, bodemopbouw, vegetatiestructuur, waterhuishouding, vegetatie, herbivoren scoren na bebouwing alle in de laagste klasse; deze kenmerken zijn in de bebouwde situatie afwezig of vertonen geen variatie meer. Binnen de mesogradiënt verschuift 120 ha naar de laagste klasse, omdat bebouwing leidt tot vernietiging van eenzelfde oppervlak op de gradiënt tussen strandwal en stroom-/vloedgebied Oude Rijn.

Binnen de carnivoren I verschuift na bebouwing 120 ha naar de laagste klasse (geen soorten aanwezig). Het resterend deel van de omgeving, eveneens 120 ha, zal naar verwachting klasse 3 (i.p.v. 4) scoren, omdat door het verder dicht bouwen van de het gebied tussen Papenweg, de A44 en de spoorlijn de weidevogeldichtheden zullen dalen, tot 6-10 soorten in lage dichtheden of tot 1-5 soorten in hoge dichtheden.

Binnen de carnivoren II verschuift hetzelfde oppervlak van 120 ha na bebouwing naar klasse 1, omdat waarschijnlijk op de lokatie de Torenavalk gehandhaafd blijft. Op de overige 240 ha buiten de lokatie zullen na bebouwing waarschijnlijk nog slechts 3-4 roofdiersoorten (klasse 3) overblijven, omdat Bosuil, Ransuil en Boomvalk en wellicht ook één of meer marterachtigen hun jachtgebied in de Papenwegse Polder verliezen.

Bebouwing van de polder leidt tot vernietiging van 120 ha van het "bestaand natuurgebied/begrensd beheersgebied" of NBP-kerngebied. Voorts wordt door bebouwing het kerngebied aan de zuidzijde van de Papelaan, over een lengte van 750 m, beïnvloed: 8 ha (zone 0-100 m) en 11 ha (zone 100-250 m).

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

mesogradiënt	$120*1 + 240*4$	-	$360*8 =$	-1800
microgradiënten	$120*4$	-	$120*8 =$	-480
bodemopbouw	$120*4$	-	$115*8 + 5*16 =$	-520
vegetatiestructuur	$120*8$	-	$115*16 + 5*64 =$	-1200
waterhuishouding	$120*4$	-	$120*16 =$	-1440
herbivoren	$120*4$	-	$120*16 =$	-1440
carnivoren I	$120*4 + 120*16$	-	$240*32 =$	-5280
carnivoren II	$120*8 + 240*16$	-	$360*32 =$	-6720
kerngebied	$120*4 + 8*8 + 11*16 + 101*32$	-	$240*32 =$	-3728

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -22.608$

BIJLAGE 2

Tabel 2.10.2: Uitwerking van de Papenwegse polder: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	120	0	240	0
microgradiënten	120	0	0	0
bodemopbouw	120	0	0	0
vegetatiestructuur	120	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	120	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/productenten	120	0	0	0
herbivoren	120	0	0	0
carnivoren I	120	0	120	0
carnivoren II	0	120	240	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	240
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	240
kerngebied(en)	120	8	11	101

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

2.10.5 E-variant

De vernietiging van leefgebied voor de herbivoren, carnivoren I en carnivoren II door bebouwing draagt voor respectievelijk 5%, 25% en 30% bij aan de totale effectscore. De effecten hebben voorts betrekking op het kerngebied, dat verantwoordelijk is voor 15% van de totaalscore. De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT draagt voor >15% bij aan de effectscore; tweederde deel hiervan, te weten 10% van het totale effect, wordt veroorzaakt door aantasting van de mesogradiënt.

Mitigatie

Aangezien de Papenwegse polder relatief open gebied is en deel uitmaakt van een kerngebied, zijn mitigerende maatregelen op de lokatie niet effectief en dus niet toepasbaar. Zo is het aanbrengen van groenstroken op de lokatie in samenhang met het bos van Raaphorst niet effectief, omdat er geen sprake is van een corridorfunctie van bijvoorbeeld broed- naar jachtgebied van de carnivoren II. Bovendien levert een dergelijke ingreep

extra risico's op voor de weidevogels in de Zuidwijkse Polder. Voorts heeft realisatie van nieuwe leefgebieden op de lokatie (b.v. voor marterachtigen; vgl.: lokatie Rode Polder en Broek- en Simontjespolder) in een E-variant slechts een marginale mitigatie van effecten tot gevolg.

Compensatie

Voor compensatie moet op basis van het vorenstaande gedacht worden aan verwerving van extra kerngebied (als aanvulling op het Natuurbeleidsplan) of extra beheersgebied (als aanvulling op het Beleidsplan Natuur en Landschap). Het te verwerven gebied zal een oppervlak moeten beslaan in de orde van grootte van dat van de lokatie zelf, dit is ca. 120 ha (3.728/32).

Hiermee wordt echter maar deels tegemoet gekomen aan de effecten op de herbivoren en carnivoren I en II in de SLR-variant. Compensatie zou resulteren in compensatie-oppervlakken van 90 ha (herbivoren; 1440/16), 165 ha (carnivoren I; 5.280/32) en 210 ha (carnivoren II; 6.720/32). Teneinde voor deze drie effecttypen te compenseren, zal bij een verder doorgevoerde compensatie in totaal 210 ha kerngebied benodigd zijn. Dat betekent dat bij een volledige compensatie voor de effecten op het niveau van OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP 90 ha extra moet worden verworven.

Aantasting van de gradiënt in het unieke en nog relatief ongestoorde strandwallenlandschap en voormalig stroom/vloedgebied van de Oude Rijn is op geen enkele wijze te compenseren. De reden hiervoor is dat een plaats met een vergelijkbare gradiënt of gradiëntkwaliteit in Nederland niet (meer) voorkomt. Een vergelijkbaar compensatie-oppervlak zou 225 ha beslaan (1800/8). Het bovengenoemde compensatie-oppervlak van 210 ha zou bij voorkeur moeten worden verworven in een gebied met potenties voor een te herstellen of te ontwikkelen mesogradiënt. Aldus worden de te nemen maatregelen en de effecten van bebouwing nog enigszins aan elkaar gerelateerd.

BILAGE 2

[The following text is extremely faint and illegible due to low contrast and scan quality. It appears to be a list or table of contents, possibly containing names and dates.]

2.11 KRIMWIJKPOLDER

2.11.1 Beschrijving van de lokatie

De Krimwijkpolder (gemeente Voorschoten) ligt tussen de Veursestraatweg en de Vliet. Aan de overzijde van de Vliet ligt de Hofpolder. De polder grenst zuidelijk tegen de IJbaan en noordelijk tegen het Frans Hals-plantsoen.

De polder wordt in het Natuurbeleidsplan en het Beleidsplan Natuur en Landschap niet aangeduid als een gebied behorende tot een van de EHS-gebiedscategorieën. Hetzelfde geldt voor de Natuurwaardenkaart 1988. De Krimwijkpolder, maakt tezamen met het Frans Hals-plantsoen, deel uit van een geplande verbindingzone, te weten tussen De Vlietlanden en de Papenwegse Polder. De polder ligt tussen "bestaand natuurgebied" (Berbice) en "bestaand recreatie- en bosgebied" (De Vlietlanden).

De bouwlokatie omvat de gehele Krimwijkpolder, die voor het grootste deel (70%) bestaat uit glastuinbouw. Het overige deel bestaat uit grasland, dat onder sterke menselijke invloed staat via betreding en het uitlaten van honden. In het buiten de bouwlokatie, maar in het plangebied gelegen Frans Hals-plantsoen ligt een aardgasleiding met een onbebouwbare rechtstrook van 2x115 m.

2.11.2 Voorgenomen activiteiten

De bouwlokatie heeft een oppervlakte van 24 ha en een capaciteit van 760 woningen.

2.11.3 Autonome ontwikkeling

Op het noordwestelijk deel van de lokatie ligt een reservering voor Rijksweg A11. Buiten dit feit lijkt er geen aanleiding om andere ontwikkelingen te veronderstellen waardoor de bestaande situatie wezenlijk zal veranderen. Dit leidt bij het toepassen van ECOMET tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.11.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is geen mesogradiënt op of in de directe omgeving van de lokatie aanwezig.
- Er zijn geen microgradiënten op de lokatie aanwezig (vanwege glastuinbouw en het plantsoen-karakter).
- Het oppervlak van de glastuinbouw valt met betrekking tot het kenmerk bodemopbouw onder klasse 1 (bebouwd). Het resterend oppervlak bestaat uit liedeerdgrond (code pMv51, zavel, twee lagen) en kalkarme leek-/woudeerdgrond (code pMn86C, klei, twee lagen).
- Er is op 18 ha geen vegetatiestructuur aanwezig en op 7 ha bestaat de vegetatiestructuur uit grasland en kruidachtige vegetaties.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is in beide bodems zwak beheerst (Gt III).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de gehele lokatie "geen variatie of vegetatie afwezig".

BILAGE 2

Tabel 2.11.1: Uitwerking van de Krimwijkpolder: autonome ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	25	0	0	0
microgradiënten	25	0	0	0
bodemopbouw	18	0	7	0
vegetatiestructuur	18	7	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	25	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	25	0	0	0
herbivoren	25	0	0	0
carnivoren I	18	32	0	0
carnivoren II	0	18	57	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	50
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	50
kerngebied(en)	0	0	0	50

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

- In de polder komen geen wilde herbivoren voor.
- De Krimwijkpolder (incl. omgeving, totaal: 50 ha) vormt het leefgebied voor vijf carnivoren I: Scholekster, Kievit, Tureluur, Grutto en Veldleeuwerik, alle voorkomend in lage broeddichtheden. De carnivoren I op de lokatie scoren in de 7 ha grasland daarom klasse 2, ondanks dat de soorten waarschijnlijk niet op de lokatie zelf broeden (glastuinbouw/bevloed), maar net erbuiten.
- De polder (incl. omgeving en excl. glastuinbouw, totaal: 75 ha) vormt het leefgebied voor vier carnivoren II: Boomvalk, Torenvalk en Bosuil (alle broedend in Berbice) en Wezel. Het glastuinbouw-deel scoort klasse 2 (1-2 roofdiersoorten, vanwege mogelijk voorkomen van de Torenvalk), het resterend oppervlak scoort klasse 3 (3-4 roofdier-soorten).

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.11.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.11.2. Binnen de SLR-variant treedt na bebouwing een aantal verschuivingen op naar de laagste klasse: bodemopbouw (ongelaagd), vegetatiestructuur (afwezig) en waterhuishouding (volledig beheerst: Gt VII). De mesogradiënten, de microgradiënten en de variatie in vegetatie en herbivoren zijn niet of nauwelijks aanwezig in de autonome ontwikkeling en deze kenmerken scoren derhalve ook in de SLR-variant ongewijzigd klasse 1.

Binnen de carnivoren I verschuift na bebouwing het grasland-deel van het lokatie-oppervlak naar de laagste klasse (18 ha was al geschikt leefgebied, 7 ha grasland wordt

Tabel 2.11.2: Uitwerking van de Krimwijpolder: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	25	0	0	0
microgradiënten	25	0	0	0
bodemopbouw	25	0	0	0
vegetatiestructuur	25	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	25	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	25	0	0	0
herbivoren	25	0	0	0
carnivoren I	25	25	0	0
carnivoren II	0	25	50	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	50
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	5	8	42
kerngebied(en)	0	0	0	50

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

ongeschikt leefgebied); het resterend deel (eveneens 25 ha) blijft gehandhaafd, omdat na bebouwing naar verwachting buiten de lokatie 1-5 soorten in lage dichtheden zullen voorkomen. Binnen de carnivoren II verschuift na bebouwing de 7 ha grasland op de lokatie naar klasse 2 (de Torenavalk blijft mogelijk nog aanwezig; het glastuinbouw-deel scoorde al klasse 2); het resterend deel blijft gehandhaafd in klasse 3, omdat naar verwachting de Boomvalk, Torenavalk en Bosuil vanuit Berbice hun jachtgebieden in de Papenwegse Polder nog zullen kunnen blijven bereiken. Het is niet duidelijk of het afsnijden van de corridor naar De Vlietlanden, door bebouwing van de Krimwijkpolder, de leefgebieden van deze carnivoren aantast.

Door bebouwing worden enkele hectares van het bos- en recreatiegebied De Vlietlanden beïnvloed: 5 ha in de zone 0-100 m en 8 ha in de zone 100-150 ha.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

bodemopbouw	25*4	-	18*4+7*16 =	-84
vegetatiestructuur	25*8	-	18*8+7*16 =	-56
waterhuishouding	25*4	-	25*16 =	-300
carnivoren I	25*4+25*8	-	18*4+32*8 =	-28
carnivoren II	25*8+50*16	-	18*8+57*16 =	-56
natuurontwikkelingsgebied	5*4+8*8+42*16	-	50*16 =	-44

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -568$

2.11.5 E-variant

De grootste effecten hebben betrekking op verstoring van de waterhuishouding (> 50%). Omdat de lokatie vóór bebouwing voor 70% uit glastuinbouw bestond, zijn de effecten op de carnivoren I en II relatief laag (tezamen 15%). De beïnvloeding van het natuurontwikkelingsgebied "De Vlietlanden" draagt voor ca. 8% bij aan de effectscore.

Mitigatie

Er worden geen mitigerende maatregelen voorgesteld ter vermindering van de effecten in de SLR-variant. De reden hiervoor is dat het noordwestelijk deel van de lokatie gereserveerd is voor Rijksweg A11 (waarvan de aanleg echter nog niet zeker is). Elke maatregel met als doel de verbindingzone tussen de Vlietlanden en de Papenwegse Polder te versterken wordt door Rijksweg A11 teniet gedaan. Het belang van de verbindingzone vanuit het oogpunt van natuur is niet geheel duidelijk en kan daarom niet goed bij de mitigatie worden betrokken (zie: § 2.11.4, carnivoren II).

Compensatie

Als compensatie voor de natuureffecten op het Randstadgroenstructuurproject "De Vlietlanden" wordt voorgesteld grond te verwerven voor natuurontwikkeling, aansluitend aan dit project; het betreft hier ca. 3 ha (44/16). Hiermee wordt tegelijkertijd gecompenseerd voor de afname van leefgebied voor de carnivoren I en II (geschat compensatieoppervlak ca. 2 ha: 56/32).

In een verder doorgevoerde compensatie kan ook voor de verstoring van de waterhuishouding worden gecompenseerd, hetgeen zou neerkomen op ca. 19 ha grond (300/16). Hierbinnen is dan tevens gecompenseerd voor de verstoring van de bodemopbouw, omdat dit kenmerk een compensatie-oppervlak van 14 ha (216/16) met zich meebrengt. Een verder doorgevoerde compensatie zou dus een grondverwerving betekenen van 16 ha, bovenop de eerder genoemde 3 ha.

BILAGE 2

[The text in this section is extremely faint and illegible. It appears to be a list or a series of entries, possibly related to a survey or a collection of data. The text is too light to transcribe accurately.]

2.12 RODE POLDER

2.12.1 Beschrijving van de lokatie

De Rode Polder (gemeente Alkemade) grenst oostelijk aan de gemeente Leiderdorp en ligt, tezamen met het noordelijk deel van de Bospolder, ingeklemd tussen drie wegen: Rijksweg A4 (zuid), de Rode Polderkade (oost) en een regionale weg, de S5 (noord). De Bospolder en Rode Polder worden van elkaar gescheiden door een brede vaart (>6 m) met een dijk (>2,5 m). De Zuidzijdervaart vormt de oostelijke begrenzing. In het westelijk deel van de polder loopt een hoogspanningsleiding (150 kV) met daaronder een onbebouwde rechtstrook van 2x55 m breed.

De Rode Polder ligt geheel binnen de omgrenzing van het Groene Hart. Op de Natuurwaardenkaart 1988 wordt de polder aangeduid als weidevogelgebied. Het oostelijk deel van de polder is voor ca. 40 ha in het Natuurbeleidsplan aangeduid als kerngebied (laagveengebied en kleigebied). In de direct zuidelijk aangrenzende Bospolder (die een eenheid vormt met de Rode Polder) ligt een recreatieterrein met boscomplexen van verschillende leeftijd. De jongste delen zijn onlangs aangelegd (in het kader van de Randstadgroenstructuur). Dit deel van de Bospolder, dat wil zeggen, ten noorden van de A4, heeft de status "bestaand recreatie- en bosgebied".

De Rode Polder is nauwelijks ontsloten. Eén verharde weg (ca. 100 m lang) ontsluit het boerderijen-complex Drie Ambachtshoeve; deze weg gaat achter dit complex over in een onverharde weg. Parallel aan oostelijke begrenzing van de Rode Polder, de Zuidzijdervaart, loopt een verharde weg voor bestemmingsverkeer. In de polder zijn relatief veel vaarten die breder zijn dan 6 m.

De bouwlokatie omvat de Rode Polder, uitgezonderd:

- de niet-bebouwde zuidoostelijk punt van de polder (13 ha), die in de geluidszone van Rijksweg A4 valt
- de niet-bebouwde geluidszone van 25 m breed, langs de gehele west- en noordzijde van de polder (5 ha);
- de niet-bebouwde rechtstrook van 2x55 m onder de hoogspanningsleiding over een afstand van 1,2 km (12 ha).

2.12.2 Voorgenomen activiteiten

De bouwlokatie Rode Polder heeft een oppervlak van 110 ha en heeft een capaciteit van 3.230 woningen. Het plangebied omvat het lokatie-oppervlak en de onbebouwde ruimten (totaal 140 ha). In ECOMET wordt het plangebied als uitgangspunt genomen, teneinde de effecten van mitigerende maatregelen op de lokatie te kunnen voorspellen en beoordelen.

2.12.3 Autonome ontwikkeling

Op de lokatie is geen autonome ontwikkeling voorzien. Dit leidt bij het toepassen van ECOMET tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.12.1):

BILAGE 2

Tabel 2.12.1: Uitwerking van de Rode Polder: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	150	0	0	0
microgradiënten	10	130	0	0
bodemopbouw	0	90	50	0
vegetatiestructuur	5	135	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	140	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	140	0	0	0
herbivoren	0	0	140	0
carnivoren I	0	0	300	0
carnivoren II	0	450	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	300
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	300
kerngebied(en)	0	0	0	300

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

Ruimtelijke diversiteit

- Er is geen mesogradiënt op of in de directe omgeving van de lokatie aanwezig.
- De microgradiënten zijn grotendeels zwak ontwikkeld (140 ha) en voor een klein deel (10 ha) matig ontwikkeld door een oude oeverwal/rug in het noordelijk deel van de polder.
- De bouwlokatie bestaat uit diverse soorten bodems: 50 ha liedeergrond (code pMv51; zavel op veen; dus: twee lagen) en 90 ha weideveengrond met opgebracht moerig dek, ongelaagd (deze laatste is onderverdeeld in 70 ha zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen, code opVc en 20 ha eutroof broekveen, code opVb).
- De vegetatiestructuur wordt over 145 ha gevormd door grasland en over 5 ha is geen vegetatie aanwezig.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding op de gehele lokatie is zwak beheerst: Gt II in de weideveen- grond en Gt III in de liedeergrond.

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de gehele lokatie nauwelijks variatie.
- De polder is voor de herbivoren ingeschat op "soortenrijk".
- De polder (incl. omgeving, totaal: 300 ha) vormt het leefgebied voor zes carnivoren I:
 - Slobeend, Scholekster, Kievit, Grutto, Tureluur (broeddichtheid laag)
 - Veldleeuwerik (broeddichtheid hoog)
- De polder (incl. omgeving, totaal: 450 ha) vormt het leefgebied voor de Wezel (carnivoren II).

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.12.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.12.2. De kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en FUNCTIONEREN ABIOTISCHE WATERHUIS- HOUDING verschuiven door de bebouwing alle naar de laagste klasse. Dit geldt eveneens voor de herbivoren (wintergasten) binnen OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP. De vegetatie blijft in de laagste klasse gehandhaafd.

Bij de carnivoren I (vogels van open gebied) en carnivoren II (alleen de Wezel) verschuift het bebouwd oppervlak naar de laagste klasse. In het aangrenzend poldergebied, de Hoogmadesche, Blauwe en Vrouwe-Vennepolder, handhaven de soorten zich (klasse 3 resp. 2), omdat daar soortgelijk en nog geschikt leefgebied aanwezig is en blijft.

Van de EHS-gebiedscategorieën is de categorie kerngebied relevant, inclusief het recreatie- en bosgebied. De 40 ha kerngebied van klei en laagveen wordt door bebouwing vernietigd en wordt gescoord in de laagste klasse. Voorts wordt het aangrenzende deel van hetzelfde kerngebied door de bebouwing verstoord:

- beïnvloeding kerngebied: 9 ha (zone 0-100 m) en 13 ha (zone 100-250 m)
- beïnvloeding recreatie- en bosgebied: 6 ha (zone 0-100 m) en 12 ha (zone 100-250 m).

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

microgradiënten	$110*4 + 30*8$	-	$10*4 + 130*8 =$	-400
bodemopbouw	$110*4 + 20*8 + 10*16$	-	$90*8 + 50*16 =$	-760
vegetatiestructuur	$110*8 + 30*16$	-	$5*8 + 135*16 =$	-840
waterhuishouding	$140*4$	-	$140*16 =$	-1680
herbivoren	$140*4$	-	$140*16 =$	-1680
carnivoren I	$140*4 + 160*16$	-	$300*16 =$	-1680
carnivoren II	$140*4 + 310*8$	-	$450*8 =$	-560

BILAGE 2

Tabel 2.12.2: Uitwerking van de Rode Polder: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	150	0	0	0
microgradiënten	110	30	0	0
bodemopbouw	110	20	10	0
vegetatiestructuur	110	30	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	140	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	140	0	0	0
herbivoren	140	0	0	0
carnivoren I	140	0	160	0
carnivoren II	140	310	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	300
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	6	12	282
kerngebied(en)	40	9	13	238

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE I.

natuurontwikkelingsgebied $6*4+12*8+282*16$ - $300*16 =$ -168
 kerngebied $40*4+9*8+13*16+238*32$ - $300*32 =$ -1544

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -9.312$

2.12.5 E-variant

De meest in het oog springende effecten in de SLR-variant betreffen die op - in toenemende zwaarte - *i*/ versterking van de waterhuishouding (<20%), *ii*/ het kerngebied en recreatie- en bosgebied in de Bospolder (<20%), *iii*/ RUIMTELIJKE DIVERSITEIT (alle kenmerken tezamen 20%) en *iv*/ de herbivoren en carnivoren I en II (>40%).

Mitigatie

Door het niet-ophogen en eventueel enigszins afgraven van de bodem zowel onder de hoogspanningsleiding als in de geluidszones gecombineerd met het realiseren van een lage

moeras-/natte graslandvegetatie kan worden getracht de effecten op de carnivoren I en II te mitigeren (vgl. Broek- en Simontjespolder, § 2.5.5).

De ECOMET-scores door mitigatie zijn weergegeven in TABEL 2.12.3. De waterhuishouding, de kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de herbivoren scores ongewijzigd ten opzichte van de SLR-variant. Binnen de vegetatie en de carnivoren I verschuift ca. 30 ha lokatie-oppervlak naar een hogere klasse (klasse 2): de moeras-/natte graslandvegetatie zal enerzijds een "geringe variatie" in soorten gaan vertonen en anderzijds als broedgebied van de Scholekster en Veldleeuwerik gaan fungeren, al zullen de broedichtheden door de menselijke beïnvloeding echter laag blijven. De 30 ha moeras/grasland vormt tevens leefgebied voor de Wezel en verschuift naar klasse 2 (1-2 soorten).

Het introduceren van bosranden langs de west-, noord- en zuidzijde van de lokatie lijkt, gezien de versturende invloed die van de hier lopende wegen uitgaat, vanuit het oogpunt

Tabel 2.12.3: Uitwerking van de Rode Polder: E-variant (alleen mitigerende maatregelen en dus zonder compensatie); getallen geven het aantal hectares per kenmerkklassen weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	150	0	0	0
microgradiënten	110	30	0	0
bodemopbouw	110	20	10	0
vegetatiestructuur	110	30	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	140	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	110	30	0	0
herbivoren	140	0	0	0
carnivoren I	110	30	160	0
carnivoren II	110	340	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	300
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	6	12	282
kerngebied(en)	40	9	13	238

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

BILAGE 2

van natuur weinig zinvol. Een bosrand oostelijk op de lokatie zal de storende invloeden van de bebouwing op de Hoogmadesche polder verminderen. Omdat dit echter moeilijk te kwantificeren is, wordt deze maatregel niet verder in beschouwing genomen.

De gevolgen van de mitigerende maatregelen op de bebouwde lokatie kunnen nu als volgt worden samengevat:

vegetatie	$110 \cdot 2 + 30 \cdot 8$	-	$140 \cdot 2 =$	180
carnivoren I	$110 \cdot 4 + 30 \cdot 8 + 160 \cdot 16$	-	$140 \cdot 4 + 160 \cdot 16 =$	120
carnivoren II	$110 \cdot 4 + 340 \cdot 8$	-	$140 \cdot 4 + 310 \cdot 8 =$	120

Score t.o.v. SLR $\Delta\Delta = +420$

Het blijkt dat het ontwikkelen van een moeras-/natte graslandvegetatie een winst oplevert ten opzichte van de SLR-variant van ca. 5%.

Compensatie

Compensatie kan in eerste instantie gericht zijn op de niet-mitigeerbare effecten op de carnivoren II. Dit komt neer op de verwerving van ca. 15 ha kerngebied $[(560-120)/32]$. Hiermee zijn de effecten op de carnivoren II teniet gedaan.

Compensatie voor de overige niet-mitigeerbare effecten kan gericht zijn op het opheffen van de schade die is ontstaan door de aantasting van het kerngebied en het recreatie- en bosgebied. In een verder doorgevoerde compensatie zou verwerving van 55 ha kerngebied of 110 ha natuurontwikkelingsgebied (Randstadgroenstructuur) moeten plaatsvinden, als aanvulling op het vigerend rijks- respectievelijk provinciaal beleid. De omvang van deze compensatie wordt berekend door de gesommeerde Δ -score voor "kerngebied" en "recreatie- en bosgebied" in de SLR-variant (t.w. 1.712) te delen door de bijbehorende gewichtsfactoren 32 (kerngebied) respectievelijk 16 (natuurontwikkelingsgebied). Hiermee wordt gecompenseerd voor zowel de vernietiging van 40 ha kerngebied als de beïnvloeding van het kerngebied en de Randstadgroenstructuur (deze laatste aangrenzend aan de bouwlokatie).

Uitgaande van de effectscore voor de carnivoren I in de SLR-variant zou compensatie van ca. 50 ha goed weidevogelgebied voor hand liggen [klasse 4: $(1.680-2.120)/32$]. Hieruit blijkt dat de eerder voorgestelde compensatie de effecten op de weidevogels precies compenseert. In het geval van natuurontwikkelingsgebied is de genoemde 110 ha verwerving zelfs ruim voldoende. De 110 ha natuurontwikkelingsgebied is echter wel benodigd om tegemoet te komen aan de effecten op de herbivoren. Tegemoetkoming aan deze effecten zou namelijk leiden tot een compensatie-oppervlak van 70 ha $(1.120/16)$.

2.13 ACHTHOVENPOLDER

2.13.1 Beschrijving van de lokatie

De Achthovenpolder (gemeente Leiderdorp) ligt zuidoostelijk van Leiderdorp en wordt begrensd door de Does, de Ruige Kade, de gemeentegrens van Leiderdorp en de Oude Rijn (en daarmee de bebouwing van Zoeterwoude-Rijndijk). De enige ontsluiting is gerealiseerd via een weg met losse of slechte verharding bij Zoeterwoude-Rijndijk.

Het noordoostelijk deel van de polder maakt in het Natuurbeleidsplan onderdeel uit van het kerngebied, dat globaal ligt tussen Sassenheim, Leiden, Woubrugge en Nieuwe Wetering. Hetzelfde deel wordt op de Natuurwaardenkaart 1988 aangeduid als "weidevogelgebied". De polder valt buiten elke gebiedscategorie van de provinciale EHS. Verder ligt de polder in het Groene Hart.

2.13.2 Voorgenomen activiteiten

De bouwlokatie heeft een oppervlak van bijna 200 ha en een capaciteit van 6.245 woningen.

2.13.3 Autonome ontwikkeling

Naast de gedeeltelijke bestemming tot kerngebied zijn er geen andere nieuwe ontwikkelingen te verwachten, hetgeen bij het toepassen van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.13.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is geen mesogradiënt op of in de directe omgeving van de lokatie aanwezig.
- De microgradiënten op de lokatie zijn zwak ontwikkeld.
- De lokatie bestaat uit de volgende bodems:
 - liedeedgrond (30 ha, klei, code pMv81, 2 lagen)
 - drechtvaaggrond (40 ha, klei en zavel, code Mv61C, 2 lagen)
 - kalkarme poldervaaggrond (50 ha, zavel, code Mn86C, afgegraven, 1 laag)
 - een associatie van kalkarme en kalkrijke leek-/woudeerdgronden (30 ha, code pMn55A/pMn55C, afgegraven, >2 lagen)
 - een associatie van kalkarme leek-/woudeerdgronden (50 ha, code pMn56C/pMn86C, afgegraven, >2 lagen).
- De vegetatie bestaat geheel uit grassen/kruiden.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding op de lokatie is zwak beheerst op de liedeed-, drechtvaag- en poldervaaggrond (alle Gt III), en zwak tot sterk beheerst op de associaties (50% Gt III, 50% Gt IV).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de gehele lokatie geen variatie.
- De herbivoren zijn op de lokatie ingeschat op "soortenrijk".
- De lokatie (incl. omgeving, totaal 400 ha) vormt het leefgebied voor acht carnivoren I:

BILAGE 2

Tabel 2.13.1: Uitwerking van de Achthovenpolder: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	200	0	0	0
microgradiënten	0	200	0	0
bodemopbouw	0	50	70	80
vegetatiestructuur	0	200	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	40	160	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producten	200	0	0	0
herbivoren	0	0	200	0
carnivoren I	0	0	0	400
carnivoren II	0	600	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	400
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	400
kerngebied(en)	0	0	0	400

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

- Scholekster, Kleine karekiet (broeddichtheid laag)
- Zomertaling, Slobeend, Kievit, Grutto, Tureluur, Veldleeuwerik (broeddichtheid hoog).
- De lokatie (incl. omgeving, totaal 600 ha) vormt het leefgebied voor de Torenavalk (carnivoren II).

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-categorieën.

2.13.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant worden weergegeven in TABEL 2.13.2. De kenmerken mesogradiënt en vegetatie scoren na bebouwing ongewijzigd in de laagste klasse, omdat de toedelingscriteria door bebouwing niet zijn veranderd. Dit geldt ook

Tabel 2.13.2: Uitwerking van de Achthovenpolder: SLR-variant; getallen geven het aantal hectare per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	200	0	0	0
microgradiënten	200	0	0	0
bodemopbouw	200	0	0	0
vegetatiestructuur	200	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	200	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	200	0	0	0
herbivoren	200	0	0	0
carnivoren I	200	0	0	200
carnivoren II	0	600	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	400
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	400
kerngebied(en)	40	20	30	310

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

voor de carnivoren II (de Torenvalk blijft wellicht op de lokatie aanwezig). Binnen de overige hoofdkenmerken RUIMTELIJKE DIVERSITEIT, FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN en OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP verschuift het bebouwd oppervlak naar de laagste klasse. Binnen de VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN wordt 40 ha kerngebied vernietigd en vallen 20 en 30 ha in de beïnvloedingszones 0-100 respectievelijk 100-150 m.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

microgradiënten	200*4	-	200*8 =	-800
bodemopbouw	200*4	-	50*8 + 70*16 + 80*32 =	-3280
vegetatiestructuur	200*8	-	200*16 =	-1600
waterhuishouding	200*4	-	40*8 + 160*16 =	-2080
herbivoren	200*4	-	200*16 =	-2400
carnivoren I	200*4 + 200*32	-	400*32 =	-5600

BIJLAGE 2

kerngebied	$40*4 + 20*8 + 30*16 + 310*32$	-	$400*32 =$	-2080
			Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling	$\Delta = -17.840$

2.13.5 E-variant

De grootste effecten in de SLR-variant worden veroorzaakt door de vernietiging van leefgebied voor de weidevogels en fourageergebied voor de herbivoren (45%). Aantasting van de **RUIMTELIJKE DIVERSITEIT**, de waterhuishouding en het kerngebied dragen bij voor ca. 30%, 10% respectievelijk 10%.

Mitigatie

Gelet op het karakter van de lokatie (open veenweide) en de aard van de effecten zijn mitigerende maatregelen op de lokatie niet zinvol en effectief.

Compensatie

Compensatie zal daarom plaatsvinden via verwerving van kerngebied, aanvullend op het vigerend NBP-beleid, en aansluitend op het reeds bestaande kerngebied. Het compensatieoppervlak zal ca. 65 ha moeten beslaan (2.080/32), waarbij niet alleen gecompenseerd wordt voor de vernietiging van 40 ha te realiseren kerngebied, maar ook voor het feit dat de bebouwing het kerngebied buiten de lokatie zal beïnvloeden.

Compensatie voor het verlies aan weidevogels zou 175 ha bedragen (5.600/32). Bij een verder doorgevoerde compensatie zal in tweede instantie nog eens 110 ha kerngebied moeten worden verworven, op voorwaarde dat dit goed weidevogelgebied is.

Bij doorvoering van beide vormen van compensatie worden naar verwachting ook - en in voldoende mate - de effecten op de overige kenmerken gecompenseerd.

2.14 MUNNIKENPOLDER

2.14.1 Beschrijving van de lokatie

De Munnikenpolder (gemeente Leiderdorp) is een bijna rechthoekige polder met afmetingen van ca. 875x500 m. De polder ligt zuidelijk tegen Rijksweg A4 aan, tegenover de Elisabethhof waar ook een ziekenhuis ligt. De gehele polder staat onder sterke invloed van het lawaai van de snelweg. Doordat de andere drie zijden van de polder worden begrensd door water (jachthaven, de Does en de Watering) is de polder voor verkeer nauwelijks ontsloten.

De polder ligt geheel binnen de omgrenzing van het Groene Hart en is in het Beleidsplan Natuur en Landschap aangewezen als "Randstadgroenstructuur gepland tot 2000". Op de Natuurwaardenkaart 1988 wordt de polder aangeduid als weidevogelgebied. De bouwlokatie omvat de gehele polder.

2.14.2 Voorgenomen activiteiten

In de Munnikenpolder is bedrijfsterrein gepland met een bruto-oppervlak van 40 ha.

2.14.3 Autonome ontwikkeling

Voor een mogelijke verbreding en/of reconstructie van de A4 zal in de Munnikenpolder extra ruimte nodig zijn. Daardoor zal ook de kwaliteit in het resterende deel van de polder worden aangetast (o.a. verhoogd geluidsniveau). De effecten hiervan zijn moeilijk in te schatten. Bij ongewijzigde ontsluiting van de polder en vanwege de ontwikkelingen in het kader van de Randstadgroenstructuur zal geen verdergaande beïnvloeding via de waterrecreatie plaatsvinden dan nu al het geval is (nl. via de oevers). Dit leidt bij het toepassen van ECOMET tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.14.1):

ruimtelijke diversiteit

- Een mesogradiënt is op of in de nabijheid van de lokatie niet aanwezig.
- De microgradiënten zijn over de gehele lokatie zwak ontwikkeld aanwezig.
- De bouwlokatie bestaat uit drie soorten bodems: 25 ha kalkarme poldervaaggrond (code Mn86C: klei op veen), 10 ha liedeergrond (code pMv81: klei op veen) en 5 ha drechtvaaggrond (code Mv61C: zavel en lichte klei op veen). Alle bodems bestaan uit (minimaal) twee lagen.
- De vegetatiestructuur wordt geheel bepaald door de aanwezigheid van grasland.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding op de lokatie is zwak beheerst: Gt III in alle bodems.

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de gehele lokatie nauwelijks enige variatie.
- De polder is voor herbivoren ingeschat op "soortenrijk".
- De polder (incl. omgeving, totaal: 80 ha) vormt het leefgebied voor zeven carnivoren I:

BILAGE 2

Tabel 2.14.1: Uitwerking van de Munnikenpolder: autonome ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	40	0	0	0
microgradiënten	0	40	0	0
bodemopbouw	0	0	40	0
vegetatiestructuur	0	40	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	40	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	40	0	0	0
herbivoren	0	40	0	0
carnivoren I	0	0	80	0
carnivoren II	0	120	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	80
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	80
kerngebied(en)	0	0	0	80

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

- Scholekster (broeddichtheid laag)
- Slobeend, Kievit, Grutto, Tureluur, Veldleeuwerik, Kleine karekiet (broeddichtheid hoog).
- De polder (incl. omgeving, d.w.z. het "groen" van de Elisabethhof, totaal: 100 ha) vormt het leefgebied voor de Ransuil (carnivoren II). Er zijn geen marterachtigen waargenomen.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.14.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.14.2. De kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDIN-

Tabel 2.14.2: Uitwerking van de Munnikerpolder: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	40	0	0	0
microgradiënten	40	0	0	0
bodemopbouw	40	0	0	0
vegetatiestructuur	40	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	40	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	40	0	0	0
herbivoren	40	0	0	0
carnivoren I	40	0	40	0
carnivoren II	120	0	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	80
natuurontwikkelingsgebied(en)	40	0	0	40
kerngebied(en)	0	0	0	80

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

GEN scores na bebouwing in de laagste klasse. Dit geldt ook voor vegetatie en herbivoren binnen OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP. Binnen de carnivoren I verschuift 40 ha, het gehele lokatie-oppervlak, naar de laagste klasse, omdat alle soorten op de lokatie verdwijnen. De Ransuil, nog broedend in de Elisabethhof, zal door bebouwing van de Munnikerpolder naar verwachting zijn jachtgebied en daarmee zijn leefgebied verliezen: 120 ha verschuift geheel van klasse 2 (1-2 roofdiersoorten) naar klasse 1 (geen roofdiersoorten). Door bebouwing wordt 40 ha Randstadgroenstructuur vernietigd. Omdat aangrenzend aan de Munnikerpolder geen natuurontwikkelingsgebied aanwezig is (de Munnikerpolder is het Randstadgroenstructuurproject), zijn er geen beïnvloedingszones.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SRL-variant leidt tot de volgende scores:

microgradiënten	40*4	-	40*8 =	-160
bodemopbouw	40*4	-	40*16 =	-480
vegetatiestructuur	40*8	-	40*16 =	-320

BIJLAGE 2

waterhuishouding	40*4	-	40*16 =	-480
herbivoren	40*4	-	40*8 =	-160
carnivoren I	40*4 + 40*16	-	80*16 =	-480
carnivoren II	120*4	-	120*8 =	-480
natuurontwikkelingsgebied	40*2 + 40*16	-	80*16 =	-560
Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling				$\Delta = -3.120$

2.14.5 E-variant

Het grootste effect in de SLR-variant wordt veroorzaakt door de aantasting van de Randstadgroenstructuur op de lokatie (ca. 20% van de totale effectscore). Voorts treden relatief grote effecten op bij de kenmerken bodemopbouw, waterhuishouding, carnivoren I en carnivoren II (ieder afzonderlijk 15%).

Mitigatie

De mogelijkheden voor mitigerende maatregelen op de lokatie zijn beperkt. De oevers langs de randen van de lokatie bieden wel aanknopingspunten. Als maatregelen gelden het afschermen van de oevers voor recreatie gecombineerd met het inrichten van een oeverstrook van ca. 10 m breed met een rietvegetatie en/of het, aangrenzend aan de rietvegetatie, inrichten van een niet-toegankelijke randzone (van ca. 40 m breed) langs de drie waterkanten van de polder. Door beide maatregelen worden Kleine karekiet, Scholekster en wellicht ook Kievit en Veldleeuwerik op de lokatie in lage dichtheden aangetrokken, waardoor ten opzichte van de SLR-variant binnen de groep carnivoren I ca. 7 ha van lokatie verschuift van klasse 1 (geen soorten aanwezig) naar klasse 2 (1-5 soorten in lage dichtheden).

Voorts leiden de maatregelen ertoe dat de Ransuil zijn leefgebied kan handhaven, doordat de oostelijk van de Munnikenpolder gelegen polder Achthoven als jachtgebied bereikt kan worden via de ontwikkelde randzone. Hierdoor verschuift 87 ha (d.i. 120 ha minus het bebouwde lokatie-oppervlak van 33 ha) voor de groep carnivoren II van klasse 1 (geen soorten aanwezig) naar klasse 2 (1-2 soorten aanwezig).

De ECOMET-scores na mitigatie luiden op basis van het vorenstaande als volgt (zie ook: TABEL 2.14.3).

vegetatiestructuur	33*8 + 7*16	-	40*8 =	56
vegetatie	33*2 + 7*4	-	40*2 =	14
carnivoren I	33*4 + 7*8 + 40*16	-	40*4 + 40*16 =	28
carnivoren II	33*4 + 87*8	-	120*4 =	348
natuurontwikkelingsgebied	33*2 + 7*4 + 40*16	-	40*2 + 40*16 =	14
Score t.o.v. SLR				$\Delta\Delta = +460$

Tabel 2.14.3: Uitwerking van de Munnikenpolder: E-variant (alleen mitigerende maatregelen en dus zonder compensatie); getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	40	0	0	0
microgradiënten	40	0	0	0
bodemopbouw	40	0	0	0
vegetatiestructuur	33	7	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	40	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	33	7	0	0
herbivoren	40	0	0	0
carnivoren I	33	7	40	0
carnivoren II	33	87	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	80
natuurontwikkelingsgebied(en)	33	7	0	40
kerngebied(en)	0	0	0	80

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

Het ontwikkelen van de randzone mitigeert 15% van de effecten van bebouwing in de SLR-variant. De aldus gerealiseerde corridor naar het jachtgebied mitigeert de effecten op de carnivoren II voor 70-75%. Voor de carnivoren I en het Randstadgroenstructuurproject levert de randzone een zeer marginale winst op.

Compensatie

De na mitigatie nog resterende effecten dienen gecompenseerd te worden door verwerving van gronden in de nabije omgeving van de lokatie. In eerste instantie kan worden gecompenseerd voor de resterende effecten op de carnivoren I en II. Dit zou verwerving van ca. 15 ha compensatie-oppervlak kerngebied of 30 ha natuurontwikkelingsgebied betekenen. Voor de weidevogels zou namelijk 14 ha [(480-28)/32] verworven moeten worden in de vorm van een goed weidevogelgebied (klasse 4). Hiermee wordt tegelijkertijd ook voor de carnivoren II gecompenseerd, waarvoor een compensatie-oppervlak geldt van 4-16 ha kerngebied, afhankelijk van het aantal roofdiersoorten in het te verwerven compensatiegebied [klasse 2: (480-348)/32 resp. klasse 4: (480-348)/8].

BIJLAGE 2

Wanneer wordt gecompenseerd voor de aantasting van de Randstadgroenstructuur op de lokatie, zou dit vergelijkbare compensatie-oppervlakken opleveren. Compensatie aldus zou neerkomen op verwerving elders van ca. 35 ha natuurontwikkelingsgebied [goed weidevogelgebied, klasse 4: (560-14)/16], aanvullend op het vigerend EHS-beleid. Indien gekozen wordt voor compensatie in de vorm van grondverwerving van kerngebied, zou dit een compensatie-oppervlak inhouden van ca. 17 ha. Voor de lokatie kan worden aangesloten bij het noordoostelijk gelegen kerngebied van het NBP. Voortvloeiend uit de overeenkomende resultaten met betrekking tot compensatie voor de effecten op de carnivoren en de Randstadgroenstructuur behoeft dus geen verder doorgevoerde compensatie te worden uitgevoerd.

2.15 KLINKENBERGERPOLDER

2.15.1 Beschrijving van de lokatie

De Klinkenbergerpolder (gemeente Warmond) is een langgerekte polder met een agrarische functie, gelegen tussen twee strandwallen. Van de noordelijk/noordwestelijk gelegen strandwal zijn slechts restanten aanwezig. Deze restanten zijn vanuit de polder nauwelijks meer zichtbaar, mede omdat ze door de spoorlijn Leiden-Nieuw Vennep en Rijksweg A44 aan het oog worden onttrokken. De andere strandwal, waarop het beboste deel van Warmond (Mariënhaven, Oostergeest - incl. toren en ruïne -, Overbos en Huys te Warmond) is gelegen, grenst aan het zuidelijk/zuidoostelijk deel van de polder.

Aan de westelijke zijde van de polder ligt de spoorlijn, die zich aldaar splitst in twee richtingen: Haarlem en Nieuw Vennep. Aan weerszijden van de nog ongesplitste spoorlijn bevindt zich hoog-opgaand struweel. In de polder ligt een bedrijf omgeven door een bosschage (< 1 ha). De polder is nauwelijks voor auto- en wandelverkeer ontsloten.

De bouwlokatie wordt omgrensd door de spoorlijn, de zuidoostelijke strandwal en De Watering. Het deel van de polder ten noordoosten van De Watering bestaat uit akkerland en een autodepot en valt buiten de lokatie. Op de lokatie is een verbingszone geprojecteerd die nog-niet-begrensd reservaatgebied eerste fase relatienota (Polder Elsgeest), via Randstadgroenstructuur in inrichting (Klinkenbergerplas) en bestaand natuurgebied (Huys te Warmond), verbindt met nog-niet-begrensd beheersgebied eerste fase relatienota (Boterhuispolder). De verbingszone loopt in oost/west-richting over een lengte van ca. 800 m over de polder.

Oostelijk van de polder - in de driehoek Warmond, Hoogmade en Leiderdorp - ligt een EHS-kerngebied (laagveen-/kleigebied), dat net buiten de invloedssfeer van de bebouwing in de Klinkenbergerpolder ligt.

2.15.2 Voorgenomen activiteiten

De bouwlokatie Klinkenbergerpolder is 51,5 ha groot. De bouwcapaciteit van de lokatie bedraagt 1.350 woningen. Het plangebied omvat het lokatie-oppervlak (afgerond op 50 ha) en de 100 m brede, niet-bebouwbare geluidszone van de spoorlijn (15 ha) en heeft een oppervlak van 65 ha. In ECOMET wordt het plangebied als uitgangspunt genomen, teneinde de effecten van mitigerende maatregelen op de lokatie te kunnen voorspellen en beoordelen.

2.15.3 Autonome ontwikkeling

Aan de zuid/zuidoost-zijde van de polder is de omvorming tot bollengrond begonnen, waardoor het oppervlak met traditioneel agrarisch gebruik met enkele hectares is afgenomen. Een verdere omvorming tot bollengrond van enkele hectares wordt verwacht (t.w. op de grens tussen de polder en de strandwal). Uitbreiding van het auto- en spoorwegennet zal leiden tot toename van de geluidsbelasting in de polder. Dit leidt bij het toepassen van ECOMET tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.15.1):

BILAGE 2

Tabel 2.15.1: Uitwerking van de Klinkenbergpolder: Autonome Ontwikkeling; getallen geven aantal hectares per kenmerkkategorie.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	0	0	100	0
microgradiënten	25	30	10	0
bodemopbouw	0	10	55	0
vegetatiestructuur	20	40	4	1
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	65	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	20	45	0	0
herbivoren	25	40	0	0
carnivoren I	0	0	0	50
carnivoren II	0	0	200	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	150
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	150
kerngebied(en)	0	0	0	150

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

Ruimtelijke diversiteit

- De mesogradiënt omvat een oppervlak van 100 ha, waarin de polder zelf en de strandwal zijn opgenomen.
- Microgradiënten zijn door bebouwing en akkerbouw deels afwezig (25 ha), deels zwak ontwikkeld (30 ha) en deels matig ontwikkeld (10 ha; door een oude oeverwal die in de globaal gesproken in de lengterichting van de polder loopt).
- De bouwlokatie bestaat uit twee soorten bodems: 55 ha liedeerdgrond (code pMv51: zavel op veen; dus: twee lagen) en 10 ha lage enkeerdgrond (code EZg21: fijn zand; ongelaagd).
- De vegetatie bestaat voor het grootste deel uit grasland en kruidachtige vegetaties (40 ha) en is voor het overige afwezig (door bebouwing en akkerbouw; 20 ha); struweel en bos beslaan slechts enkele hectares.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding op de lokatie is zwak beheerst (Gt II).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont "geen variatie" of is afwezig in het akkerbouwpercelen (20 ha) en "geringe variatie in soorten" in het agrarisch gebied.
- In de polder komt op het grasland-deel een gering aantal wilde herbivoren voor.
- De polder (incl. omgeving, totaal: 150 ha) vormt het leefgebied voor acht carnivoren I:
 - Grutto, Kievit, Scholekster, Grote bonte specht (broeddichtheid laag)
 - Tureluur, Veldleeuwerik, Kleine karekiet (broeddichtheid hoog)
 - Glanskop (broeddichtheid zeer hoog).
- De polder (incl. omgeving, totaal: 200 ha) vormt het leefgebied voor vier carnivoren II: Boomvalk, Hermelijn, Wezel en Bunzing.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.15.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.15.2. Binnen de mesogradiënt verschuift 50 ha lokatie-oppervlak naar de laagste klasse; het overig oppervlak scoort klasse 2 (was klasse 3 vóór bebouwing), omdat de resterende gradiënt tevens verstoord wordt door bebouwing. Binnen de overige kenmerken van RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en binnen de waterhuishouding verschuift het bebouwd oppervlak (50 ha) respectievelijk het plangebied-oppervlak (65 ha) door de bebouwing naar de laagste klasse. Dit geldt eveneens voor de vegetatie en herbivoren binnen OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP (geen variatie in soorten en geen wintervogels meer na bebouwing). Binnen de groep carnivoren I verschuift het plangebied-oppervlak naar de laagste klasse; in het resterend oppervlak zullen naar verwachting nog steeds de Glanskop en/of Grote bonte specht, in een zeer hoge respectievelijk lage dichtheid, aanwezig zijn. Door de bebouwing zullen de carnivoren II uit de polder en omgeving verdwijnen, omdat enerzijds het jachtgebied van de Boomvalk verdwijnt en anderzijds de infrastructuur, die de Klinkenbergerpolder omsluit en isoleert (bebouwing Warmond, spoorlijn en Rijksweg A4), zorgt voor ongeschikt resterend leefgebied voor marterachtigen. Bij de carnivoren II verschuift dus 200 ha naar de laagste klasse.

De op de bouwlokatie geprojecteerde verbindingzone wordt in de SLR-variant niet gerealiseerd. Uitgaande van een verbindingzone van 100 m breed (over een lengte van 800 m), zal daarom 2 ha, 2 ha respectievelijk 4 ha scoren in de klassen overeenkomend met de beïnvloedingszones 0-25 m, 25-50 m en 50-100 m.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

mesogradiënt	50*1+50*2	-	100*4 =	-250
microgradiënten	50*4+15*8	-	25*4+30*8+10*16 =	-180
bodemopbouw	50*4+15*16	-	10*8+55*16 =	-520
vegetatiestructuur	50*8+15*16	-	20*8+40*16+4*32+1*64 =	-352

BILAGE 2

waterhuishouding	65*4	-	65*16 =	-780
vegetatie	65*2	-	20*2+45*4 =	-90
herbivoren	65*4	-	25*4+40*8 =	-160
carnivoren I	65*4+85*32	-	150*32 =	-1820
carnivoren II	200*4	-	200*16 =	-2400
verbindingzone	2*1+2*2+4*4+142*8	-	150*8 =	-42

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -6.594$

2.15.5 E-variant

De grootste effecten in de SLR-variant worden veroorzaakt door het ongeschikt worden van het leefgebied van de carnivoren I en II; de effecten bedragen <30% respectievelijk 35% van de totale effect. De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en van de waterhuishouding draagt voor 30% bij aan de effectscore.

Tabel 2.15.2: Uitwerking van de Klinkenbergerpolder: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	50	50	0	0
microgradiënten	50	15	0	0
bodemopbouw	50	0	15	0
vegetatiestructuur	50	15	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	65	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	65	0	0	0
herbivoren	65	0	0	0
carnivoren I	65	0	0	85
carnivoren II	200	0	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingzone(s)	2	2	4	142
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	150
kerngebied(en)	0	0	0	150

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BULAGE 1.

Mitigatie

Teneinde de verbindingzone tussen de Klinkenbergerplas en de strandwallen veilig te stellen en tegelijkertijd een groene dooradering op de bouwlokatie te realiseren, wordt in de E-variant de oostzijde van de spoorverbinding bebost en afgewisseld met open ruimtes met grasland; alles over een breedte van 100 m en een lengte van 1,5 km (15 ha). Met name in de zuidpunt van de lokatie zal een brede groenzone verder dan tot nog toe het geval is tot ontwikkeling gebracht moeten worden (nog eens 3 ha), hetgeen ten koste gaat van het te benutten bebouwingsoppervlak. Het vernietigen van de gradiënt strandwal-/strandvlakte is niet mitigeerbaar.

De groene dooradering heeft verschillende positieve gevolgen, die tot uiting komen in de ECOMET-scores (zie ook TABEL 2.15.3). Binnen de vegetatiestructuur verschuift ten opzichte van de SLR-variant 3 ha van klasse 1 (bebouwing) naar klasse 2 (grassen/kruiden; wordt 18 ha); de 18 ha wordt in een 1:1-verhouding toegedeeld aan grassen/kruiden respectievelijk bos. De carnivoren II zullen sterk van de maatregelen kunnen profiteren. Door de verbindingzone zullen de Boomvalk en de drie marterachtigen in de 18 ha bos/grasland een potentiële corridor tussen de Klinkenbergerplas en de strandwal vinden, zodat extra leefgebied weer ter beschikking komt. Door de groene dooradering verschuift 154 ha voor de carnivoren II (d.i. 200 ha minus het bebouwd oppervlak van 47 ha) verschuift van klasse 1 (geen soorten aanwezig) naar klasse 3 (3-4 soorten; zie: situatie bij autonome ontwikkeling). Het is niet duidelijk of de carnivoren I voordeel van de groene dooradering ondervinden.

De inrichting van de groene dooradering levert overigens geen problemen op met de geplande ontsluitingsroutes, die in het noordoostelijk en zuidoostelijk deel van de lokatie geprojecteerd zijn. De "omleiding" van de ecologische verbindingzone in de E-variant levert geen andere ECOMET-score ten opzichte van die in de SLR-variant op (zie TABELLEN 2.15.2 en 2.15.3 onder "verbindingzone", omdat de zone op een afstand van < 100 m van de bebouwing en de spoorlijn af ligt en hiervan dus storing ondervindt).

Het verlies aan carnivoren I, zoals geschetst in de SLR-variant, kan niet worden gemitigeerd: het betreft hier tenslotte soorten van open landschap (veenweiden en moeras). De door de bebouwing vernietigde gradiënt strandwal-strandvlakte op de lokatie is niet herstelbaar. Ook het net buiten de lokatie het tot ontwikkeling brengen van de gradiënt, dat wil zeggen in het noordoostelijk deel van de Klinkenbergerpolder (NO van De Watering), is als compensatie niet mogelijk vanwege de geprojecteerde ontsluitingsroutes aldaar.

De gevolgen van de mitigerende maatregelen op de bebouwde lokatie kunnen nu als volgt worden samengevat:

vegetatiestructuur	$47 \cdot 8 + 9 \cdot 16 + 9 \cdot 64$	-	$50 \cdot 8 + 15 \cdot 16 =$	456
carnivoren II	$47 \cdot 4 + 153 \cdot 16$	-	$200 \cdot 4 =$	1836
			Score t.o.v. SLR	$\Delta\Delta = +2.292$

BILAGE 2

Tabel 2.15.3: Uitwerking van de Klinkenbergpolder: E-variant (alleen mitigerende maatregelen en dus zonder compensatie); getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	50	50	0	0
microgradiënten	50	15	0	0
bodemopbouw	50	0	15	0
vegetatiestructuur	47	9	0	9
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	65	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producten	65	0	0	0
herbivoren	65	0	0	0
carnivoren I	65	0	0	85
carnivoren II	47	0	153	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	2	2	4	142
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	0
kerngebied(en)	0	0	0	0

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

Geconcludeerd kan worden dat door groene dooradering en omleiding van de ecologische verbindingszone, beide geprojecteerd op het westelijk deel van de lokatie (d.w.z. langs de spoorlijn) leidt tot een aanzienlijke afname van de natuureffecten ten opzichte van de SLR-variant (25%).

Compensatie

Compensatie voor het verlies van het leefgebieden voor de carnivoren I kan geschieden door verwerving van ca. 60 ha grond (1820/32, klasse 4), aansluitend op het nabij gelegen kerngebied of Randstadgroenstructuur, aanvullend op het vigerend beleid. Indien de lokatie goed wordt gekozen (nl. daar waar potenties aanwezig zijn voor het herstellen van de mesogradiënt), wordt met dit oppervlak tegelijkertijd ook gecompenseerd voor de aantasting van de strandwal-gradiënt (geschat compensatie-oppervlak >60 ha, 250/4, klasse 3). Het ontwikkelen c.q. herstellen van de mesogradiënt kan bijvoorbeeld gebeuren in de Oosteindse Polder waar veel grasland/bos is omgevormd tot tuinbouwgrond.

Bij een verder doorgevoerde compensatie kan gecompenseerd worden voor het niet-mitigeerbare deel van de effecten op de carnivoren II. Dit zou een verwerving van 120 ha betekenen [5600-1836)/32, klasse 4]. Ook hier kan het vigerend (p)EHS-beleid uitgebreid worden met 120 ha compensatie-oppervlak, dit is 60 ha (voor carnivoren II) bovenop de reeds voorgestelde 60 ha (voor carnivoren I). Het kan wederom zowel kerngebied als Randstadgroenstructuur betreffen.

BILAGE 2

[The text in this section is extremely faint and illegible. It appears to be a list or a series of entries, possibly a table of contents or a list of figures, but the specific details cannot be discerned.]

2.16 GROTE POLDER

2.16.1 Beschrijving van de lokatie

De Grote Polder (gemeente Zoeterwoude) ligt tussen Zoeterwoude-dorp en Zoeterwoude-Rijndijk en wordt aan de noordzijde begrensd door de Rijkswegen A4 en A11(-Oost). De oostelijke begrenzing wordt gevormd door de Weipoortsche Vliet. De polder is alleen toegankelijk via de Nieuwe Weg (tussen Zoeterwoude-dorp en de Weipoortsche Vliet).

De open en waterrijke polder ligt in zowel het Groene Hart als de RO-bufferzone en grenst aan de noordoostelijk gelegen Klein Cronesteinse Polder en Oostvlietpolder. Deze polders zijn in het kader van het Beleidsplan Natuur en Landschap (provincie Zuid-Holland) aangewezen als "bestaand recreatie- en bosgebied" respectievelijk "Randstad-groenstructuur gepland tot 2000". De polder zelf heeft in dit verband geen status. Tussen Zoetermeer en Voorschoten ligt een NBP-gebiedscluster dat bestaat uit een kerngebied (westelijk van Zoeterwoude-dorp) en een natuurontwikkelingsgebied (oostelijk van Zoeterwoude-dorp). Dit cluster zelf vormt onderdeel van de EHS, die zich in een aaneengesloten front uitstrekt tot de duinen tussen Den Haag en Katwijk. Het deel van de Grote Polder ten zuiden van de Nieuwe Weg en de gehele Westbroekpolder zijn diensten-gevolge natuurontwikkelingsgebied. Op de Natuurwaardenkaart 1988 wordt de Grote Polder aangeduid als "natte grond, overwegend als grasland in gebruik" en is deze polder omgeven door "weidevogelgebied"; zelf maakt de grote Polder er net geen deel van uit.

De bouwlokatie omvat de Grote Polder en een deel van de zuidelijk gelegen Westbroekpolder. Aan de zuidelijke zijde wordt de polder afgegrensd ter hoogte van de lijn Zuidbuurt-Weipoort. Aan de west- en oostzijde worden tussen de bouwlokatie en Zoeterwoude-dorp respectievelijk de Weipoortsche Vliet bufferzones ingericht. Aan de noordzijde is geen (woon)bebouwing toegestaan, in verband met de geluidzones van Rijkswegen. In dit deel van de polder is 28 ha bedrijfsterrein gepland, ten noorden van de aardgasleiding. Voor deze leiding zelf geldt een 'rechtstrook' van 2x115 m over een lengte van ca. 1750 m, die niet bebouwd mag worden.

2.16.2 Voorgenomen activiteiten

De bouwlokatie Grote Polder heeft een oppervlakte van 298 ha, waarvan 28 ha bedrijfsterrein. De capaciteit bedraagt 8.525 woningen. Het plangebied omvat het lokatie-oppervlak (afgerond op 300 ha), de 'rechtstrook' (40 ha) en de geluidzone van Rijksweg A4 (20 ha) en heeft een oppervlak van 360 ha. In ECOMET wordt het plangebied als uitgangspunt genomen, teneinde de effecten van mitigerende maatregelen op de lokatie te kunnen voorspellen en beoordelen.

2.16.3 Autonome ontwikkeling

Er zijn op de lokatie geen nieuwe ontwikkelingen voorzien. Dit leidt bij het toepassen van ECOMET tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.16.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is geen mesogradiënt op of in de directe omgeving van de lokatie aanwezig.
- De microgradiënten zijn op de gehele lokatie zwak ontwikkeld.

BILAGE 2

Tabel 2.16.1: Uitwerking van de Grote Polder: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	360	0	0	0
microgradiënten	0	360	0	0
bodemopbouw	0	240	120	0
vegetatiestructuur	0	360	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	35	325	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	290	35	35	0
herbivoren	0	0	0	360
carnivoren I	0	0	0	700
carnivoren II	0	0	1000	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	700
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	700
kernegebied(en)	0	0	0	700

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

- De bodem bestaat voor het grootste deel uit weideveengrond met opgebracht moerig dek (240 ha eutroof broekveen; code opVb, ongelaagd). Voorts bestaat de lokatie uit 50 ha liedeerdgrond (klei, code pMv81, 2 lagen) en 70 ha van de associatie kalkarme leek-/woudeerdgrond (code pMn56C/pMn85C, 2 lagen).
- De vegetatiestructuur is op de gehele lokatie zwak ontwikkeld (grasland en kruidachtige vegetaties).

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is zwak beheerst op de weideveengrond (Gt II) en liedeerdgrond (Gt III). Op de associatie kalkarme leek-/woudeerdgrond is de huishouding deels zwak en deels sterk beheerst (50% Gt III, 50% Gt IV).

Opbouw levensgemeenschap

- Gezien de overvloed aan open water (incl. slootkanten en oevervegetaties) op de lokatie is de vegetatie ingeschat als "soortenrijk" (35 ha; ca. 10% van het plangebied), "gering aantal soorten" (35 ha) en "weinig tot geen variatie" (overig).
- De polder is voor herbivoren ingeschat op "zeer soortenrijk" (eveneens vanwege de de overvloed aan open water).
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 700 ha) vormt het leefgebied voor acht carnivoren I:
 - Tureluur, Scholekster, Kleine karekiet (broeddichtheid hoog)
 - Zomertaling, Slobeend, Kievit, Grutto, Veldleeuwerik (broeddichtheid zeer hoog).
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 1000 ha) vormt het leefgebied voor drie carnivoren II: Torenvalk, Ransuil en Wezel. De in de omgeving geregistreerde Ransuilen broeden waarschijnlijk in de Klein Cronesteinse Polder en ten zuiden van de Jachthaven van Leiderdorp.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.16.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.16.2. Binnen de kenmerken van RUIMTELIJKE DIVERSITEIT verschuift 300 ha door de bebouwing alle naar de laagste klasse. Binnen de waterhuishouding verschuift 360 ha (bebouwd en onbebouwbaar oppervlak) naar de laagste klasse, hetgeen ook geldt voor de vegetatie en herbivoren (wintergasten) binnen OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP. De oppervlaktes met soortenrijke vegetatie en geringe variatie in vegetatie (2x35 ha) verschuiven naar de laagste klasse.

Binnen de carnivoren I verschuift 360 ha aan bebouwd en onbebouwd lokatie-oppervlak naar de laagste klasse. In het aangrenzend gebied (Grote Westeindsche Polder, Westbroekpolder en Oude Groenendijksche en Barre Polder) zullen vanwege de openheid van het gebied de dichtheden van de carnivoren I zich waarschijnlijk handhaven. Binnen de carnivoren II verschuift 360 ha naar klasse 2, omdat wellicht de Torenvalk op de bouwlokatie aanwezig is en zal blijven. In het aangrenzend gebied blijft de score ongewijzigd.

Door de bebouwing wordt 55 ha natuurontwikkelingsgebied in het zuidelijke deel van de polder vernietigd; 10 en 15 ha liggen hierdoor in de beïnvloedingszones van respectievelijk 0-100 m en 100-250 m (beide gelegen ten zuiden van de Nieuwe Weg).

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

microgradiënten	$300*4+60*8$	-	$360*8 =$	-1200
bodemopbouw	$300*4+40*8+20*16$	-	$240*8+120*16 =$	-2000
vegetatiestructuur	$300*8+60*16$	-	$360*16 =$	-2400
waterhuishouding	$360*4$	-	$35*8+325*16 =$	-4040

BILAGE 2

Tabel 2.16.2: Uitwerking van de Grote Polder: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	360	0	0	0
microgradiënten	300	60	0	0
bodemopbouw	300	40	20	0
vegetatiestructuur	300	60	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	360	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	360	0	0	0
herbivoren	360	0	0	0
carnivoren I	360	0	0	340
carnivoren II	0	360	640	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	700
natuurontwikkelingsgebied(en)	55	10	15	620
kerngebied(en)	0	0	0	700

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

vegetatie	360*2	-	290*2+35*4+35*8 =	-280
herbivoren	360*4	-	360*32 =	-10080
carnivoren I	360*4+340*32	-	700*32 =	-10800
carnivoren II	360*8+640*16	-	1000*16 =	-2880
natuurontwikkelingsgebied	55*2+10*4+15*8+620*16	-	700*16 =	-1010

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -33.970$

2.16.5 E-variant

De effecten in de SLR-variant worden vooral veroorzaakt door het ongeschikt worden van leefgebied voor de herbivoren (30%), carnivoren I (30%) en carnivoren II (10%). De overige effecten van bebouwing, ca. 30%, worden veroorzaakt door de aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding. De bijdrage van de aantasting van het natuurontwikkelingsgebied aan de totale effectscore is gering: ca. 3%.

Mitigatie

De openheid van de polder wordt door bebouwing zodanig aangetast dat natuurmaatregelen op de lokatie de effecten op de vogels van open gebied (carnivoren I) in zeer beperkte mate kunnen afzwakken. Wanneer op de onbebouwbare geluidzone en de 'rechtstrook' aan weerszijden van aardgasleiding een moeras-/natte graslandvegetatie (totaal ca. 60 ha) wordt ontwikkeld, heeft dit vooral consequenties voor de carnivoren I en II. Een aantal soorten uit de groep carnivoren I zal hier in lage dichtheden gaan broeden. Voor de carnivoren I leidt dit ten opzichte van de SLR-variant tot verschuiving van 60 ha naar klasse 1 (1-5 soorten in lage broeddichtheden: Scholekster, Veldleeuwerik, Kleine karekiet). Door de 60 ha grasland-/moerasvegetatie ontstaat leefgebied voor de Wezel. De introductie van extra leefgebied voor de Wezel laat de score voor de carnivoren II ten opzichte van de SLR-variant echter ongewijzigd (klasse 1: 1-2 soorten).

Het aanplanten van bospartijen langs de randen van de lokatie lijkt vanuit het oogpunt van natuur weinig zinvol, omdat:

- er een storende werking uitgaat van de langszij gelegen snelwegen A4 en A11;
- er weinig kans bestaat dat bossoorten in een van oorsprong open polderlandschap worden aangetrokken;
- de bosranden geen corridorfunctie hebben voor carnivoren I en II.

De ECOMET-scores na mitigatie luiden op basis van het vorenstaande als volgt (zie ook: TABEL 2.16.3):

vegetatie	$300*2+60*4$	-	$360*2 =$	120
carnivoren I	$300*4+60*8+340*32$	-	$360*4+340*32 =$	240
			Score t.o.v. SLR	$\Delta\Delta = +360$

Compensatie

Door de mitigerende maatregelen wordt slechts ca. 1% van de optredende effecten afgezwakt. Meer baat kan worden verkregen door compensatie van effecten via verwerking van ca. 65 ha natuurontwikkelingsgebied (1010/16) als aanvulling op het vigerend EHS-beleid van de rijksoverheid. Hiermee wordt gecompenseerd voor de vernietiging van 55 ha Randstadgroenstructuur door bebouwing en voor de beïnvloeding van dit gebied buiten de lokatie.

Geredeneerd vanuit de effectscore voor de herbivoren en carnivoren I in de SLR-variant, zou compensatie van 315 ha goed weidevogelgebied voor de hand liggen (10.080/32, klasse 4). Bij een verder doorgevoerde compensatie zou dus 250 ha extra natuurontwikkelingsgebied benodigd zijn. Hiermee wordt dan eveneens gecompenseerd voor de effecten op de carnivoren II (geschat compensatie-oppervlak 90 ha) en voor de aantasting van de waterhuishouding en de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT.

BILAGE 2

Tabel 2.16.3: Uitwerking van de Grote Polder: E-variant (alleen mitigerende maatregelen en dus zonder compensatie); getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	360	0	0	0
microgradiënten	300	60	0	0
bodemopbouw	300	40	20	0
vegetatiestructuur	300	60	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	360	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	300	60	0	0
herbivoren	360	0	0	0
carnivoren I	300	60	0	360
carnivoren II	0	360	640	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	600
natuurontwikkelingsgebied(en)	55	10	15	520
kerngebied(en)	0	0	0	660

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden; TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

2.17 WESTEINDSCHE POLDER

2.17.1 Beschrijving van de lokatie

De (Grote) Westeindsche Polder (gemeente Zoeterwoude) ligt zuidoostelijk van Rijksweg A4, tegenover De Vlietlanden en Oostvlietpolder. De lokatie zelf wordt omgrensd door de wetering langs de Rijksweg (Meerburgerwatering), Zoeterwoude-Dorp en de Gooiwatering. De begrenzing in het zuidwesten ligt tussen de ontsluitingsweg naar een camping en de Jan Dirkesloot. De polder ligt in het Groene Hart en in de RO-bufferzone tussen Leiden en Den Haag.

De polder ligt een gebied dat in het Beleidsplan Natuur en Landschap is aangewezen als "bestaand natuurgebied". Het natuurgebied grenst direct aan het zuidwestelijk deel van de bouwlokatie. Voorts ligt de Westeindsche Polder voor het overgrote deel (d.i. met uitzondering van de noordwest-punt) in het kerngebied van de EHS dat zich in een gesloten front uitstrekt naar de duinen tussen Den Haag en Katwijk. De lokatie ligt geheel in een gebied dat op de Natuurwaardenkaart 1988 is aangeduid als "weidevogelgebied".

2.17.2 Voorgenomen activiteiten

In de Westeindsche Polder is een bedrijfsterrein gepland van ca. 200 ha.

2.17.3 Autonome ontwikkeling

De mogelijke verbreding en/of reconstructie van de A4 zal geen fysieke aantasting betekenen van de polder, gezien de aanwezigheid van de Meerburgerwatering. De mogelijke beïnvloeding van de polder door de aanleg van Rijksweg A11 (die de A4 en A44 moet gaan verbinden) wordt niet in de autonome ontwikkeling meegenomen, omdat de tracéprocedure nog niet is doorlopen. Dit alles tezamen leidt bij toepassing van ECOMET tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.17.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is geen mesogradiënt op of in de directe omgeving van de lokatie aanwezig.
- De microgradiënten zijn op de gehele lokatie zwak ontwikkeld.
- De bodem van de bouwlokatie bestaat voor het grootste deel uit een associatie van weideveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen met opgebracht moerig dek (150 ha, code opVc/zVc, 2 lagen). Voorts bestaat de lokatie uit 30 ha weideveengrond met opgebracht moerig dek (zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen, code opVc, ongelaagd) en 20 ha weideveengrond met opgebracht moerig dek (bosveen of eutroof, code opVb, ongelaagd).
- De vegetatiestructuur is op de gehele lokatie zwak ontwikkeld (grasland/kruiden).

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is op de gehele lokatie zwak beheerst (Gt II in alle bodems).

Opbouw levensgemeenschap

- Gezien de overvloed aan open water (incl. slootkanten en oevervegetaties) op de lokatie is de vegetatie ingeschat als "soortenrijk" (20 ha), "gering aantal soorten" (20 ha) en "weinig tot geen variatie" (overig).

BILAGE 2

Tabel 2.17.1: Uitwerking van de Westeindsche polder: Autonome Ontwikkeling; gegevens geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	200	0	0	0
microgradiënten	0	200	0	0
bodemopbouw	0	50	150	0
vegetatiestructuur	0	200	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	200	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	160	20	20	0
herbivoren	0	0	0	200
carnivoren I	0	0	0	400
carnivoren II	0	0	600	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	400
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	400
kerngebied(en)	0	0	0	400

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

- De polder is voor herbivoren ingeschat op "zeer soortenrijk" (eveneens vanwege de de overvloed aan open water).
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 400 ha) vormt het leefgebied voor zeven carnivoren I:
 - Zomertaling, Scholekster, Tureluur (broeddichtheid hoog)
 - Slobeend, Kievit, Grutto, Veldleeuwerik (broeddichtheid zeer hoog).
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 600 ha) vormt het leefgebied voor drie carnivoren II: Hermelijn, Wezel en Bunzing. Er broeden geen roofvogels op de lokatie.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.17.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant worden weergegeven in TABEL 2.17.2. De mesogradiënt scoort ongewijzigd klasse 1. De overige kenmerken, dat wil zeggen binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en waterhuishouding, verschuiven alle naar de laagste klasse. De vegetatie en herbivoren scoren na bebouwing eveneens in de laagste klasse. Binnen de carnivoren verschuift het bebouwd oppervlak, 200 ha naar de laagste klasse (ongeschikt leefgebied); het resterend oppervlak scoort in beide gevallen ongewijzigd. Door bebouwing wordt 150 ha kerngebied vernietigd. Van het kerngebied valt 25 respectievelijk 37 ha in de beïnvloedingszones 0-100 m respectievelijk 100-250 m. Hierin is tevens de beïnvloeding van het in het zuidwesten aangrenzende "bestaand natuurgebied" (van de provinciale EHS) betrokken.

De effectbeoordeling voor de SLR-variant is onderstaand uitgewerkt:

Tabel 2.17.2: Uitwerking van de Westeindsche polder: SLR-variant; gegevens geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	200	0	0	0
microgradiënten	200	0	0	0
bodemopbouw	200	0	0	0
vegetatiestructuur	200	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	200	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	200	0	0	0
herbivoren	200	0	0	0
carnivoren I	200	0	0	200
carnivoren II	200	0	400	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingzone(s)	0	0	0	400
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	400
kerngebied(en)	150	25	37	188

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

BIJLAGE 2

microgradiënten	200*4	-	200*8 =	-800
bodemopbouw	200*4	-	50*8 + 150*16 =	-2000
vegetatiestructuur	200*8	-	200*16 =	-1600
waterhuishouding	200*4	-	200*16 =	-2400
vegetatie	200*2	-	160*2 + 20*4 + 20*8 =	-160
herbivoren	200*4	-	200*32 =	-5600
carnivoren I	200*4 + 200*32	-	400*32 =	-5600
carnivoren II	200*4 + 400*16	-	600*16 =	-2400
kerngebied	150*4 + 25*8 + 37*16 + 188*32	-	400*32 =	-5392

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -25.952$

2.17.5 E-variant

De effecten in de SLR-variant manifesteren zich vooral in het hoofdkenmerk OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP: het ongeschikt worden van de leefgebieden van herbivoren, carnivoren I en carnivoren II draagt voor 20%, 20% respectievelijk 10% bij aan het totale effect. Daarnaast wordt nog eens 20% van de totale effectscore veroorzaakt door de vernietiging van 150 ha kerngebied en de beïnvloeding van kerngebied/bestaand natuurgebied. Aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding draagt 25% bij aan het bebouwingseffect.

Mitigatie

Gelet op het karakter van de lokatie (open veenweide) en de aard van de effecten zijn mitigerende maatregelen op de lokatie niet zinvol en effectief.

Compensatie

Compensatie zal daarom moeten plaatsvinden via verwerving van kerngebied, aanvullend op het vigerend NBP-beleid, en in aansluiting op het reeds bestaande kerngebied. Volgens berekening zal de verwerving ca. 170 ha kerngebied beslaan (5.392/32). Hierdoor wordt niet alleen gecompenseerd voor de vernietiging van 150 ha kerngebied, maar ook voor de beïnvloeding van hetzelfde kerngebied buiten de bouwlokatie.

Indien gecompenseerd wordt voor de effecten op de levensgemeenschap, zal het compensatie-oppervlak voor de herbivoren en carnivoren I 175 ha bedragen (klasse: 5600/32) en voor een vergelijkbaar leefgebied voor de carnivoren II 150 ha (klasse 3: 2400/16). Bij een verder doorgevoerde compensatie zou daarom nog eens 5 ha extra kerngebied nodig zijn. Hiermee wordt in voldoende mate aan de effecten op de overige kenmerken tegemoet gekomen.

2.18 HAARLEMMERMEER

2.18.1 Beschrijving van de lokatie

De lokatie Haarlemmermeer (gemeente Haarlemmermeer) ligt als rechthoekig kavel westelijk tegen Nieuw-Vennep aan. De lokatie wordt omgrensd door Nieuw-Vennep zelf (de Nieuwerkerkertocht), de Vennepperweg, de Middelweg en de Lisserweg. De lokatie bestaat grotendeels uit akkerland. De ontsluiting, hoofdzakelijk bedoeld voor landbouwdoeleinden - is gerealiseerd via de IJweg en dwarswegen, waarlangs verspreid woningen en akkerbouwbedrijven liggen.

De gehele Haarlemmermeer (incl. de lokatie) valt buiten elke gebiedscategorie van de (provinciale) EHS en de Natuurwaardenkaart 1988.

2.18.2 Voorgenomen activiteiten

De bouwlokatie heeft een oppervlak van 450 ha en een capaciteit van 12.000 woningen.

2.18.3 Autonome ontwikkeling

Er worden geen nieuwe ontwikkelingen verwacht, hetgeen bij toepassing van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.18.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is geen mesogradiënt op of in de directe omgeving van de lokatie aanwezig.
- De microgradiënten zijn vrijwel overal zwak ontwikkeld, behalve op ca. 10 ha waar ter weerszij van een oude oeverwal (midden op de lokatie) een matig ontwikkelde gradiënten aanwezig zijn.
- De bouwlokatie bestaat uit ca. 400 ha poldervaaggrond, waarvan 310 ha kalkrijke lichte klei (code Mn35A, vergraven) en 90 ha kalkrijke klei (code Mn86A1, 2 lagen) en daarnaast 50 ha kalkarme poldervaaggrond (klei, code Mn86C, 2 lagen).
- De vegetatie bestaat uit akkerland, uitgezonderd 40 ha grasland en 20 ha (boomgaard: Olmenhorst).

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding op de gehele lokatie is sterk beheerst (Gt IV).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie is op de gehele lokatie afwezig òf vertoont geen variatie.
- Op de lokatie komen nauwelijks wilde herbivoren voor.
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 900 ha) is leefgebied voor drie carnivoren I:
 - Scholekster, Tureluur (broeddichtheid laag)
 - Kievit (broeddichtheid hoog)
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 1350 ha) is leefgebied voor drie carnivoren II: Torenvalk, Boomvalk en Ransuil, die alle in het zuidelijk deel van de lokatie broeden (Olmenhorst).

BILAGE 2

Tabel 2.18.1: Uitwerking van de Haarlemmermeer: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklaas weer.

	klasse ^a			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	450	0	0	0
microgradiënten	0	440	10	0
bodemopbouw	310	0	140	0
vegetatiestructuur	390	40	20	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	450	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	450	0	0	0
herbivoren	450	0	0	0
carnivoren I	0	0	900	0
carnivoren II	0	0	1350	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	900
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	900
kerngebied(en)	0	0	0	900

^a: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.18.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.18.2. De kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN verschuiven door bebouwing naar de laagste klassen, voor zover ze vóór bebouwing niet klasse 1 scoorden. De vegetatie en herbivoren scoren na bebouwing nog steeds klasse 1. Binnen de carnivoren I verschuift 450 ha, het gehele lokatie-oppervlak als ongeschikt leefgebied naar de laagste klasse; in het aangrenzend gebied blijft de score ongewijzigd. Binnen de carnivoren II verschuift het bebouwd lokatie-oppervlak (450 ha) als het omringend gebied (900 ha) naar de laagste klasse, omdat de Torenavalk, Boomvalk en Bosuil op de lokatie broeden en door bebouwing tegelijkertijd met hun broedgebied

Tabel 2.18.2: Uitwerking van de Haarlemmermeer: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasser.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	450	0	0	0
microgradiënten	450	0	0	0
bodemopbouw	450	0	0	0
vegetatiestructuur	450	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	450	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	450	0	0	0
herbivoren	450	0	0	0
carnivoren I	450	0	450	0
carnivoren II	1350	0	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	900
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	900
kerngebied(en)	0	0	0	900

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

ook hun jachtgebied verliezen. De scores binnen VERHOUDING TOT EHS-CATEGORIEËN blijven ongewijzigd.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

microgradiënten	450*4	-	440*8 + 10*16 =	-1880
bodemopbouw	450*4	-	310*4 + 140*16 =	-1680
vegetatiestructuur	450*16	-	390*16 + 40*32 + 20*64 =	-800
waterhuishouding	450*4	-	450*8 =	-1800
carnivoren I	450*4 + 450*16	-	900*16 =	-5400
carnivoren II	1350*4	-	1350*16 =	-16200

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -27.760$

2.18.5 E-variant

De effecten in de SLR-variant wordt voor 80% veroorzaakt door het verdwijnen van geschikt gebied voor de carnivoren (I: 20% en II: 60%), en voor 20% door aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT.

Mitigatie

Het zal duidelijk zijn dat de effecten op de carnivoren II zullen moeten worden gemitigeerd. Dit kan door de lokatie ter plaatse van boomgaard Olmenhorst niet te bebouwen (30 ha incl. boomgaard en extra groene rustzone). Hierdoor kunnen de broedplaatsen van de Boomvalk, Torenavalk en Bosuil behouden blijven. Voorts zal het aanleggen van een bosrand van ca. 25 m breed langs de beide korte zijden en de oostzijde (de Middelweg) van de bouwlokatie kan ertoe leiden dat een "groene" corridor ontstaat tussen de broedlokatie en de diverse jachtgebieden. Door deze maatregelen verschuift van de 1350 ha in klasse 1 (SLR-variant) 405 ha naar klasse 2, omdat de Torenavalk het bebouwd lokatie-oppervlak (450 ha oppervlak minus 30 ha boomgaard en 15 ha corridor) als jachtgebied ter beschikking heeft. Het overige gebied, 945 ha, verschuift naar klasse 3, omdat de drie roofvogels zowel hun broedgebied als jachtgebied kunnen behouden.

De openheid van de lokatie wordt door de bebouwing zodanig aangetast dat natuurmaatregelen op de lokatie de effecten op de carnivoren I (vogels van open gebied) niet zinvol zijn. Eventuele natuurmaatregelen gericht op bosvogels of op verbinding van leefgebieden van bossoorten is evenmin zinvol, omdat deze soorten niet op of in de nabije omgeving van lokatie worden aangetroffen. Iets dergelijks geldt voor de marterachtigen onder de carnivoren II.

De scores na mitigatie luiden als volgt (zie ook TABEL 2.18.3):

microgradiënten	$405*4 + 45*8$	-	$450*4 =$	180
bodemopbouw	$405*4*45*16$	-	$450*4 =$	540
vegetatiestructuur	$405*8 + 45*32$	-	$450*8 =$	1080
carnivoren II	$405*8 + 945*16$	-	$1350*4 =$	12960
			Score t.o.v. SLR	$\Delta\Delta = +14.760$

Compensatie

Door de mitigerende maatregelen wordt, gerekend over de totale effectscores, ruim 50% van de optredende effecten afgezwakt; voor de carnivoren II in het bijzonder betekenen de maatregelen een afname van de effecten van 80%! De resterende effecten op de onderscheiden kenmerken zouden moeten worden gecompenseerd. Omdat er in de directe nabijheid van de bouwlokatie geen gebiedscategorie van de (p)EHS is gelokaliseerd, zijn er twee lokaties voor grondverwerving en daarmee voor natuurontwikkelingsdoeleinden: aansluitend aan de boomgaard Olmenhorst net buiten de bouwlokatie of aansluitend aan het dichtstbijzijnde geplande natuurontwikkelingsgebied in het kader van de EHS (d.i. ten noorden van Hillegom). De voorkeur gaat uit naar compensatie, in eerste instantie gericht op de carnivoren II, aansluitend aan het lokatie-oppervlak. Het gaat dan om een compensatie-oppervlak van ca. 100 ha $[(16.200-12.960)/32, \text{klasse 4 leefgebied carnivoren}]$.

Tabel 2.18.3: Uitwerking van de Haarlemmermeer: E-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	450	0	0	0
microgradiënten	405	45	0	0
bodemopbouw	405	0	45	0
vegetatiestructuur	405	0	45	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	450	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	450	0	0	0
herbivoren	450	0	0	0
carnivoren I	450	0	450	0
carnivoren II	0	405	945	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	900
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	900
kerngebied(en)	0	0	0	900

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

De bovengenoemde maatregelen waren gericht op de carnivoren II. Echter, in een verder doorgevoerde compensatie kan ook het verlies aan geschikt leefgebied van de Scholekster, Tureluur en Kievit (carnivoren I) worden verdisconteerd. Volgens berekening zou compensatie voor de carnivoren I resulteren in verwerving van ca. 170 ha grond ten behoeve van natuurontwikkeling (5.400/32, klasse 4), berekend op basis van de score voor carnivoren I ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Omdat deze groep ook gebaat is bij de natuurontwikkeling ten zuiden van de boomgaard Olmenhorst, betekent een verder doorgevoerde compensatie een grondverwerving van nog eens 70 ha boven op de eerder genoemde 100 ha.

BILAGE 2

[The text in this section is extremely faint and illegible. It appears to be a list or a series of entries, possibly related to a survey or a collection of items. The text is too light to transcribe accurately.]

2.19 POLDERS ELSGEEST/HOOGEWEG

2.19.1 Beschrijving van de lokatie

De lokatie Polders Elsgeest/Hoogeweg, vallend binnen de gemeenten Voorhout en Oegstgeest, is uit drie "lobben" opgebouwd. De lobben worden veroorzaakt doordat dat delen van de lokatie (w.o. de omgeving van de doorgaande Rijnsburgerweg) van bebouwing worden vrijgehouden. De lokatie als geheel wordt omgrensd door Rijksweg A44, het Oegstgeester Kanaal, de doorgaande weg Noordwijk-Rijnsburg, de Maandagsche Watering. De afgrenzing aan de noordoostelijke zijde wordt gevormd door de lijn tussen de T-splitsing Katwijkse Weg/Noordwijkse Weg en het kruispunt Haarlemmer Trekvaart/Rijksweg A44. De geluidszone langs Rijksweg A44 (325 m over een lengte van ca. 1.750 m, totaal ca. 60 ha) wordt vrijgehouden van bebouwing. Op de lokatie is een aansluiting op het openbaar vervoersnet voorzien met ingrijpende stedenbouwkundige gevolgen.

De polders vormen het enige gebied aan de noordzijde van de Leidse Regio met nog een oorspronkelijke agrarische functie (SLR 1991). Ze liggen grotendeels op de strandwal, in aansluiting op de lokatie Voorhout-Stations. Van de strandwal ter hoogte van Voorhout-Stations (zie § 9) is niets meer te zien in het landschap, doordat er - vooral in de afgelopen decennia - omvorming van grasland tot tuinbouwgrond heeft plaatsgehad. Met name in het westelijk deel is veel (glas)tuinbouw aanwezig.

De lokatie maakt geen deel uit van één van de gebiedscategorieën van de EHS. Het oostelijke deel van de lokatie (aansluitend aan de Haarlemmertrekvaart) is aangewezen als nog niet begrensd reservaatgebied eerste fase relatienota; de ligging en oppervlakte zijn indicatief aangegeven. Op de Natuurwaardenkaart 1988 is een groot deel van de lokatie aangeduid als "natte grond, overwegend als grasland in gebruik" en is het grasland van de Polder Hoogeweg, dat deel uitmaakt van de lokatie, aangeduid als weidevogelgebied.

2.19.2 Voorgenomen activiteiten

De lokatie Polders Elsgeest/Hoogeweg heeft een oppervlak van 300 ha en een capaciteit van 9300 woningen. Het plangebied omvat het lokatie-oppervlak (d.i. de drie lobben: 300 ha), de niet-te-bebouwen geluidszone langs Rijksweg A44: 60 ha) en het overige oppervlak, dat wordt vrijgehouden van bebouwing (10 ha) en heeft een totaal-oppervlak van 370 ha. In ECOMET wordt het plangebied als uitgangspunt genomen, teneinde de effecten van mitigerende maatregelen op de lokatie te kunnen voorspellen en beoordelen.

2.19.3 Autonome ontwikkeling

Er worden geen nieuwe ontwikkelingen verwacht, hetgeen bij toepassing van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.19.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is op of in de directe omgeving van de lokatie een mesogradiënt (strandwal/strandvlakte), die echter door omvorming sterk verstoord is.

BIJLAGE 2

Tabel 2.19.1: Uitwerking van de Polders Elsgeest/Hoogeweg: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	0	700	0	0
microgradiënten	150	220	0	0
bodemopbouw	150	50	170	0
vegetatiestructuur	150	220	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	150	35	185	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	370	0	0	0
herbivoren	320	0	50	0
carnivoren I	0	0	700	0
carnivoren II	0	0	1100	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	700
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	700
kerngebied(en)	0	0	0	700

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

- Op ca. 150 ha van de lokatie zijn vanwege de (glas)tuinbouw geen microgradiënten aanwezig; op het overige oppervlak, vooral grasland, zijn de microgradiënten zwak ontwikkeld.
- De bodem van de lokatie bestaat uit:
 - 20 ha liedeergrond (zavel, code pMv51, 2 lagen)
 - 35 ha vlakvaaggrond (leemarm en zwak lemig fijn zand, code Zn21, ongelaagd)
 - 15 ha kalkhoudende enkeerdgrond (matig fijn zand, code EZ50A, ongelaagd)
 - 150 ha poldervaaggrond, waarvan 135 ha met opgebracht moerig dek (code gMn58C, minimaal 2 lagen) en 15 ha zonder (zware zavel, code Mn25C, minimaal 2 lagen).
 Het overige oppervlak van de lokatie, ca. 150 ha, is "bebouwd" (glastuinbouw).
- Een vegetatiestructuur is op 150 ha glastuinbouw afwezig en is op het resterend oppervlak van de lokatie zwak ontwikkeld (grasland en kruidachtige vegetaties).

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is zwak beheerst op de liedeergrond (Gt II), enkeerdgrond (Gt II) en poldervaaggrond (Gt III), sterk beheerst op de vlakvaaggrond (Gt IV) en afwezig op de tuinbouwgrond (Gt VII).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie is op 150 ha afwezig en vertoont op het grasland nauwelijks variatie.
- Het grasland van de Polder Hoogeweg, als onderdeel van de lokatie (ca. 50 ha), is voor herbivoren ingeschat op "soortenrijk"; op het overige deel van de lokatie zijn nauwelijks wilde herbivoren aanwezig.
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 700 ha) vormt het leefgebied voor zes carnivoren I:
 - Slobeend, Scholekster, Kievit, Grutto (broedichtheid laag)
 - Tureluur, Veldleeuwerik (broedichtheid hoog).
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 1100 ha) vormt het leefgebied voor drie carnivoren II: Hermelijn, Wezel en Bunzing.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-gebiedscategorieën.

2.19.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant staan weergegeven in TABEL 2.19.2. Bij de mesogradiënt verschuift 370 ha naar klasse 1 (vernietigd); het resterend oppervlak scoort ongewijzigd klasse 2. Bij de overige kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en bij de waterhuishouding scoort het bebouwd oppervlak (310 ha) respectievelijk het plangebied-oppervlak (370 ha) na bebouwing in de laagste klasse; dit betekent dat de 60 ha niet bebouwbaar oppervlak (in de geluidszone van de A44) voor de microgradiënt/vegetatiestructuur en bodemopbouw respectievelijk scoort in de klassen 2 respectievelijk 3. De vegetatie scoort ongewijzigd klasse 1 (vegetatie was al afwezig - of had geringe variatie - en is na bebouwing geheel afwezig). De lokatie wordt na bebouwing ongeschikt leefgebied voor wilde herbivoren: 50 ha van de Polder Hoogeweg verschuift naar de laagste klasse. Binnen de carnivoren I en II verschuift het plangebied-oppervlak (370 ha) als ongeschikt leefgebied naar de laagste klasse. Het resterend oppervlak leefgebied van de carnivoren I en II scoort ongewijzigd, omdat het geschikt leefgebied blijft voor de onderscheiden soorten. In de situatie met betrekking tot de EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN verandert niets.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

mesogradiënt	$370*1 + 330*2$	-	$700*2 =$	-370
microgradiënt	$310*4 + 60*8$	-	$150*4 + 220*8 =$	-640
bodemopbouw	$310*4 + 60*16$	-	$150*4 + 50*8 + 170*16 =$	-1520
vegetatiestructuur	$310*8 + 60*16$	-	$150*8 + 220*16 =$	-1280
waterhuishouding	$370*4$	-	$150*4 + 35*8 + 185*16 =$	-2360

BILAGE 2

Tabel 2.19.2: Uitwerking van de Polders Elsgeest/Hoogeweg: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	370	330	0	0
microgradiënten	310	60	0	0
bodemopbouw	310	0	60	0
vegetatiestructuur	310	60	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	370	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	370	0	0	0
herbivoren	370	0	0	0
carnivoren I	370	0	330	0
carnivoren II	370	0	730	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	700
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	700
kerngebied(en)	0	0	0	700

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

herbivoren	370*4	-	320*4+50*16 =	-600
carnivoren I	370*4+330*16	-	700*16 =	-4440
carnivoren II	370*4+730*16	-	1100*16=	-4440

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling $\Delta = -15.650$

2.19.5 E-variant

Het ongeschikt worden van het leefgebied van de herbivoren, carnivoren I en carnivoren II draagt voor <5%, <30% respectievelijk <30% bij (dus tezamen <60%) aan de effecten van bebouwing. De aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT door bebouwing bedraagt 25% van de totale effectscore. Aantasting van de mesogradiënt draagt weinig bij aan de totale effectscore (2%), vooral omdat deze vóór de bebouwing al onder sterke menselijke invloed stond.

Mitigatie

De enige mitigerende maatregel, die denkbaar is op de lokatie is het creëren van een moeras-/natte graslandvegetatie in de niet bebouwbare geluidszone langs Rijksweg A44. Deze maatregel heeft verschillende positieve gevolgen, die tot uiting komen in de ECOMET-scores (zie ook TABEL 2.19.3). Het vernietigen van de gradiënt strandwal/-strandvlakte is niet mitigeerbaar.

Tabel 2.19.3: Uitwerking van de Polders Elsgeest/Hoogeweg: E-variant (alleen mitigerende maatregelen en dus zonder compensatie); getallen geven het aantal hectares per kenmerkclassen weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	370	330	0	0
microgradiënten	310	60	0	0
bodemopbouw	310	0	60	0
vegetatiestructuur	310	60	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	370	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	310	60	0	0
herbivoren	370	0	0	0
carnivoren I	310	60	330	0
carnivoren II	310	0	790	0
VERHOUDING TOT EHS-GBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	700
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	700
kerngebied(en)	0	0	0	700

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

Ten opzichte van de SLR-variant zal binnen het kenmerk vegetatie 60 ha verschuiven van klasse 1 (weinig variatie) naar klasse 2 (geringe variatie). Bij de carnivoren I verschuift 60 ha lokatie-oppervlak van klasse 1 in de SLR-variant (geen soorten aanwezig) naar klasse 2 in de E-variant als broedgebied voor de Kleine karekiet, Scholekster en Veldleeuwrik. De dichtheden zullen door de menselijke beïnvloeding echter laag blijven. Het moeras/grasland op het zuidelijk deel van de lokatie zal ertoe leiden dat 60 ha geschikt(er)

BIJLAGE 2

wordt als leefgebied van de drie marterachtigen: dit oppervlak verschuift dus in de E-variant naar klasse 3.

De gevolgen van de mitigerende maatregelen op de bebouwde lokatie kunnen als volgt worden samengevat:

vegetatie	$310*2+60*4$	-	$370*2 =$	120
carnivoren I	$310*4+60*8+330*16$	-	$370*4+330*16 =$	240
carnivoren II	$310*4+790*16$	-	$370*4+730*16 =$	720

Score t.o.v. SLR

$\Delta\Delta = +1.080$

De conclusie van de bovenstaande berekening is dat het ontwikkelen van een moeras/natte graslandvegetatie in de E-variant meer dan 5% van de effecten wegneemt die door bebouwing in de SLR-variant zijn ontstaan.

Compensatie

Ter compensatie voor de resterende, niet-mitigeerbaar effecten kan worden gedacht aan het verwerven van "extra" grondoppervlak in het kader van de eerste fase relatienota. Het "extra" betekent dat het grondoppervlak als aanvulling dient op (en niet: ter vervanging van) het indicatief aangeduide relatienotagebied op een deel van de lokatie. Het betreft hier om ca. 130 ha oppervlak als compensatie voor het ongeschikt worden van het leefgebied voor de carnivoren I [(4440-240)/32, klasse 4, goed weidevogelgebied]. hiermee wordt het verlies van leefgebied voor de herbivoren en carnivoren II ruimschoots gecompenseerd; het gepland compensatie-oppervlak voor deze fauna-groepen zou 40 respectievelijk 115 ha bedragen [600/32 resp. (4440-720)/32, beide klasse 4 gebied].

Een verder doorgevoerde compensatie kan bestaan uit het versterken van de gradiënt van het strandwallenlandschap. Uitgaande van de effectscore van de mesogradiënt en van de eis dat een sterkere gradiënt ontwikkeld wordt, zal ca. 90 ha compensatie-oppervlak benodigd zijn (klasse 3: 370/4). Het versterken van de gradiënt moet in de buurt van de lokatie plaatsvinden, bij voorkeur aansluitend op de bospartij, inclusief begraafplaats, gelegen op de oostelijke punt van Polder Elsgeest (buiten de bouwlokatie). Hiertoe zal tuinbouwgrond omgevormd moeten worden tot deels bos en deels grasland.

2.20 ROELOFARENDVSVEEN

2.20.1 Beschrijving van de lokatie

De lokatie Roelofsarendveen (in de gelijknamige gemeente) ligt zuidelijk inde Goger polder - aan de rand van de Haarlemmermeerpolder - tussen Rijksweg A4, de Ringvaart, de Oude Wetering en de gemeentelijke sportvelden. De lokatie ligt voorts symmetrisch en aan weerszijden van de Molentocht. "Roelofsarendsveen" bestaat vrijwel geheel uit (glas)tuinbouw (incl. bijbehorende woningen en bedrijfsgebouwen).

De bouwlokatie valt buiten elke gebiedscategorie van de (provinciale) EHS en de Natuurwaardenkaart 1988.

2.20.2 Voorgenomen activiteiten

De lokatie Roelofsarendsveen heeft een oppervlak van 49 ha en een capaciteit van 1.500 woningen.

2.20.3 Autonome ontwikkeling

Er worden geen nieuwe ontwikkelingen verwacht, hetgeen bij toepassing van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie okk TABEL 2.20.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is geen mesogradiënt op of in de directe omgeving van de lokatie aanwezig.
- De microgradiënten op de lokatie zijn afwezig.
- De bodemopbouw wordt niet als kenmerk in beschouwing genomen, omdat de gehele lokatie is bebouwd.
- Op vrijwel de gehele lokatie komt nauwelijks enige vegetatie voor; er is aldus geen klasse-toedeling van het kenmerk vegetatiestructuur mogelijk.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding op de lokatie is vanwege de bebouwing en glastuinbouw afwezig of volledig beheerst (Gt VII).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie is op de gehele lokatie afwezig.
- Op de lokatie zijn geen tot nauwelijks wilde herbivoren aanwezig.
- De lokatie vormt geen leefgebied van de onderscheiden carnivoren I en II. Gelet op de strikte scheiding tussen de lokatie, waarop de kenmerken in de huidige inrichting ontbreken, en het aangrenzende delen van de Gogerpolder, is de directe omgeving van de lokatie niet in beschouwing genomen.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-categorieën.

BIJLAGE 2

Tabel 2.20.1: Uitwerking van Roelofarendsveen: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	50	0	0	0
microgradiënten	50	0	0	0
bodemopbouw	50	0	0	0
vegetatiestructuur	50	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	50	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	50	0	0	0
herbivoren	50	0	0	0
carnivoren I	50	0	0	0
carnivoren II	50	0	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	100
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	100
kerngebied(en)	0	0	0	100

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

2.20.4 SLR-variant

De gevolgen van bebouwing van de lokatie Roelofsarendsveen zullen, gezien vanuit het oogpunt van de natuur, vrijwel nihil zijn. Vanwege de huidige inrichting van de lokatie scoren in de situatie van autonome ontwikkeling alle kenmerken in de laagste klasse. Bebouwing volgens de SLR-variant zal geen verschuiving van oppervlakten tussen kenmerkklassen opleveren. De DELTA-waarde zal dientengevolge nul zijn.

2.20.5 E-variant

Vanwege de situatie van $\Delta=0$ in de SLR-variant is een E-variant niet van toepassing.

2.21 FLORA

2.21.1 Beschrijving van de lokatie

De lokatie Flora ligt aan de westzijde van het dorp (en binnen de gemeente) Rijnsburg. De lokatie heeft een L-vorm, waarvan de korte zijde grenst aan het Oegstgeester Kanaal en de lange zijde ligt tussen het Kanaal en het Rijnsburger Veilinggebouw. De lokatie bestaat vrijwel geheel uit (glas)tuinbouw (incl. bijbehorende woningen en bedrijfsgebouwen).

Flora valt buiten elke gebiedscategorie van de (provinciale) EHS en de Natuurwaardenkaart 1988.

2.21.2 Voorgenomen activiteiten

Flora heeft een oppervlak van 20 ha en een capaciteit van 800 woningen.

2.21.3 Autonome ontwikkeling

Er zijn geen nieuwe ontwikkelingen te verwachten, hetgeen bij toepassing van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.21.1):

Ruimtelijke diversiteit

- Er is geen mesogradiënt op of in de directe omgeving van de lokatie aanwezig.
- De microgradiënten op de lokatie zijn afwezig.
- De bodemopbouw wordt niet als kenmerk in beschouwing genomen, omdat de gehele lokatie is bebouwd.
- Op vrijwel de gehele lokatie ontbreekt vegetatie; er is aldus geen klasse-toedeling van het kenmerk vegetatiestructuur mogelijk.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding op de lokatie is vanwege de bebouwing en glastuinbouw afwezig of volledig beheerst (Gt VII).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie is op de gehele lokatie afwezig.
- Op de lokatie zijn geen tot nauwelijks wilde herbivoren aanwezig.
- De lokatie vormt geen leefgebied van de onderscheiden carnivoren I en II. Gelet op de strikte scheiding tussen de lokatie, waarop de kenmerken in de huidige inrichting ontbreken, en de aanliggende Polder Kamphuizen, is de directe omgeving van de lokatie niet in beschouwing genomen.

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied behorende tot één van de EHS-categorieën.

BILAGE 2

Tabel 2.21.1: Uitwerking van Flora: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	20	0	0	0
microgradiënten	20	0	0	0
bodemopbouw	20	0	0	0
vegetatiestructuur	20	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	20	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producten	20	0	0	0
herbivoren	20	0	0	0
carnivoren I	20	0	0	0
carnivoren II	20	0	0	0
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	40
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	40
kerngebied(en)	0	0	0	40

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

2.21.4 SLR-variant

De gevolgen van bebouwing van de lokatie Flora zullen, gezien vanuit het oogpunt van de natuur, vrijwel nihil zijn. Vanwege de huidige inrichting van de lokatie scoren in de situatie van autonome ontwikkeling alle kenmerken in de laagste klasse. Bebouwing volgens de SLR-variant zal geen verschuiving van oppervlakten tussen kenmerkclassen opleveren. De DELTA-waarde zal dientengevolge nul zijn.

2.21.5 E-variant

Vanwege de situatie van $\Delta=0$ in de SLR-variant is een E-variant niet van toepassing.

2.22 NOORDWIJKERHOUT-OOST

2.22.1 Beschrijving van de lokatie

De lokatie Noordwijkerhout-Oost (gemeenten Noordwijkerhout en Sassenheim) is na het vaststellen van de "Richtlijnen MES" aan de te onderzoeken bouwlokaties toegevoegd. Noordwijkerhout-Oost wordt omgrensd door de Fagel- of Vogelsloot (in het westen), de Schippersloot (incl. verlenging; noorden), Loosterweg/Beierenweg (oosten) en het verlengde van de Zandsloot tot aan de weg naar De Halle. De lokatie wordt verdeeld in vier kwadranten van vrijwel door de N208 (Noordwijkerhout-Sassenheim) en de spoorlijn Leiden-Haarlem/Haarlemmertrekvaart). Het centrale punt van de lokatie is de kruising van N208 en de Haarlemmertrekvaart, de Piet Gijzenbrug.

De lokatie bestaat in de noordelijk deel (Polder Berg en Daal) voornamelijk uit akkerland. Langs de Haarlemmertrekvaart, de N208 en de Loosterweg liggen woningen en bedrijfsgebouwen; dit deel van de lokatie is redelijk ontsloten - voor de agrarische bedrijfsvoering. Het zuidelijk deel van de lokatie (Boekhorst-/Zwetterpolder) bestaat uit akker- en grasland (verhouding 1:1) en is minder goed ontsloten dan het andere deel van de lokatie. In het zuidwestelijk deel - op de rand van de lokatie en nef erbuiten - liggen op de starndwallen kleine bosfragmenten. Grotere fragmenten in de buurt van de bouwlokatie zijn de Lagenveense Polder en het Reigersbos (gemeente Lisse), Nieuw Leeuwenhorst (gemeente Noordwijkerhout) en Offem (gemeente Noordwijk).

Op de lokatie is binnen de provinciale EHS een project "Randstadgroenstructuur na 2000" gepland, waarvan ligging en oppervlak indicatief bekend zijn. Aangrenzend aan de lokatie liggen, eveneens binnen de pEHS, twee percelen "bestaand natuurgebied": Nieuw Leeuwenhorst (aangrenzend aan de doorgaande weg Katwijk-De Zilk) en het deel van de Zwetterpolder tussen de bouwlokatie en de Vogelsloot. De lokatie valt buiten de in het Natuurbeleidsplan en de Natuurwaardenkaart 1988 onderscheiden gebiedscategorieën.

2.22.2 Voorgenomen activiteiten

De lokatie heeft een indicatief oppervlak van 300 ha en een capaciteit van 6-7.000 woningen.

2.22.3 Autonome ontwikkeling

Er worden geen nieuwe ontwikkelingen verwacht, hetgeen bij toepassing van ECOMET leidt tot de volgende uitkomsten (zie ook TABEL 2.22.1):

Ruimtelijke diversiteit

- In de directe omgeving van de lokatie liggen fragmenten van strandwallenlandschap; de bijbehorende mesogradiënt strekt zich uit over een oppervlak van 900 ha.
- De microgradiënten zijn zwak ontwikkeld in het grasland (75 ha); in het overige akkerland zijn de microgradiënten afwezig.
- De lokatie bestaat voor 140 ha uit kalkhoudende eerdgrond (matig fijn zand, code EZ50A, ongelaagd), voor 110 ha uit beekerdgrond (leemarm en zwak lemig fijn zand met moerig materiaal, code pZg21w, ongelaagd) en voor 50 ha uit een associatie van beide gronden (code EZ50A/pZg21w, 2 lagen).

BILAGE 2

Tabel 2.22.1: Uitwerking van Noordwijkerhout: Autonome Ontwikkeling; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklassse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	0	0	900	0
microgradiënten	225	75	0	0
bodemopbouw	0	250	50	0
vegetatiestructuur	225	75	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	0	0	300	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	300	0	0	0
herbivoren	300	0	0	0
carnivoren I	0	0	0	600
carnivoren II	0	0	0	900
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	600
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	600
kerngebied(en)	0	0	0	600

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BILAGE 1.

- De vegetatie bestaat op 75 ha uit grassen/kruiden; het overige deel van de lokatie is akkerland.

Functioneren abiotische huishoudingen

- De waterhuishouding is op de gehele lokatie zwak beheerst (Gt II).

Opbouw levensgemeenschap

- De vegetatie vertoont op de gehele lokatie nauwelijks variatie.
- Op de lokatie komen nauwelijks wilde herbivoren voor.
- De lokatie (incl. omgeving, totaal: 600 ha) vormt het leefgebied voor acht carnivoren I:
 - Zomertaling, Slobeend, Grutto, Kleine karekiet (broeddichtheid laag)
 - Scholekster, Kievit, Tureluur (broeddichtheid hoog)
 - Veldleeuwerik (broeddichtheid zeer hoog).

- De gehele lokatie (incl. omgeving, totaal: 900 ha) vormt het leefgebied voor zes carnivoren II: Torenavalk, Bosuil, Ransuil, Hermelijn, Wezel en Bunzing. De Torenavalk en Bosuil broeden waarschijnlijk in of in de buurt van de bospercelen ten zuiden van de lokatie; de Ransuil broedt noordelijk van de lokatie (wellicht Lageveense Polder).

Verhouding tot EHS-gebiedscategorieën

- Er is geen sprake van directe negatieve beïnvloeding van een gebied buiten de lokatie behorende tot één van de EHS-categorieën.

2.22.4 SLR-variant

De ECOMET-scores van de SLR-variant worden weergegeven in TABEL 2.22.2. Binnen de mesogradiënt verschuift het bebouwd oppervlak naar de laagste klasse (mesogradiënt vernietigd). Na bebouwing scoren de overige kenmerken binnen RUIMTELIJKE DIVERSITEIT en de waterhuishouding in de laagste klasse.

Binnen OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP scoren de vegetatie en herbivoren in de SLR-variant ongewijzigd in de laagste klasse, omdat de toedelingscriteria door bebouwing niet veranderd zijn. Binnen de carnivoren I en II verschuift het bebouwd oppervlak naar klasse 1 (leefgebied ongeschikt) respectievelijk klasse 2 (1-2 carnivoren, vanwege de mogelijke aanwezigheid van de Torenavalk na bebouwing). Het resterend oppervlak scoort ongewijzigd klasse 4, omdat het leefgebied buiten de lokatie geschikt leefgebied blijft voor de carnivoren I en II. Bebouwing heeft voorts tot gevolg dat geen kerngebied wordt vernietigd, maar wel beïnvloed. Het gehele gebied in de Zwetterpolder tussen de bouwlokatie en de Vogelsloot (ca. 15 ha) valt in de beïnvloedingszones: 6 en 9 ha in de zones 0-100 respectievelijk 100-250 m.

De effectvoorspelling en -beoordeling van de SLR-variant leidt tot de volgende scores:

mesogradiënt	$300*1+600*4$	-	$900*4 =$	-900
microgradiënten	$300*4$	-	$225*4+75*8 =$	-300
bodemopbouw	$250*8+50*16$	-	$300*4 =$	-1600
vegetatiestructuur	$300*8$	-	$225*8+75*16 =$	-600
waterhuishouding	$300*4$	-	$300*16 =$	-3600
carnivoren I	$300*4+300*32$	-	$600*32 =$	-8400
carnivoren II	$300*8+600*32$	-	$900*32 =$	-7200
kerngebied	$6*8+9*16+585*32$	-	$600*32 =$	-288

Score t.o.v. Autonome Ontwikkeling

$\Delta = -22.888$

2.22.5 E-variant

In de SLR-variant worden de grootste effecten veroorzaakt door vernietiging van het leefgebied van de carnivoren I en II (35% resp. 30%). Volledige beheersing van de waterhuishouding draagt voor 15% bij aan de effectscore. Aantasting van de RUIMTELIJKE DIVERSITEIT is verantwoordelijk voor 15% van het effect, waarvan 4% weer wordt veroorzaakt door verstoring van de mesogradiënt.

BILAGE 2

Tabel 2.22.2: Uitwerking van Noordwijkerhout-Oost: SLR-variant; getallen geven het aantal hectares per kenmerkklasse weer.

	klasse*			
	1	2	3	4
RUIMTELIJKE DIVERSITEIT				
mesogradiënt(en)	300	0	600	0
microgradiënten	300	0	0	0
bodemopbouw	300	0	0	0
vegetatiestructuur	300	0	0	0
FUNCTIONEREN ABIOTISCHE HUISHOUDINGEN				
waterhuishouding	300	0	0	0
OPBOUW LEVENSGEMEENSCHAP				
vegetatie/producenten	300	0	0	0
herbivoren	300	0	0	0
carnivoren I	300	0	0	300
carnivoren II	0	300	0	600
VERHOUDING TOT EHS-GEBIEDSCATEGORIEËN				
verbindingszone(s)	0	0	0	600
natuurontwikkelingsgebied(en)	0	0	0	600
kerngebied(en)	0	6	9	585

*: de klasse geeft DE MATE VAN NATUURLIJKHEID EN/OF DIVERSITEIT aan: 1 = nihil-klein; 2 = matig; 3 = groot; 4 = zeer groot; zie voor beschrijving klassewaarden: TABELLEN 4A-4D van BIJLAGE 1.

Mitigatie

Gelet op het karakter van de lokatie (open gebied) en de aard van de effecten zijn mitigerende maatregelen op de lokatie niet zinvol en effectief.

Compensatie

Compensatie zal daarom moeten plaatsvinden via verwerving van gronden, aanvullend op het vigerend PEHS-beleid. Dit kan gebeuren door verwerving van natuurontwikkelingsgebied aangrenzend aan de bestaande natuurgebieden "Nieuw Leeuwenhorst" en/of ten zuiden van de lokatie. Het tot ontwikkeling brengen van bos ten westen en/of ten zuiden van "Nieuw Leeuwenhorst" alsmede het omvormen van akkergronden tot grasland heeft tot gevolg dat enerzijds het leefgebied van de carnivoren I en II wordt geoptimaliseerd en anderzijds de gradiënt strandwal/strandvlakte wordt hersteld en versterkt. Volgens berekening zal de verwerving ten behoeve van leefgebied van de carnivoren I en II ca. 260 ha (8.400/32). Hierdoor wordt tevens gecompenseerd voor de beïnvloeding van de

15 ha bestaand natuurgebied tussen de bouwlocatie en de Vogelsloot (geschat compensatie-oppervlak 18 ha: 288/16), voor de verstoring van de mesogradiënt (compensatie-oppervlak 225 ha: 900/4) en voor de overige effecten binnen het hoofdkenmerk RUIMTELIJKE DIVERSITEIT.

BILAGE 2

BIJLAGE 3: RICHLIJNEN MES

Inleiding MES

De MES geeft inzicht in:

- het "waarom" van de MES
- de functie van de MES
- de gevolgde aanpak bij de MES
- de indeling van de MES.

Tevens zal worden aangegeven dat geen MER-procedure wordt gevolgd omdat er geen sprake is van een concreet besluit waarop een MER kan aanhaken en zal worden vermeld in hoeverre deze MES afwijkt van een formeel MER.

Probleemstelling en doel

Het doel van de MES is het beschrijven en beoordelen van de natuur- en milieu-effecten die zullen optreden bij de ontwikkeling van nieuwe woonwijken en bedrijfsterreinen voor de Leidse regio. Tevens beoogt de studie inzicht te geven in de wijze waarop en de mate waarin negatieve effecten kunnen worden beperkt danwel gecompenseerd.

Hiertoe zal een beschrijving worden gegeven van de te verwachten natuur- en milieu-effecten van afzonderlijke bouwlocaties en, op basis daarvan, van de natuur- en milieu-effecten van verschillende alternatieve combinaties daarvan.

Bestaand en toekomstig beleid

Allereerst zal worden ingegaan op het besluit ten behoeve waarvan de MES wordt opgesteld. In dit verband moet met name aandacht worden gegeven aan het door de gemeenten Leiden en Oegstgeest in te nemen standpunt ten aanzien van de geplande herziening van het Streekplan Zuid-Holland West en de besluitvormingsprocedure die hieraan vooraf zal gaan.

Vervolgens moet er een overzicht worden gegeven van de eerder genomen besluiten welke beperkingen opleggen, randvoorwaarden stellen of richting geven aan het voorgenomen beleid en de in beschouwing te nemen alternatieven. Hierbij kan onder meer gedacht worden aan:

- VINEX, (incl. uitwerkingsnota "Groene Hart")
- Structuurschema/PKB Groene Ruimte
- Structuurschema Verkeer en Vervoer 2
- NMP(+)
- Natuurbeleidsplan
- Provinciaal Milieubeleidsplan
- Mobiliteitsplan Zuid-Holland, deel 1
- Beleidsplan Natuur en Landschap
- Relatienota
- Structuurnota Landinrichting
- Vigerend Streekplan
- Vigerende bestemmingsplannen.

BILAGE 3

Tot slot moeten de overige besluiten worden vermeld die in een later stadium nog dienen te worden genomen teneinde de voorgenomen activiteiten uit te kunnen voeren. Te denken valt aan:

- de vaststelling van het "Streekplan Zuid-Holland-West";
- het afsluiten van convenanten tussen het Rijk, de Provincie en de Regio, waarin naast een taakstellend programma ook de financiering geregeld zal worden voor de bouwlocaties, verkeer en vervoer en voor bodemsanering;
- de besluitvorming inzake de verplichte en vrijwillige milieu-effectrapportages die zullen worden opgesteld alvorens tot de realisatie van bouwlocaties en projecten met een omvang groter dan 5 ha of andersoortige grote projecten wordt overgegaan;
- de besluitvorming inzake de concretisering van het compensatie-beginsel (per project);
- bestemmingsplannen/structuurplannen (nieuw, wijziging of herziening);
- verlenen van vergunningen (bouw- en aanlegvergunningen);
- verlenen van milieuvergunningen.

Werkwijze

Bij de beschrijving van de bouwlocaties zal onder meer aandacht worden besteed aan:

- de autonome ontwikkeling
- de voorgenomen activiteiten
- mogelijke mitigerende en compenserende natuurmaatregelen.

Aangegeven dient te worden welke uitgangspunten zullen worden gehanteerd bij de beschrijving en uitwerking van de verschillende lokaties.

De hoofdaccenten van de studie zullen worden gelegd op:

1. ecologische structuur / landschapsecologie
2. natuurmaatregelen ter mitigatie en compensatie.

Daarnaast zal kwalitatieve aandacht worden besteed aan:

3. ruimtelijke kwaliteit
4. mobiliteit

Met betrekking tot het aspect ecologische structuur / landschapsecologie zullen globaal de volgende kenmerken worden besproken:

- de ruimtelijke opbouwstructuur: mesogradiënt(en), microgradiënten, bodemopbouw en vegetatiestructuur;
- het functioneren van de waterhuishouding;
- de functionele opbouw van de levensgemeenschap: vegetatie/producten, herbivoren en carnivoren;
- de verhouding tot de Ecologische Hoofdstructuur: kerngebied(en), natuurontwikkelingsgebied(en), verbindingszone(s) en bufferzone(s).

Voorzover relevant zullen deze kenmerken nader worden uitgewerkt.

Toegelicht zal worden volgens welke methode de effecten van het realiseren van bouwlocaties op de natuur en het milieu zullen worden beoordeeld en de eventuele mogelijkheden tot natuurmaatregelen ter mitigatie en compensatie worden vastgesteld.

Voorspelling en beoordeling van natuureffecten

De MES zal een beschrijving van de volgende potentiële bouwlokaties:

- de bouwlokaties en lokaties voor bedrijfsterreinen die verwoord zijn in de Structuurvisie;
- bouwlokaties en bedrijfsterreinlokaties die in het voortraject van de Structuurvisie aan de orde zijn gekomen en als zodanig verwoord zijn in de "Structuurschets Leidse regio Aan Zet";
- de lokatie polders Elsgeest/Hoogeweg, het kassengebied bij Alkemade, de lokatie Rijnsburg en een lokatie in de zuidpunt van de Haarlemmermeer.

Voor de ligging van de lokaties in de Leidse Regio wordt verwezen naar de OVERZICHTS-KAART achterin dit rapport. De gedetailleerde lokatiekaarten zijn achterin deze bijlage opgenomen: p. 5 e.v.

De beschrijving van de autonome ontwikkeling van de natuur en het milieu in de studiegebieden zal de basis vormen voor de beschrijving van de natuur- en milieu-effecten die te verwachten zijn bij realisatie van de bouwplannen en voor de uitwerking van de mogelijkheden tot mitigatie en compensatie van deze effecten.

De te verwachten effecten op de onderzochte lokaties (indien mogelijk tevens met mitigatie/compensatie) zullen worden vergeleken met de autonome ontwikkelingen op de betreffende gebieden als referentiewaarde. Bij de vergelijking van de lokaties en de daarbij behorende effecten (effectbeoordeling) zal zowel een vergelijking worden gemaakt per kenmerk als een vergelijking van de lokaties waarbij de effecten op alle kenmerken in hun onderlinge samenhang en afhankelijkheid worden gewogen. De bij de onderlinge vergelijking gehanteerde weegfactoren zullen aan een gevoeligheidsanalyse worden onderworpen.

Vergelijking van beleidsalternatieven

Met het oog op een weloverwogen besluitvorming inzake woningbouwlokaties zullen vier beleidsalternatieven worden geformeerd, elk bestaande uit een combinatie van lokaties waar de bouw van 13.000 woningen voor de Leidse regio mogelijk is. Mogelijke woningbouw ten behoeve van de Duin- en Bollenstreek en/of Noord-Holland zal, voor zover deze op een van de bij de alternatieven betrokken lokaties relevant is, worden aangeduid.

Het eerste beleidsalternatief zal zijn gebaseerd op de Structuurvisie Leidse Regio; beleidsalternatief 2 zal zijn gebaseerd op de plannen van de provincie, zoals weergegeven in concepten voor de Nota Keuzevarianten; in beleidsalternatief 3 zullen alle woningbouwplannen buiten bestaand stedelijk gebied zoveel mogelijk op één lokatie worden geconcentreerd en het laatste beleidsalternatief zal worden opgezet als een milieuvriendelijke variant. De te verwachten natuur- en milieu-effecten van deze beleidsalternatieven zullen nader worden besproken en bescommentarieerd.

BIJLAGE 3

Ruimtelijke kwaliteit

Bij de bespreking van de beleidsalternatieven zal worden ingegaan op de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving, zoals die door de samenleving wordt ervaren. Hierbij zal onder meer op de gebruikswaarde, de recreatieve waarde en de beeldwaarde van de betreffende gebieden worden ingegaan. Er zal een beschrijving worden gegeven van de te verwachten invloed van bebouwing en de daarmee gepaard gaande infrastructurele aanpassingen op de ruimtelijke kwaliteit.

Mobiliteitseffecten

Er zal een inschatting worden gemaakt van de mobiliteitseffecten van bebouwing op de verschillende lokaties. De te verwachten mobiliteitseffecten zullen bij de beschouwing van de verschillende beleidsalternatieven worden betrokken. Tevens zal worden aangeduid in hoeverre nieuw te realiseren openbaar vervoerlijnen mogelijke negatieve effecten kunnen ondervangen.

Verantwoording

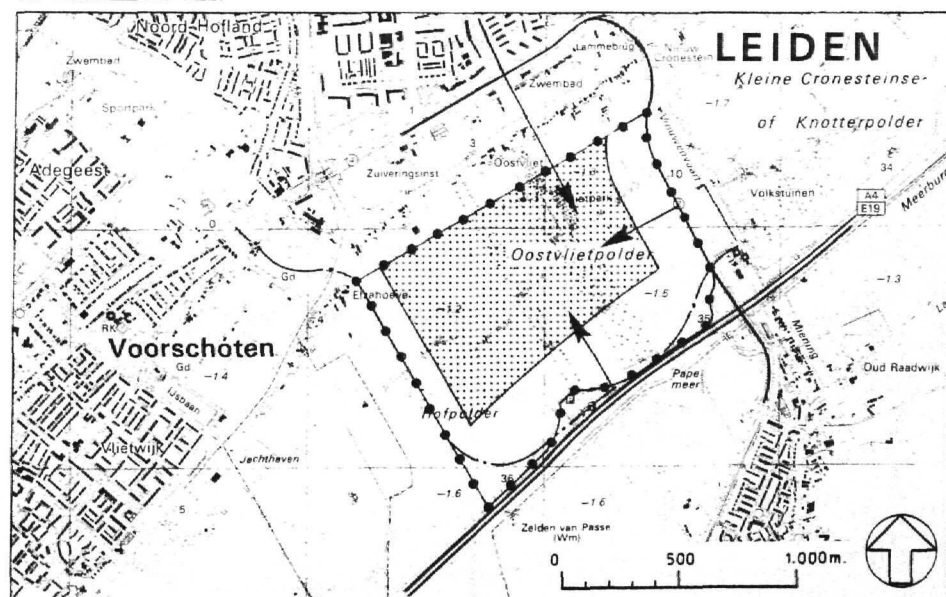
Er zal een evaluatie worden gegeven van de kwaliteit van de gebruikte informatie, alsmede van mogelijke kennislacunes en de betekenis hiervan.

OVERZICHT VAN DE POTENTIËLE BOUWLOKATIES

1. Veenderveld



2. Oostvlietpolder

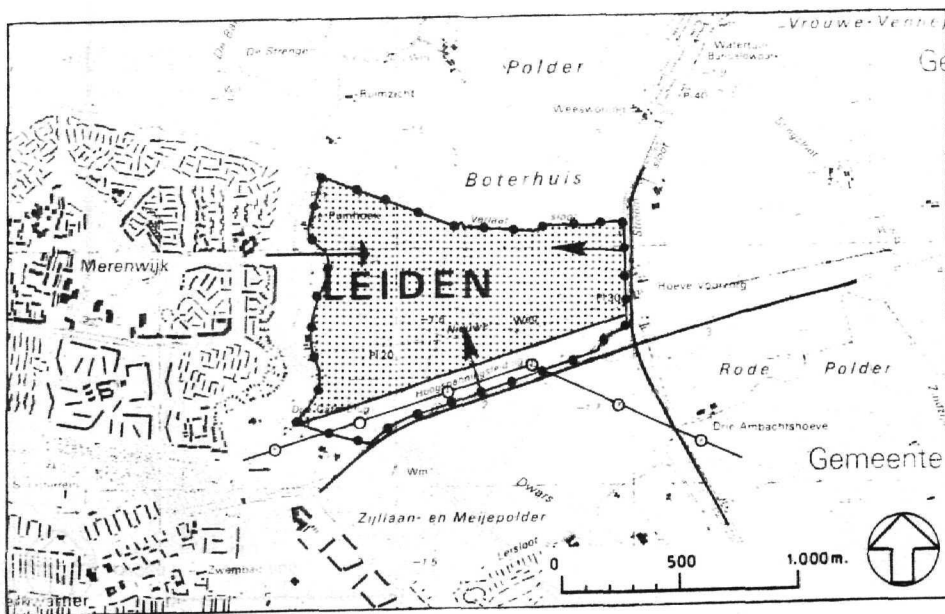


BILAGE 3

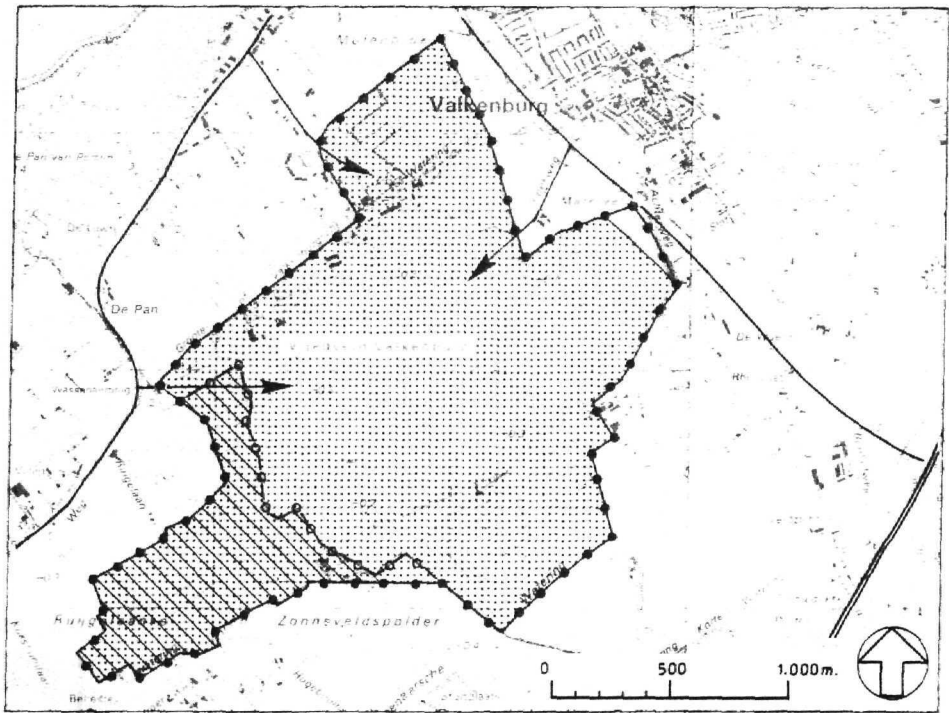
3. Merenwijk-Noord



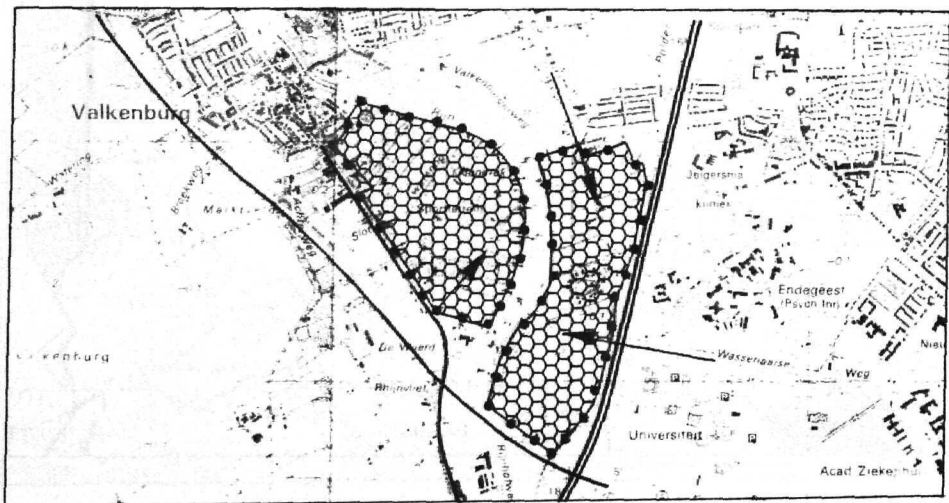
4. Boterhuispolder



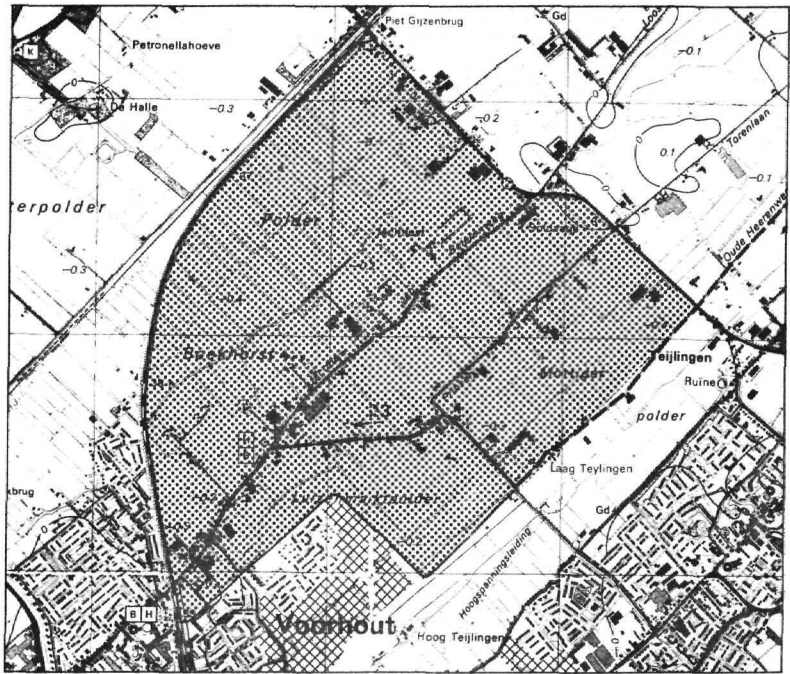
7. Vliegkamp Valkenburg



8. Het Rijnfront



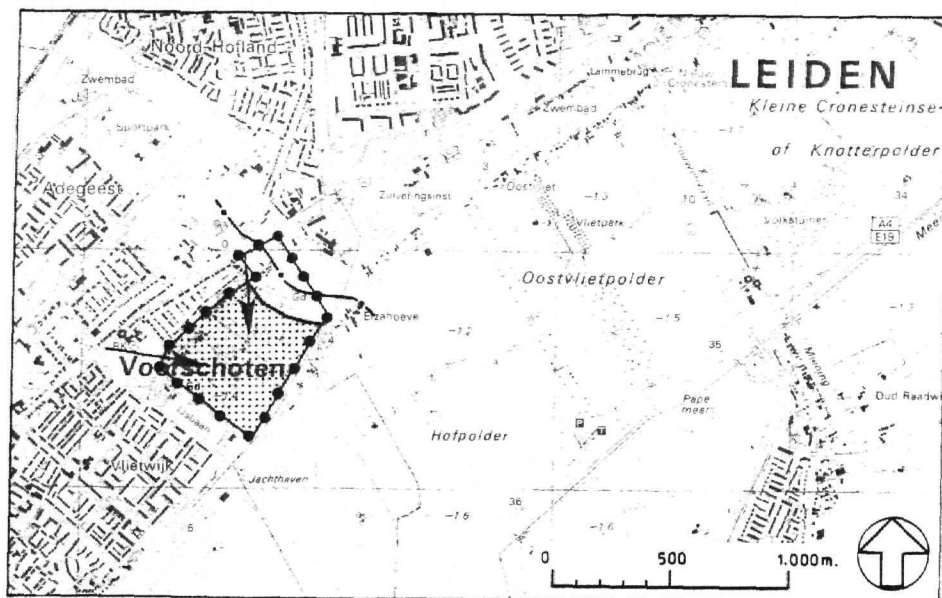
9. Voorhout-Stations



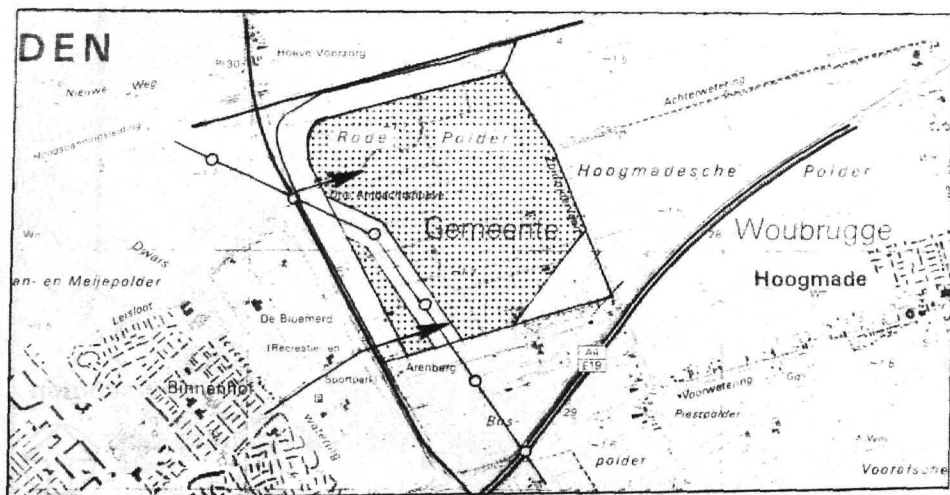
10. Papenwegse Polder



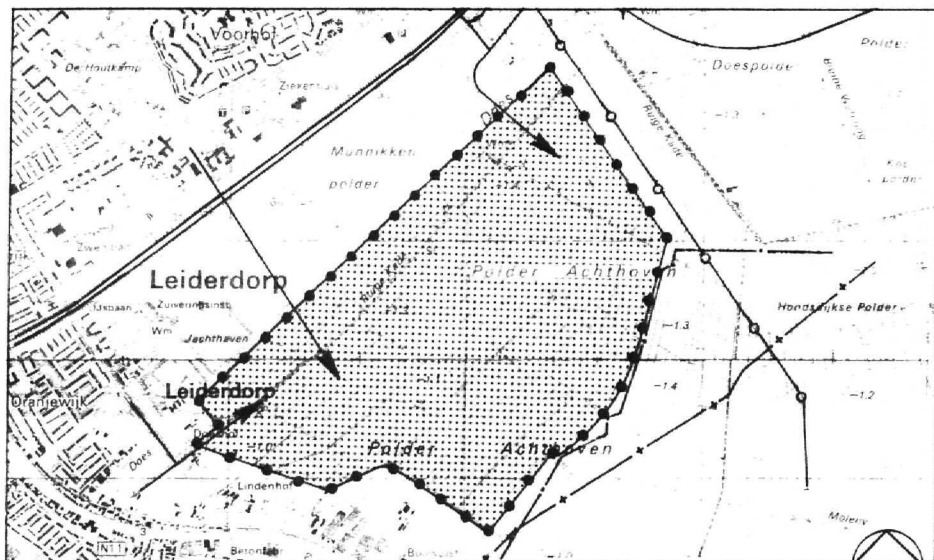
11. Krimwijkpolder



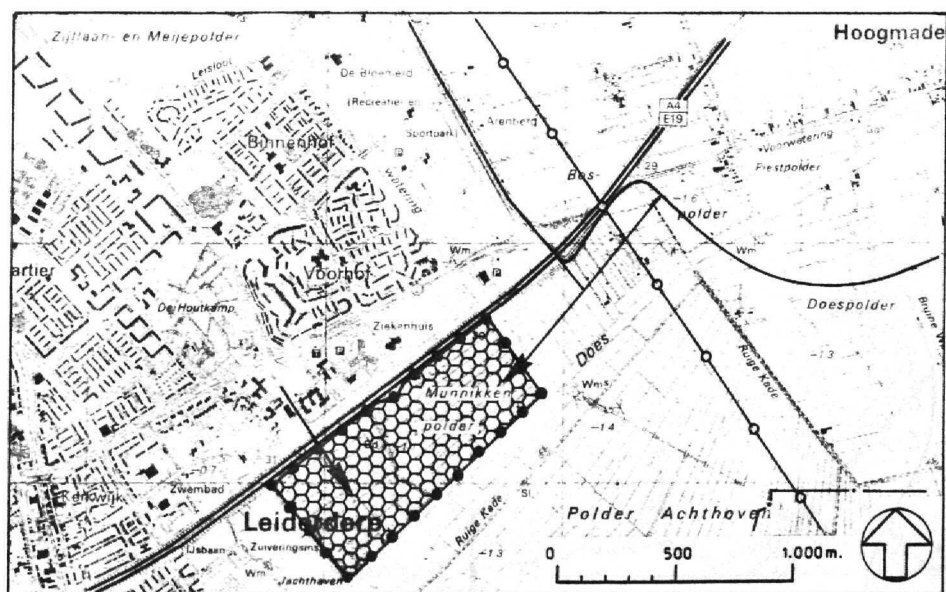
12. Rode Polder



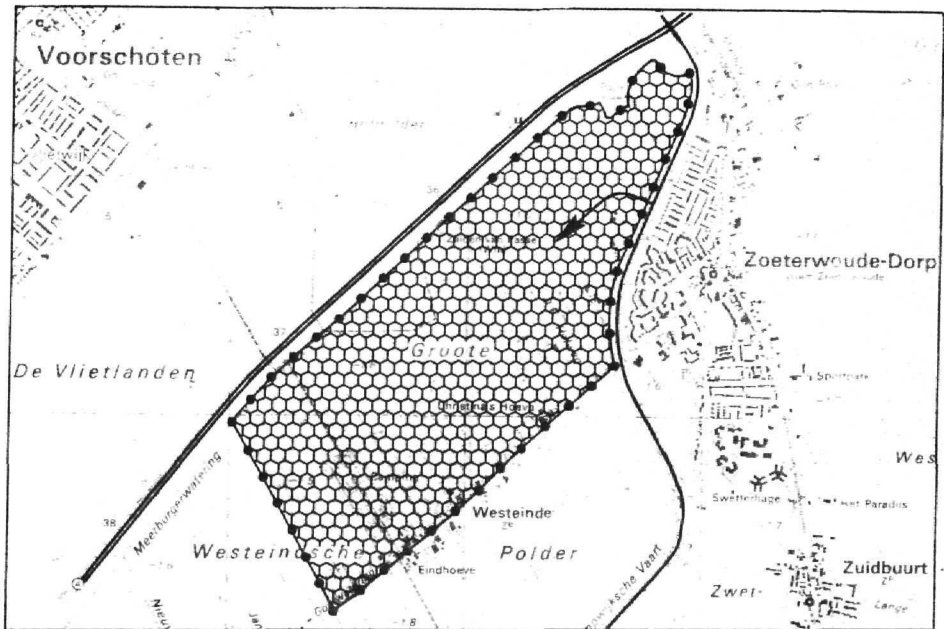
13. Achthovenpolder



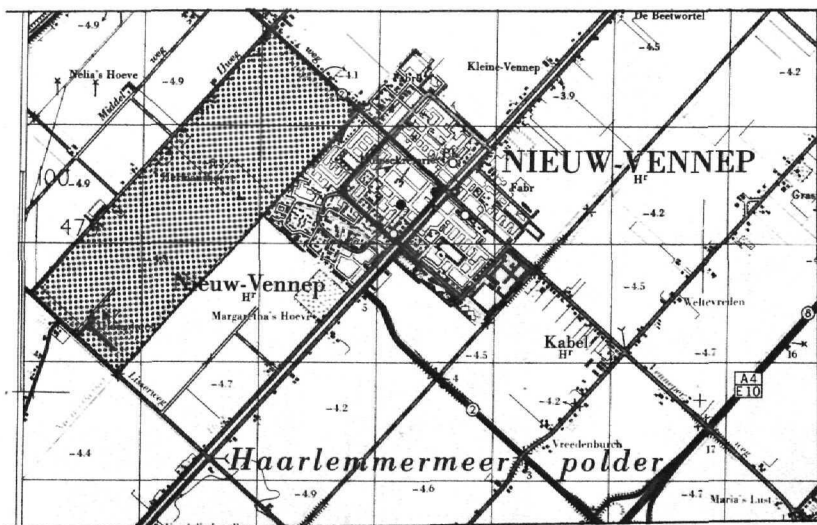
14. Munnikenpolder



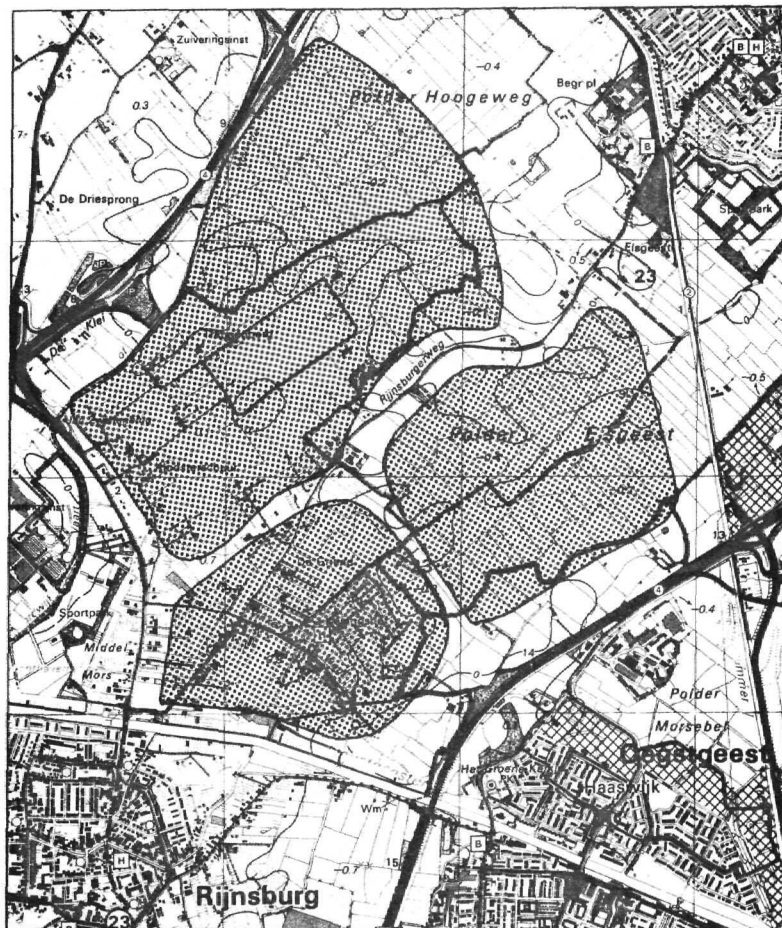
17. Westeindsche Polder



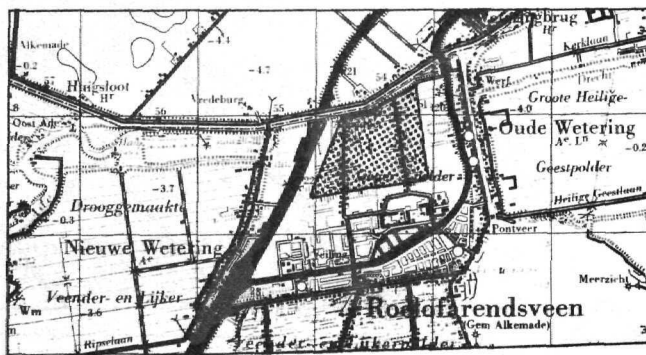
18. Haarlemmeer



19. Polders Elsgeest/Hoogeweg



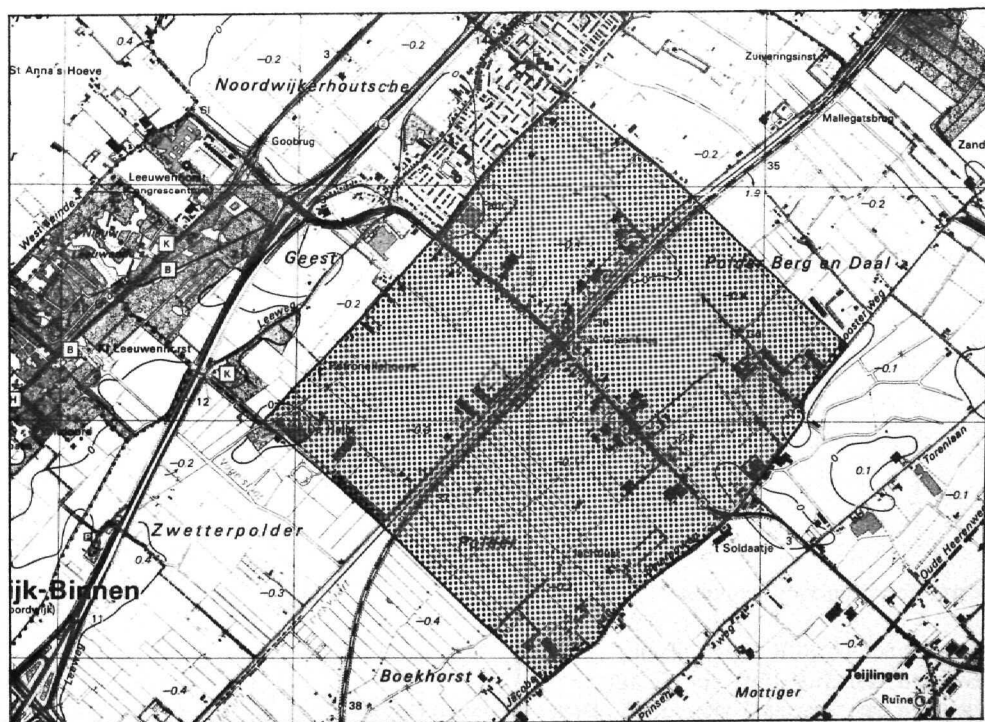
20. Roelofsarendsveen



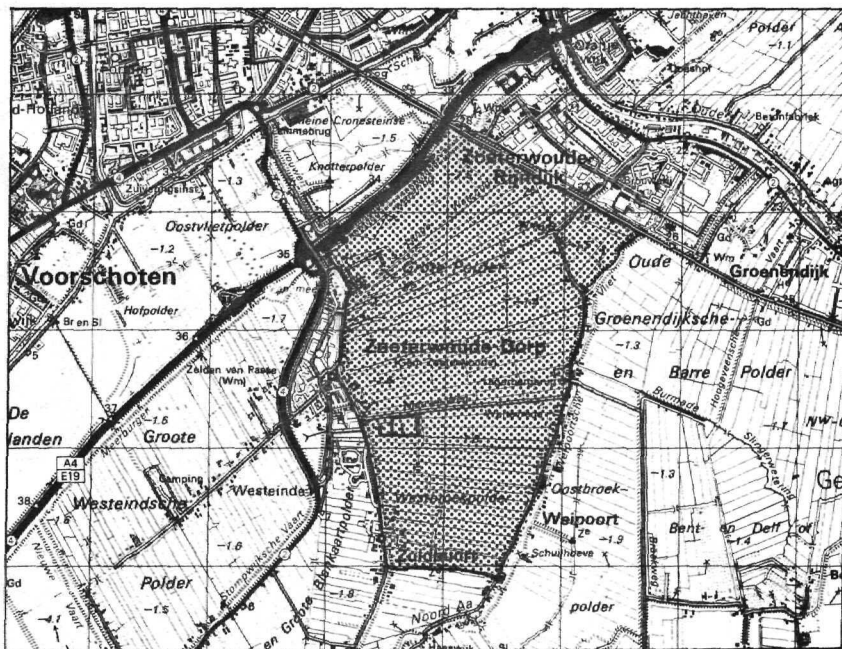
21. Flora



22. Noordwijkerhout-Oost



23. Grote Polder⁺ (beleidsalternatief CONCENTRATIE, hoofdstuk 6: variant van lokatie 16)



verantwoording van bronnen:

overgenomen uit SLR 1991: lokaties 1, 2, 4, 5, 7, 8, 11 t/m 17;

gewijzigd naar SLR 1991: lokatie 10;

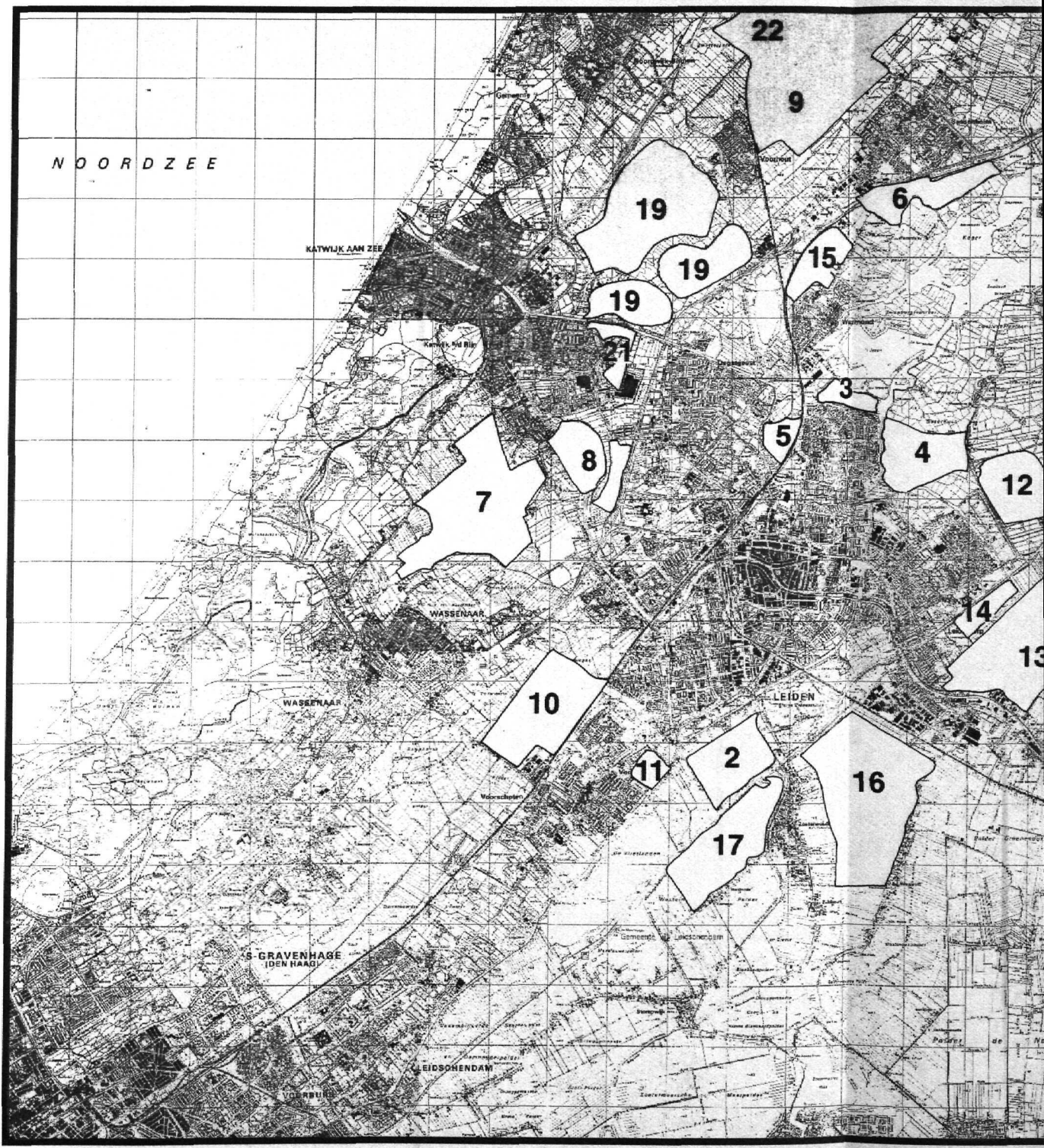
gewijzigd naar kaarten Topografische Dienst (Emmen): lokaties 3, 6, 9, 18 t/m 23.

BIJLAGE 4: GEBRUIKTE TERMEN EN AFKORTINGEN

- abiotische huishoudingen: beschrijving van veranderingen in water en materie in ecosystemen (humusvorming, stroomrichting van grondwater e.d.); in de MES heeft inperking plaatsgevonden tot de waterhuishouding (via grondwaterstanden)
- autonome ontwikkelingen: ontwikkelingen die zich volgens het huidige, vigerende beleid in het plangebied van de bouwlocatie voordoen
- bouwlocatie: een lokatie waarop het realiseren van woningbouw of een bedrijfsterrein als activiteit is gepland
- bufferzone: gebied met als doel het wegnemen dan wel minimaliseren van negatieve externe invloeden op de overige onderdelen van de EHS (m.n. kern- en natuurontwikkelingsgebieden)
- carnivoren I: dieren, die "voor-de-voet" jagen (wormen- en insecten-eters)
- carnivoren II: roofdieren, die jagen op kleine zoogdieren (muisen e.d.)
- compensatie: het stimuleren van ecologische functies en waarden ter vervanging van die functies en waarden door woningbouw zijn verminderd of verloren gegaan
- corridor: zone waardoor of waarlangs een soort zich verplaatst, vgl. (ecologische verbindingzone)
- delta (Δ): het totaaleffect van bebouwing, waarbij de effectscore tot stand komt via een gewogen somming van de effecten op de afzonderlijke ecosysteemkenmerken; in Δ komt het verschil tussen de bebouwde en onbebouwde situatie tot uitdrukking
- EHS: Ecologische Hoofdstructuur
- E-variant: variant van bouwen waarin het accent ligt op de natuur: ecologische structuur en compensatie
- Gt: grondwatertrap, waarbij *i*/ de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand zijn gecombineerd en *ii*/ het grondwaterstandsverloop wordt weergegeven in termen van vlakken en oppervlakken
- kerngebied: gebieden met bestaande waarden van internationale of nationale betekenis van voldoende omvang

BILAGE 4

levensgemeenschap:	het geheel aan organismen tezamen verbonden aan een bepaald milieu
m.e.r.	Milieu-effectrapportage
MER	Milieu-effectrapport
MES	Milieu-effectstudie (onderhavig rapport)
mesogradiënt:	de overgang van een landschappelijke structuur op een schaal-grootte van 100-1000 m, bijvoorbeeld de overgang van een strandwal naar een strandvlakte of de overgang van de oeverwal van de (Oude) Rijn naar de achterliggende lagere delen
mitigatie:	het opheffen of verminderen van de nadelige effecten op de ecologische waarden in een gebied, welke zijn ontstaan ten gevolge van woningbouw
microgradiënt:	de overgang van een landschappelijke structuur op een schaal-niveau van 1-100 m, bijvoorbeeld de overgang van hoog-opgaande naar lage vegetatie
natuurontwikkelingsgebied:	gebied met potentiële ontwikkelingsmogelijkheden voor het ontwikkelen van natuurwaarden van (inter)nationale betekenis of voor het aanzienlijk verhogen van de bestaande natuurwaarden
producenten:	vegetatie
ruimtelijke diversiteit:	variatie in ruimtelijke patronen van levende en niet-levende componenten, bijvoorbeeld de verticale gelaagdheid van de bodem- en vegetatiestructuur
SLR-variant:	variant waarin de effecten van het realiseren van een bouwlokatie worden beschreven volgens het voorgenomen beleid van de Structuurvisie Leidse Regio
verbindingszone:	verbindingsweg tussen de verschillende onderdelen van de EHS (m.n. kern- en natuurontwikkelingsgebieden)



NOORDZEE

KATWIJK AAN ZEE

WASSENAAR

WASSENAAR

S-GRAVENHAGE
IDEN HAAG

LEIDSEHENDAM

22

9

19

6

19

15

19

3

8

5

4

12

7

14

13

10

LEIDEN

11

2

16

17

