

PlanMER

Eindconcept

Structuurvisie Haarlemmermeer 2030

Januari 2012



PlanMER Structuurvisie Haarlemmermeer 2030

Een plan met M(E)ERwaarde

Gemeente Haarlemmermeer

januari 2012
Eindconcept

PlanMER Structuurvisie Haarlemmermeer 2030

Een plan met M(E)ERwaarde

dossier : BA6788
registratienummer :
versie : 1.0
classificatie : Klant vertrouwelijk

Gemeente Haarlemmermeer

januari 2012
Eindconcept

INHOUD

BLAD

	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	13
1.1 Aanleiding	13
1.2 Beschrijving van de procedure en het doorlopen proces	14
1.3 Leeswijzer	15
2 REFERENTIESITUATIE: RUIMTEGEBRUIK EN MILIEU	16
2.1 Ruimtegebruik in de gemeente Haarlemmermeer	16
2.1.1 Huidige situatie	16
2.1.2 Autonome ontwikkelingen	17
2.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling van het milieu	19
2.2.1 Mobiliteit	19
2.2.2 Leefmilieu	21
2.2.3 Natuurlijk milieu	29
2.2.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	40
2.2.5 Landbouw en recreatie	43
2.2.6 Duurzaamheid en klimaatbestendigheid	45
3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	48
3.1 Het voornemen	48
3.2 Van scenario's naar alternatieven	49
3.2.1 Effectverkenning	50
3.3 Alternatief A: Binnenstedelijke verdichting en transformatie	53
3.4 Alternatief B: Ontwikkeling van westelijk Haarlemmermeer	56
4 BEOORDELINGSKADER EN -METHODE	59
4.1 Beoordelingskader: milieuaspecten en toetsingscriteria	59
4.2 Beoordelingsmethode	60
5 MILIEUEFFECTBEOORDELING	61
5.1 Mobiliteit	61
5.1.1 Bereikbaarheid	61
5.1.2 Verkeersveiligheid	68
5.1.3 Samenvatting effecten thema mobiliteit	69
5.2 Leefmilieu	70
5.2.1 Geluidshinder	70
5.2.2 Geurhinder	71
5.2.3 Luchtkwaliteit	71
5.2.4 Externe veiligheid	72
5.2.5 Gezondheid	73
5.2.6 Samenvatting effecten thema leefmilieu	74
5.3 Natuurlijk milieu	75
5.3.1 Bodem	75
5.3.2 Water	76

5.3.3	Natuur	77
5.3.4	Samenvatting effecten thema natuurlijk milieu	83
5.4	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	84
5.4.1	Landschap en cultuurhistorie	84
5.4.2	Archeologie	85
5.4.3	Samenvatting effecten thema Landschap en cultuurhistorie	86
5.5	Landbouw en Recreatie	87
5.5.1	Landbouw	87
5.5.2	Recreatie	89
5.5.3	Samenvatting effecten thema Landbouw en recreatie	89
5.6	Duurzaamheid en klimaatbestendigheid	90
5.6.1	Duurzaamheid	90
5.6.2	Klimaatbestendigheid	91
5.6.3	Samenvatting effecten thema duurzaamheid en klimaat	93
6	DOELBEREIK	94
6.1	Een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem	94
6.2	Energie als speerpunt	97
6.3	Duurzame mobiliteit	98
6.4	Synergie met Schiphol	100
6.5	Identiteit en diversiteit	101
6.6	Ontmoeten en verbinden	103
7	GEVOELIGHEIDSANALYSE BEOORDELING MILIEUEFFECTEN EN DOELBEREIK	105
7.1	Gevoeligheidsanalyse ontwikkeling woningen	105
7.2	Gevoeligheidsanalyse uitvoering Plabeka	107
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	108
9	LEEMTEN IN KENNIS EN DOORKIJK NAAR HET VERVOLG	111
9.1	Leemten in kennis	111
9.2	Doorkijk naar het vervolg	111
	REFERENTIES	115
	LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	117
	COLOFON	119

SAMENVATTING

De gemeente Haarlemmermeer heeft het initiatief genomen een structuurvisie voor het gehele grondgebied van de gemeente op te stellen. Doel van de structuurvisie is richting te geven aan de gewenste ruimtelijke inrichting van de gemeente. Omdat de structuurvisie kaderstellend is voor m.e.r.(beoordelings)-plichtige activiteiten geldt voor de structuurvisie een plan-m.e.r.-plicht. Voorbeelden van deze m.e.r.(beoordelings)-plichtige activiteiten zijn de aanleg of uitbreiding van stedelijk gebied van 100 hectare of meer, de verdubbeling van een aantal wegen en de wijziging de functie landbouw in een gebied met een oppervlak groter dan 125 hectare. Ook voor de ontwikkeling een het windmolenpark meer dan 15 MW en de vestiging van een glastuinbouwgebied groter dan 50 hectare geldt een zogenaamde m.e.r.(beoordelings)-plicht.

Met het opstellen van een MER kunnen milieu- en duurzaamheideffecten volwaardig betrokken worden in de bestuurlijke afweging. Naast de effecten en het doelbereik van het lange termijn beeld van de structuurvisie brengt dit MER ook de effecten van de verschillende wegen ernaartoe in beeld en draagt hierbij bouwstenen aan voor optimalisatie. Deze inzichten helpen om vanuit het lange termijnperspectief (toekomstbeeld 2030) de ruimtelijke ontwikkelingen voor de kortere termijn (de komende 10 jaar) te kunnen bepalen. Het MER geeft hiermee tevens inzicht in bestuurlijke effectiviteit, flexibiliteit en slagkracht en krijgt een duidelijke meerwaarde in het planproces.

Dit rapport beschrijft de effecten van de voorontwerp structuurvisie zoals deze dd 22 maart 2011 ter inzage is gelegd. Naast het maximale programma dat in het voorontwerp wordt mogelijk gemaakt (scenario 3 van het voorontwerp), worden ook twee alternatieven (A en B) die een deel van de ontwikkelingen mogelijk maken op hun effecten en doelbereik beoordeeld. Voor de totstandkoming van alternatief A en B is gebruik gemaakt van de backcastingmethode. Dit wil zeggen dat in een globale effectverkenning eerst de effecten van het voorontwerp (maximum laadvermogen) zijn verkend om vervolgens de wegen ernaar toe (alternatief A en B) te bepalen. Hiervoor zijn in een scopingssessie met de gemeente de belangrijkste dilemma's van de globale effectverkenning vastgesteld. De dilemma's zijn vervolgens in een ontwerpssessie met de gemeente in de twee m.e.r.-alternatieven uitgewerkt. Alternatief A en B moeten dan ook worden gezien als twee denkbare ruimtelijke programma's voor de eerstkomende 10 tot 20 jaar (tijdhorizon 2030), die beide onderdeel zijn van het maximale programma met tijdhorizon 2050 dat de voorontwerp-structuurvisie presenteert en die bovendien in grote lijnen passen binnen de nu beschikbare milieuruimte.

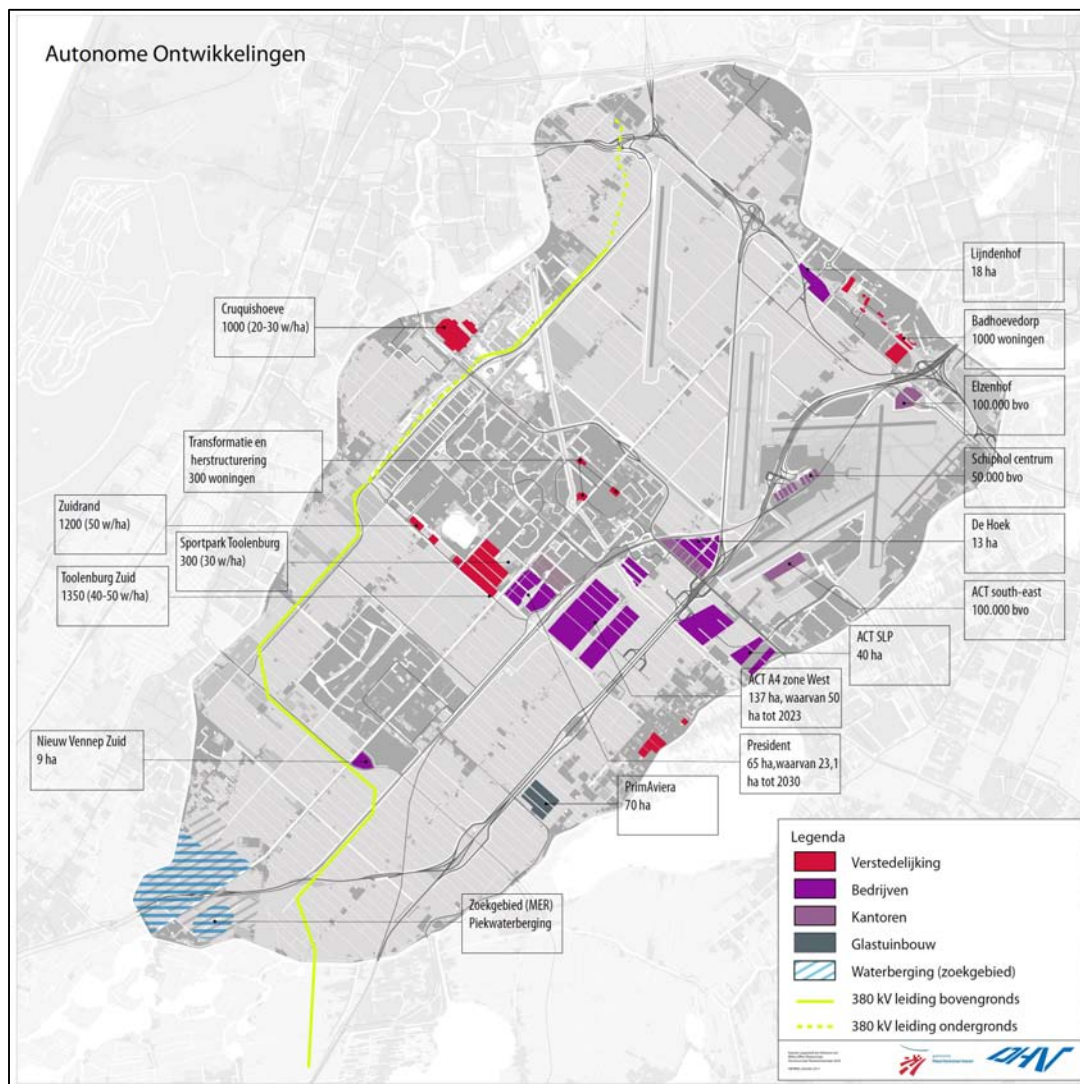
Mede op grond van de milieueffecten van de onderzochte alternatieven, zoals in dit MER beschreven, maken B en W van Haarlemmermeer de keuze voor een voorkeursalternatief dat de basis vormt voor de ontwerp structuurvisie. Daarmee spelen de milieuaspecten die in het planMER naar voren zijn gekomen expliciet een rol in de besluitvorming. In voorliggend rapport is dan ook nog geen voorkeursalternatief beschreven. Wanneer het door B en W gekozen alternatief niet samenvalt met een van de onderzochte alternatieven zal dit MER worden aangevuld zodat het ook de effecten beschrijft van het voorkeursalternatief. Pas dan zal het planMER tezamen met de ontwerp structuurvisie Haarlemmermeer 2030 ter inzage worden gelegd.

Beschrijving van de autonome ontwikkelingen

Haarlemmermeer is een dynamisch gebied waar een groot aantal ontwikkelingen plaatsvindt. Belangrijk doel van de structuurvisie is om deze ontwikkelingen met elkaar te verbinden en ze in het perspectief te plaatsen van een verdere toekomst. Voor de periode van 2011 tot 2020 zijn al eerder belangrijke ruimtelijke opgaven geformuleerd. Deze zijn deels ook reeds als project uitgewerkt en in gang gezet. Voor

zover deze niet als onderwerp van discussie voor de structuurvisie worden beschouwd en reeds in andere planfiguren (financieel en juridisch) zijn mogelijk gemaakt, zijn het autonome ontwikkelingen en maken ze onderdeel uit van de referentiesituatie. Afbeelding S.1 vat de belangrijkste autonome ontwikkelingen samen.

Afbeelding S.1 Autonome ontwikkelingen

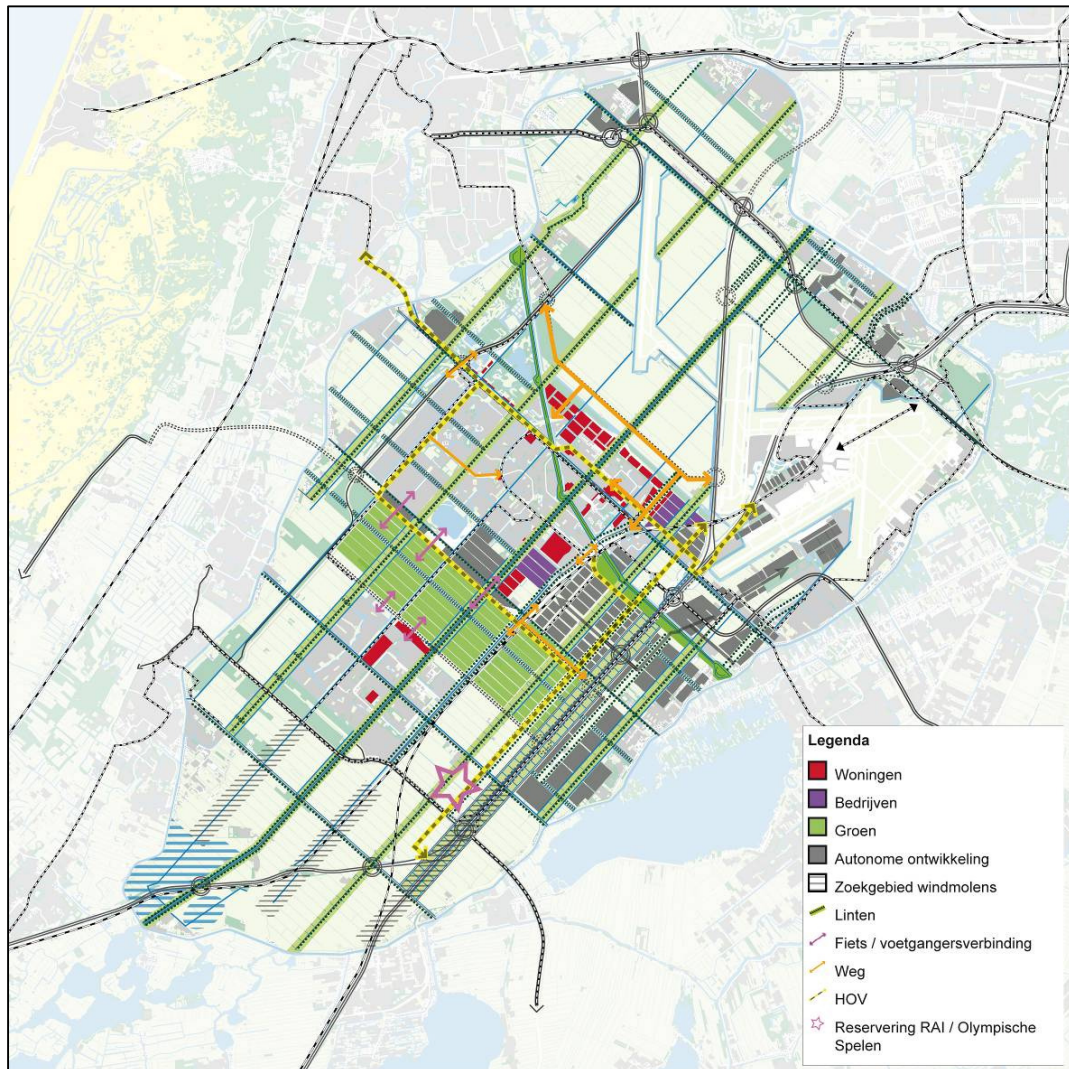


Beschrijving van de alternatieven

Alternatief A richt zich op het binnenstedelijk realiseren van de woonopgave in Hoofddorp en voor een deel in Nieuw Vennep. Aanvullend op de uitleglocaties Toolenburg-Zuid, de Zuidrand en enkele herstructurerings- en transformatieprojecten die als onderdeel van de autonome ontwikkeling reeds in ontwikkeling zijn, worden in dit alternatief verouderde bedrijven- en kantoorlocaties geherstructureerd of getransformeerd naar woonlocaties. Ook bestaand stedelijk gebied wordt plaatselijk verder verdicht. Doel is meer diversiteit in woonmilieus door het toevoegen van hoogstedelijke dichtheden rond het station en

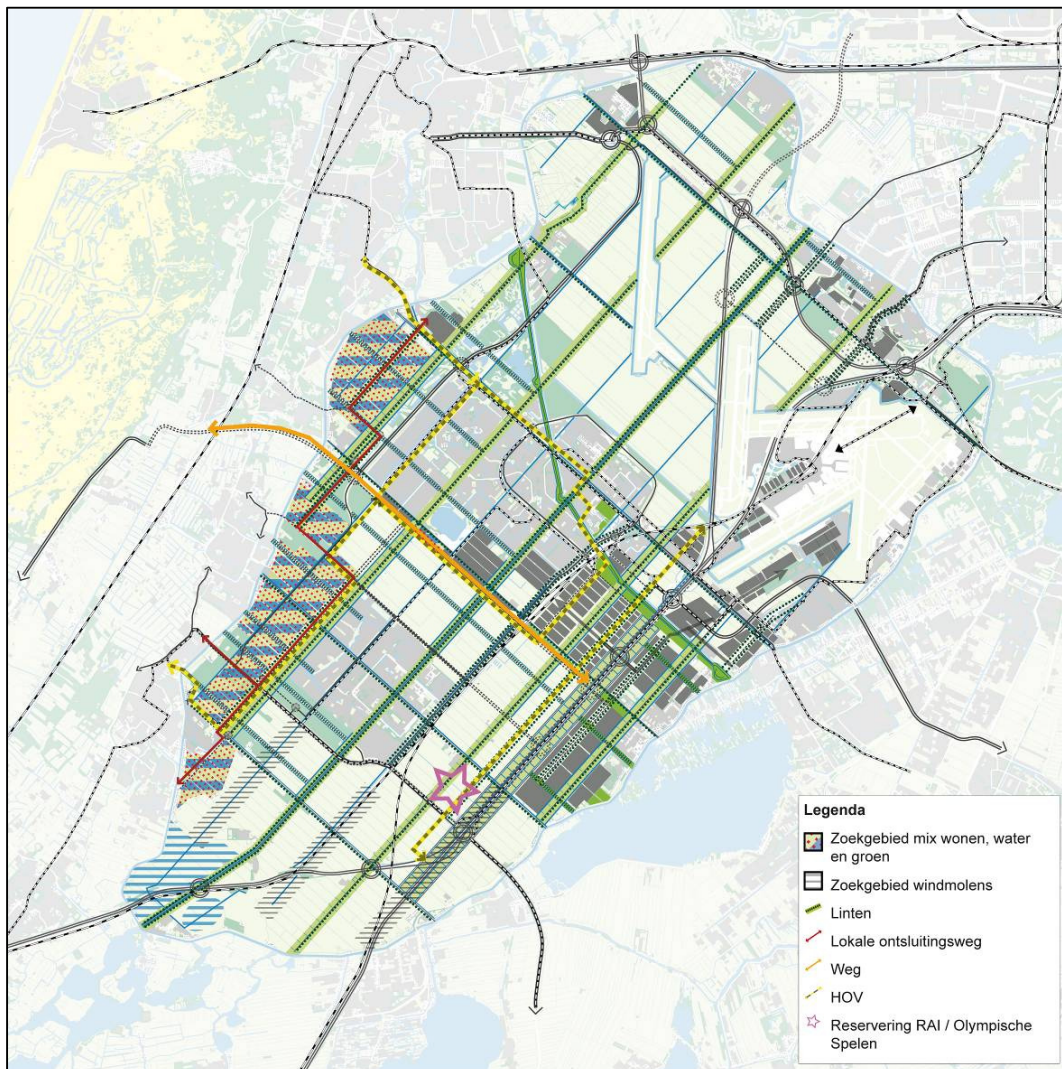
door nieuwe woon-werkmilieus te introduceren waar werken, wonen en voorzieningen veel meer met elkaar gemengd zijn. Het dorpse karakter van het centrum van beide kernen blijft zoveel als mogelijk behouden maar krijgt wel een kwaliteitsimpuls. Recreatieve voorzieningen voor de stedeling worden geconcentreerd in Park 21. Dit park moet tevens ruimte gaan bieden voor grootschalige voorzieningen passend bij de hoogdynamische oostzijde van de polder. In Afbeelding S.2 is Alternatief A weergegeven.

Afbeelding S.2 Alternatief A Binnenstedelijke verdichting en transformatie



In Alternatief B wordt de woningbouwopgave gerealiseerd door ontwikkeling van het westelijk deel van de Haarlemmermeer. Aanvullend op de locatie Cruquishoeve, dat als onderdeel van de autonome ontwikkeling reeds in ontwikkeling wordt genomen, wordt in dit alternatief het agrarisch gebied aan de westzijde van de polder getransformeerd tot groene en waterrijke woongebieden. De woningbouwontwikkeling maakt onderdeel uit van een integrale gebiedsontwikkeling waarbij ook een water- groen- en bereikbaarheidsopgave gerealiseerd worden. In Afbeelding S.3 is Alternatief B ruimtelijk weergegeven.

Afbeelding S.3 Alternatief B Ontwikkeling van westelijk Haarlemmermeer



(Scenario 3 van) het voorontwerp kan gezien worden als het maximale gewenste ruimtelijke programma voor de komende 3 tot 4 decennia binnen de gemeente Haarlemmermeer. Het maakt zowel de ontwikkeling uit alternatief A als B mogelijk.

Beschrijving van de milieueffecten en vergelijking van de alternatieven

In het planMER zijn de effecten van de alternatieven in kaart gebracht. De huidige situatie en autonome ontwikkelingen voor de milieuthema's dienen als referentiekader voor de effecten. De alternatieven zijn beoordeeld op hun gevolgen voor het milieu aan de hand van het vooraf opgestelde beoordelingskader. De milieueffecten zijn vervolgens gescoord ten opzichte van de autonome ontwikkeling op basis van een 7-puntsschaal. Navolgend overzicht toont per alternatief de score op de per milieuthema uitgesplitste toetsingscriteria. Daarbij moet bedacht worden dat in de score van alternatief A en B is uitgegaan van ontwikkelingen voor de komende 10-20 jaar, terwijl het voorontwerp uitgaat van een (omvangrijker) set ontwikkelingen voor de komende 30-40 jaar.

Aspect	Criteria	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Effecten thema mobiliteit				
Bereikbaarheid	Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer	++	++	0/+
	Bereikbaarheid per openbaar vervoer	+	+	0/+
	Bereikbaarheid langzaam verkeer	0/+	+	0/+
Verkeersveiligheid	Verbetering/verslechtering verkeersveiligheid	+	+	+
Effecten thema leefmilieu				
Geluidshinder	Belasting geluidsgevoelige bestemmingen	-	0/-	0/-
	Mate waarin ontwikkelingen passen binnen LIB-contour	-	-	0/-
Geurhinder	Gevoelige bestemmingen binnen geurcirkels	-	-	0/-
Luchtkwaliteit	Toe / afname concentratie NO2, PM10 en belasting op gevoelige bestemmingen	-	-	0.-
Externe veiligheid	Toe / afname Plaatsgebonden risico en Groepsrisico	-	-	-
Gezondheid	Ligging kwetsbare bestemmingen t.o.v. hoogspanningsleiding	-	0/-	-
	Cumulatieve effecten op leefomgeving t.a.v. gezondheid	--	-	0/-
Effecten thema natuurlijk milieu				
Bodem	Bodemkwaliteit	-	0/-	0/-
	Grondverzet en opbarstingsgevaar	-	0	-
Water	Waterkwantiteit: wateroverlast	0	0/+	0/-
	Waterkwantiteit: watertekort	0/+	0/+	+
Natuur	Waterkwaliteit	0	0	0/+
	Natura 2000	0/-	-	-
	EHS	0/-	0	0/-
	Soortbescherming	-	-	0/-
	Mogelijkheden/beperkingen natuurontwikkeling	+	++	+
Effecten thema LCA				
Landschap en cultuurhistorie	Openheid/herkenbaarheid droogmakerij	--	0/-	--
	Ruimtelijke kwaliteit stedelijk milieu	0/+	0/+	0
	(overige) landschappelijke en cultuurhistorische waarden	0	0	0
Archeologie	Archeologische waarden	0	0	0
Effecten thema landbouw en recreatie				
Landbouw	Mogelijkheden voor landbouwontwikkeling	--	-	-
	Ontwikkelingsmogelijkheden glastuinbouw	++	++	++
Recreatie	Recreatieve mogelijkheden	+	+	0/+
Effecten thema duurzaamheid en klimaat				
Duurzaamheid	Gebruik duurzame energie	0	+	0/-
	Ruimtegebruik	0/-	++	-
Klimaatbestendigheid	Overstromingsrisico	-	0	-
	Wateroverlast	0	0/+	0
	Zoetwaterinlaat	0/+	0	++
	Hittebestendigheid	0/-	0/-	0

Op basis van de effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat Alternatief A overall beter scoort op milieueffecten dan Alternatief B. Het voorontwerp scoort overall het meest negatief. Dit is niet verwonderlijk, omdat het voorontwerp in wezen de optelsom van ontwikkelingen van alternatief A en B betreft. Met name op het thema leefmilieu zijn de scores negatief. De belasting ten aanzien van geurhinder, geluidhinder, externe veiligheid, luchtkwaliteit en gezondheid neemt in alle alternatieven toe, maar blijven onder de wettelijk geldende grenswaarden. Ook ten aanzien van de landbouw scoren alle alternatieven negatief. Hoewel het landbouwareaal dat wordt getransformeerd in Alternatief A aanzienlijk kleiner is dan in B, betreft het hier landbouwgrond van goede kwaliteit.

Positief scoren alle alternatieven ten opzichte van de bereikbaarheid. Alternatief A en het voorontwerp scoren het meest positief. In deze twee alternatieven worden de bestaande knelpunten (aansluiting Leenderbos, de N201/Weg om de Noord, beide aansluitingen A4 en de bereikbaarheid van Hoofddorp centrum) of mogelijk toekomstige congestieknelpunten door de geplande ontwikkelingen door de voorziene infrastructurele ingrepen opgelost. Ook de investeringen in het HOV netwerk sorteren hier het meeste effect omdat door inbreiding van het stedelijk gebied en concentratie van voorzieningen hier plaats- en vervoerwaarde optimaal benut kunnen worden.

Alternatief B draagt wel bij aan een betere bereikbaarheid van de Bollenstreek maar de gemeente zelf sorteren de voorgenomen infrastructurele ingrepen weinig effect. Door de verdubbeling van de Nieuwe Bennerbroekerweg en de doortrekking naar de N206/N208 wordt de aansluiting A4 / Nieuwe Bennerbroekerweg verbeterd. De overige knelpunten blijven net als in de referentiesituatie bestaan. Ook op de doorstroming heeft de verdubbeling van de Nieuwe Bennerbroekerweg weinig effect. Wel neemt het verkeer in het meest westelijk deel, waar een doorgaande verbinding naar de N208/N206 mogelijk wordt gemaakt aanzienlijk toe.

Voor alle alternatieven geldt dat er binnen een straal van drie kilometer van het Natura 2000 gebied Kennemerland-Zuid een toename van stikstofdepositie in een reeds overbelaste situatie optreedt en significante effecten op voorhand niet uit te sluiten zijn. Alle alternatieven scoren daarom negatief ten aanzien dit criterium onder het aspect Natuur. Positief zijn echter de kansen die deze alternatieven bieden ten aanzien van het realiseren van nieuwe natuur.

Alternatief A biedt de meeste mogelijkheden voor efficiënt ruimtegebruik en het gebruik van duurzame energie. Dit alternatief scoort daarom het beste op het aspect duurzaamheid. Ten aanzien van klimaatbestendigheid heeft alternatief B de beste papieren, hoewel de gevolgen van een overstroming in dit alternatief wel groter zijn.

Beschrijving van het doelbereik en vergelijking van de alternatieven

Naast de beoordeling van de milieueffecten zijn de alternatieven ook beoordeeld op de mate waarin zij bijdragen aan de gestelde doelen uit de voorontwerp structuurvisie. Onderstaand overzicht toont de score van de alternatieven op de verschillende criteria.

Criteria	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Doelbereik duurzaam en klimaatbestendig watersysteem			
Beperken zoetwaterinlaat	+/-	+/-	+
Voorkomen wateroverlast	+/-	+/-	+
Handhaven waterveiligheid	0	0	0
Verbeteren (grond)waterkwaliteit	+/-	+/-	+
Doelbereik energie als speerpunt			
Reduceren energievraag	-	+	-
Energie uitwisseling	+/-	+/-	-
Gebruik duurzame energiebronnen	+	+	+
Doelbereik duurzame mobiliteit			
Benutten van knooppunten	+/-	++	-
Ontlasten van de polderwegen	++	++	+
Stimuleren fietsgebruik	++	+	-
Doelbereik synergie met Schiphol			
Behouden en versterken van de knooppuntfunctie van Schiphol	++	+	++
Inbouwen van flexibiliteit bij plannen voor het gebruik van de ruimte	--	-	+
Optimaliseren van het ruimtebeslag van de luchthaven	+	+	+
Doelbereik identiteit en diversiteit			
Vergroten variatie in woonmilieus	++	+	+
Vergroten variatie in werkmilieus	++	+	-
Instandhouden open landschap en versterken polderstructuur	-	+	-
Ringvaart als verbindend element	+	-	+
Koesteren van de dorpen als parels	-	-	-
Doelbereik ontmoeten en verbinden			
Recreatie voor de stedeling	++	++	+
Ruimte voor grootschalige attracties en evenementen	++	++	+
Ruimte voor kleinschalige activiteiten	+	+	+

Ten aanzien van het doelbereik kan geconcludeerd worden dat in Alternatief A overall de meeste doelen behaald worden. Het realiseren van knooppunten op plekken waar vervoers- en plaatswaarde samenkomen leidt ertoe dat zowel het doel duurzame mobiliteit als ontmoeten en verbinden in grote mate behaald wordt.

Hoewel het voorontwerp zeer positief scoort ten aanzien van de differentiatie in woon- en werkmilieus en de mogelijkheden voor recreatie, scoort het voorontwerp overall het minst. Het realiseren van het maximum laadvermogen in het voorontwerp leidt ertoe dat er geen flexibiliteit meer is voor het gebruik van de ruimte, een belangrijk criterium voor de synergie met Schiphol. Ook het instandhouden van het droogmakerij landschap staat in dit alternatief sterk onder druk. Het realiseren van een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem is –net als in alternatief A- sterk afhankelijk van de uitwerking van de structuurvisie.

Aanbevelingen voor de ontwerpstructuurvisie

Op basis van de beoordeling van de milieu effecten en het doelbereik van de verschillende alternatieven doen wij de volgende aanbevelingen voor de ontwerp structuurvisie:

- 1) Pas de geplande ontwikkeling van woongebieden aan op de nieuwe LIB contour.
- 2) Onderzoek de aantrekkelijkheid van het woonmilieu in het westelijk deel van de polder in relatie tot de 380kV leiding
- 3) Werk de ruimtelijke consequenties van klimaatverandering voor verschillende alternatieven verder uit en maak maatregelen expliciet
- 4) Biedt de landbouw gedifferentieerd ruimte voor ontwikkeling en schets ook het onzekere lange termijn perspectief
- 5) Betrek de Olympische ambitie in de fasering van de verschillende planonderdelen
- 6) Werk een faseringstrategie voor de verschillende planonderdelen uit die inspeelt op de huidige marktvraag
- 7) Als niet op voorhand kan worden uitgesloten, dat de ontwerp structuurvisie vanwege de realisering van een doorgaande verbinding naar de N208/N206 significante effecten heeft op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, dan dient alsnog een passende beoordeling van de ontwerp structuurvisie te worden opgesteld die dan onderdeel uitmaakt van het planMER.

Leemten in kennis

Bij het opstellen van dit planMER is gebruik gemaakt van de op dit moment voorhanden zijnde kennis en informatie. Voor de beoordeling van de milieueffecten zijn aannames gedaan ten aanzien van de concrete invulling van de ruimtelijke ontwikkelingen die maximaal mogelijk zijn binnen de uitgangspunten van de drie onderzochte alternatieven. Voor de effectbeschrijving van het planMER voor deze gemeentelijke structuurvisie zijn deze aannames afdoende en wordt een voldoende betrouwbaar beeld verkregen van de milieueffecten van de onderzochte alternatieven. Voor planfiguren die als uitwerking van de structuurvisie worden opgesteld (bijvoorbeeld bestemmingsplannen) zijn aanvullende effectverkenningen en -berekeningen nodig waarbij gebruik wordt gemaakt van meer gedetailleerde informatie. Dit geldt met name voor verkeersgegevens en daarvan af te leiden geluid- en luchtemissies, alsook van geuremissies van Schiphol. Daarnaast is een meer gedetailleerde verkenning van beschikbare milieuruimte in relatie tot gewenste ruimtelijke ontwikkelingen pas mogelijk zodra er duidelijkheid is over de aangepaste LIB-contour. De ligging van deze nieuwe contour is vooral bepalend voor de haalbaarheid van de inbreidings- en herstructureringsstrategie in alternatief A. Deze duidelijkheid wordt medio 2012 verwacht.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Doel van het plan-MER

Vóór u ligt het Plan-MER bij de Structuurvisie Haarlemmermeer 2030. De structuurvisie Haarlemmermeer 2030 vormt een belangrijk kader voor de afweging van concrete ruimtelijke beslissingen en voor de inzet van bestuurlijke uitvoeringsinstrumenten, zoals het vaststellen van bestemmingsplannen, het nemen van projectbesluiten, het beschikbaar stellen van financiële middelen en het sluiten van bestuursovereenkomsten. De structuurvisie laat ook zien hoe de gemeente het beleid van Rijk en provincie uitwerkt op gemeentelijk niveau. De plan-MER beoogt de milieugevolgen in beeld te brengen van de ruimtelijke ontwikkelingen waarover in de Structuurvisie een besluit wordt genomen.

De context van de Haarlemmermeer

De Haarlemmermeer kent een dynamische geschiedenis: vanaf de drooglegging in 1852 tot en met de dag van vandaag hebben ruimtelijke ontwikkelingen in en om de polder de Haarlemmermeer gemaakt tot een attractieve vestigings- en ontmoetingsplaats. In een razend tempo transformeerde de polder van enorme watervlakte naar een landbouwpolder met enkele dorpjes tot een gebied met ruim 143.000 inwoners en een enorme economische waarde. En het einde van deze groei is nog niet in zicht. In het kader van de in 2006 vastgestelde gebiedsuitwerking Haarlemmermeer-Bollenstreek hebben de provincies Noord- en Zuid-Holland en het Rijk aan Haarlemmermeer gevraagd om in de periode tot 2020 minimaal 15.000 woningen te bouwen voor de bewoners en werkers in de regio van Haarlemmermeer. Daarnaast is er het voornemen voor de aanleg van 380kV hoogspanningsleiding aan de westzijde van de polder, vindt herziening van het Luchthaven Indelings Besluit (LIB) plaats en ziet de gemeente zich als gevolg van klimaatverandering in de toekomst gesteld voor een grote wateropgave. Al deze ontwikkelingen maken dat de gemeente het initiatief heeft genomen een structuurvisie voor het gehele grondgebied van de gemeente op te stellen. Doel van de structuurvisie is richting te geven aan de gewenste ruimtelijke inrichting van de gemeente.

Omdat de structuurvisie kaderstellend is voor m.e.r.(beoordelings)-plichtige activiteiten geldt voor de structuurvisie een plan-m.e.r.-plicht. Voor de volgende m.e.r.(beoordelings)-plichtige activiteiten is de structuurvisie in ieder geval kaderstellend:

- ‘De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen’ (cat D11.2; Besluit m.e.r., 2011). In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.
- ‘De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein’ (cat D11.3). In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 hectare of meer.
- ‘De oprichting, wijziging of uitbreiding van een windturbinepark’ (cat D22.2). In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: een gezamenlijk vermogen van 15 megawatt (elektrisch) of meer of 10 windturbines of meer.
- ‘Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan’ (cat D9). In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: een functiewijziging met een oppervlakte van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw of vestiging van een glastuinbouwgebied of bloembollenteeltgebied van 50 hectare of meer.
- ‘De wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer

rijstroken niet zijnde een, autosnelweg of autoweg' (cat D1.2). In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer

1.2 Beschrijving van de procedure en het doorlopen proces

De planm.e.r. procedure omvat de volgende stappen (wanneer de initiatiefnemer niet het bevoegd gezag is, is de procedure nog iets uitgebreider):

- 1) Kennisgeving en inspraak: Het bevoegde gezag (BG) geeft zo spoedig mogelijk openbaar kennis van het voornemen om een plan te gaan vaststellen. In de kennisgeving staat dat de stukken over het plan ter inzage worden gelegd, waar en wanneer dit gebeurt en dat en op welke wijze er zienswijzen ingebracht kunnen worden. Ook wordt aangegeven of de Commissie m.e.r. wordt gevraagd voor advies in de beginfase (reikwijdte en detailniveau) en of een andere procedure wordt gevolgd dan normaal gesproken.
- 2) Raadpleging reikwijdte en detailniveau: BG raadpleegt betrokken instanties/adviseurs en overheidsorganen over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Het raadplegen van de Commissie m.e.r. over de reikwijdte en het detailniveau is niet verplicht, maar is op vrijwillige basis mogelijk. BG kan ervoor kiezen een notitie reikwijdte en detailniveau op te stellen (NRD), maar dit is geen wettelijke verplichting.
- 3) Milieueffectrapport (MER): BG stelt het MER op. Hier is geen termijn aan verbonden.
- 4) Kennisgeving en terinzagelegging MER en ontwerpplan (inspraak): BG geeft kennis van het MER en het ontwerpplan en legt beide ter inzage. Iedereen kan zienswijzen indienen op het MER en het ontwerpplan. De termijn hiervoor is doorgaans 6 weken. De Commissie m.e.r. brengt advies uit over het MER binnen de termijn die ook voor de zienswijzen geldt.
- 5) Vaststelling/besluit en bekendmaking van het plan: BG stelt het plan vast en geeft daarbij aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen en wat is overwogen m.b.t. de MER-alternatieven, de zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. Het plan en de vaststelling daarvan worden bekendgemaakt. Het vaststellen van het plan wordt specifiek meegedeeld aan degenen die zienswijzen hebben ingediend.
- 6) Evaluatie: BG evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen op de wijze zoals beschreven is in de evaluatieparagraaf van het plan en neemt zo nodig aanvullende maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

De stappen 1 en 2 uit het hiervoor beschreven proces zijn reeds doorlopen. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het planMER is opgesteld en door de Commissie van de Milieueffectrapportage van advies voorzien.

Dit rapport is het voorlopige resultaat van stap 3. Het is een voorlopig resultaat, omdat op dit moment nog niet bekend is hoe de ontwerp structuurvisie eruit ziet. De milieueffecten die in dit rapport in beeld zijn gebracht hebben betrekking op twee alternatieven welke in het planproces zijn ontwikkeld en op scenario 3 uit de voorontwerp Structuurvisie. Voor de achtergronden en totstandkoming van deze alternatieven wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

Mede op grond van de milieueffecten van de onderzochte alternatieven, zoals in dit MER beschreven, maken B en W van Haarlemmermeer de keuze voor een voorkeursalternatief dat de basis vormt voor de ontwerp structuurvisie. Daarmee spelen de milieuaspecten die in het planMER naar voren zijn gekomen expliciet een rol in de besluitvorming. Op dat moment is duidelijk of het voorkeursalternatief samenvalt met één van de alternatieven in dit MER of dat er sprake is van een nieuw alternatief. Het MER zal indien nodig zodanig worden aangevuld dat het ook de effecten beschrijft van het voorkeursalternatief. Wanneer

dit is gebeurd, kan het planMER tezamen met de ontwerp structuurvisie Haarlemmermeer 2030 ter inzage worden gelegd.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de milieu effecten en het doelbereik van de onderzochte alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie die in de toekomst zal ontstaan als de ontwikkelingen uit de structuurvisie niet wordt gerealiseerd. De toestand van het milieu in de referentiesituatie is gebaseerd op de bestaande situatie van het milieu, samen met de gevolgen van de zogenaamde autonome ontwikkeling. De huidige situatie en autonome ontwikkelingen van het ruimtegebruik worden beschreven in hoofdstuk 2. Vervolgens wordt in dit hoofdstuk per onderzocht milieuthema de referentiesituatie beschreven.

Hoofdstuk 3 beschrijft de ontwikkelingen die de voorontwerp structuurvisie mogelijk maakt. Op basis van dit voornemen zijn twee m.e.r.-alternatieven opgesteld. Naast een beschrijving van de alternatieven, wordt in dit hoofdstuk ook een beschrijving van het proces van de totstandkoming van de alternatieven gegeven.

In Hoofdstuk 4 wordt het beoordelingskader en de beoordelingsmethode die zijn gebruikt om de alternatieven te onderzoeken nader toegelicht. Elk milieuthema is onderverdeeld in een of meerdere aspecten en beoordelingscriteria.

Hoofdstuk 5 omvat de milieueffectbeoordeling en beschrijft per milieuthema de effecten van de alternatieven. Naast de twee m.e.r.-alternatieven wordt ook het voorontwerp als geheel beoordeeld. Elke paragraaf sluit af met een samenvatting van de scores per milieuthema.

In Hoofdstuk 6 worden de alternatieven onderzocht op hun doelbereik. Ook hier wordt naast de twee m.e.r.-alternatieven ook het voorontwerp als geheel beoordeeld. Elke paragraaf sluit af met een samenvatting van de scores per milieuthema.

Bij de bepaling van milieueffecten en het doelbereik van de alternatieven spelen de omvang van de woningbouwplannen en de ontwikkeling van bedrijven- en kantorenlocaties een belangrijke rol. Indien deze ontwikkelingen anders zullen zijn dan verwacht, bijvoorbeeld vanwege een drastische verandering in de economische situatie, zullen ook de beschreven effecten en mate van doelbereik anders zijn. In Hoofdstuk 7 worden daarom de gevolgen van een kleiner aantal nieuwe woningen en van gedeeltelijke realisering van de gemeentelijke uitvoeringsstrategie Plabeka (Platform bedrijven en kantoren) beschreven voor de bepaling van effecten en doelbereik in dit MER.

De overall beoordeling van de milieu effecten en het doelbereik is opgenomen in de samenvatting aan het begin van dit rapport. Hoofdstuk 8 gaat in op de belangrijkste conclusies die sturend zijn voor de keuze richting de ontwerp structuurvisie in de vorm van aanbevelingen voor de structuurvisie. Ook de conclusies uit de gevoeligheidsanalyse worden hierin meegenomen.

Hoofdstuk 9 tot slot gaat in om de leemten in kennis en informatie ten tijde van het opstellen van dit m.e.r.-rapport. Tevens wordt vermeld in hoeverre deze leemten invloed hebben gehad op de effectbeschrijving en of zij van belang zijn bij de uiteindelijke keuze richting de ontwerp structuurvisie. Ook wordt in dit hoofdstuk een doorkijk naar het vervolg gegeven.

2 REFERENTIESITUATIE: RUIMTEGEBRUIK EN MILIEU

Het plangebied is het gehele gemeentelijk grondgebied, oftewel de Haarlemmermeerpolder. Het studiegebied betreft het gebied waarbinnen effecten van de voorgenomen activiteit kunnen optreden. De omvang van het studiegebied verschilt per milieuaspect dat in het MER onderzocht wordt en is vaak breder dan het plangebied. In dit hoofdstuk beschrijven we eerst de referentiesituatie voor het ruimtegebruik (huidig en autonoom) in de gemeente Haarlemmermeer (paragraaf 2.1). Daarna gaan we in op de huidige situatie en autonome ontwikkeling voor de afzonderlijke milieuthema's (paragraaf 2.2)

2.1 Ruimtegebruik in de gemeente Haarlemmermeer

2.1.1 Huidige situatie

Wonen

De woningvoorraad op 1-1-2009 bedraagt 56.794 woningen met een gemiddelde woningbezetting van 2,5 personen. De woningvoorraad bestaat voor ongeveer 80% uit laagbouw en 20% uit gestapelde woningen. In de samenstelling van de woningvoorraad neemt de koopeengezinswoning in een rij de dominante positie in met een aandeel van 40%. Ongeveer 25% van de woningen is een sociale huurwoning. Haarlemmermeer is onderdeel van een regionale woningmarkt maar neemt een geheel eigen positie in als suburbane gemeente. In meer dan de helft van de gevallen dat woningen een nieuwe bewoner kregen in de afgelopen twee jaar, betrof het verhuizingen van huishoudens van buiten de gemeente.

Bedrijven, kantoren en voorzieningen

In Haarlemmermeer zijn ruim 117.500 personen werkzaam (1 mei 2008) in ruim 8.000 vestigingen. Ruim 88.000 arbeidsplaatsen bevinden zich op bedrijventerreinen. Schiphol biedt ruim 50.000 arbeidsplaatsen. Ruim een derde van de ondernemingen is direct gerelateerd aan Schiphol voor zaken als leveranties goederen, vervoer, opslag, levering diensten en bouwactiviteiten. Haarlemmermeer heeft een werkende beroepsbevolking van ruim 70.000 personen. De ratio van het aantal arbeidsplaatsen tot het aantal inwoners is zeer hoog in de gemeente Haarlemmermeer. In Nederland staat het daarmee op de 2e plaats. Naar bedrijfssectoren gezien is in Haarlemmermeer de luchtvaart dominant, gevolgd door handel, overige zakelijke dienstverlening en vervoer. Ten opzichte van Nederland is relatief gezien de niet-commerciële dienstverlening (onderwijs, gezondheidszorg) sterk ondervertegenwoordigd. De kantoorgerelateerde werkgelegenheid in Haarlemmermeer is relatief hoog gemeten naar Nederlandse maatstaven. Kantoren worden vooral betrokken door bedrijven in handel, industrie&transport en ICT. Financiële dienstverlening is ondervertegenwoordigd. Haarlemmermeer kent een relatief hoog percentage leegstand in de kantoren deels omdat het aanbod niet meer voldoet aan wensen van potentiële gebruikers. Deze situatie wordt verergerd door de economische crisis.

Haarlemmermeer heeft 26 kernen, sterk variërend in inwonersaantal en voorzieningenniveau. Hoofddorp en Nieuw-Vennep zijn centraal gelegen en goed uitgerust met (niet)-commerciële voorzieningen. Alle overige kernen liggen aan de ringvaart, behalve Abbenes. Zwanenburg en Badhoevedorp zijn redelijk toegerust met voorzieningen, de overige kernen minder. De meeste „ringvaart-kernen” zijn gericht op de buurgemeenten aan de overkant van de Ringvaart. Abbenes ligt meer geïsoleerd in de polder, heeft weinig voorzieningen en is bovendien slecht bereikbaar met het openbaar vervoer. Het detailhandelaanbod is de afgelopen jaren in de gehele polder sterk verbeterd. Zo is Hoofddorp Centrum drastisch vernieuwd en een verdere ontwikkeling is gaande. De Woonboulevard Cruquius is in 2007 uitgebreid met 20 nieuwe grootschalige winkels. De nieuwe wijkwinkelcentra in Getsewoud en Floriande zijn opgeleverd en er heeft een herstructurering en uitbreiding van het winkelpakket in Nieuw-Vennep

plaatsgevonden. Het algemene beeld is dat de meeste centra in de gemeente goed functioneren en voldoende koopkracht weten te binden van inwoners en bezoekers.

2.1.2 Autonome ontwikkelingen

Haarlemmermeer is een dynamisch gebied waar een groot aantal ontwikkelingen plaatsvindt. Belangrijk doel van de structuurvisie is om deze ontwikkelingen met elkaar te verbinden en ze in het perspectief te plaatsen van een verdere toekomst. Voor de periode van 2011 tot 2020 zijn al eerder belangrijke ruimtelijke opgaven geformuleerd. Deze zijn deels ook reeds als project uitgewerkt en in gang gezet. Voor zover deze niet als onderwerp van discussie voor de structuurvisie worden beschouwd en reeds in andere planfiguren (financieel en juridisch) zijn mogelijk gemaakt, zijn het autonome ontwikkelen en maken ze onderdeel uit van de referentiesituatie. De belangrijkste autonome ontwikkelingen zijn:

Wonen

Op het terrein van SEIN (Stichting Epilepsie Instellingen Nederland) wordt onder de naam Cruquishoeve een kleine wijk (1000 woningen) met een autovrij hart. De woningen kunnen gebruik maken van de reeds aanwezige voorzieningen van SEIN, zoals een manege, een supermarkt en een kinderboerderij.

In Hoofddorp worden aan de Zuidrand 1200 nieuwe woningen in een dichtheid van 50 woningen per hectare gebouwd. Op het voormalige sportpark Toolenburg en in Toolenburg Zuid worden respectievelijk 300 (30 woningen per hectare) en 1350 (40-50 woningen per hectare) nieuwe woningen gerealiseerd.

In Badhoevedorp worden verspreid zo'n 1000 woningen toegevoegd.

Bedrijven en kantoren

De programmering van bedrijfs- en kantoorlocaties vindt plaats binnen het regionale verband van de Metropool Regio Amsterdam (MRA). In 2005 is hiertoe het Platform Bedrijven en Kantoren (PlaBeKa) opgericht. De uitvoeringsstrategie PlaBeKa zoals destijds vastgesteld is dit jaar herzien om in te kunnen spelen op situatie ontstaan door de financiële crisis. Voor de Haarlemmermeer geldt dat bedrijfslocaties de President en de Hoek verder worden ontwikkeld maar de aantallen worden bijgesteld tot respectievelijk 23,1 en 13 hectare voor de periode tot 2030. Ook op de kantoorlocaties Elzenhof en Schiphol Centrum is ruimte voor nieuwe ontwikkelingen, met een omvang van resp. ca 100.000 en 50.000 m2 bruto vloeroppervlak. Onder de autonome ontwikkeling valt ook het aanleg van het bedrijventerrein Wilhelmina Hoeve in Nieuw Vennep van 7 ha.

Amsterdam Connecting Trade (ACT) moet het duurzaamste aan de luchtvaart gerelateerde logistieke knooppunt van Europa worden. Het is een van de Randstad Urgent-projecten van de Rijksoverheid en wordt gerealiseerd in de Oostflank. Het project richt zich op verbetering van de bereikbaarheid, de economische dynamiek en de kwaliteit van leven binnen de Metropoolregio Amsterdam en in Haarlemmermeer in het bijzonder. ACT bestaat uit drie onderdelen: ACT A4 zone west, ACT Schiphol Logistics Park (SLP) en ACT south east. Hiervan worden vooralsnog resp 137 ha (waarvan 50ha tot 2023), 40 ha in en 100.000 bruto vloeroppervlak in ontwikkeling gebracht.

PrimAviera wordt een duurzaam glastuinbouwgebied van totaal 650 hectare langs de A4 tussen de Geniedijk, de Westeinderplassen en de Vennepeweg, vlakbij de Greenport Aalsmeer en Schiphol. Het bestaande glastuinbouwgebied van 140 hectare rond Rijsenhout wordt geherstructureerd en in het totaalplan geïntegreerd. Deze herstructurering is onderdeel van de autonome ontwikkeling.

Infrastructuur

Onderdeel van de autonome ontwikkeling zijn de doortrekking van de A5, omlegging van en aansluitingen op de A9, en het noordelijk deel van de parallelstructuur langs de A4. Ook de verbetering van een deel van de N206 (Nieuwe Bennerbroekerweg) en de verbreding van de N205 tussen de kruisingen met de N206 en N232 zijn autonoom. Diverse nieuwe aansluitingen op de A4 en de A5 zorgen voor een betere ontsluiting van Hoofddorp. Ook deze ontwikkelingen zijn autonoom of hebben een andere initiatiefnemer.

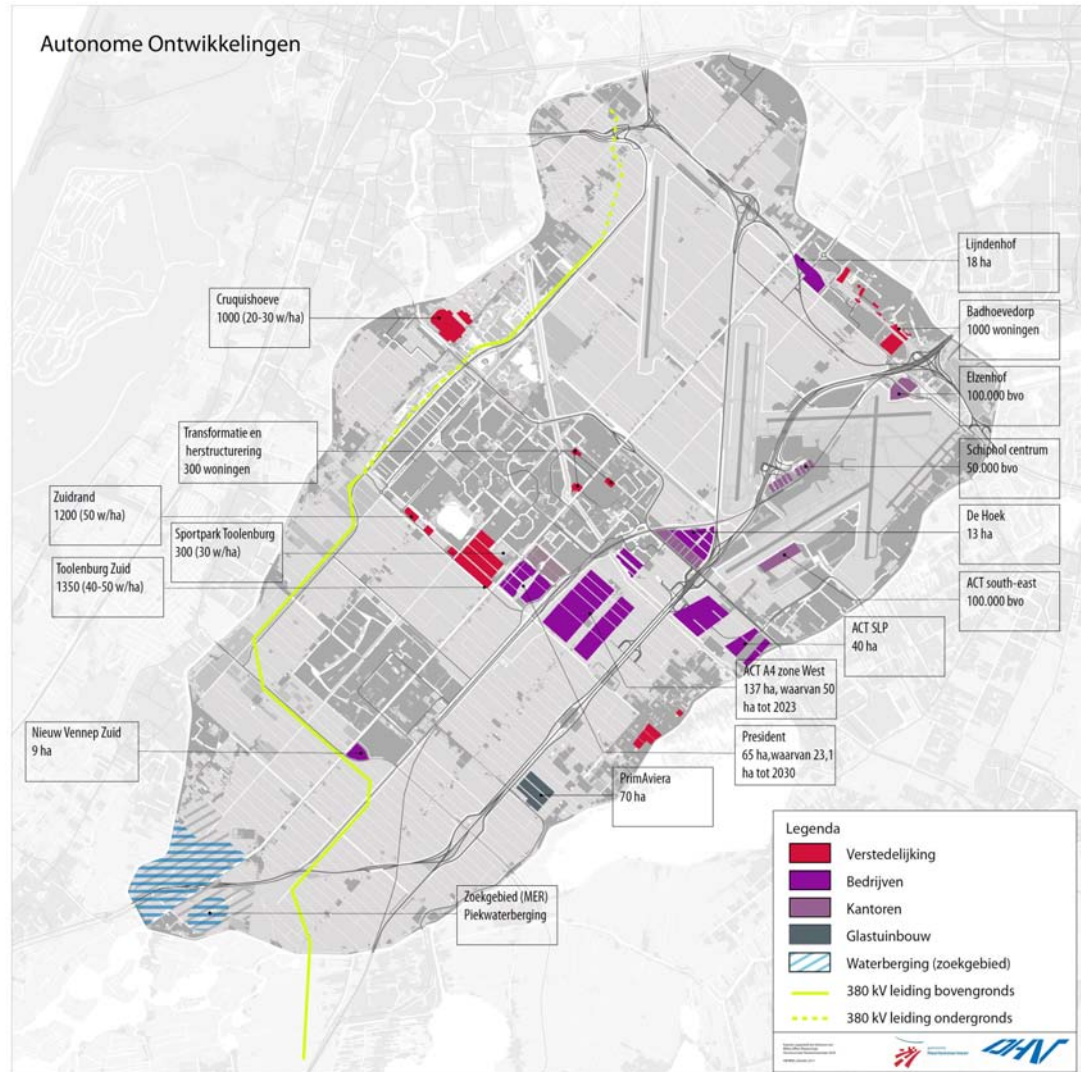
Water

Het huidige hoofdwatersysteem van Rijnland (de boezem) voldoet momenteel niet aan de norm voor wateroverlast. Deze norm is vastgesteld in het Nationaal Bestuursakkoord Water (2003). Dit zijn landelijke afspraken tussen Rijk, provincie, gemeente en waterschap. Dit betekent dat het beheergebied van Rijnland nu onvoldoende is beschermd tegen wateroverlast bij hevige regenval. Door te hoge waterstanden kunnen watergangen overlopen en kan de stabiliteit van de kaden, zoals die van de Ringvaart van de Haarlemmermeer, in gevaar komen. Onderdeel van het pakket aan maatregelen is de aanleg van een piekberging in het zuiden van de Haarlemmermeerpolder. Voor het realiseren van de piekberging zal een stuk polder omdijkt worden. Bij hevige en langdurige regenval kan dit deel van de polder dan onderwater gezet worden om het hoofdsysteem van water, waar de Ringvaart van de Haarlemmermeer onderdeel van is, tijdelijk te ontlasten. De piekberging zal gemiddeld eens per 15 jaar ingezet worden. Er staat dan voor enkele weken water in de piekberging. Op de kaart Autonome Ontwikkelingen is het zoekgebied voor de piekberging weergegeven. De exacte inrichting en locatie van de piekberging in dit zoekgebied wordt momenteel onderzocht in een milieueffectrapportage.

Energie

Tennet en het Rijk werken aan een nieuwe hoogspanningsverbinding voor de Randstad: Randstad 380 kV. Een deel van deze 380 kV leiding zal door het westelijk deel van de Haarlemmermeer gaan lopen. Op 28 oktober 2011 hebben Minister Verhagen van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en minister Schultz van Haegen van Infrastructuur en Milieu het definitieve tracé voor de hoogspanningsverbinding Randstad 380kV vastgesteld. Voor het zuidelijk deel van het tracé is gekozen voor een variant waarbij zoveel mogelijk gebundeld wordt met bestaande infrastructuur van de N207 en de Schiphollijn. Naar aanleiding van onderzoek van het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR) naar vliegveiligheid die betrekking hebben op een mogelijk botsingsrisico, vogelaanvaringsrisico en interferentie is besloten om verkabeling toe te passen vanaf transformatorstation Vijfhuizen tot aan de Driemerenweg. Ook de bestaande 150kV gaat in dit gedeelte onder de grond. Waar de 380kV in Haarlemmermeer bovengronds loopt wordt deze met de 150kV gecombineerd.

Afbeelding 1 Autonome ontwikkelingen



2.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling van het milieu

2.2.1 Mobiliteit

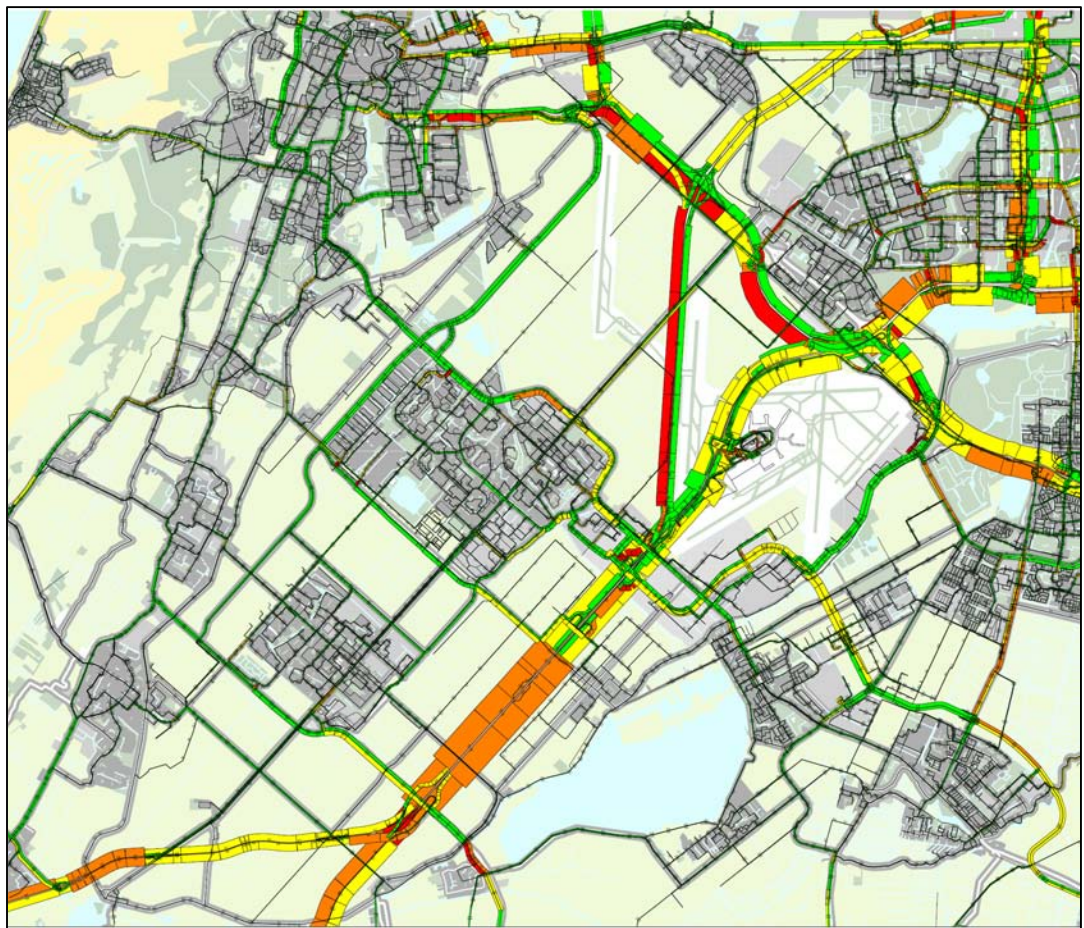
Gemeente Haarlemmermeer ligt centraal in de Randstad en daarmee in een (inter)nationaal netwerk van weg, spoor en luchtvaart. Een groot deel van het verkeer in Haarlemmermeer is doorgaand verkeer, maar veel verkeer vindt ook haar eindbestemming in en in de nabije omgeving van de gemeente (Schiphol, Amsterdam en Hoofddorp).

De voornaamste ontsluitingsstructuren over de weg zijn Noord-Zuid georiënteerd (A4, A5, N205). Haaks daarop liggen de A9, N207 en wegen van een lagere orde.

In de laatste decennia hebben grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen plaatsgevonden in de gemeente (o.a. ontwikkeling Vinex-locaties). Daarbij is de lokale infrastructuur aanzienlijk verbeterd, waaronder de Spoorlaan, de Noordelijke Randweg Nieuw Vennep en de Nieuwe Bennebroekerweg. De groei van Schiphol heeft geleid tot (of op zijn minst bijgedragen aan) aanpassing aan de A5 en de A4.

In principe is de huidige bereikbaarheid van, naar en binnen de Haarlemmermeer goed te noemen (gezien afstand tot doorgaande wegen en openbaar vervoer). In de huidige situatie is er echter sprake van congestie op diverse belangrijke wegen in de gemeente (o.a. door weer stijgend autogebruik: autobezit Haarlemmermeer ligt ca 1,5 x hoger dan landelijk gemiddelde). Het drukke verkeer en de congestie tast leefomgevingkwaliteiten aan en legt een flink beslag op de ruimtelijke mogelijkheden in de omgeving van de drukste wegen. In Afbeelding 2 is de verhouding tussen de verkeersintensiteit op en de capaciteit van de wegen in de Haarlemmermeer weergegeven, de zogenaamde I/C-verhouding (intensiteit/capaciteit-verhouding). Wanneer dit getal hoger is dan 0,8 is de doorstroming op een weg onvoldoende te noemen. In de afbeelding betreft dit alle wegen die oranje of rood gekleurd zijn. In de referentiesituatie zijn vooral delen van hoofdwegen als de A4, A5 en A9 binnen de gemeente te zwaar belast. Op lokale wegen is de doorstroming over het algemeen voldoende, met uitzondering van enkele wegen zoals een deel van de N201 aan de noordzijde van Hoofddorp.

Afbeelding 2 IC-verhouding autonome situatie in 2020



Niet al het verkeer in de Haarlemmermeer past in de huidige situatie bij de wegen waarover het rijdt. In de huidige situatie zorgt sluip(vracht)verkeer in kernen als Zwaanshoek en Beinsdorp bijvoorbeeld voor onveilige situaties.

Belangrijke schakels in de OV-bereikbaarheid zijn Schiphol (vliegverkeer en intercity treinstation), stoptreinstations Hoofddorp, Nieuw-Vennep en, vanaf 2012, Zwanenburg-Halfweg en tenslotte de vele busverbindingen in de gemeente, waaronder de (hoogwaardige) verbindingen Zuidtangent (Haarlem-Hoofddorp-Schipol) en Zuidtak-zuidtangent (Nieuw-Vennep-Hoofddorp-Schipol).

In de Haarlemmermeer vindt 65% van het woon-werkverkeer plaats met de auto (Deltaplan Bereikbaarheid; Gemeente Haarlemmermeer, 2011) tegenover circa 60% gemiddeld in Nederland. Slechts 18 procent kiest voor de (brom)fiets. Ter vergelijking: in de top tien van Nederlandse fietsgemeenten bedraagt het fietsaandeel in het woon-werk verkeer minimaal 30% (wordt o.a. veroorzaakt door compactere stedenbouwkundige structuur). Het gebruik van openbaar vervoer (12%) ligt ongeveer op het landelijk gemiddelde.

2.2.2 Leefmilieu

Nationale milieunormen stellen eisen en randvoorwaarden aan ruimtelijke ontwikkelingen om een goed leefmilieu voor mensen te waarborgen. Zo zijn er bijvoorbeeld nationale normen voor geluidsintensiteiten en luchtkwaliteit. In het geval van de Haarlemmermeer gelden ook specifieke normen/regels ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen rond Schiphol. Het gaat onder andere om beperkingen ten aanzien van open water (vogelaantrekkende werking), bouwhoogtes en woningbouwmogelijkheden binnen de zogenaamde 20 Ke contour. Dit is vastgelegd in het Luchtvaart Indelingsbesluit (LIB). Deze LIB-contour wordt in deze paragraaf naast de 'standaard' milieunormen behandeld.

Geluidshinder en LIB-contour

De belangrijkste geluidbron in de Haarlemmermeer is het luchtverkeers- en grondlawaai (telt als industriellawaai) van Schiphol. Belangrijke bronnen zijn de rijkswegen (A4, A5 en A9) en provinciale wegen en de spoorwegen. In Afbeelding 3 zijn de geluidcontouren (vanaf 55 dB) gegeven van luchtverkeer, industrie, wegen en spoorwegen voor de situatie in 2006 (Lden: geluidsniveau bepaald o.b.v. niveau dag, avond en nacht). In Tabel 1 zijn de geluidsnormen opgenomen voor weg, rail en industriellawaai voor de nieuwbouw van woningen.

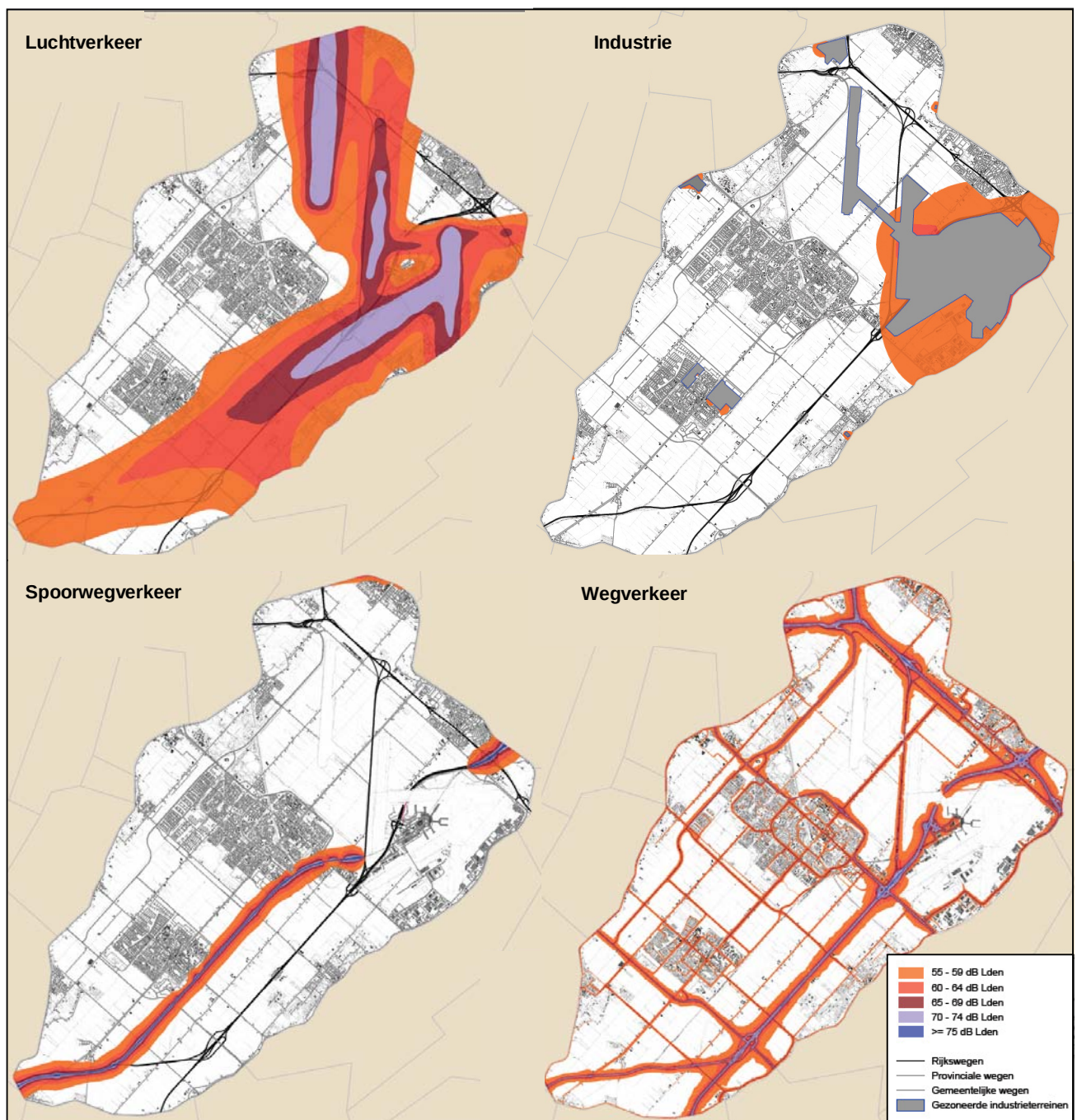
Op diverse plaatsen in de gemeente worden voorkeurgrenswaarden overschreden. Diverse bewoonde gebieden (zoals randen van Hoofddorp en Badhoevedorp) hebben in de huidige situatie een geluidsniveau van meer dan 55 dB als gevolg van weg- of railverkeer. Deze situaties voldoen in de referentiesituatie dus niet aan de voorkeurgrenswaarde uit de wet geluidhinder (48 dB voor binnenstedelijk wegverkeer en 55 dB voor railverkeer). Op enkele plaatsen worden ook bovengrenswaarden overschreden. Het gaat onder andere om binnenstedelijk wegverkeer in Hoofddorp en industriellawaai in de omgeving van Schiphol en in Nieuw-Vennep.

Wanneer op deze locaties nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen) plaatsvindt, mag de bovengrenswaarde niet overschreden worden. Bij overschrijding van de voorkeurgrenswaarde moeten geluidbeperkende/-werende maatregelen getroffen worden wanneer deze als 'doelmatig' worden beschouwd volgens de Wet geluidhinder (wegen de kosten op tegen het aantal personen dat hinder ondervindt). Wanneer dat niet het geval is, wordt een hogere toegestane waarde vastgesteld voor die locatie om toch een ontheffing voor de ontwikkeling te krijgen. De hogere waarde mag niet hoger zijn dan de bovengrenswaarde. Slechts bij hoge uitzondering mag hiervan worden afgeweken met een beroep op de 'Interimwet stad-en-milieubenadering'.

Tabel 1 Toegestane geluidsbelasting bij de bouw van woningen

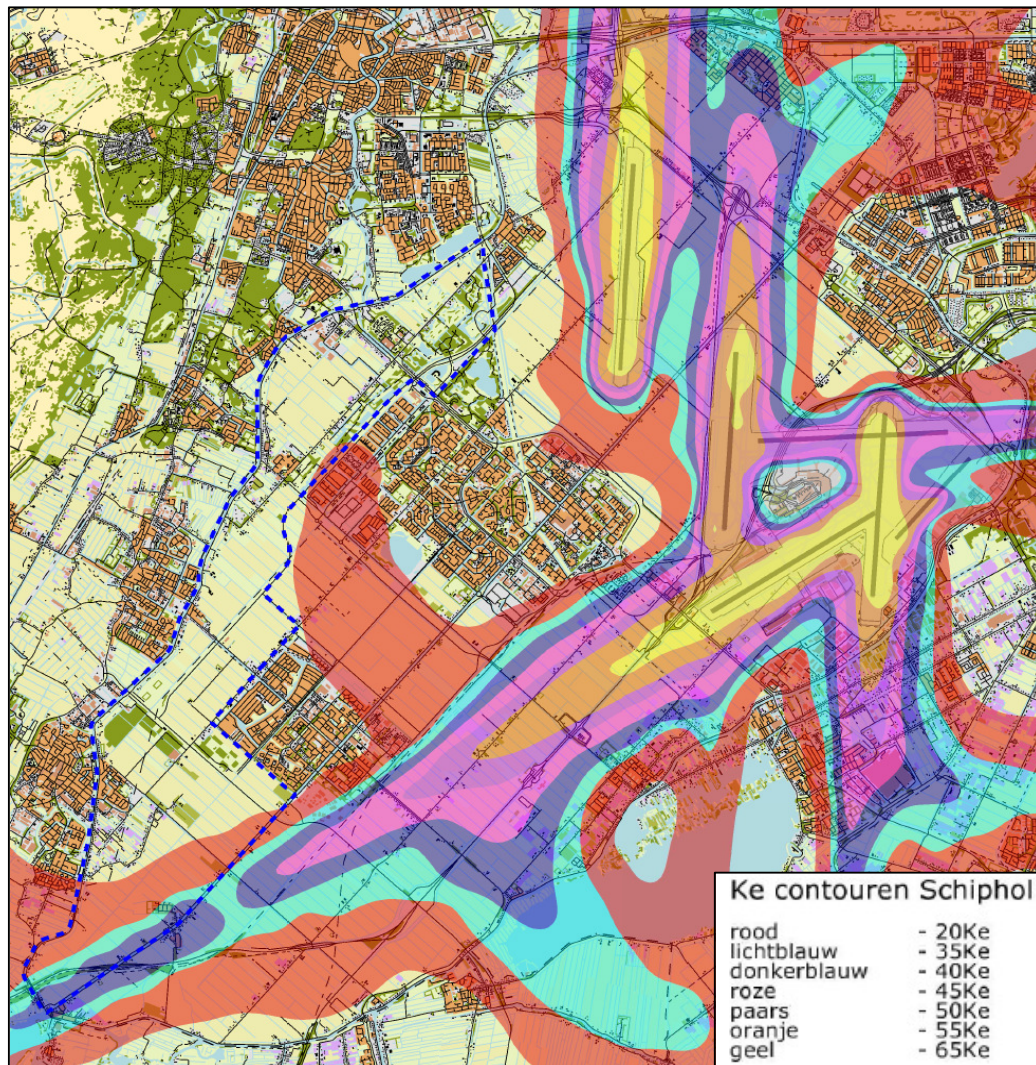
Geluid van	Ondergrens (voorkeursgrenswaarde)	Bovengrens
Binnenstedelijk wegverkeer	48 dB	63 dB
Buitenstedelijk wegverkeer	48 dB	53 dB
Railverkeer	55 dB	68 dB
Industrielawaai	50 dB	55 dB

Afbeelding 3 Geluidcontouren huidige situatie (Lden, 2006)



De eventuele beperkingen die de geluidcontouren van luchtverkeer opleggen aan de ruimtelijke ontwikkelingen in de Haarlemmermeer zijn vertaald in de zogenaamde LIB-contour (Luchtvaart Indelingsbesluit). Deze contour is weergegeven in Afbeelding 4. Binnen de 20 Ke-contour (rood op de kaart) mogen geen nieuwe woningen gebouwd worden. Op een aantal plaatsen binnen de gemeente liggen (afgezien van diverse boerderijen) wel bestaande woningen binnen deze contour. Ten tijde van het opstellen van voorliggend MER is een proces gaan om een nieuwe LIB-contour vast te stellen. In 2012 wordt deze nieuwe contour waarschijnlijk vastgesteld.

Afbeelding 4 Huidige LIB-contour

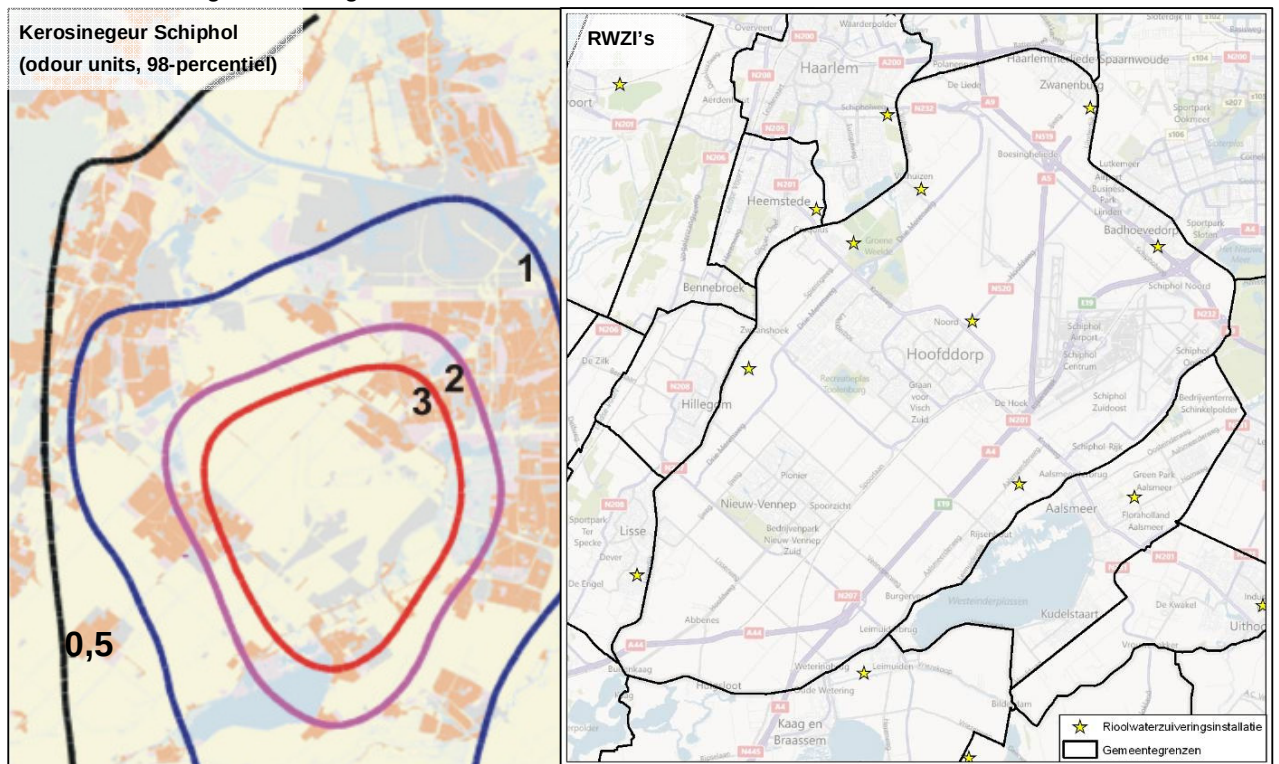


Geurhinder

De belangrijkste bronnen van geurhinder in de gemeente Haarlemmermeer zijn Schiphol (kerosinegeur) en diverse rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's). In Afbeelding 5 zijn de geurcontouren van Schiphol (2010, Buro Blauw B.V., Geuronderzoek bestemmingsplan Schiphol) en locaties van huidige RWZI's

aangegeven. Als de geurbelasting lager is dan 0,5 ouE/m³ (Europese odourunits per m³) kan er van worden uitgegaan dat er geen sprake is van hinder. De 0,5 ouE/m³ contour van Schiphol reikt ver. Bestaande woongebieden als Badhoevedorp en Hoofddorp liggen zelfs binnen de contour van 2 ouE/m³. De contouren zijn afkomstig uit 1999-2001. De geurbelasting ligt in de huidige situatie naar verwachting net boven het niveau van 1999 (na ingebruikname vijfde baan en treffen geurreducerende maatregelen). Ook liggen op diverse plaatsen geurgevoelige bestemmingen nabij een RWZI. Voor RWZI's geldt volgens de VNG-Brochure Bedrijven en Milieuzonering (2009) een indicatieve afstand van 300 meter tot nieuwe gevoelige functies, zodat er geen overmatige geurhinder ontstaat. Indien geurberekeningen aantonen dat op een kleinere afstand het gewenste geurniveau wordt bereikt (3 ou/m³ bij aaneengesloten woonbebouwing en 7 ou/m³ bij verspreid liggende woonbebouwing/woningen op industrieterreinen), kan die afstand aangehouden worden. De geurcontour van 3 ou/m³ kan bijvoorbeeld op 200 meter afstand van de RWZI liggen en geurcontour van 1 ou/m³ op 100 tot 150 meter (2010, Bügel/Hajema, Bestemmingsplan Holstmeeweg 1).

Afbeelding 5 Bronnen geurhinder

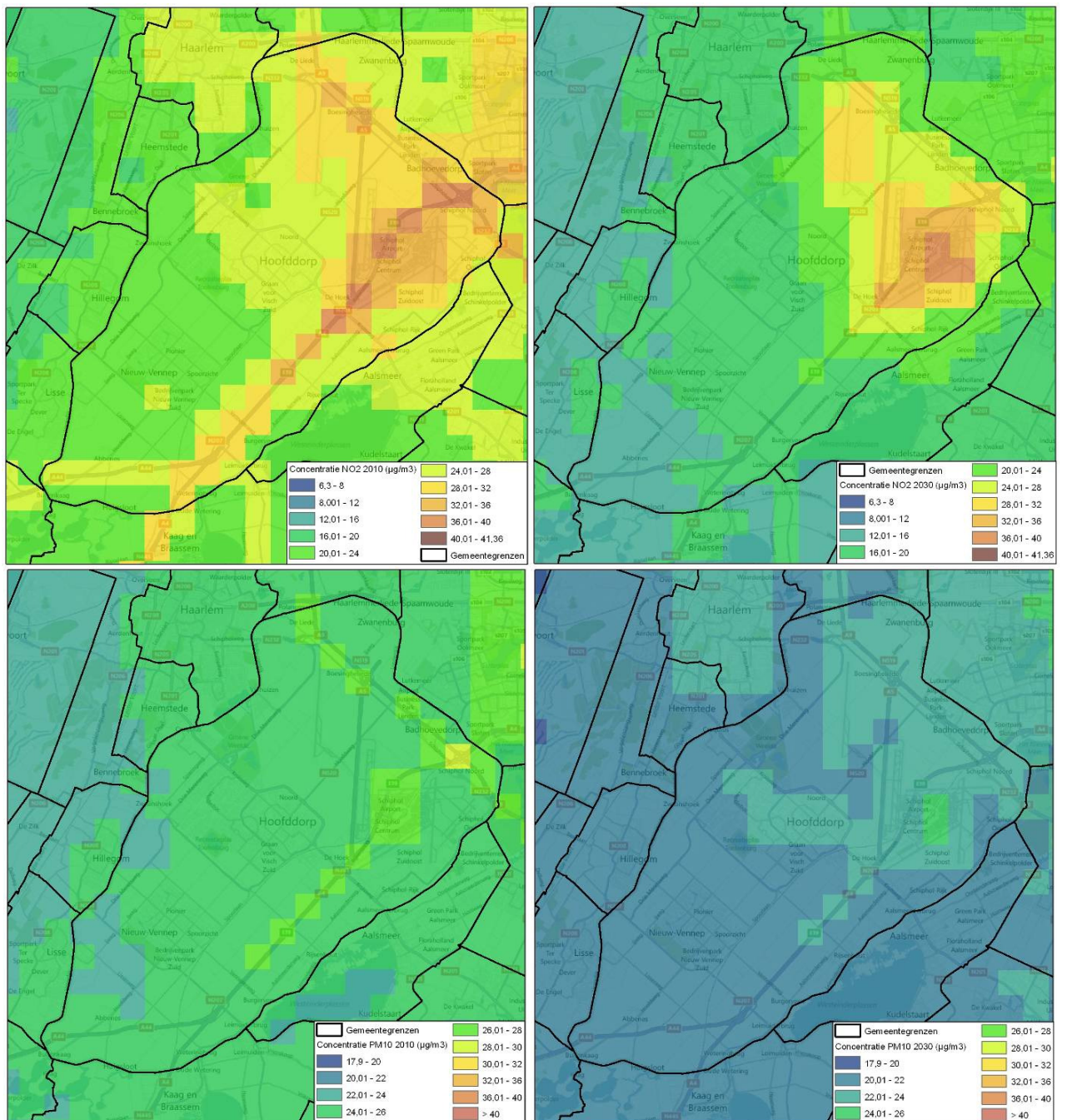


Luchtkwaliteit

De achterconcentraties NO₂ en PM₁₀ voldoen in de gemeente Haarlemmermeer zowel in 2010 als in 2030 aan de luchtkwaliteitsnormen (grenswaarde van 40 microgram per m³). De concentratie NO₂ zit in zowel 2010 als 2030 echter wel tegen de norm aan in/nabij Schiphol. De autonome ontwikkeling laat een afname zien van zowel de achtergrondconcentratie NO₂ als de concentratie PM₁₀. In Afbeelding 6 zijn de achtergrondconcentraties NO₂ en PM₁₀ weergegeven voor de jaren 2010 en 2030. In de berekening van de achtergrondconcentraties is niet locatiespecifiek rekening gehouden met nieuwe of geplande infrastructurele projecten. De ruimtelijke verdeling van de geraamde emissies is gelijk aan die in 2010. Op

basis van afspraken en maatregelen in het kader van het Nationale Programma Luchtkwaliteit zouden de grenswaarden voor fijnstof en stikstof in de toekomst veilig gesteld zijn.

Afbeelding 6 Achtergrondconcentraties NO₂ en PM₁₀ in 2010 en 2030



Externe veiligheid

Het aspect externe veiligheid wordt beoordeeld door te kijken naar relevante veranderingen ten aanzien van het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR). Het PR geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde afstand van een 'risicovolle activiteit'. Nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen, zoals woningen, mogen niet binnen de zogenaamde PR 10-6 contour worden geplaatst (zonder aanvullende maatregelen).

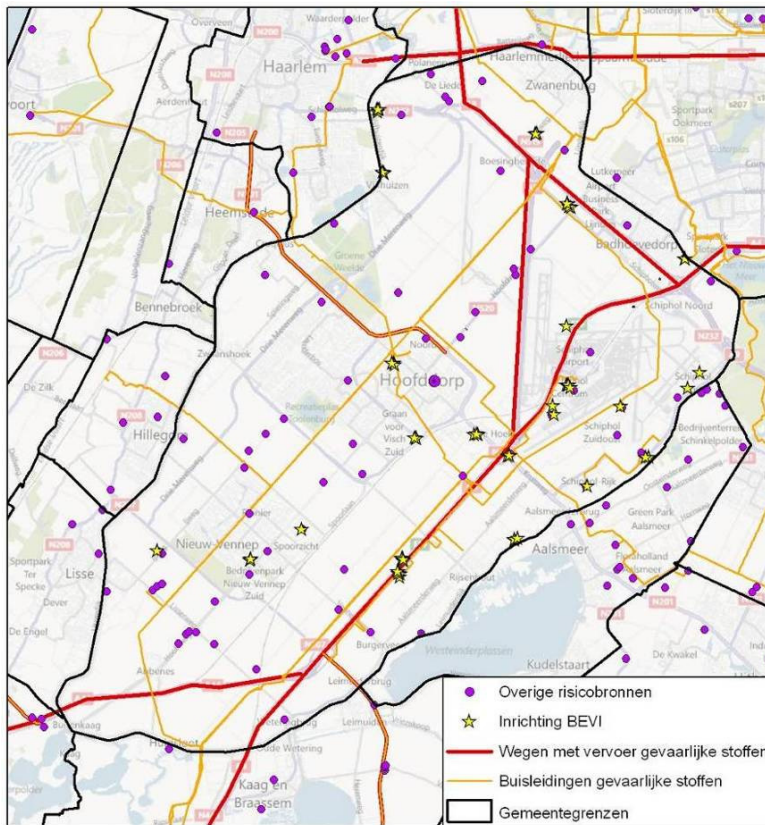
Het Groepsrisico (GR) geeft aan hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van aanwezige hoeveelheden mensen. Hierbij geldt een zogenaamde oriëntatiewaarde. Bij overschrijding van deze waarde of bij een significante verhoging van het GR, geldt een verantwoordingsplicht van het GR bij het uiteindelijke bestemmingsplan. In voorliggend MER worden echter geen uitspraken gedaan op basis van berekeningen. Berekeningen zijn aan de orde bij de latere bestemmingsplanprocessen.

In Afbeelding 7 zijn de risicobronnen binnen de gemeente Haarlemmermeer aangegeven. Het gaat om:

- Transport van gevaarlijke stoffen over wegen: A4, A5, A9 en gedeeltes van de N201 en N207;
- Transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen: aardgas en één K2-leiding (parallel aan A4, richting Schiphol);
- Inrichtingen met gevaarlijke stoffen: BEVI inrichtingen (zware categorie) en overige puntbronnen.

Naast de weergegeven bronnen liggen nog diverse kleinere risicobronnen verspreid door de gemeente op bijvoorbeeld agrarische bedrijven (diesel- of LPG-tanks).

Afbeelding 7 Risicobronnen externe veiligheid



Bron: www.risicokaart.nl

Onder het thema gezondheid worden de cumulatie van effecten op het leefmilieu verstaan. Voorst worden ook effecten van de nabijheid van een hoogspanningleiding en de effecten van hogere temperaturen in beschouwing genomen. De referentiesituatie voor luchtkwaliteit, geluid (en LIB-contour), externe veiligheid en geur is in de voorgaande paragrafen reeds afzonderlijk beschreven. Verandering van de temperatuur als gevolg van klimaatverandering is beschreven onder 2.2.6. In de navolgende paragraaf wordt nader ingegaan om de effecten van de aanleg van de 380kV leiding als onderdeel van de autonome ontwikkeling.

De Ministers van ELI (Economie, Landbouw en Innovatie) en I&M (infrastructuur en Milieu) hebben onlangs het tracé vastgesteld voor een hoogspanningsleiding van 380 kilovolt (KV) door de Haarlemmermeer. Dit tracé is weergegeven in Afbeelding 8. In de huidige situatie loopt er al een 150 KV hoogspanningsleiding door de gemeente (zie ook Afbeelding 8). Het tracé van de 380 KV leiding valt voor een deel samen met het tracé van de bestaande 150 KV leiding. Hier wordt de 150 KV leiding aan de masten van de 380 KV leiding gehangen. Op locaties waar de 380 KV leiding ondergronds komt te liggen, wordt de 150 KV leiding ook ondergronds gelegd.

<http://geodata.rivm.nl/netkaart.html>

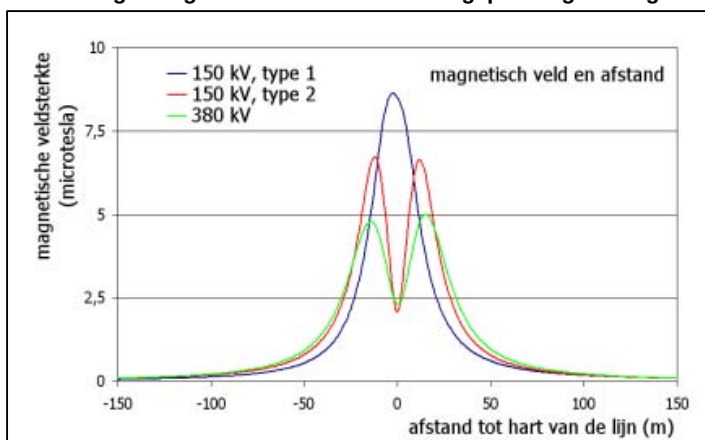
Het voormalige ministerie van VROM¹ adviseerde in 2005 uit voorzorg om bij de vaststelling van streek- en bestemmingsplannen zoveel als 'redelijkerwijs mogelijk is' moet worden vermeden dat nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen (i.v.m. mogelijk verhoogde kans op kinderleukemie) langdurig verblijven in het gebied (gevoelige bestemmingen) rond een bovengrondse hoogspanningslijn, met name wanneer er een magneetveldzone is waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla. Dit beleid is anno 2012 nog niet gewijzigd. Dit voorzorgsbeleid is een stuk strenger dan de aanbeveling (1999/519/EG) van de Europese Unie waarin een referentieniveau van 100 microtesla voor bescherming van de bevolking is vastgelegd. Deze waarde wordt in Nederland nergens in de openbare ruimte overschreden.

De zogenaamde 'indicatieve zone' (magneetveld >0,4 microtesla) van een hoogspanningslijn van 380 KV waarbinnen geen gevoelige bestemmingen geplaatst mogen worden bedraagt 125 meter aan weerszijden van de lijn. Gevoelige bestemmingen (waar kinderen langere tijd verblijven) zijn woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen. Voor de 150 KV leiding geldt een zone van 80 meter aan weerszijden van de leiding.

De magneetveldzone van een hoogspanningslijn kan ook berekend worden voor een specifieke situatie (<http://www.rivm.nl/Onderwerpen/Onderwerpen/H/Hoogspanningslijnen>). Dit kan gedaan worden wanneer de hoogspanningslijn daadwerkelijk ingepast moet worden nabij gevoelige bestemmingen. De indicatieve zones zijn inmiddels herberekend door TenneT voor alle bestaande 220kV en 380kV lijnen op basis van verbeterde gegevens ((http://tennethoogspanning380kv.blogspot.com/2007_11_17_archive.html)). Deze "verbeterde indicatieve zones" (zoals Hengelo-Doetinchem-380kV: tweemaal 135 meter) zijn door het RIVM opgenomen op een netwerkkaart waarop men kan zien met welke zonebreedte rekening gehouden moet worden (<http://geodata.rivm.nl/netkaart.html>). De hoogspanningslijn in kwestie is echter nog niet aangelegd en staat nog niet op de netwerkkaart. In dit MER wordt dan ook de zone van 125 meter aan weerszijden aangehouden.

In Afbeelding 9 is de sterkte van het magnetisch veld van hoogspanningsleidingen van 150 en 380 KV uitgezet tegen de afstand vanaf het centrale punt van de leiding. De magnetische veldsterkte is het hoogst in het hart van de hoogspanningslijn op het punt waar de draden het laagst hangen (<http://www.rivm.nl/>). Verder van de hoogspanningslijn neemt de magnetische veldsterkte af.

Afbeelding 9 Magnetische veldsterkte hoogspanningsleidingen 150KV en 280KV

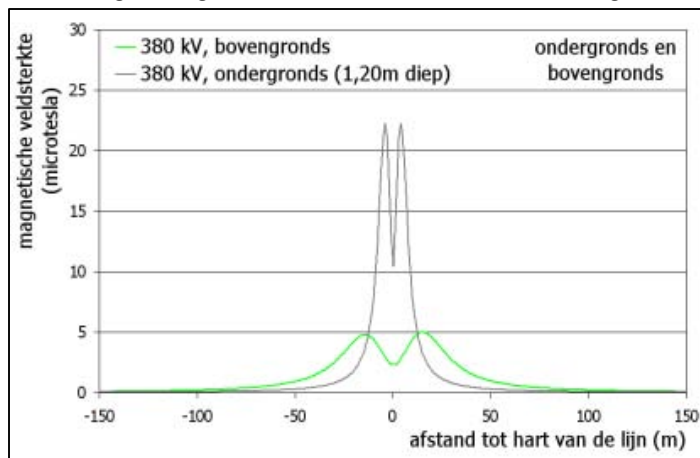


Bron: <http://www.rivm.nl/>

¹ <http://www.infomil.nl/onderwerpen/ruimte/ruimtelijke-ordening/handreiking/10-bovengrondse/10-3-beleid-wet-en/10-3-2-wet-en/10-3-2-1>

De 380 KV hoogspanningsleiding in Haarlemmermeer wordt gedeeltelijk ondergronds aangelegd (bij Lisserbroek/ de Polderbaan en ten westen van Hoofddorp (Floriande); in totaal ruim 6 km). De bestaande 150 KV leiding ligt geheel bovengronds, maar wordt ondergronds aangelegd op locaties waar deze samenvalt met de 380 KV leiding en laatstgenoemde ook ondergronds ligt. In Afbeelding 10 is de magnetische veldsterkte van 380 KV leiding weergegeven bij ondergrondse en bovengrondse aanleg. Bij ondergrondse aanleg is de magnetische veldsterkte direct boven het 'kabelbed' hoger dan dichtbij een bovengrondse leiding. Vanaf circa 15 meter uit het hart van de leiding is de veldsterkte van een bovengrondse leiding hoger.

Afbeelding 10 Magnetische veldsterkte boven- en ondergrondse hoogspanningsleidingen



2.2.3 Natuurlijk milieu

Bodem

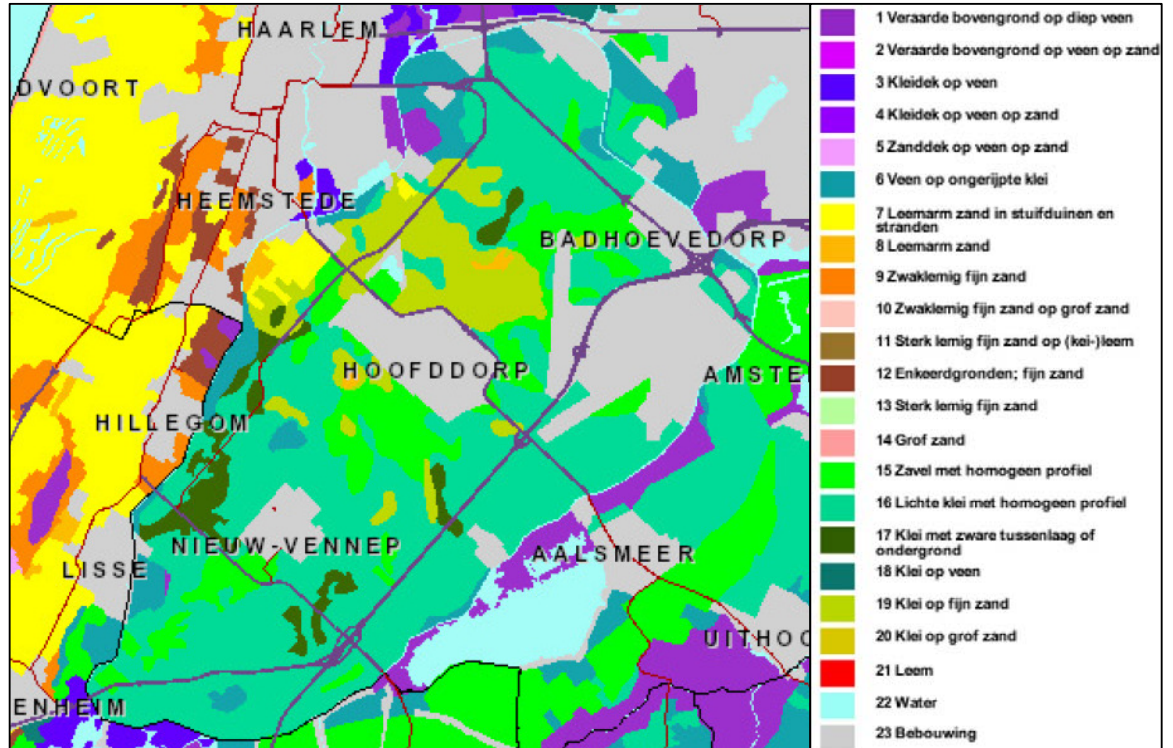
Bodemopbouw

De bodem van de gemeente bestaat voor het grootste deel uit kleigronden. Daarnaast is lokaal sprake van zandgrond of gemengd samengestelde gronden (klei en zand: zavel). In de polder liggen ook enkele stukken veen (destijds mee ingepolderde stukken veenweidegebied). In

Afbeelding 11 is de bodemkaart van gemeente Haarlemmermeer gegeven. Onder de deklaag bevindt zich een laag van sterk samengedrukt veen. Deze twee lagen vormen samen een slecht waterdoorlatende deklaag. Door deze deklaag blijft de hoeveelheid kwelwater vanuit de omringende hogere gronden en oppervlaktewateren naar de polder beperkt.

Onder de doorgaans dunne deklaag bevindt zich een watervoerende zandlaag. De belangrijkste uitzondering op deze bodemopbouw is de zogenaamde 'oude geul' in de omgeving van Hoofddorp en ten westen van Hoofddorp (Cruquius). Hier is sprake van een bodemopbouw met veel meer zand in de deklaag (gele en groengele kleur op de kaart). De diepere ondergrond (20-500m) van de Haarlemmermeer is overal zanderig (pleistoceen). In de gehele polder bestaat gevaar voor 'opbarsting', vooral bij graafwerkzaamheden. Bij opbarsting ontstaan er scheuren in de bodem en komt het (diepe) grondwater hierdoor omhoog.

Afbeelding 11 Bodemkaart Haarlemmermeer



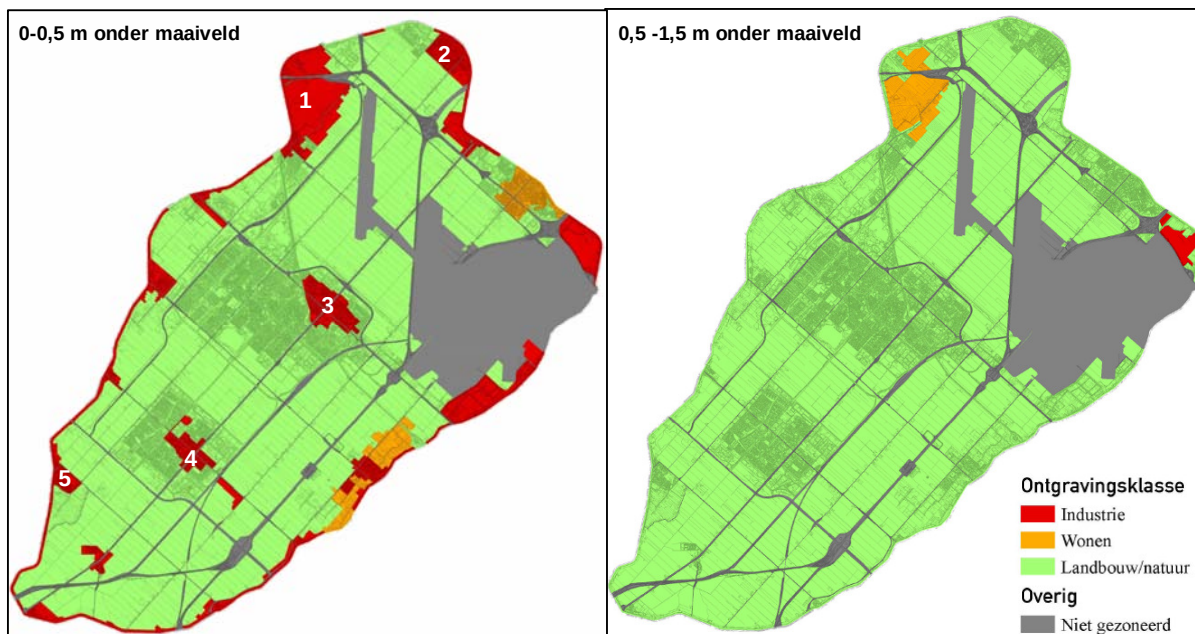
Bron: www.bodemdata.nl

Bodemkwaliteit

In het rapport 'Bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlemmermeer' (CSO Adviesbureau, 2011) is de huidige bodemkwaliteit in de gemeente beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van de landelijk vastgestelde (generieke) kwaliteitsklassen zoals aangegeven in het Besluit Bodemkwaliteit (2007). Hierbij worden zones op basis van de gemiddelde bodemkwaliteit ingedeeld in één van de drie bodemkwaliteitsklassen: landbouw/natuur (voldoet aan zogenaamde achtergrondwaarde), wonen en industrie.

In Afbeelding 12 is de bodemkwaliteit aangegeven in de bovenste laag van de bodem (links: tot 0,5 m onder maaiveld, rechts: 0,5 tot 1,5 m onder maaiveld). Hieruit blijkt dat het grootste deel van de ondergrond een kwaliteit heeft die geschikt is voor landbouw of natuur (voldoet dus aan achtergrondwaarde). Daarmee is deze ook geschikt voor de functies wonen en industrie (de lagere klassen). In de centra van Hoofddorp en Nieuw Vennep en op diverse plaatsen langs de ringvaart en grote delen van de ringvaart zelf is de kwaliteit slechts geschikt voor de functie industrie. De bodemkwaliteit zal hier verbeterd moeten worden indien hier de functie wonen, landbouw of natuur gerealiseerd wordt. De vervuiling bevindt zich vooral in de bovenste 0,5 meter van de bodem. Uit de bodemkwaliteitskaart van de bodem tussen 0,5 en 15 meter onder het maaiveld blijkt dat deze laag van de bodem in nagenoeg de gehele Haarlemmermeer geschikt is voor landbouw of natuur en een zeer klein deel (in het noordoosten) alleen geschikt is voor de functiegroep industrie.

Afbeelding 12 Bodemkwaliteit



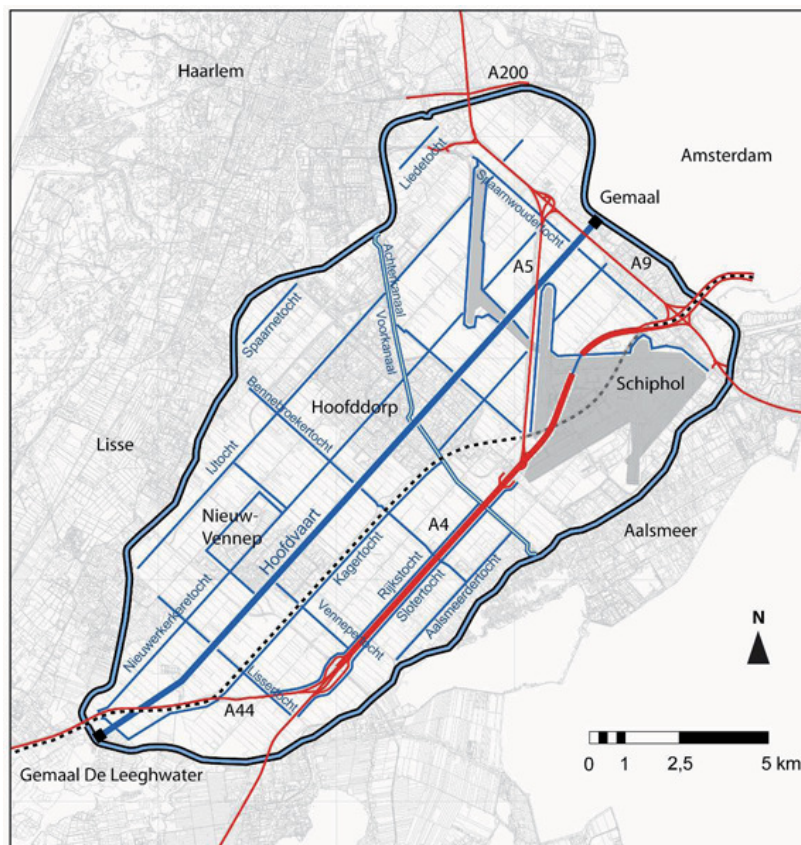
Bron: Bodemkwaliteitskaart Haarlemmermeer (2011)

In de huidige situatie bevinden zich diverse functies op locaties waarbij de bodemkwaliteit eigenlijk te slecht is voor de betreffende functie. Voorbeelden hiervan zijn: het weidegebied in het noorden rond de Schipholweg, tussen Vijfhuizen en bedrijventerrein De Liede (met nr 1 aangegeven op de kaart), een groot deel van de kern Zwanenburg (nr 2 op kaart) en de centra van Hoofddorp (3), Nieuw-Vennep (4) en Lissbroek (5).

Water

Het maaiveld van de Haarlemmermeerpolder bevindt zich momenteel op circa 3 tot 5,5 meter onder NAP (Normaal Amsterdams Peil) en daarmee enkele meters onder het omliggende polder- en boezemgebied. De waterstructuur van de Haarlemmermeer kenmerkt zich door een stelsel van (rechtlijnige) sloten en tochten die afwateren op de hoofdvaart, welke van noord naar zuid door de polder loopt. Open water beslaat slechts 3% van het grondgebied. De Haarlemmermeerse Bosplas en Toolenburg zijn de enige plassen in de polder (ontstaan door zandwinning). In Afbeelding 13 geeft de huidige waterstructuur op een globale wijze aan.

Afbeelding 13 Huidig watersysteem Haarlemmermeer



Bron: Waterstructuurvisie Haarlemmermeerpolder (Hoogheemraadschap Rijnland, 2010)

Waterkwantiteit

Het beperkte oppervlaktewater in de gemeente biedt weinig bergingscapaciteit bij forse neerslagbuien. Grote peilstijgingen kunnen niet of slecht verwerkt worden. De maximale bemalingcapaciteit van de Haarlemmermeer wordt volledig benut. Het waterpeil wordt geregeld door middel van maar liefst 84 peilvakken en is grotendeels gericht op agrarisch gebruik (vast peil in de zomer en winter). Het watersysteem is niet zelfvoorzienend. Voor de peilbeheersing is veel aanvoer van (zoet) water vanuit de boezem nodig en moet veel worden uitgemalen naar de boezem. Het huidige versnipperde systeem met weinig bufferingsmogelijkheden is dan ook niet veerkrachtig en bovendien is de versnippering nadelig voor de beheerbaarheid en de ecologische kwaliteit. In Afbeelding 14 is de huidige peilvakindeling van de Haarlemmermeer weergegeven. Hieruit blijkt duidelijk de genoemde versnippering.

Afbeelding 14 Huidige peilvakindeling gemeente Haarlemmermeer

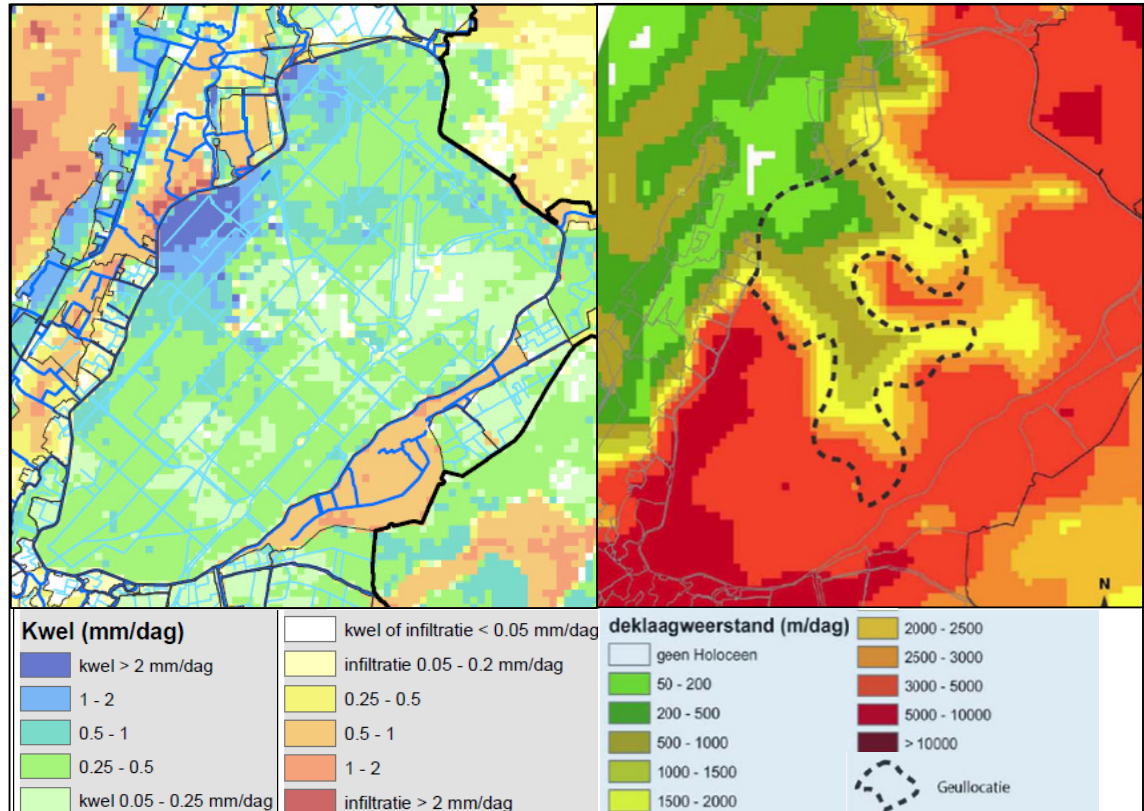


Bron: Waterstructuurvisie Haarlemmermeerpolder (Hoogheemraadschap Rijnland, 2010)

Als gevolg van klimaatverandering neemt het aantal piekbuien naar verwachting toe. Door verstedelijking neemt ook het verhard stedelijk oppervlak toe, waardoor maatregelen ten aanzien van riool- en bergingscapaciteit nodig zijn.

De gemeente kent veel kwel door de lage ligging van de polder en de lage oppervlaktewaterpeilen ten opzichte van de omgeving. In Afbeelding 15 is de huidige kwelsituatie in de polder aangegeven. In het grootste deel van de polder is sprake van kwel. Deze is het grootst op plaatsen waar de weerstand van de deklaag klein (bijv. ten westen van Hoofddorp: de 'geullocatie' in de rechterhelft van Afbeelding 15). Zoals aangegeven onder 'bodem' is er in vrijwel de gehele gemeente opbarstingsgevaar van de bodem wanneer er gegraven wordt. Er is een wankel evenwicht tussen de watervoerende laag en de dunne deklaag van zeeklei. Door opbarsting neemt de kwelstroom verder toe. Het graven of aanpassen van watergangen is dus niet eenvoudig. Ook het opzetten van het peil of vergravingen waarbij opbarsting voorkomen wordt kan door de dunne deklaag gevolgen hebben voor de kwel elders in de polder.

Afbeelding 15 Kwel en deklaagweerstand



Bron: Waterstructuurvisie Haarlemmermeerpolder (Hoogheemraadschap Rijnland, 2010)

Waterkwaliteit

Overall in de polder is het kwelwater voedselrijk en op veel plaatsen ook zout. Voedselrijk en zout water en de inrichting van de watergangen hebben er toe geleid dat de waterkwaliteit in de polder slecht is te noemen. Inlaten van water vanuit de ringvaart van de polder is nodig om het voedselrijke/zoute water door te spoelen en om het waterpeil op het gewenste niveau te houden indien nodig (vooral in voorjaar en zomer). De interne verzilting (verbraking van het oppervlaktewater en de wortelzone als gevolg van chloriderijk kwelwater zal de komende decennia autonoom blijven toenemen. Daarnaast neemt de frequentie waarmee de Hollandsche IJssel zal verzilten toe door zeespiegelstijging in combinatie met verwachte lagere rivierafvoeren in de zomer (externe verzilting). In die situatie zal water met een hoger chloridegehalte moeten worden ingelaten. Zonder maatregelen zal er te weinig (zoet) water zijn voor beregening van landbouwgewassen en treedt watertekort op voor binnen- en buitenstedelijk groen. Een verdere waterkwaliteitsverslechtering vormt een bedreiging voor landbouw, woon- en recreatiemilieus en natuur.

Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen in het 'Nationaal Bestuursakkoord Water' (NBW) afgesproken dat het watersysteem in 2015 moet voldoen aan de normen voor wateroverlast en de doelen met betrekking tot water- en ecologische kwaliteit, zoals vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water (KRW).

Natuur

Door variaties in ondergrond (grondsoort, vochtgehalte, zoutgehalte), menselijk ingrijpen (inrichting en beheer) en gebruik (landbouw, recreatie, wonen, werken), kent de Haarlemmermeer een grote verscheidenheid aan 'milieutypen'. De gemeente heeft stedelijke landschappen, dorpslandschappen, woon-werklinten, bossen en bomenrijen, akkers op klei en zavel, veenweiden, open water, oever, moeras en dijklichamen.

De huidige ecologische waarde van de Haarlemmermeer is echter bescheiden. Het gaat in het algemeen om natuur die aan voedselrijke plaatsen is gebonden. Grote delen van het buitengebied worden intensief gebruikt door land- en tuinbouw. Als gevolg daarvan is de ecologische waarde verschoven vanuit het buitengebied naar het stedelijk gebied en de aangelegde groengebieden. De Haarlemmermeer is een relatief soortenarm gebied, maar door de genoemde verscheidenheid in het landschap wel kansrijk om te groeien in biodiversiteit. In de Haarlemmermeer komen diverse (streng) beschermde soorten voor (Tabel 2 en 3 van de Flora & en Faunawet). Deze zijn weergegeven in Tabel 2. Daarnaast zijn vele algemene soorten aanwezig (Tabel 1 Flora & Faunawet), zoals dwergmuis, haas, wezel, bruine kikker en dotterbloem.

Tabel 2 waargenomen beschermde soorten in de Haarlemmermeer

<i>Tabel 2 Flora & Faunawet, overige soorten</i>			
<u>Vissen</u>	<u>Vaatplanten</u>	Hondskruid	Steenbreekvaren
Kleine modderkruiper	Bijenorchis	Klein glaskruid	Stijf hardgras
Meerval	Brede orchis	Moeraswespenorchis	Tongvaren
Rivierdonderpad	Daslook	Prachtklokje	Vleeskleurige orchis
	Gevlekte orchis	Rietorchis (gevekt en	Waterdrieblad
	Gulden sleutelbloem	ongevekt)	Wilde marjolein
	Grote keverorchis	Ruig klokje	
<i>Tabel 3 Flora & Faunawet, streng beschermde soorten</i>			
<u>Amfibieën en reptielen</u>	<u>Vissen</u>	<u>Zoogdieren</u>	Laatvlieger
Rugstreeppad	Bittervoorn	Baardvleermuis	Rosse vleermuis
Ringslang	Rivierprik	Gewone dwergvleermuis	Watervleermuis
		Ruige dwergvleermuis	Meervleermuis

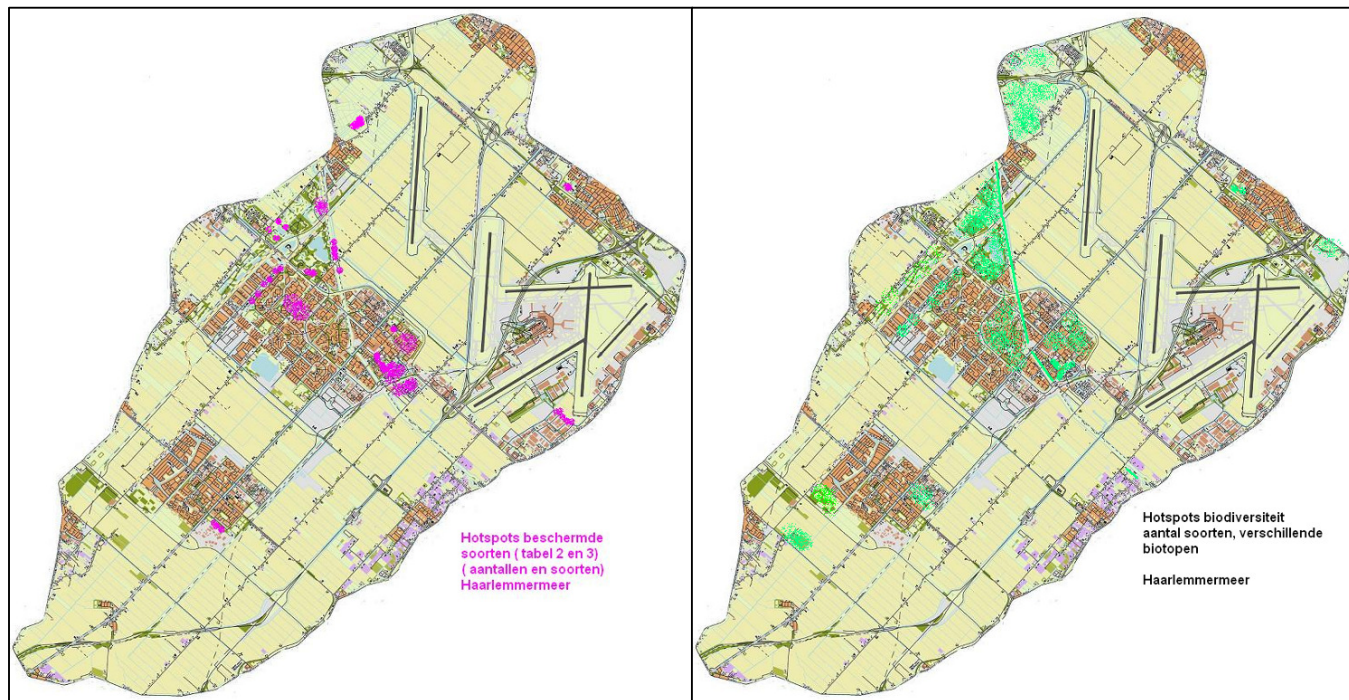
Bron: Interne gemeentelijke bijdrage H. Nijenhuis t.b.v. Structuurvisie Haarlemmermeer (2011)

De exacte verspreiding van deze soorten is nog niet voldoende bekend. Wel is er een globaal beeld waar de 'hotspots' voor beschermde soorten en biodiversiteit zich bevinden in de gemeente. In Afbeelding 16 zijn de hotspots aangegeven voor aanwezige beschermde soorten uit Tabel 2 en 3 van de Flora & en Faunawet (met roze aangeduid). Het betreft vooral locaties in en nabij bestaand stedelijk gebied.

De biodiversiteit van de gemeente Haarlemmermeer is gekoppeld aan de variatie aan landschappen (ecosystemen) in de polder. Hoe meer variatie, hoe groter de biodiversiteit. Daarnaast geldt: hoe groter en aaneengesloten (via EHS bijvoorbeeld) de ecosystemen, hoe meer mogelijkheden voor grotere en belangrijkere diersoorten. Daarbij vormt de ringvaart geen grens. In Afbeelding 16 zijn 'hot spots' van biodiversiteit in de gemeente weergegeven. Binnen stedelijke gebieden zijn veel verschillende soorten aanwezig, zoals bijen, hommels, vlinders, egels en kikkers. Hetzelfde geldt op de overgangen tussen stad en land. De hot spots biodiversiteit liggen vooral op de lijn Hoofddorp-Vijfhuizen-De Liede.

Voor vogels is de Haarlemmermeer van betekenis als voedselgebied voor overwinterende ganzen, zwanen en steltlopers. Deze functie komt op verschillende plaatsen in conflict met de luchtvaartveiligheid (aanvaringen). Daarnaast zijn de groengebieden broedgebied voor veel soorten bos- en struweelvogels.

Afbeelding 16 Hotspots beschermde soorten Flora & Faunawet en Hotspots biodiversiteit



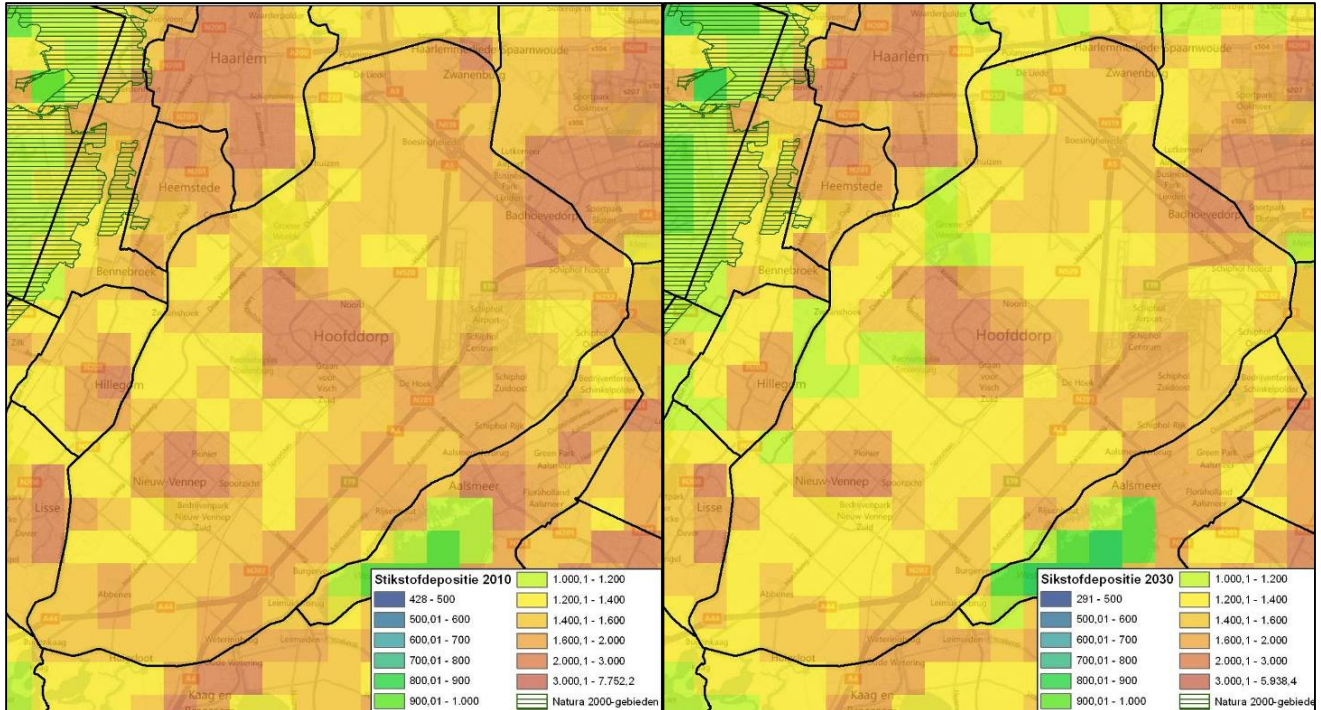
Bron: Interne gemeentelijke bijdrage H. Nijenhuis t.b.v. Structuurvisie Haarlemmermeer (2011)

In de gemeente liggen geen Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is het duingebied ten westen van de gemeente (Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid). De meest oostelijke rand van dit gebied bevindt zich op circa 1km van de westgrens van de gemeente. Overige Natura 2000-gebieden liggen op aanzienlijk grotere afstand (>10 km).

Kennemerland-Zuid is gevoelig voor stikstofdepositie (vermesting) door de aanwezigheid van verschillende (duin)habitattypen. 'Grijze duinen' (heischraal; code 2130C) is het meest gevoelige aanwezige habitattype voor stikstof. De kritische depositiewaarde (hoeveelheid depositie die ecosysteem kan verdragen zonder schade te ondervinden) van dit habitattype bedraagt 770 tot 1240 mol stikstof per hectare per jaar volgens Van Dobben en Van Hinsberg (Alterra, 2008, Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden). Andere gevoelige aanwezige habitattypen zijn Vochtige duinvalleien (H2190; kritische waarde 1000-1390 mol N/ha/jaar) en Duinbossen (H2180; 1300-2040 mol N/ha /jaar).

In Afbeelding 17 zijn Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid en de achtergrondstikstofdepositie voor de jaren 2010 en 2030 aangegeven. Hierin is te zien dat delen van Kennemerland-Zuid zowel in 2010 als in 2030 al te maken krijgen met een hogere stikstofdepositie dan de genoemde kritische depositiewaarden. Met name aan de randen van het Natura 2000-gebied is de depositie te hoog (1200-2000 mol stikstof/ha/jaar).

Afbeelding 17 Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie in 2010 en 2030 (mol stikstof/ha/jaar)



Bron: Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland, 2011 (<http://www.rivm.nl/gcn/index.html>)

Binnen de gemeentegrenzen liggen enkele gebieden die als onderdeel van de provinciale Ecologische Hoofdstructuur (EHS) zijn aangewezen. In Afbeelding 18 is de EHS weergegeven volgens het (concept) Natuurbeheerplan 2012 van Provincie Noord-Holland (na de herijking van 2010). Deze gebieden liggen in de huidige situatie vrij geïsoleerd.

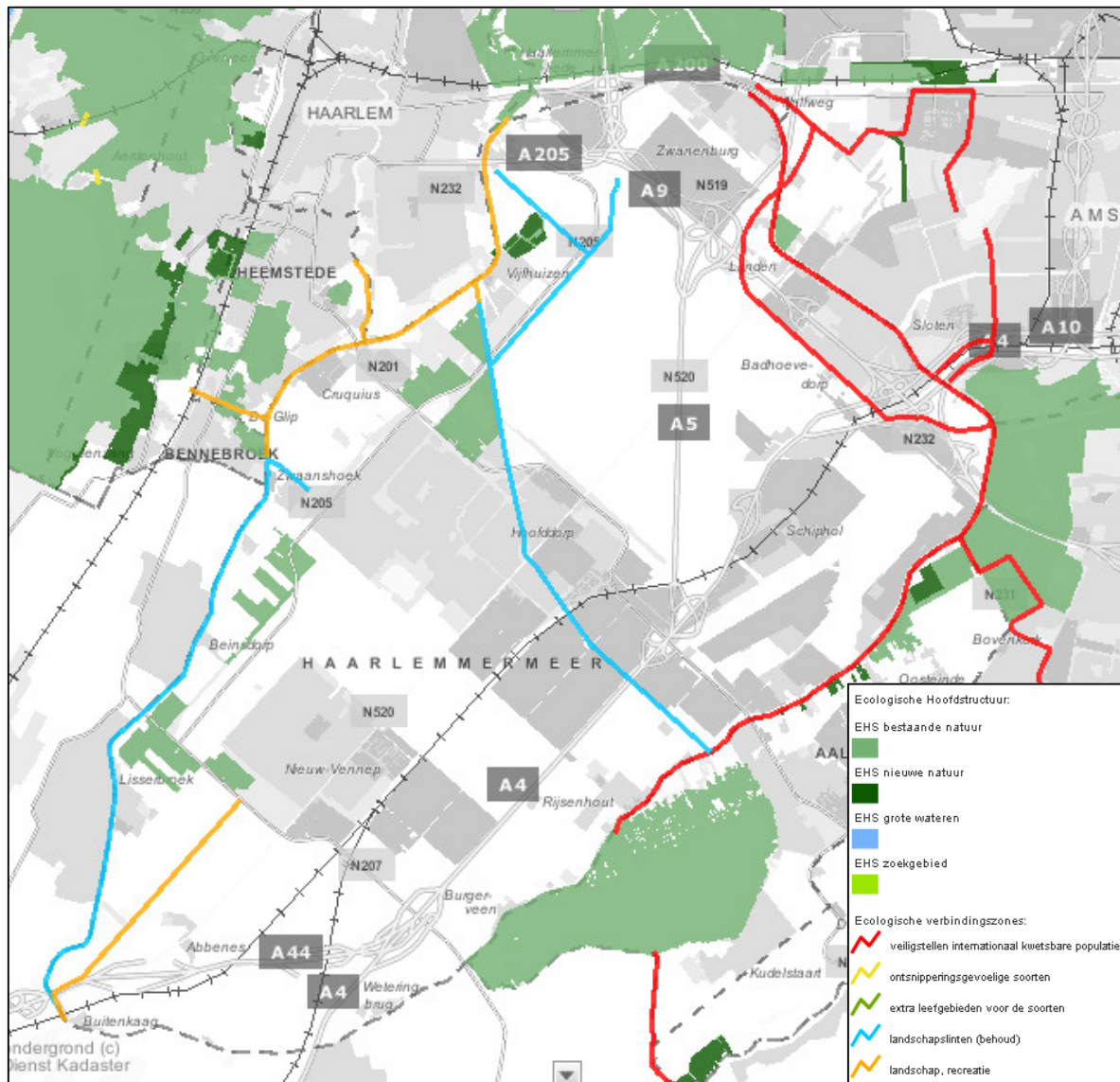
De EHS-locatie ten noorden van Vijfhuizen betreft nieuwe natuur en heeft als doeltype 'Kruiden en faunairijk grasland' (N12.02). De overige delen van de EHS binnen de gemeente betreft bestaande natuur van het type 'Vochtig bos met productie' (N16.02). Daarnaast zijn verschillende ecologische verbindingzones (evz) binnen de Haarlemmermeer aangewezen (zie ook Afbeelding 18):

- Ringvaart aan noord- en oostzijde van Haarlemmermeer en berm Schipholweg: evz ten behoeve van het veiligstellen van internationaal kwetsbare populaties;
- Ringvaart noordwestzijde en vaart in zuidwesten: evz met landschappelijke en recreatieve functie
- Ringvaart westzijde, IJweg en Geniedijk: evz als landschapslinten (behoud).

Rond de gemeente liggen wel grotere, meer aaneengesloten EHS-gebieden. De Ringvaart is in de huidige situatie de enige natte verbinding tussen de omringende (natte) gebieden, maar is geen goede ecologische verbinding (druk bevaren, slechte waterkwaliteit, harde steile oevers, geen riet).

Het noorden van de gemeente is onderdeel van de zogeheten Groene As (rode lijnen op de kaart). De Groene As verbindt natuurgebieden in Amstelland en Spaarnwoude met elkaar. In de autonome ontwikkeling zijn verschillende projecten in de Groene As ter realisering voorzien (zie <http://www.groene-as.nl/index.php>), echter niet binnen de gemeente.

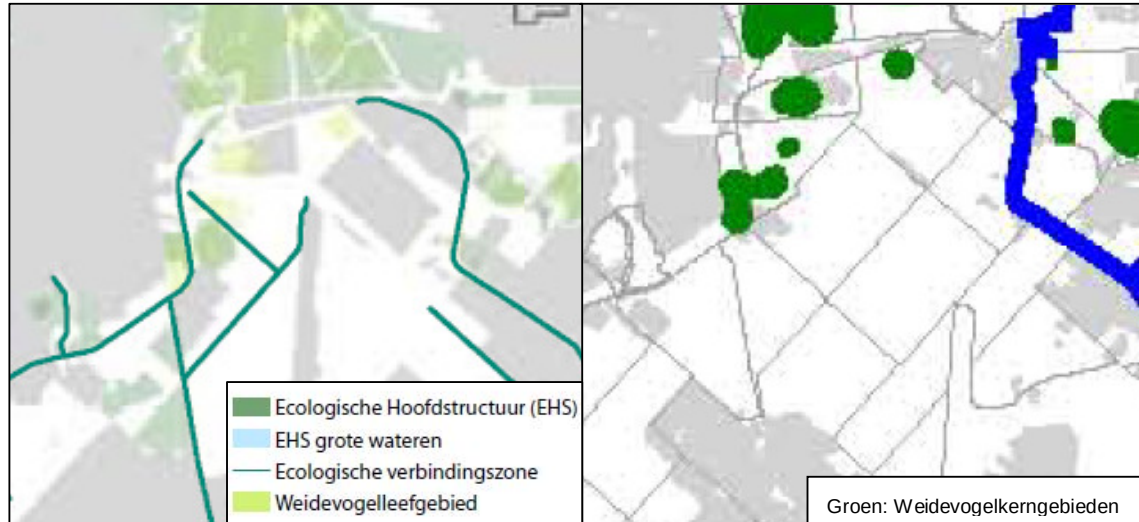
Afbeelding 18 Provinciale Ecologische Hoofdstructuur



Bron: http://geo.noord-holland.nl/ontwerp_natuurbeheerplan/start.html

In de gemeente liggen ook enkele kleine weidevogelleefgebieden. Deze zijn opgenomen in de Structuurvisie van Provincie Noord-Holland (groengele gebieden in Afbeelding 19). De weidevogelleefgebieden zijn gebaseerd op, en over het algemeen iets ruimer dan, de weidevogelkerngebieden uit de Weidevogelvisie Noord-Holland (2009, Provincie Noord-Holland). De weidevogelkerngebieden zijn ook in Afbeelding 19 aangegeven (rechterzijde). De weidevogelleefgebieden moeten zoveel mogelijk worden gevrijwaard van versturende ruimtelijke ingrepen (zoals nieuwe bebouwing, infrastructuur, bossen). Wanneer dit onmogelijk is geldt voor bestemmingsplannen een compensatieplicht volgens de Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (Artikel 25; Provincie Noord-Holland, 2010).

Afbeelding 19 Weidevogelleefgebieden en weidevogelkerngebieden



Bron links: Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie (Provincie Noord-Holland, 2010)

Bron rechts: Weidevogelvisie Noord-Holland (2009, Provincie Noord-Holland)

De Haarlemmermeer kent weinig bos (wandelbossen en enkele boswallen), maar wel veel 'begeleidende bomen' langs de Geniedijk en oude wegen. Deze vormen trekwegen voor veel soorten, bijvoorbeeld tussen de duinbossen ten westen van Haarlemmermeer en het open weidelandschap (jachtgebied vleermuizen) of tussen de duinbossen en het Amsterdamse Bos (bijv. vogels en vlinders). De oost-west routes zijn daarbij belangrijker dan de noord-zuid routes. De verbindingfunctie moet zoveel mogelijk worden ondersteund en verbeterd. De gemeente zoekt naar meer samenhang tussen de plekken met hoge natuurwaarde en wil daarvoor in de toekomst een gemeentelijke ecologische netwerk ontwikkelen.

Autonome ontwikkeling

In het kader van de herijking van de EHS (Provincie Noord-Holland, 2011) hebben GS besloten om delen van de (eerdergenoemde) Groene As te ontgrenzen, met uitzondering van die delen die van significant belang zijn voor de realisatie van de Groene As. De ontgrensde delen zijn niet meer aangegeven in Afbeelding 18. Wat de Groene As betreft zullen binnen de Haarlemmermeer alleen enkele lijnvormige elementen als verbindingzone functioneren, deels gerealiseerd en deels nog in de aanlegfase. Daarnaast is EHS rond Eendenkooi Vijfhuizen ontgrensd. Consequenties van ontgrenzing zijn dat hier niet meer wordt geïnvesteerd in verwerving, inrichting en beheer van natuur. Dit zal dat naar verwachting leiden tot achteruitgang van bestaande en niet tot ontwikkeling komen van nieuwe natuurwaarden.

In de Haarlemmermeer dient volgens de Nota Groen en recreatie in Haarlemmermeer (Gemeente Haarlemmermeer, 2007) nog circa 1.100 hectare aan groengebieden te worden gerealiseerd. Over de realisering van deze oppervlakte zijn nog geen concrete besluiten genomen. Mede gezien de recente ontwikkelingen ten aanzien van budgetten voor Groen om de Stad en EHS (schrappen gebieden in herijking) wordt concrete besluitvorming over deze oppervlakte niet verwacht. Daarom is deze 1100 ha niet als onderdeel van de autonome ontwikkeling aangemerkt.

In de autonome ontwikkeling neemt de oppervlakte bouw- en grasland af. De betekenis van de gemeente als voedselgebied voor overwinterende vogelsoorten zal daarmee ook afnemen.

De totale stikstofdepositie zal in 2030 in de Haarlemmermeer en omgeving maar in beperkte mate afnemen ten opzichte van de situatie 2010 (zie Afbeelding 17). Dat betekent dat overbelaste situaties in

Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid zich dan nog steeds kunnen voordoen, ook zonder nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

2.2.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

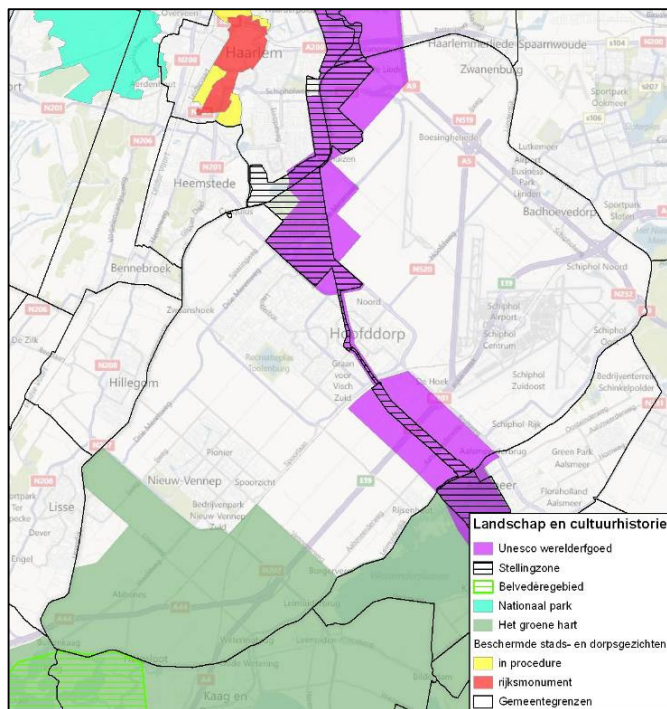
Landschap en cultuurhistorie

Kenmerkend voor de huidige Haarlemmermeer is de zogenaamde 'atypische stedelijkheid' met een grote variatie in karakter (van dorps tot stads) en een breed scala aan woon- en werkmilieus, groengebieden en voorzieningen. Buiten de kernen is de Haarlemmermeer overwegend een open landschap met een strakke verkavelingsstructuur.

Het verleden van Haarlemmermeer is nog goed herkenbaar. Het landschappelijke raamwerk uit de negentiende eeuw geeft de huidige Haarlemmermeer een krachtige ondergrond. Naast het typerende droogmakerijlandschap zijn er ook nog enkele oorspronkelijke veenlandschappen van vóór de inpoldering aanwezig in de 'bovenlanden' en het voormalige eiland Abbenes. De drooglegginggeschiedenis is af te lezen aan de ringvaart, het polderpatroon en de gemalen.

In Afbeelding 20 zijn landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle gebieden met een status aangegeven. De Geniedijk is onderdeel van de Stelling van Amsterdam (Unesco werelderfgoed; paars in Afbeelding 20). De daadwerkelijke 'stellingzone' is over het algemeen smaller, zoals is aangegeven in de afbeelding (gearceerd gebied).

Afbeelding 20 Gebieden met landschappelijke of cultuurhistorische waarde



Het zuiden van de Haarlemmermeer is onderdeel van het Groene hart. Het Groene Hart is een Nationaal Landschap. Doel van een Nationaal Landschap is de kwaliteiten te behouden, duurzaam te beheren en te

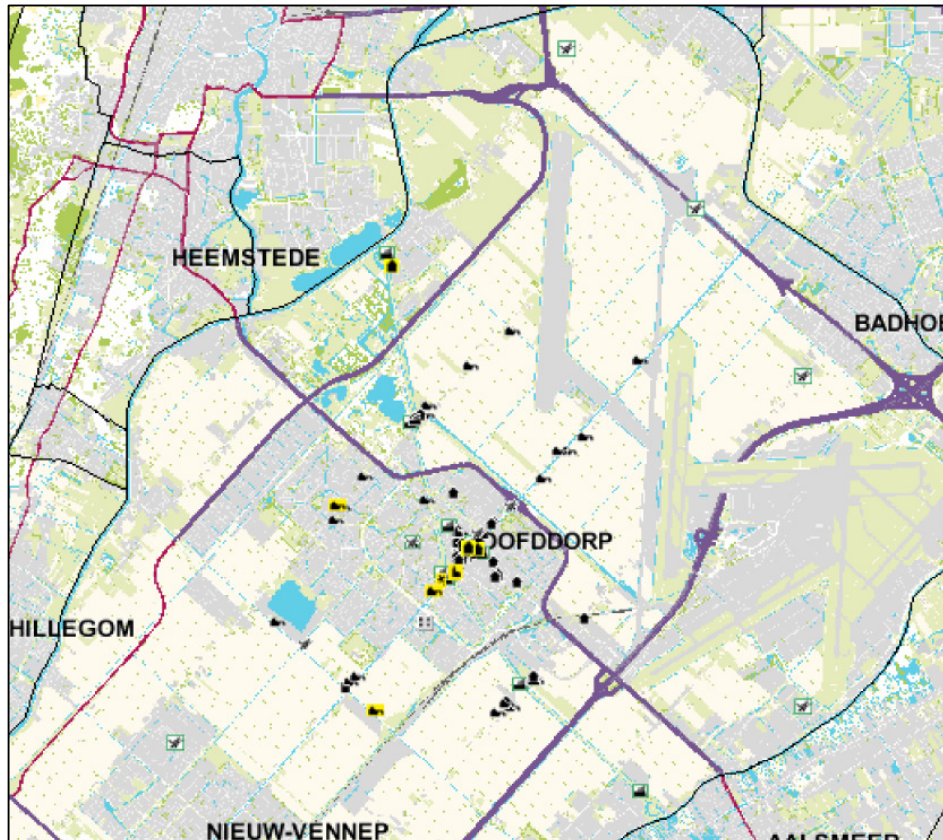
versterken. Ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk (het zijn geen musea), maar de zogenaamde kernkwaliteiten moeten daarbij worden behouden of versterkt. Voor het Groene Hart zijn de kernkwaliteiten landschappelijke diversiteit, veenweidekarakter, openheid en rust & stilte benoemd (www.kwaliteitsatlas.nl). In de Nota Ruimte zijn per deelgebied meer specifiek de volgende kernkwaliteiten benoemd:

- Hollands-Utrechts veenweidegebied: zeer open landschap, strokenverkaveling met water-land, veenweidekarakter
- De 'waarden' (Alblasserwaard, Krimpenerwaard, Lopikerwaard): verkavelingspatroon, groen door beplante dijken en kades, zeer open landschap
- De plassegebieden: besloten oeverwal met vele buitenplaatsen, open veenplassen, veenweidekarakter

Nieuwe ontwikkelingen in de Haarlemmermeer moeten worden getoetst aan deze kernkwaliteiten van het nationaal landschap. In de Haarlemmermeer liggen geen beschermde stadsgezichten of nationale parken.

In Afbeelding 21 zijn cultuurhistorisch waardevolle elementen binnen de gemeente aangegeven. Het betreft vooral boerderijen langs de oude polderwegen, gebouwen in Hoofddorp en elementen langs de Geniedijk. De gemeente kent enkele monumenten met een (nationaal) beschermde status (geel gemarkeerd op de kaart). Overwegend zijn het elementen met een lokale waarde.

Afbeelding 21 Cultuurhistorisch waardevolle elementen



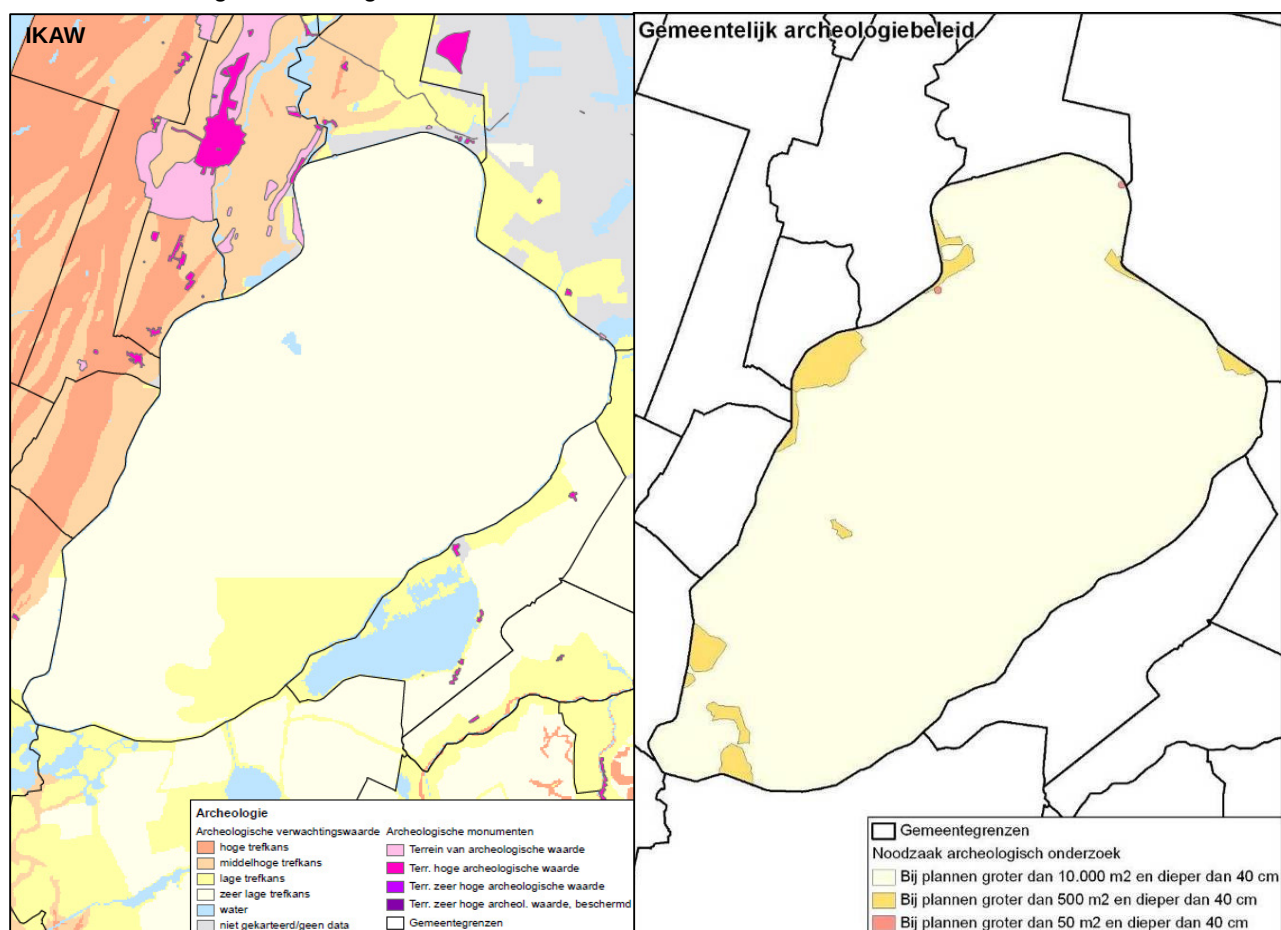
Bron: www.kich.nl

Archeologie

In de gehele gemeente is sprake van een lage of zeer lage archeologische verwachtingswaarde volgens de nationale archeologische verwachtingskaart (IKAW, zie linkerzijde Afbeelding 22). Bij bodemingrepen is normaal gesproken geen nader archeologisch onderzoek nodig. In het noordoosten ligt een zeer klein deel van een archeologisch monument binnen de gemeentegrenzen van Haarlemmermeer. Hier verdient archeologie extra aandacht bij bodemingrepen.

De gemeentelijke archeologische beleidskaart (rechterzijde van de afbeelding) laat echter zien dat op diverse 'oude gronden' langs de ringvaart nader archeologisch onderzoek nodig is bij bodemingrepen van meer dan 500 m² en dieper dan 40 cm. Voor het overig deel van de gemeente geldt dat nader archeologisch onderzoek alleen nodig is bij ingrepen van meer dan 1 hectare.

Afbeelding 22 Archeologie

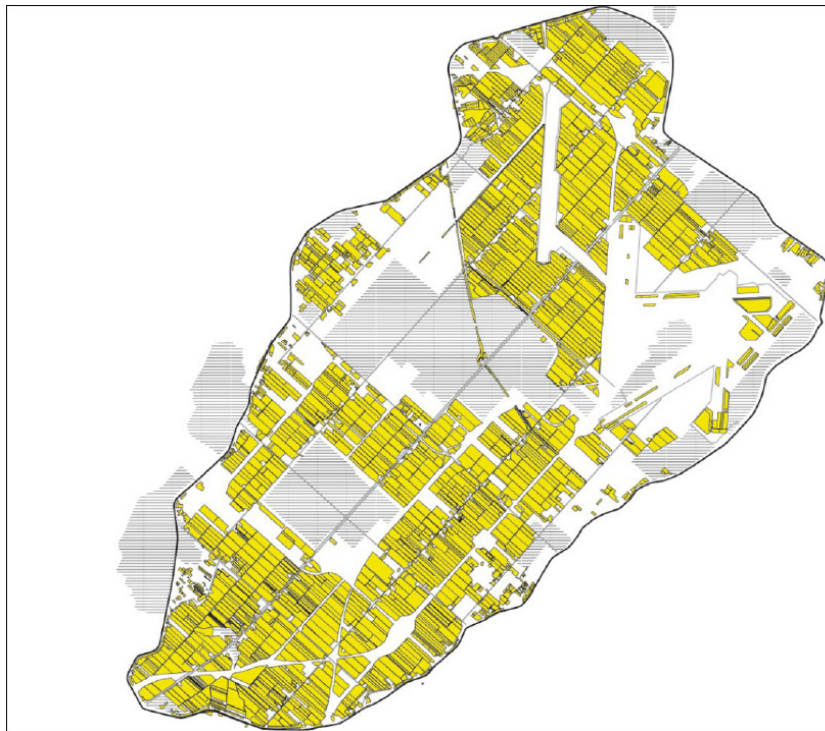


2.2.5 Landbouw en recreatie

Landbouw

In 2011 beslaat de landbouw 41% van het grondgebied van de Haarlemmermeer: 7.650 hectare (ha) van de 18.500 ha Haarlemmermeers grondgebied in totaal. Het huidige areaal landbouwgrond is weergegeven in Afbeelding 23. Akkerbouw beslaat het grootste deel van de landbouwgrond (77%; ca 5.900 ha), gevolgd door grasland (16%; ca 1.200 hectare). De overige landbouwgrond wordt voornamelijk gebruikt door de tuinbouw, zowel volle grond als glastuinbouw. Glastuinbouw bevindt zich vooral aan de oostzijde van de gemeente, rond Rijsenhout en het in ontwikkeling zijnde glastuinbouwcomplex PrimAviera. Verspreid door de polder liggen enkele boomgaarden. Ten opzichte van het jaar 2000 is het areaal met circa 2.200 ha afgenomen ten gunste van andere activiteiten (woningbouw, bedrijvigheid, natuur, recreatie).

Afbeelding 23 Landbouwgrond in Gemeente Haarlemmermeer (2011)



Bron: LER Haarlemmermeer (Grontmij, 2011)

Het aantal agrarische bedrijven in de Haarlemmermeer is de laatste 10 jaar flink afgenomen: van 502 bedrijven in 2000 naar 311 in 2010 (afname van 38%; CBS, 2011). Verreweg de grootste daling doet zich voor bij tuin- en akkerbouwbedrijven (resp. van 254 naar 149 en van 178 naar 103). Het aantal graasdierenbedrijven is relatief beperkt en ongeveer gelijk gebleven de afgelopen 10 jaar (van 45 naar 43).

De totale economische omvang (omzet) van de agrarische bedrijven in de Haarlemmermeer bedroeg in 2010 circa 107 miljoen euro (CBS, 2011). De tuinbouw heeft hierin verreweg het grootste aandeel met circa 89 miljoen euro, gevolgd door de akkerbouw (circa €13 miljoen) en graasdierbedrijven (circa €3 miljoen). De totale economische omvang van agrarische bedrijven is met circa €25 miljoen afgenomen ten opzichte van het jaar 2000, waarvan circa €20 miljoen daling plaats heeft gevonden bij tuinbouwbedrijven. De afname van de economische omvang vlak de laatste jaren wel af (Grontmij, 2011).

Met de afname van areaal en economische omvang neemt ook de werkgelegenheid in de landbouw ieder jaar af. Dit wordt versterkt door de toegenomen schaalvergroting (en arbeidsproductiviteit).

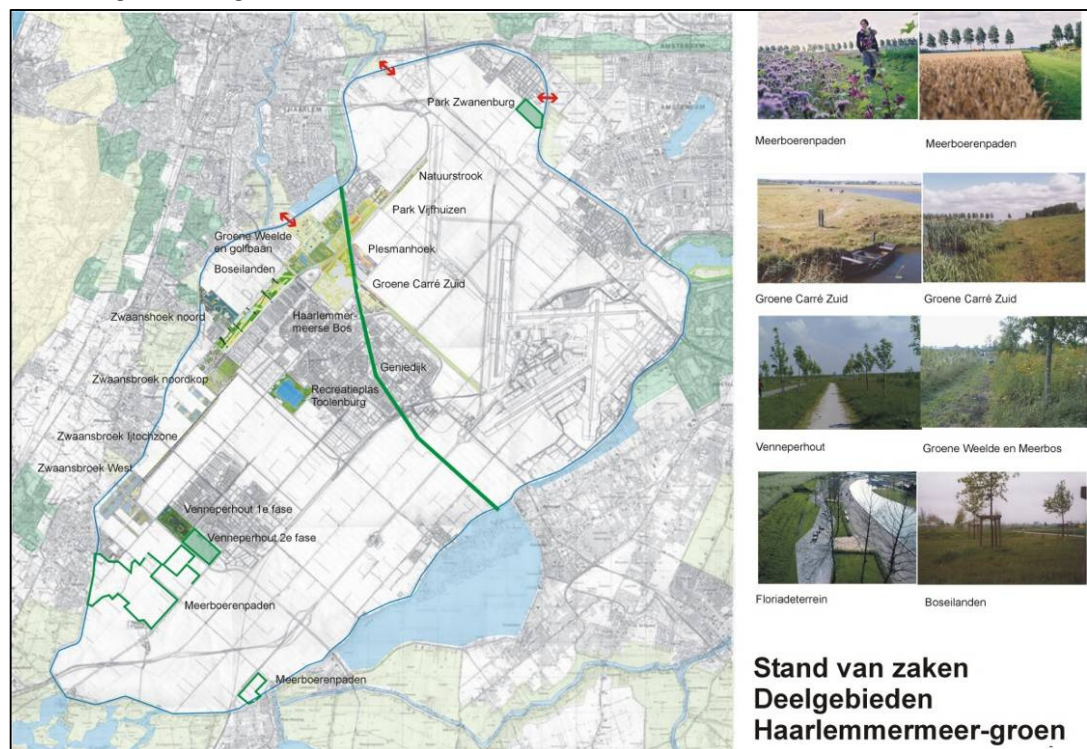
Het proces van functiewijziging (afname landbouwareaal) zal in de komende jaren autonoom voortgaan. Daarnaast vinden vanwege bedrijfseconomische en demografische redenen bedrijfsbeëindigingen plaats en worden in bestaande vrijkomende bedrijfsgebouwen andere bedrijfsactiviteiten gestart.

Op veel agrarische bedrijven in de Haarlemmermeer is sprake van verbreding van activiteiten. Landbouw en verstedelijking komen hiermee dichterbij elkaar. Op deze manier kunnen agrarische bedrijven een bredere economische basis krijgen, wat de kansen vergroot voor de landbouw als drager van het landelijk gebied.

Recreatie

In de Haarlemmermeer is een groot tekort aan groene ruimte en verbindingen voor recreatie. Volgens de Nota Groen en recreatie in Haarlemmermeer moet er na 2007 nog ongeveer 1100 hectare aan groengebieden worden gerealiseerd om voldoende recreatieve mogelijkheden te kunnen bieden aan de inwoners van de gemeente. Zoals gezegd maakt deze 1100 ha geen deel uit van de autonome ontwikkeling. Met uitzondering van geïsoleerde plassen met gebiedseigen water zoals de Toolenburger- en de Haarlemmermeerse Bosplas is de waterkwaliteit van oppervlaktewater onvoldoende als zwem- of recreatie water. Afbeelding 24 geeft de verschillende groengebieden in de Haarlemmermeer weer.

Afbeelding 24 Groengebieden in de Haarlemmermeer



2.2.6 Duurzaamheid en klimaatbestendigheid

Klimaat

Klimaatverandering leidt primair tot zeespiegelstijging, verandering in neerslagpatronen en hogere temperaturen. De gevolgen hiervan hebben met name effect op het watersysteem: een toenemend risico op overstroming, wateroverlast, watertekort en verzilting. Hogere temperaturen kunnen leiden tot hittestress in een stedelijk gebied maar bieden bijvoorbeeld ook kansen voor openluchtrecreatie.

Overstroming

Een overstroming is een gebeurtenis waarbij een aanzienlijke hoeveelheid water uit een zee, rivier, meer of boezem plaatsen bereikt die normaal gesproken niet onder water staan. Een overstroming kan verschillende oorzaken hebben. Een dijk/kade kan letterlijk overstromen bij een hoge waterstand (overloop/ golfoverslag) maar kan ook bezwijken als gevolg van erosie. De Haarlemmermeer is onderdeel van dijkkring 14 (Centraal Holland) welke wordt begrensd door de Nieuwe Waterweg, de Hollandse IJssel, het Amsterdam-Rijnkanaal, het Noordzeekanaal en de kust tussen IJmuiden en Hoek van Holland. De dijkkring moet nu en in de toekomst voldoen aan een overschrijdingsfrequentie van 1/10.000 jaar (Wet op de waterkering). Dit betekent dat de waterkeringen een waterstand met een overschrijdingsfrequentie van 1/10.000 jaar veilig moet kunnen keren. Het is dus geen overstromingskans. Door een stijgende zeespiegel en een toenemende rivierwaterafvoer als gevolg van meer neerslag en smeltwater gedurende de wintermaanden wordt de kans op een overstroming steeds groter. In het project Aandacht voor Veiligheid (Aerts, Sprong et al. 2008) is berekend in welke mate de herhalingstijd onder invloed van klimaatverandering afneemt. Hierbij is een zeespiegelstijging van 24 cm en een veranderde rinafvoer van 16.700 m³/s gehanteerd. Voor dijkkring 14 betekent dit dat de overschrijdingsfrequentie van 1/10.000 per jaar zal toenemen naar 1/5012 per jaar. Hoewel overschrijding van de waterstand niet direct een overstroming tot gevolg heeft, is wel aannemelijk dat de kans op een overstroming hiermee ook toeneemt.

Naast overstroming vanuit de primaire kering (dijkkring) is de Haarlemmermeer ook gevoelig voor overstroming vanuit de secundaire kering (boezemkade). De kans op overstroming van deze kering neemt toe. Als onderdeel van de autonome ontwikkeling wordt echter een piekberging in het zuiden van de polder gerealiseerd die in tijden van hevige piekbuien als overloop voor de boezem kan fungeren. Hierdoor wordt de peilstijging van de boezem beperkt, hetgeen de stabiliteit van de boezemkaden ten goede komt.

Wateroverlast

Wateroverlast ontstaat wanneer land inundeert vanwege hevige regenval (extreme neerslag). Dit kan zich uiten in de vorm van ondergelopen percelen, water op straat en in gebouwen, schade aan gewassen door hoge (grond)waterstanden, natte kelders en kruipruimtes. In alle KNMI'06 scenario's neemt de extreme neerslag toe in zowel de zomer als winter. De hoogste dagneerslagsom treedt meestal in het zomerhalfjaar op en kan voor lokale wateroverlast zorgen. De toename is het grootst in het W-scenario. Waar extreme neerslag tot wateroverlast leidt, is afhankelijk van de lokale omstandigheden zoals de drainage-, bergings- of afvoercapaciteit van het watersysteem of de riolering. Het gaat bijvoorbeeld om gebieden met zeer hoge verhardingspercentages (zoals bedrijventerreinen Hoofddorp) en gebieden met weinig bergings-/infiltratievermogen in de bodem (grote delen van het buitengebied met klei aan of vlak onder het maaiveld).

Watertekort en verzilting

De polder wordt nu reeds geconfronteerd met een grote zoetwateropgave. Jaarlijks wordt 20 miljoen m³ water de polder ingelaten. De helft hiervan is nodig voor het doorspoelen van de polder om zo de verzilting

van het oppervlaktewater als gevolg van zoute kwel beperkt te houden. Naar verwachting zal het zoutgehalte in het kwelwater de komende 50 jaar nog met 25 procent toenemen. Voor de inlaat van water is de Haarlemmermeer afhankelijk van het inlaatpunt bij Gouda aan de Hollandsche IJssel. Bij een lagere rivierafvoer kan zout water vanuit zee landinwaarts komen en wordt ook het water in de Hollandsche IJssel te zout (brak) om ingelaten te worden: de boven aanvoer is dan niet meer in staat de vloed de zouttong bij de mond van de Hollandsche IJssel weg te houden. Omdat de Hollandsche IJssel zelf geen boven aanvoer kent, is bestrijding onmogelijk en daardoor kan de verzilting van lange duur zijn. Als gevolg van klimaatverandering zal door een combinatie van een stijgende zeespiegel en lagere rivierafvoer deze zouttong vaker landinwaarts oprukken. Voor het berekenen van de effecten van de KNMI'06 klimaatscenario's op de zoutindringing is gebruik gemaakt van zogenaamde karakteristieke zoutjaren (Beijk, Werkman et al. 2008). 1976 wordt bijvoorbeeld gezien als extreem zout jaar. 2003 is representatief voor een zout jaar. Een extreem zout jaar komt in de huidige situatie eens in 32 jaar voor. Op basis van het WB21-midden scenario zal dit in de toekomst (2050) eens in de 17 jaar zijn. Uitgaande van de KNMI'06 scenario's die uitgaan van meer temperatuurstijging en een afname van de neerslag in de zomer kan de frequentie van voorkomen nog groter worden. De meeste extreme situatie doet zich voor in een extreem zout jaar in het W+-scenario. Het inlaatpunt is dan 161 dagen per jaar niet bruikbaar. Niet alleen de kans op een zout jaar neemt dus toe, ook de onbruikbaarheid van het inlaatpunt in een dergelijk jaar neemt fors toe.

Hogere temperaturen

In alle vier de scenario's nemen zowel de gemiddelde temperatuur als de temperatuurextremen toe. Rond 2050 stijgt de laagste temperatuur per jaar in de wintermaanden met 1,0°C tot 2,9°C, en in de zomermaanden stijgt de hoogste temperatuur per jaar met 1,0°C tot 3,8°C ten opzichte van het klimaat rond 1990 (het gemiddelde tussen 1976 en 2005). Vooral in de + scenario's (G+ en W+) stijgen de extremere temperaturen sterker. In de winter treden in de G+ en W+ scenario's frequenter westenwinden op. In combinatie met de mondiale temperatuuroptename zorgt dit voor een relatief sterkere afname van het aantal vorstdagen en ijsdagen in deze scenario's ten opzichte van de scenario's zonder verandering in luchtstromingspatronen (G en W). In de zomer treden in de G+ en W+ scenario's juist frequenter oostenwinden op. In combinatie met de mondiale temperatuuroptename zorgt dit voor een relatief sterkere toename van het aantal tropische dagen, zomerse dagen en warme dagen in deze scenario's ten opzichte van de scenario's zonder verandering in luchtstromingspatronen (G en W).

Energie

De polder is in de huidige situatie voor haar energiebehoefte sterk afhankelijk van bronnen buiten de polder. Door de polder loopt ook een uitgebreid netwerk van energiedragers, waaronder een 150 kV hoogspanningsleiding en een kerosineleiding voor Schiphol. In de autonome situatie zal er ook een 380 KV leiding door de Haarlemmermeer lopen (zie ook paragraaf 2.2.2).

Volgens het klimaatbeleid van de gemeente (Gemeente Haarlemmermeer, 2009) moet in 2020 een CO₂-reductie van 30% behaald worden ten opzichte van het niveau van 1990. Wanneer de diverse autonome (bouw-)activiteiten (zoals bedrijventerrein ACT) worden uitgevoerd zonder actieve energiemaatregelen zal het energieverbruik in de gemeente fors stijgen.

De gewenste CO₂-reductie kan tot stand komen door achtereenvolgens: het beperken van de energievraag, het gebruik van duurzame energiebronnen en het efficiënt gebruiken van eindige energiebronnen (Trias Energetica).

Besparing van energie vindt gedeeltelijk 'automatisch' plaats door het landelijk beleid om het energieverbruik voor woningbouw in 2011 met 25% en in 2015 met 50% terug te brengen ten opzichte van 2007. Voor utiliteitsbouw geldt een afname van 50% in 2017 t.o.v. 2007 (Lente-akkoord, 2008). Om de

doelstelling van CO₂-reductie te halen is echter meer nodig. Enerzijds door aanvullende energiebesparingsmaatregelen, anderzijds door toepassing van duurzame energie.

Afhankelijk van het besparingsbeleid wordt de benodigde inzet op duurzame energie bepaald. Het klimaatbeleid van de gemeente geeft aan dat 20% van de energie in 2020 duurzame energie zal moeten zijn. Duurzame energie opwekken gebeurt de laatste jaren steeds meer in de gebouwde omgeving zelf waarbij de installaties integraal onderdeel uitmaken van de bebouwing zelf (bijvoorbeeld PV-panelen, zonnecollectoren voor warmwater, kleine windturbines). Deze vragen vrijwel geen (extra) ruimte maar kunnen met een volledige benutting van de mogelijkheden een aanzienlijk deel van de eigen energiebehoefte van woningen opvangen. Meer ruimtelijk impact hebben grote windmolens. In de gemeente Haarlemmermeer is windmolenpark Burgerveen-Oost (14,9 MW) reeds in voorbereiding.

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

3.1 Het voornemen

In hoofdstuk 2 zijn de belangrijkste autonome ontwikkelingen voor de gemeente Haarlemmermeer beschreven. Aansluitend hierop formuleert de voorontwerp structuurvisie zeven hoofdpogaven voor de Haarlemmermeer die in 2030 verwezenlijkt moeten zijn:

1. de opgave voor duurzaamheid
2. de opgave voor het landschap
3. de opgave voor het water
4. de opgave voor de infrastructuur
5. de opgave voor versterken van de stedelijke kwaliteit
6. de opgave voor de hoogdynamische Schipholregio
7. de opgave voor het laagdynamische Westen

Op basis van deze opgaven worden in de voorontwerp structuurvisie de volgende ontwikkelingen mogelijk gemaakt:

Wonen

In Hoofddorp zal het woningbestand worden uitgebreid met minimaal 3.300 woningen voor starters, nieuwkomers en doorstromers. Een deel zal gerealiseerd worden door de transformatie van oudere bedrijventerreinen en sportgebieden. Het plan voorziet ook in de herstructurering van een aantal bedrijventerrein en kantoorlocaties.

In Badhoevedorp wordt de bouw van ruim 1.000 woningen voorzien. Voor het bestaande stedelijk gebied geldt dat de kwaliteit van de woongebieden voor de toekomst waar mogelijk wordt versterkt.

Het landbouwgebied in het westelijk deel van de polder zal voor een groot deel getransformeerd worden naar een groene en waterrijke woonomgeving. Er zullen gebieden met verschillende dichtheden gerealiseerd worden. Een combinatie van wat hogere dichtheden en voorzieningen in en bij de dorpen aan de Ringvaart en een wat lagere dichtheden verspreid over het gebied. Onderdeel van het plan vormt ook een waterplas, die als zoetwatervoorraad voor het gebied kan dienen. Voorwaarde voor de gehele ontwikkeling vorm een goede infrastructurele ontsluiting. Er zal een HOV verbinding door het westelijk deel van de polder gaan rijden en de N205 en Nieuwe Bennebroekerweg zullen beide worden verbreed.

Bedrijven en kantoren

In de Oostflank van de polder wordt onder de naam Amsterdam Connecting Trade (ACT) ruimte geboden aan luchtvaartgerelateerde logistieke bedrijvigheid. Onderdeel van het plan is ook de aanleg van een ongestoorde logistieke verbinding, waterterminal, een railterminal en een vrachtwagenterminal.

In het project gebiedsontwikkeling Badhoevedorp wordt de omlegging van de A9 in combinatie met de bouw van woningen, bedrijven- en kantorenterreinen, (sport)voorzieningen en groengebieden mogelijk gemaakt.

Langs de A4 tussen de Geniedijk, de Westeinderplassen en de Vennepeweg zal onder de naam PrimAviera een duurzaam glastuinbouwgebied van totaal 650 hectare (bruto) worden ontwikkeld. Het gebied is gelegen vlakbij de Greenport Aalsmeer en Schiphol. Het bestaande glastuinbouwgebied van 140 hectare rond Rijshout wordt geherstructureerd en in het totaalplan geïntegreerd.

Infrastructuur

Om een goed functionerend wegennet tot stand te brengen wordt een heldere hiërarchie in de wegenstructuur van Haarlemmermeer aangebracht. Parallel aan de polderwegen wordt ruimte gecreëerd voor nieuwe doorgaande verbindingen, waardoor de polderwegen een meer lokale functie krijgen.

Passend bij de geplande ontwikkelingen worden daarnaast een aantal structurerende verbindingen binnen de regionale wegenstructuur mogelijk gemaakt:

1. Downgraden van de Schipholweg
2. Parallelle verbinding Sloteweg: Nieuwe Sloteweg
3. Omliegging van de N201: Nieuwe weg om de Noord
4. Verdubbeling van de N205
5. Verdubbeling van de N207

Het Hoogwaardig Openbaar Vervoersnetwerk wordt verder uitgebreid door opwaardering van diverse bestaande buslijnen.

Landbouw en recreatie

Het agrarische gebied tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep zal worden getransformeerd tot een grootschalig parklandschap dat het recreatieve hart van Haarlemmermeer moet worden. Er zal ruimte worden gebouwen aan sportvoorziening, verbrede landbouw en intensieve en extensie vormen van recreatie. Onderdeel van het plan vormen ook twee zwemwaterplassen.

Water

Binnen het Deltaprogramma is de ambitie gesteld diepe droogmakerijen als de Haarlemmermeer minder afhankelijk te maken van de toevoer van water van buitenaf. In het Nationaal Waterplan (2009-2015) wordt gestreefd van de Haarlemmermeer een min of meer zelfvoorzienend watersysteem te maken. Hiervoor moet de polder zoveel als mogelijk afgekoppeld worden van het regionale boezemstelsel. Uit de plankaart en toelichting is nog onvoldoende duidelijk wel ruimtelijke ontwikkelingen hiervoor voorzien zijn.

Energie

In de zuidzijde van de polder is een zoekgebied voor een windmolenpark van 20-40 MW voorzien.

3.2 Van scenario's naar alternatieven

In de Voorontwerp Structuurvisie zijn drie scenario's geschetst voor de toekomstige ontwikkeling van gemeente Haarlemmermeer:

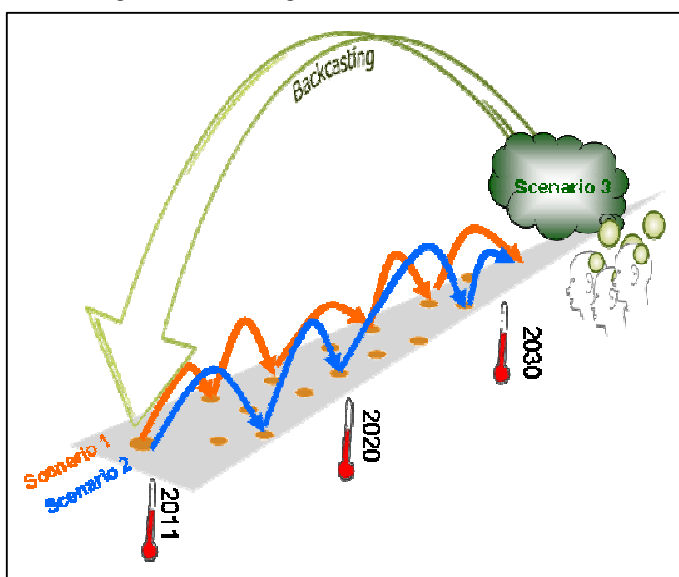
- Scenario 1: Van dorp naar stad in evenwicht
- Scenario 2: Buiten wonen in de Haarlemmermeer
- Scenario 3: De Haarlemmermeer voltooid

Het voornemen zoals in de voorgaande paragraaf beschreven, schetst scenario 3. Scenario 3 kan gezien worden als het "eindbeeld" van de gemeente op de lange termijn. Scenario 1 en 2 uit het voorontwerp kunnen gezien worden als verschillende wegen naar dit eindbeeld. Het accent in scenario 1 ligt op de verdichting van het bestaande stedelijke gebied, terwijl scenario 2 de ontwikkeling van de westelijk deel van de polder centraal stelt. Deze wegen er naartoe zijn voor de MER uitgewerkt tot twee m.e.r.-alternatieven.

Welke weg het beste bewandeld kan worden is mede afhankelijk van de effecten die (scenario 3 van) het voorontwerp op lange termijn sorteert. Voor het opstellen van de m.e.r.-alternatieven is daarom gebruik gemaakt van de backcastingmethode, zoals verbeeld in Afbeelding 25. Alvorens de m.e.r.-alternatieven op te stellen, zijn, aan de hand van een globale verkenning van de milieuthema's en het doelbereik, de dilemma's van scenario 3 (het eindbeeld) verkend. Deze dilemma's vormen de bouwstenen voor de twee m.e.r.-alternatieven.

De navolgende paragraaf beschrijft de belangrijkste bevindingen uit effectverkenning en vat de bouwstenen voor m.e.r.-alternatieven samen.

Afbeelding 25 Backcasting



Het principe van backcasting:
Vanuit een wensbeeld voor de toekomst wordt terugberedeneerd welke (tussen)stappen nodig zijn om dit beeld te bereiken. Hierbij kunnen verschillende wegen (scenario's) bewandeld worden.

3.2.1 Effectverkenning

In de effectverkenning zijn de ontwikkelingen van het voornemen confronteert met (1) de verschillende milieuthema's, (2) de doelen van de structuurvisie en (3) andere ontwikkelingen van het voornemen. Deze paragraaf vat de belangrijkste bevindingen per ontwikkeling integraal samen. De effectbeoordeling van scenario 3 van het de Voorontwerp Structuurvisie per milieuthema en doelbereik zijn beschreven in respectievelijk hoofdstuk 5 en 6.

Wonen

Het voornemen voorziet –conform de gemaakte afspraken tussen Rijk en regio- in de ontwikkeling van 15.000 woningen tot 2020. Deze aantallen zijn gezien de huidige marktvraag mogelijk niet realiseerbaar binnen de termijn van de structuurvisie. In m.e.r.-alternatieven wordt daarom maar een deel van de woonopgave mogelijk gemaakt, waarbij in Alternatief A het accent ligt op transformatie en stedelijke verdichting en in Alternatief B het westelijk deel van de polder ontwikkeld wordt.

De inbreiding van de noordrand van Hoofddorp vindt plaats door transformatie van bestaande bedrijventerreinen. Hierdoor komt een deel van de woonbebouwing binnen de bestaande LIB contour te liggen. Momenteel vindt herziening van deze contour plaats. Mogelijk dat de geplande inbreiding aan de

noordrand dan buiten de 20Ke contour komt te liggen, maar elders knelpunten optreden. In Alternatief B wordt daarom in de nabijheid van de 20Ke contour geen woonontwikkelingen mogelijk gemaakt.

De ontwikkeling van woongebieden in het westelijk deel van de Haarlemmermeer conflicteert mogelijk met de aanleg van de geplande hoogspanningleiding. Inpassing van de leiding is mogelijk, maar de doorsnijding van het gebied zorgt mogelijk voor een barrièrewerking en visuele hinder. In Alternatief B wordt de inrichting van het westelijk deel van de polder verder in beeld gebracht om de effecten hiervan te kunnen beoordelen.

Om de wooncarrière van de Haarlemmermeerder te verlengen is meer differentiatie in woonmilieu gewenst. Om de effecten hiervan in beeld te brengen wordt in Alternatief A gekozen voor het toevoegen van hoogstedelijke woonmilieus, terwijl in Alternatief B wordt ingezet op meer landelijke woonmilieus. Aan de hand van de geplande dichtheden wordt bepaald in welke mate sprake is van meer differentiatie in woonmilieu.

Bedrijven en kantoren

De geplande kantoor- en bedrijfslocaties zijn gezien de huidige marktvraag mogelijk niet realiseerbaar binnen de termijn van de structuurvisie. In het regionale platform kantoren en bedrijven (PlaBeKa) zijn reeds keuzes gemaakt in nieuw te ontwikkelen bedrijfs- en kantoorlocaties. De keuzes zijn overgenomen in de alternatieven.

Infrastructuur

De uitbreiding van het HOV netwerk is sterk gekoppeld aan het aantal woningen, kantoren en bedrijven dat in de verschillende gebieden gerealiseerd wordt. Ook het voorzieningenniveau dat op de geplande knooppunten gerealiseerd kan worden is afhankelijk van voldoende draagkracht. Gezien de huidige woning- en kantorenmarkt is het realiseren van het volledige HOV netwerk niet realistisch. In de alternatieven worden daarom alleen die HOV lijnen mogelijk gemaakt die direct gekoppeld zijn aan de ontwikkelingen.

De Verlegde weg om de Noord is een voorwaarde voor de noordelijke inbreiding van Hoofddorp (transformatie van bedrijfs- en kantoorgebieden naar woongebieden). In Alternatief A zijn deze twee ontwikkelingen daarom aan elkaar gekoppeld.

Een eerste analyse laat zien dat verdubbeling van de Bennerbroekerweg weinig effect heeft op de verkeersafwikkeling binnen de polder. Deze ontwikkeling wordt daarom alleen mogelijk gemaakt in Alternatief B om zo de woongebieden in het westelijk deel van de polder te kunnen ontsluiten. Om deze reden wordt ook de verdubbeling van de N205 en de verbinding N205-N206 alleen in Alternatief B mogelijk gemaakt.

Landbouw en recreatie

Onderdeel van de ontwikkeling van Park 21 zijn twee zandwinningsputten die nadat de zandwinning is voltooid in gebruik genomen kunnen worden als recreatieplassen met zwemwaterkwaliteit. Het ontwikkelen van plassen in Park 21 is volgens het Hoogheemraadschap ongewenst omdat ze mogelijk kweldruk in de omgeving veroorzaken. Daarnaast vormen de plassen mogelijk een knelpunt ten aanzien van het LIB. Realisering van nieuwe natuur, bijvoorbeeld in het kader van ecologische verbindingzones of van stadsparken trekt namelijk vogels aan. Deze kunnen een gevaar opleveren voor de luchtvaart. Dit betreft zowel natuurtypen met open water en moeras als aan landbouwgrond gebonden natuur (weidevogels, ganzen). Realisering van deze natuurtypen binnen de (huidige en toekomstige) LIB-contour is daarom niet gewenst. Concreet kan dit betekenen dat de financierbaarheid van Park 21 mogelijk onder druk staat.

wanneer de (zandwinning)plassen binnen een aangepaste LIB-contour komen te liggen en daarom niet gerealiseerd kunnen worden. Beperkingen vanwege vogelaantrekkende werking binnen de nieuwe LIB contour hebben mogelijk ook consequenties voor de landbouw (als voedselgebied voor bijvoorbeeld ganzen) in het noorden van de polder. De effecten hiervan zijn in de Landbouw Effect Rapportage (LER) reeds in beeld gebracht. De belangrijkste bevindingen uit het LER worden in deze MER meegenomen.

Wateropgave

Het realiseren van (een deel van) de water- en groenopgave is sterk afhankelijk van de ontwikkeling van het westelijk deel van de polder. Ook het transformeren van de landbouw is voorwaarde voor een aantal maatregelen ten aanzien van een robuust watersysteem zoals flexibel peilbeheer en het samenvoegen van peilvakken. Om het effect van deze maatregelen in beeld te brengen, worden ze mogelijk gemaakt in Alternatief B.

Energie

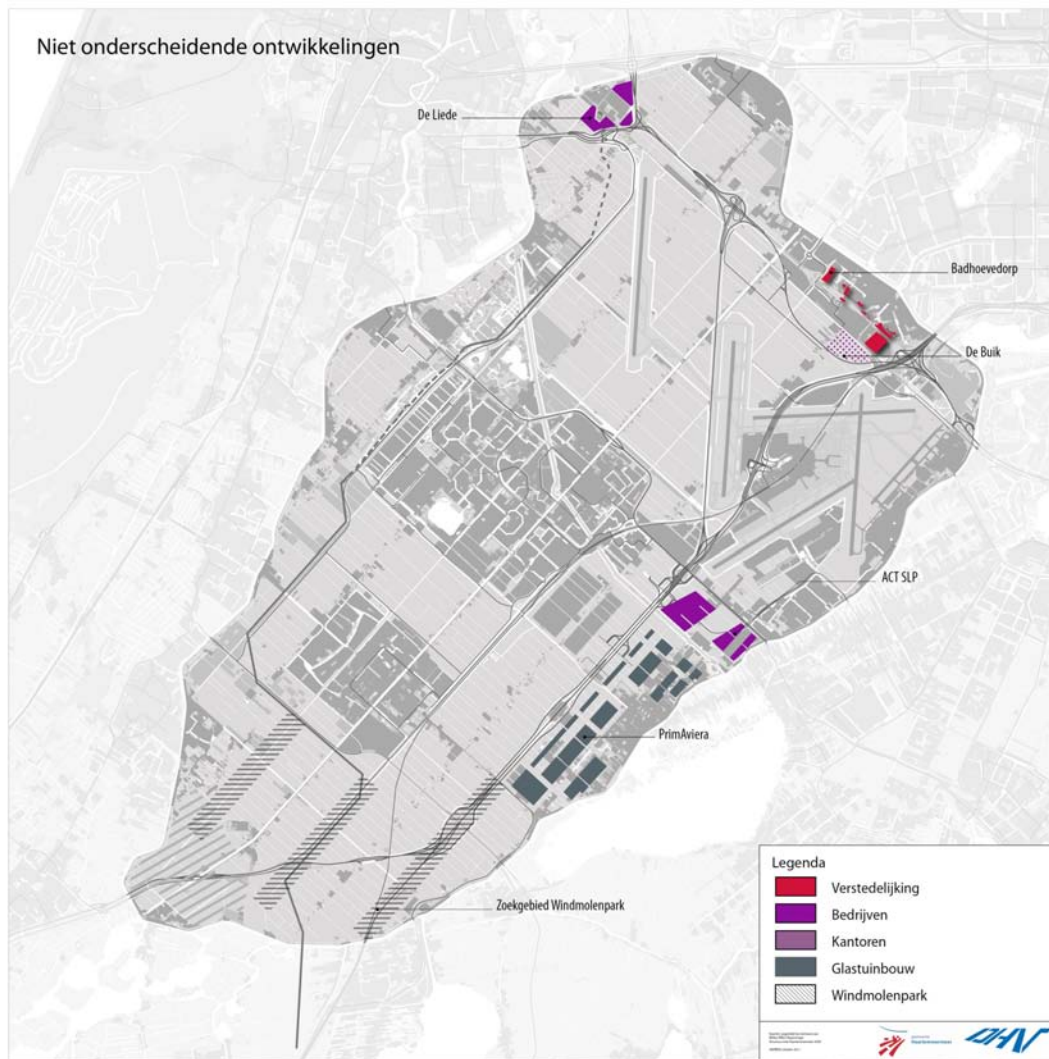
De aanleg van een windmolenpark in het zuiden van de polder heeft mogelijk consequenties voor de openheid van het landschap en de beleving van de droogmakerij. Ook gelden er ter plaatse van de 380 kV leiding beperkingen ten aanzien van het windmolenpark. Beide worden als aandachtspunt voor de uitwerking van de ontwerp structuurvisie meegegeven.

Bovenstaand bouwstenen/dilemma's hebben geleid tot de volgende twee m.e.r.-alternatieven:

- Alternatief A: Binnenstedelijke verdichting en transformatie
- Alternatief B: Ontwikkeling van westelijk Haarlemmermeer

Een deel van de ontwikkelingen wordt in beide alternatieven mogelijk gemaakt. Deze niet onderscheidende ontwikkelingen zijn weergegeven in Afbeelding 26. In de navolgende paragraaf worden de ontwikkelingen (inclusief de niet onderscheidende ontwikkelingen) per alternatief omschreven. Waar relevant wordt onderscheid gemaakt tussen ontwikkelingen welke de komende 10 jaar plaatsvinden (fase 1) en latere ontwikkelingen, tot 2030 (fase 2).

Afbeelding 26 Niet onderscheidende ontwikkelingen in Alternatieven A en B

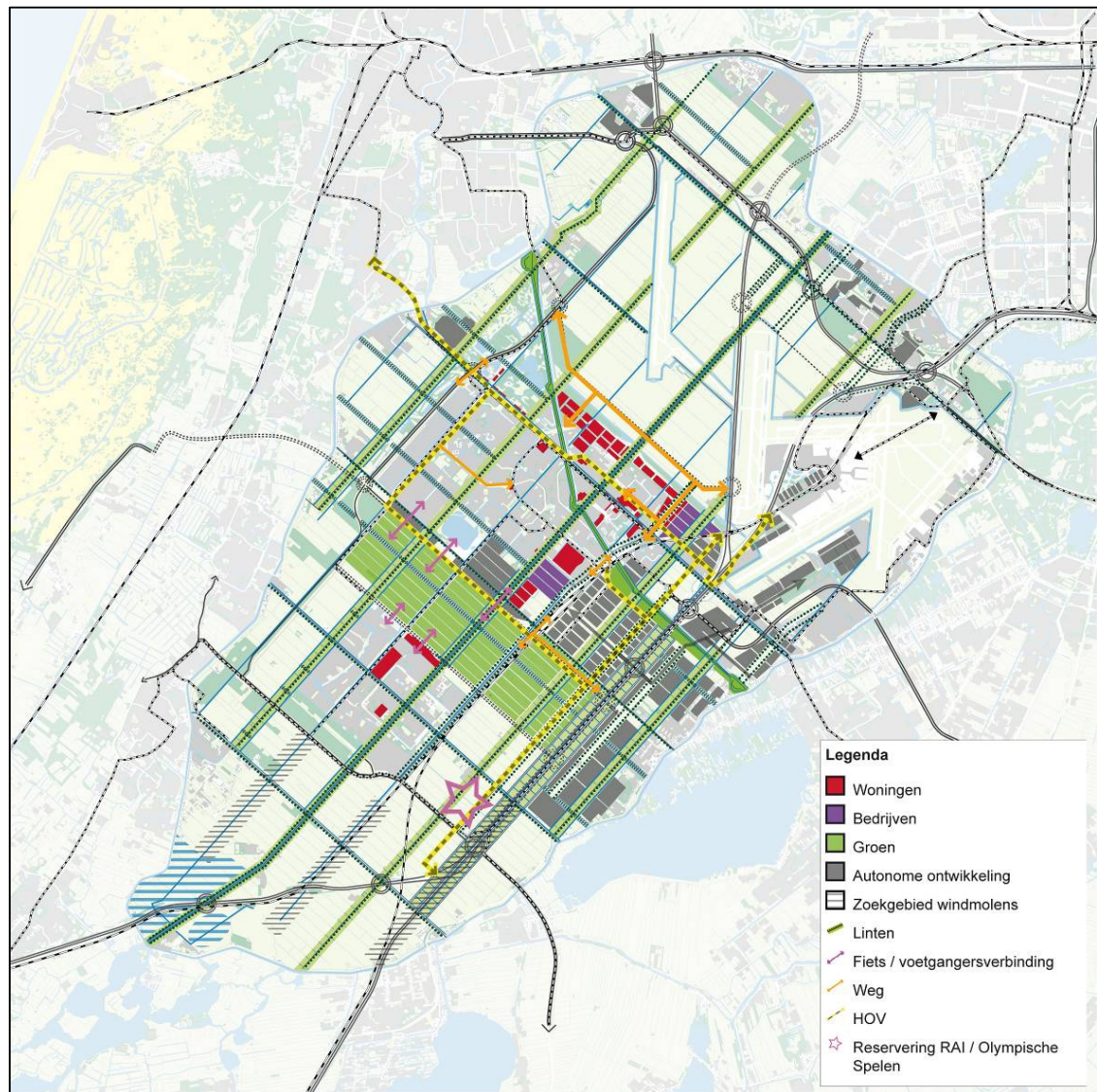


3.3 Alternatief A: Binnenstedelijke verdichting en transformatie

Alternatief A richt zich op het binnenstedelijk realiseren van de woonopgave in Hoofddorp en voor een deel in Nieuw Vennep. Aanvullend op de uitleglocaties Toolenburg-Zuid, de Zuidrand en enkel herstructurerings- en transformatieprojecten die als onderdeel van de autonome ontwikkeling reeds in ontwikkeling zijn, worden in dit alternatief verouderde bedrijven- en kantoorlocaties geherstructureerd of getransformeerd naar woonlocaties. Ook bestaand stedelijk gebied wordt plaatselijk verder verdicht. Uitgangspunt is meer diversiteit in woonmilieus door het toevoegen van hoogstedelijke dichtheden rond het station en nieuwe woon-werkmilieus te introduceren waar werken, wonen en voorzieningen veel meer met elkaar gemengd zijn. Het dorps karakter van het centrum van beide kernen blijft zoveel als mogelijk behouden maar krijgt wel een kwaliteitsimpuls. Recreatieve voorzieningen voor de stedeling worden geconcentreerd in Park 21. Dit park moet tevens ruimte gaan bieden voor grootschalige

voorzieningen passend bij de hoogdynamische oostzijde van de polder. In Afbeelding 27 is Alternatief A weergegeven.

Afbeelding 27 Alternatief A Binnenstedelijke verdichting en transformatie



Wonen

In Fase 1 (tot 2020) worden in Nieuw-Vennep 700 woningen (50 won/ha) binnenstedelijk toegevoegd. In Hoofddorp worden op het bedrijventerrein De President en omgeving 800 woningen in een dichtheid van 60 woningen per hectare gebouwd. In Hoofddorp Noord worden 1700 woningen met een dichtheid van 90 woningen per hectare gebouwd en in Badhoevedorp worden 1900 woningen met een dichtheid van 60 woningen per hectare toegevoegd. In Fase 2 (na 2020) wordt Hoofddorp Noord verder uitgebreid met maximaal 5600 woningen (60 won/ha). Het bedrijventerrein Graan voor Visch wordt voor een deel getransformeerd naar woongebied met 350-580 woningen (30-50 won/ha).

Bedrijven, kantoren en voorzieningen

Bedrijven op de verouderde te transformeren terreinen worden verplaatst naar nieuw te ontwikkelen of te herstructureren locaties, die beter ontsloten zijn zoals De Hoek-Noord, De President en Beukenhorst-Zuid. Om ondernemerschap in de wijken te stimuleren wordt werken aan huis of kleine dienstverlenende bedrijven (ca 2 tot 5 medewerkers) in de wijk mogelijk gemaakt. Tevens worden op kansrijke locaties als wijk- en buurtwinkelcentra, historische gebouwen en bij knooppunten flexibele werkplekken gerealiseerd die uiteenlopende diensten aanbieden, zoals vergaderzalen, horeca en hosts voor persoonlijke ondersteuning. Daar waar diverse HOV lijnen in de buurt van het Spaarne ziekenhuis samen gaan komen worden nieuwe medische en recreatieve voorzieningen ontwikkeld.

Aansluitend op de autonome ontwikkeling worden in dit alternatief (vergelijkbaar met Alternatief B) ook de kantoor- en bedrijvenlocaties van ACT en het glastuinbouwgebied PrimAviera verder ontwikkeld.

Infrastructuur

Voorwaarde voor de ontwikkelingen is een goede bereikbaarheid. Het Hoogwaardig Openbaar Vervoersnet (HOV) wordt daarom uitgebreid. Deze wordt vanaf het Spaarne ziekenhuis doorgetrokken naar het Centrum van Hoofddorp of krijgt via Hoofddorp Noord een directe verbinding naar Schiphol. Op wat langere termijn zal een tweede HOV verbinding tussen het Spaarne ziekenhuis en Schiphol gerealiseerd worden die loopt langs de west- en zuidzijde van Hoofddorp en parallel aan de A4 naar Schiphol gaat. Doortrekking van de deze HOV verbinding parallel aan de A4 naar het zuiden is op termijn mogelijk wanneer ter plaatse van de ster op de plankaart grootschalige voorzieningen of voorzieningen voor eventuele Olympische Spelen gerealiseerd worden.

Voorwaarde voor de noordelijke uitbreiding van Hoofddorp is het omleggen van de N201 waardoor de bestaande Weg om de Noord afgewaardeerd kan worden. De nieuwe N201 krijgt een directe aansluiting op de A5. Voor de doorgaande verbindingen op de polderwegen wordt een parallelstructuur aangelegd, waardoor de polderwegen alleen een lokale ontsluitingsfunctie krijgen.

Landbouw en recreatie

Het bestaande landbouwgebied blijft grotendeels ongewijzigd met uitzondering van de landbouwgronden gelegen tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep. Hier zal in Alternatief A Park 21 conform het Masterplan Park 21 (juni2011) worden gerealiseerd. In de eerste fase zal 340 hectare traditioneel agrarisch gebied getransformeerd worden naar recreatief groen en plaats bieden aan groot- en kleinschalige sport- en recreatievoorzieningen. 40 hectare wordt getransformeerd naar water. In de tweede fase wordt nog eens 700 hectare (waarvan 40 hectare water) recreatief groen aangelegd. Het park bestaat uit drie lagen: de polderlaag, de parklaag en de leisurelaag. De polderlaag houdt het bestaande polderlandschap zichtbaar en herkenbaar. Traditionele landbouw maakt hier plaats voor verbrede 'stadslandbouw'. De parklaag is openbaar toegankelijke groenstructuur met fiets- wandel- en ruiterspaden. Ook is er ruimte voor sport, spel en voorzieningen gericht op de inwoner van de Haarlemmermeer. De leisurelaag tot slot biedt ruimte voor (commerciële) voorzieningen en (inter)nationale topattracties.

Groene, recreatieve verbindingen vanuit de woonbebouwing naar de omringende groengebieden worden aangelegd en ook het Geniepark langs de Geniedijk aan de oostzijde van Hoofddorp wordt tot ontwikkeling gebracht.

Water

In Alternatief A zijn geen *ruimtelijke* ontwikkelingen ten aanzien van water voorzien die bijdragen aan een zelfvoorzienend watersysteem. Wel biedt de herstructurering en transformatie van bestaande bedrijventerrein de mogelijkheid voor het toepassen van meer open water, groen of halfverharding.

Waterbergingsmogelijkheden liggen er ook in Park 21. De zwemwaterplassen die in Park 21 worden gerealiseerd maken geen onderdeel uit van het watersysteem en zijn niet geschikt voor waterberging.

Energie

In de zuidzijde van de polder is een zoekgebied voor een windmolenpark van 20-40 MW voorzien.

Olympische Spelen

Mocht Nederland de Olympische Spelen in 2028 gaan organiseren dan wil de Haarlemmermeer graag een bijdrage leveren aan de huisvesting van de Olympische Spelen. Hiervoor wordt ten oosten van Nieuw Vennep een locatie gereserveerd. Deze locatie kan ook benut worden voor andere grootschalige evenementen zoals internationale exposities, culturele festivals of omvangrijke sportieve en recreatieve evenementen.

3.4 Alternatief B: Ontwikkeling van westelijk Haarlemmermeer

In Alternatief B wordt de woningbouwopgave gerealiseerd door ontwikkeling van het westelijk deel van de Haarlemmermeer. Aanvullend op de locatie Cruquiushoeve, dat als onderdeel van de autonome ontwikkeling reeds in ontwikkeling wordt genomen, wordt in dit alternatief het agrarisch gebied aan de westzijde van de polder getransformeerd tot groene en waterrijke woongebieden. De woningbouwontwikkeling maakt onderdeel uit van een integrale gebiedsontwikkeling waarbij ook een water- groen- en bereikbaarheidsopgave gerealiseerd worden. In Afbeelding 28 Alternatief B ruimtelijk weergegeven.

Wonen

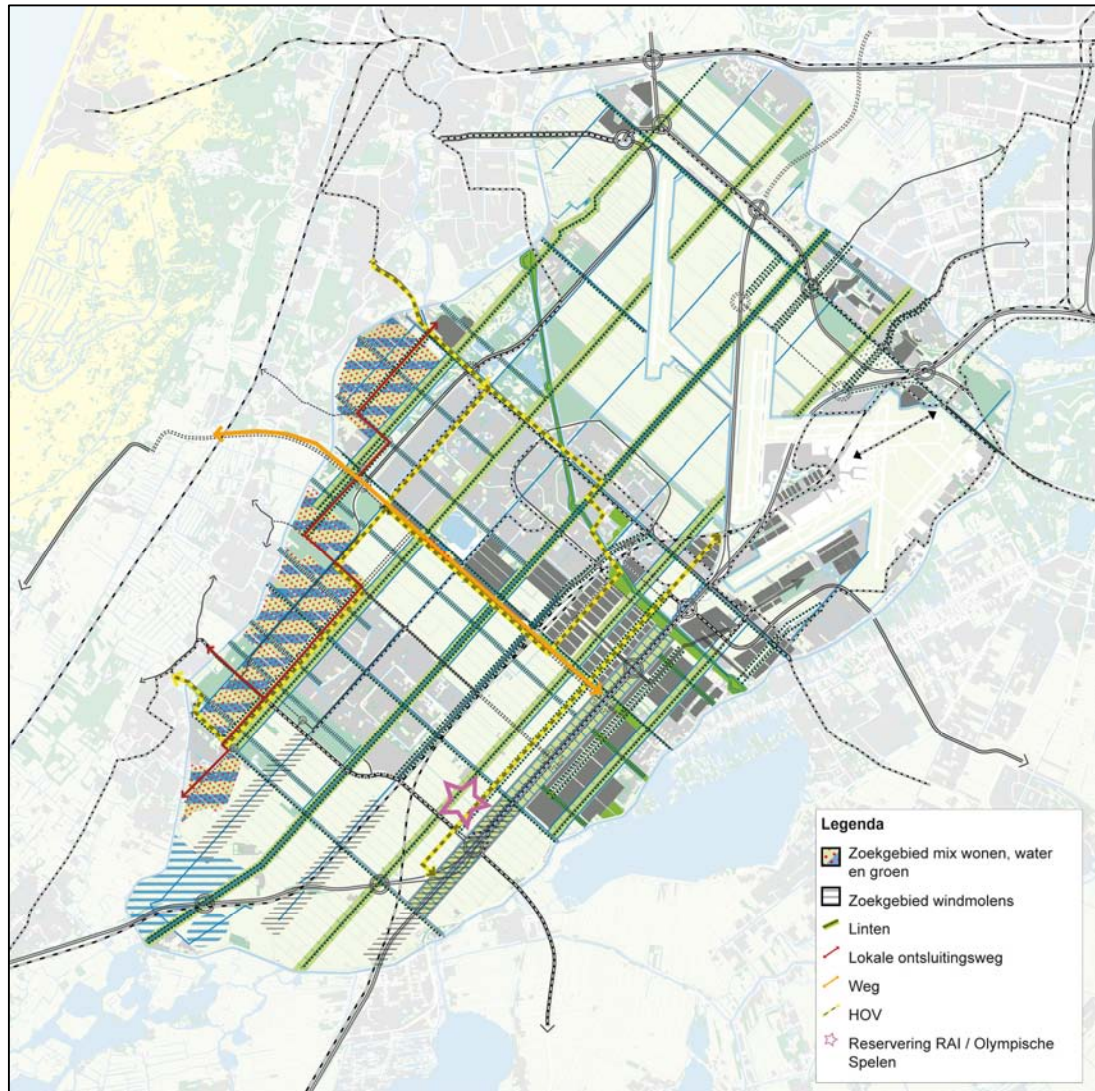
In de eerste fase (tot 2020) wordt het Cruquiushof (niet te verwarren met autonome ontwikkeling Cruquiushoeve) in ontwikkeling gebracht. Cruquiushof bestaat uit 850 woningen die in een dichtheid van 30-40 woningen per hectare gebouwd gaan worden. In de tweede fase (na 2020) zullen ook de locaties Zwaansluis, Buiten Vennep (beide 2750 woningen), Lissersluis (1150 woningen) en Lisserbroek (1000 woningen) gerealiseerd worden. De locaties Zwaansluis en Lissersluis hebben een kern met een hoge dichtheid (40-65 won/ha) en een schil met een lagere dichtheid van 30-40 woningen per hectare, vergelijkbaar met Buiten Vennep. Lisserbroek zal in een dichtheid van 20-25 woningen per hectare worden ontwikkeld. In Alternatief B zal verspreid ook inbreiding van de bestaande polderlinten plaatsvinden met in totaal 100 woningen.

Onderdeel van het de planontwikkeling vormt ook het initiatief de Buurderij, gelegen tussen Nieuw-Vennep en de Zuidpunt. De Buurderij moet een landschap van landgoederen en boomgaarden worden dat ruimte biedt voor vernieuwend agrarisch ondernemerschap en recreatie. Op de landgoederen worden 300 woningen in een hoofdgebouw en bijgebouwen gerealiseerd. Naast wonen bieden de nieuwe landgoederen ook gelegenheid tot recreatie en kleinschalig ondernemerschap.

Bedrijven en kantoren

De kantoor- en bedrijvenlocaties van ACT en het glastuinbouwgebied PrimAviera worden net als in Alternatief A verder ontwikkeld.

Afbeelding 28 Alternatief B Ontwikkeling van westelijk Haarlemmermeer



Infrastructuur

Alternatief B voorziet in de aanleg van een nieuwe HOV lijn die de verschillende woongebieden aan de westzijde van de polder met elkaar verbindt. Deze lijn gaat rechtstreeks naar het Spaarne Ziekenhuis of zal via de Zuidrand van Hoofddorp naar station Hoofddorp voeren en daarbij onder andere grote publiekstrekkers als het Huis van de Sport en Thermen Holiday Haarlemmermeer aandoen. Een hov-railverbinding parallel aan de A4 kan aan de orde komen wanneer grootschalige ontwikkelingen zoals de voor de Olympische Spelen opgehouwen ruimte, een pretpark, de nieuwe RAI en dergelijke ontsloten moeten worden. Deze railverbinding wordt dan verknoopt met de bestaande busverbinding van Alphen aan den Rijn naar Schiphol en in Hoofddorp samengevoegd met de Zuidtangent.

In dit alternatief wordt de (Nieuwe) Bennebroekerweg verdubbeld, doorgetrokken naar de N206 en direct aangesloten op de A4 waardoor er een doorgaande verbinding tussen Aalsmeer – Bollenstreek – Greenport Westland ontstaat. Ook de N205 wordt verdubbeld waardoor deze als calamiteitenroute voor de A4 kan gaan functioneren.

Landbouw en recreatie

De landbouwgronden in het noorden en zuiden van de polder blijven ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie. Het landbouwgebied aan de westzijde van de polder zal als gevolg van de woningbouwontwikkeling verdwijnen. Door de groene en waterrijke inrichting van dit deel van de polder zal dit gebied als recreatiegebied voor de bewoners van het gebied gebruikt kunnen worden. Ook in alternatief B is voorzien in de ontwikkeling van het Geniepark langs de Geniedijk aan de oostzijde van Hoofddorp.

Water

De wateropgave maakt integraal onderdeel uit van Alternatief B. Het plan voor de ontwikkeling van het westelijk deel van de polder voorziet in het opzetten van een waterplas die in tijden van droogte het gebied van zoet water kan voorzien. De transformatie van de landbouwgronden maakt het tevens mogelijk peilvakken samen te voegen en flexibel peilbeheer in te voeren.

Energie

In de zuidzijde van de polder is een zoekgebied voor een windmolenpark van 20-40 MW voorzien.

Olympische Spelen

Ook in Alternatief B wordt ruimte gereserveerd voor de huisvesting van eventuele Olympische Spelen of andere grootschalige evenementen.

4 BEOORDELINGSKADER EN -METHODE

4.1 Beoordelingskader: milieuaspecten en toetsingscriteria

In onderstaande tabel zijn de te onderzoeken milieuaspecten en de bijbehorende beoordelingscriteria aangegeven per thema.

Tabel 3 Beoordelingskader

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria
Mobiliteit	Bereikbaarheid	- Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer - Bereikbaarheid per openbaar vervoer - Bereikbaarheid langzaam verkeer
	Verkeersveiligheid	- Verbetering/verslechtering verkeersveiligheid
Leefmilieu	Geluidshinder	- Belasting geluidsgevoelige bestemmingen - Mate waarin ontwikkelingen passen binnen LIB-contour
	Geurhinder	- Gevoelige bestemmingen binnen geurcirkels
	Luchtkwaliteit	- Toe / afname concentratie NO2 en PM10 en ligging gevoelige functies
	Externe veiligheid	- Toe-/afname Groepsrisico en ligging gevoelige functies nabij objecten met Plaatsgebonden risico
	Gezondheid	- Blootstelling kwetsbare bestemmingen magnetisch veld hoogspanningsleiding - Cumulatieve effecten op leefomgeving t.a.v. gezondheid
Natuurlijk milieu	Bodem	- Bodemkwaliteit - Grondverzet en opbarstingsgevaar
	Water	- Waterkwantiteit - Waterkwaliteit
	Natuur	- Natura 2000 - Ecologische Hoofdstructuur (EHS) - Soortbescherming - Mogelijkheden/beperkingen natuurontwikkeling
LCA	Landschap en cultuurhistorie	- Openheid landschap en herkenbaarheid/afleesbaarheid droogmakerij - Ruimtelijke kwaliteit stedelijk milieu - (overige) landschappelijke en cultuurhistorische waarden
	Archeologie	- Archeologische waarden
Landbouw en recreatie	Landbouw	- Ontwikkelingsmogelijkheden primaire landbouw - Ontwikkelingsmogelijkheden glastuinbouw
	Recreatie	- Recreatieve mogelijkheden (kwaliteit en toegankelijkheid van groen en recreatiegebieden om de stad, overige recreatieve mogelijkheden)
Duurzaamheid en klimaat	Duurzaamheid	- Gebruik niet duurzame energie - Ruimtegebruik
	Klimaatbestendigheid	- Overstromingsrisico - Wateroverlast - Zoetwaterinlaat - Hittebestendigheid

4.2 Beoordelingsmethode

Per beoordelingscriterium worden de effecten van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie (zie hoofdstuk 2) bepaald, geordend per thema en daarbinnen per aspect (zie Tabel 3). Zowel de positieve als negatieve effecten worden in beeld gebracht. Indien beschikbaar worden hierbij kwantitatieve gegevens gebruikt, maar over het algemeen gaat het om een kwalitatieve effectbepaling op basis van een 'deskundig oordeel' (expert judgement). Het detailniveau van de beoordeling moet aansluiten op het detailniveau van de structuurvisie. De effecten van de alternatieven zijn doorvertaald naar een beoordeling op een 7-puntschaal welke van '--' (zeer negatief effect) tot '++' loopt (zeer positief effect). De betekenis van deze en tussenliggende scores is aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4 Betekenis scores 7-puntschaal

++	Zeer positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0	(Nagenoeg) geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Licht negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie

Met het weergeven van de effecten door middel van bovengenoemde 7-puntschaal ontstaat een overzicht, waarmee in één oogopslag de conclusies per alternatief en thema/milieuaspect zichtbaar zijn.

5 MILIEUEFFECTBEOORDELING

In dit hoofdstuk worden de alternatieven per thema (zoals aangegeven in hoofdstuk 3) beoordeeld op milieueffecten. In de voorontwerp structuurvisie zijn veel ontwikkelingen opgenomen welke autonoom zijn of een andere initiatiefnemer hebben dan gemeente Haarlemmermeer (regio, provincie of het rijk). De effecten van deze ontwikkelingen zijn onderdeel van de referentiesituatie. In hoofdstuk 2 is aangegeven om welke ontwikkelingen dit exact gaat. In hoofdstuk 3 is aangegeven welke ontwikkelingen tot de alternatieven behoren die in dit hoofdstuk op milieueffecten worden beoordeeld. In de alternatieven gaat het alleen om nieuwe ontwikkelingen waarvoor deze structuurvisie het eerste planologische kaderstellende besluit neemt. Het Voorontwerp (scenario 3 van de Voorontwerp Structuurvisie) is in dit hoofdstuk beoordeeld naast Alternatieven A en B. Het Voorontwerp heeft echter het karakter van een maximaal ruimtelijk programma voor de komende 30-40 jaar en heeft daarom een andere tijdhorizon dan alternatief A en B. Om verwarring te voorkomen is het Voorontwerp dan ook geen Alternatief C genoemd.

5.1 Mobiliteit

Het thema mobiliteit is aan de hand van de volgende aspecten en criteria beoordeeld:

Aspect	Beoordelingscriteria
Bereikbaarheid	- Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer - Bereikbaarheid per openbaar vervoer - Bereikbaarheid langzaam verkeer
Verkeersveiligheid	Verbetering/verslechtering verkeersveiligheid

5.1.1 Bereikbaarheid

Veel infrastructurele ontwikkelingen zijn onderdeel van de referentiesituatie (autonome ontwikkelingen), zoals aangegeven in hoofdstuk 2. Voorbeelden zijn de doortrekking van de A5, omlegging van en aansluitingen op de A9, nieuwe aansluitingen op de A4 en A5 en de verbreding van de N205 tussen de kruisingen met de N206 en N232. Deze ontwikkelingen behoren dan ook niet tot de alternatieven.

Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer

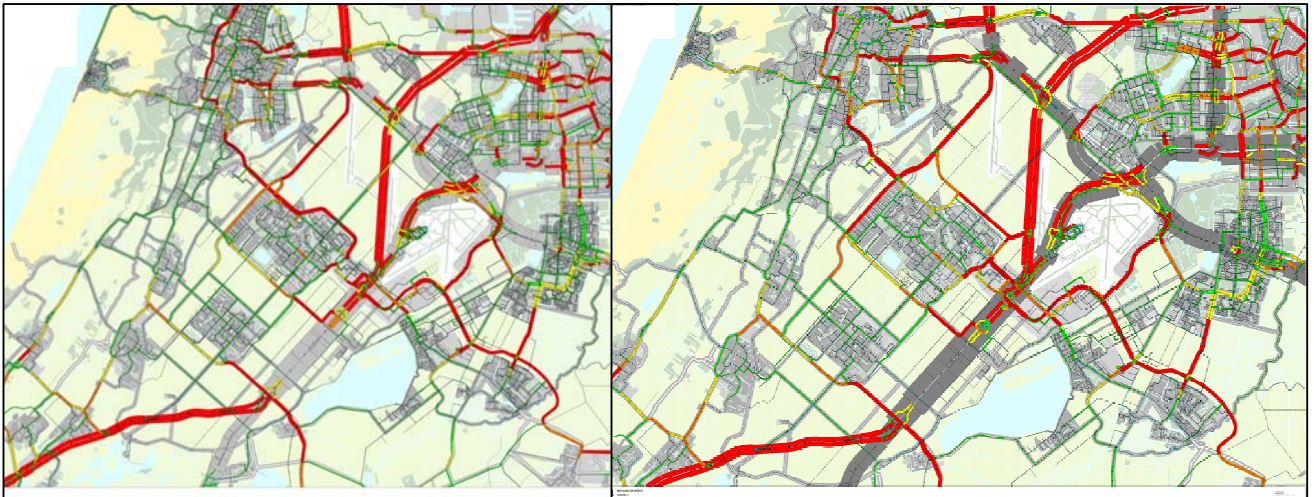
Alternatief A

Een belangrijk uitgangspunt in alle drie de alternatieven is het aanbrengen van een duidelijker hiërarchie tussen lokale, regionale en hoofdwegen. Wegen voor doorgaand verkeer worden zoveel mogelijk gescheiden van wegen voor bestemmingsverkeer. Oude polderwegen en de weg langs de ringvaart worden 'afgewaardeerd'/ontlast door de aanleg van nieuwe of de verbetering van bestaande wegverbindingen. De nieuwe wegen zijn onderdeel van de beoogde kamstructuur van hoofd- en regionale wegen. Door de beoogde infrastructurele ontwikkelingen verbetert de bereikbaarheid per motorvoertuig in, van en naar gemeente Haarlemmermeer.

Naast de infrastructurele ontwikkelingen zijn er ook veel ontwikkelingen op andere gebieden in Alternatief A opgenomen welke invloed (kunnen) hebben op de bereikbaarheidssituatie. Met name het woningbouwprogramma heeft een grote nieuwe verkeersstroom tot gevolg. Het aanleggen van nieuwe infrastructuur verbetert wel de bereikbaarheid, maar wanneer de groei van het verkeer groter is dan de capaciteit van de wegen, gaat de totale bereikbaarheid alsnog achteruit.

Om een goed idee te krijgen van de bereikbaarheid na het uitvoeren van de beoogde maatregelen, zijn de drie ontwikkelscenario's uit de voorontwerp structuurvisie en een autonome situatie in de voorontwerpfase doorgerekend met een verkeersmodel voor het jaar 2020². In Afbeelding 29 is het aantal motorvoertuigen per etmaal in de autonome situatie (a) en Alternatief A (b) weergegeven. Vooral de wegen rondom Hoofddorp krijgen meer verkeer te verwerken. Grotendeels gaat het om nieuwe wegen, zoals de Verlegde weg om de Noord (ca 27.400 mvt/etmaal) en een nieuwe aansluiting op de A5. Hier is uiteraard sprake van een toename ten opzichte van de autonome situatie. De Verlegde weg om de Noord ontlast hiermee echter de bestaande Weg om de Noord die van 37.300 mvt/etm terug gaat naar 4500 mvt/etm. Vanwege de inbreidingsplannen in Hoofddorp worden enkele wegen in Hoofddorp, zoals de Spoorlaan en de Van Heuven Goedhartlaan, drukker. Daartegenover staat dat binnen Hoofddorp ook diverse wegen een afname van de verkeersintensiteit laten zien. Door het creëren van een 'ringenstructuur' in Hoofddorp verschuift het verkeer in het centrum gedeeltelijk van de Kruisweg en Hoofdweg naar de buitenste ring.

Afbeelding 29 aantal motorvoertuigen/etm in de autonome situatie (2020) en Alternatief A



Een verhoogd aantal voertuigen is in principe geen probleem voor de doorstroming op een weg. Het wordt pas een probleem wanneer het aantal voertuigen de capaciteit van de wegen overschrijft. Dit wordt uitgedrukt aan de hand van een 'I/C- verhouding' (intensiteit/capaciteit-verhouding). Wanneer deze hoger is dan 0,8 is de doorstroming niet voldoende te noemen.

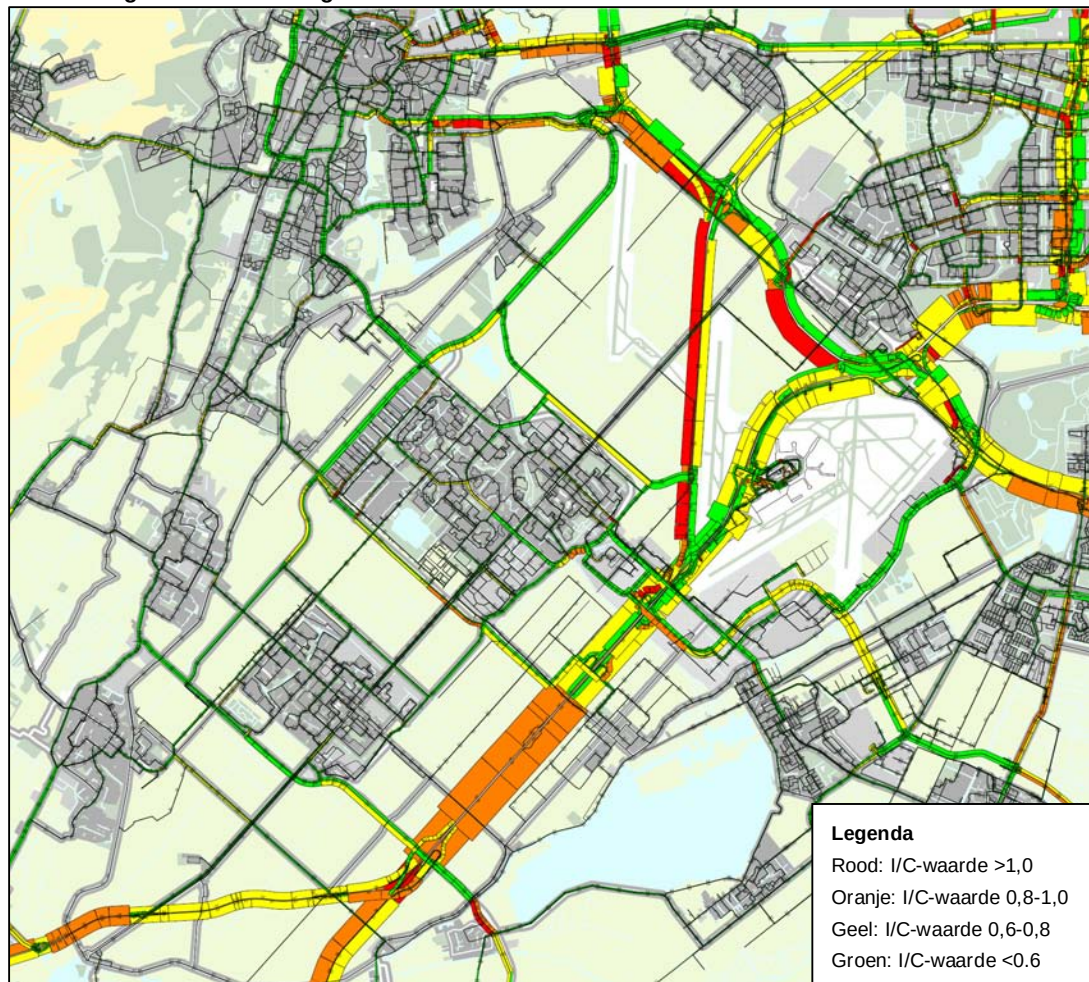
In Afbeelding 30 is de I/C-verhouding weergegeven voor Alternatief A in 2020. Oranje- en roodgekleurde wegen hebben een I/C-waarde hoger dan 0,8.

De provinciale en lokale wegen ondervinden niet of nauwelijks doorstromingsproblemen in Alternatief A. Op een deel van de (Nieuwe) Bennebroekerweg treedt in Alternatief A een I/C-waarde tussen de 0,8 en 1,0 op. In de autonome situatie worden daar geen problemen verwacht voor de doorstroming van het verkeer. Ook de I/C-waarde op de oostelijke baan van de A5 verslechtert ten opzichte van de

² De referentiesituatie voor het MER is de situatie in 2030. De doorgerekende scenario's voor 2020 geven wel een goed beeld van de situatie die zich voordoet in 2030 bij uitvoering van de MER-alternatieven. Alle grootschalige beoogde ontwikkelingen voor 2030 in de MER alternatieven zijn namelijk ook onderdeel van de doorgerekende voorontwerp scenario's voor 2020.

referentiesituatie, maar deze komt niet boven de 0,8 (de capaciteit is dus voldoende). Daar tegenover staat dat de doorstroming op de verlegde N201 (Weg om de Noord) verbetert ten opzichte van de doorstroming op de N201 in de autonome situatie waarin de I/C-waarde op een deel van de N201 (noordzijde Hoofddorp) boven de 0,8 komt. Ook wordt de ontsluiting richting de A4 verbeterd vanwege een nieuwe aansluiting vanaf de N201.

Afbeelding 30 I/C-verhouding Alternatief A 2020



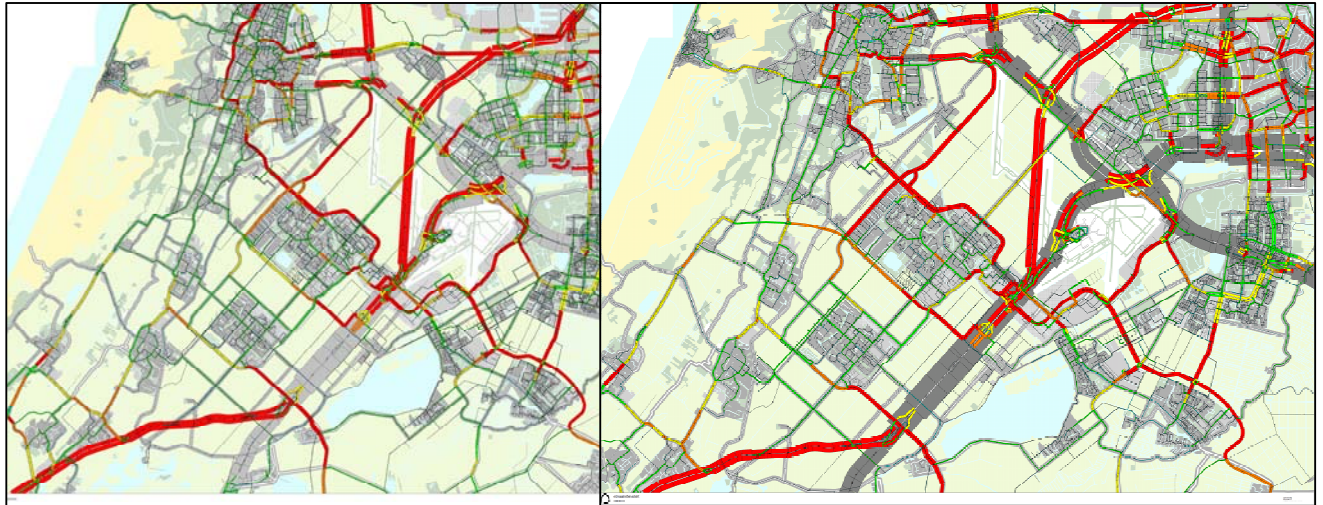
Naast bovenstaande gevolgen voor het gemotoriseerd verkeer is in alledrie de alternatieven ook een 'ongestoorde logistieke verbinding' opgenomen vanuit Hoofddorp richting Aalsmeer (via de N201) via ACT/Schiphol en HST.

Alternatief B

Zoals bij Alternatief A aangegeven geldt ook voor Alternatief B dat er een duidelijkere hiërarchie tussen lokale, regionale en hoofdwegen in de Haarlemmemeer komt. Het grootste verschil in infrastructurele maatregelen met Alternatief A is dat in Alternatief B de Nieuwe Bennebroekerweg wordt doorgetrokken naar de N206. Qua ruimtelijke ontwikkelingen ligt in Alternatief B de nadruk op ontwikkeling van het

westelijk deel van de polder. Hier worden circa 10.000 woningen voorzien. Deze grootschalige ontwikkeling heeft uiteraard gevolgen voor de verkeersstromen op de wegen in en rond de Haarlemmermeer.

Afbeelding 31 Aantal motorvoertuigen/etm in de autonome situatie (2020) en Alternatief B



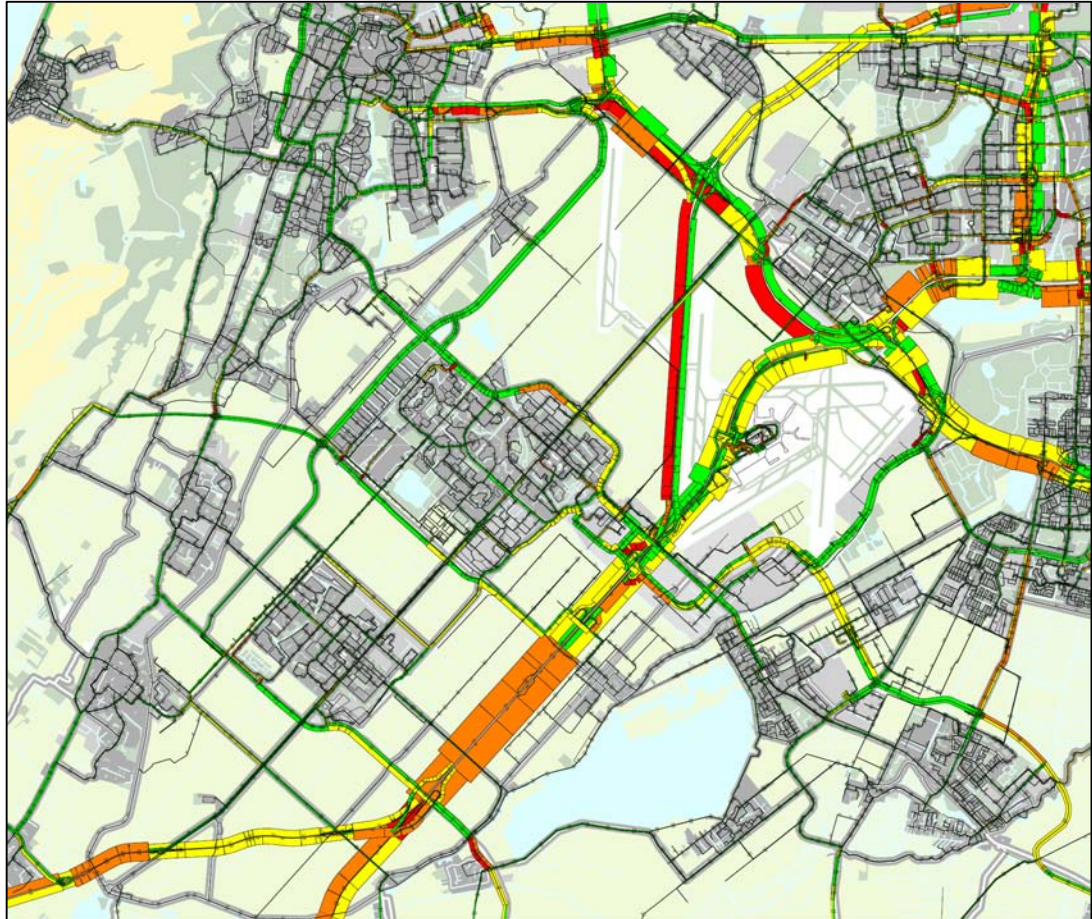
In Afbeelding 31 is het aantal motorvoertuigen per etmaal in de autonome situatie en Alternatief B weergegeven. Over de doortrekking naar de N208 zullen 22.700 mvt/etm gaan rijden. Opvallend is dat met name de N205 door deze nieuwe verbinding veel drukker zal worden (tot ca 9300 mvt/etm extra). De verdubbeling van de Nieuwe Bennebroekerweg geeft "slechts" een toename van 4500 mvt/etm.

Het westelijk deel van de ringdijk en diverse (oost-west georiënteerde) wegen door/naar Zwaanshoek Bennebroek en Hilligom worden rustiger. De grootste daling van verkeersintensiteit treedt op de Meerweg (-6.500 mvt/etm) en de Bennebroekerweg (-5.600 mvt/etm).

In Afbeelding 32 is de I/C-verhouding weergegeven voor Alternatief B in 2020. Oranje- en roodgekleurde wegen hebben een I/C-waarde hoger dan 0,8. Evenals in Alternatief A ontstaan vooral problemen qua doorstroming op de westelijke baan van de A5, de A9 en de A4 ter hoogte van Nieuw Vennep. Deze knelpunten treden ook op in de autonome situatie.

De provinciale en lokale wegen ondervinden niet of nauwelijks doorstromingsproblemen in Alternatief B. Op de aansluiting van de N208 vanuit Bennebroek op het doorgetrokken deel van de Nieuwe Bennebroekerweg treden doorstromingsproblemen op (I/C verhouding in ochtendspits >0,8). Andere stijgingen van de verkeersintensiteit zorgen niet voor doorstromingsproblemen.

Afbeelding 32 I/C-verhouding Alternatief B 2020

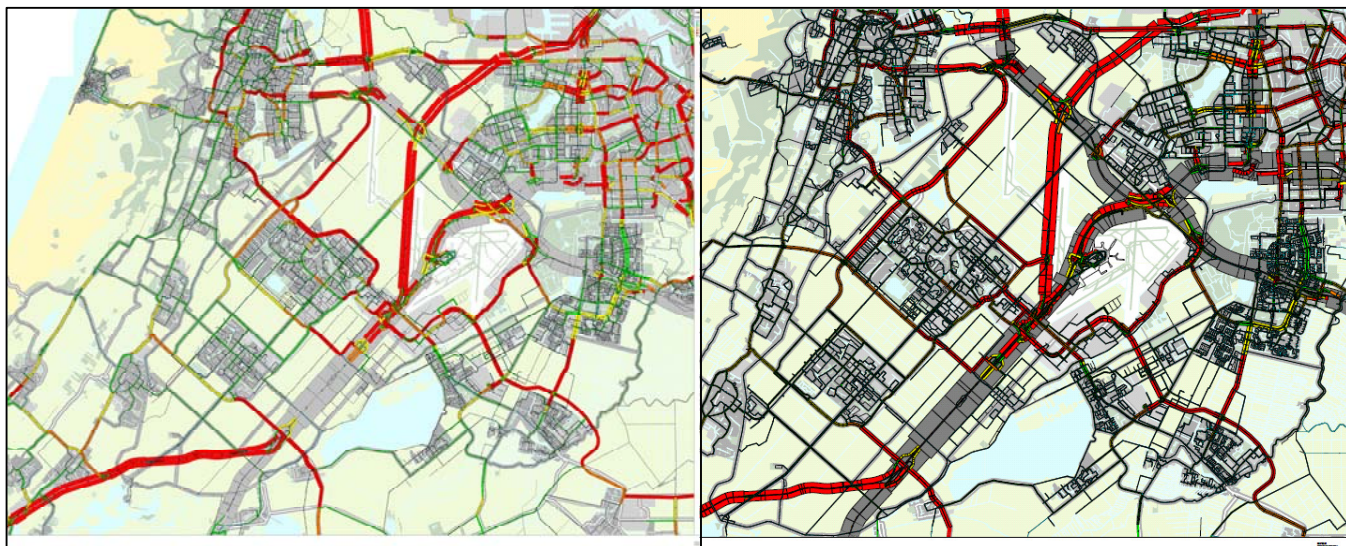


Het Voorontwerp

Het Voorontwerp is een optelsom van alternatieven A en B. Het volledige pakket aan mogelijk gewenste infrastructurele maatregelen is hierin opgenomen en er worden forse ruimtelijke ontwikkelingen voorzien in zowel de bestaande kernen als in het westen van de gemeente.

In Afbeelding 33 is het verschil in motorvoertuigen per etmaal tussen Het Voorontwerp en de autonome situatie weergegeven. De genoemde stijgingen en dalingen in verkeersintensiteit in alternatieven A en B gelden ook voor het Voorontwerp. In het kort komt het neer op meer verkeer op de stroomwegen en minder op de lokale wegen.

Afbeelding 33 Verschil motorvoertuigen/etm tussen Voorontwerp en de autonome situatie (2020)



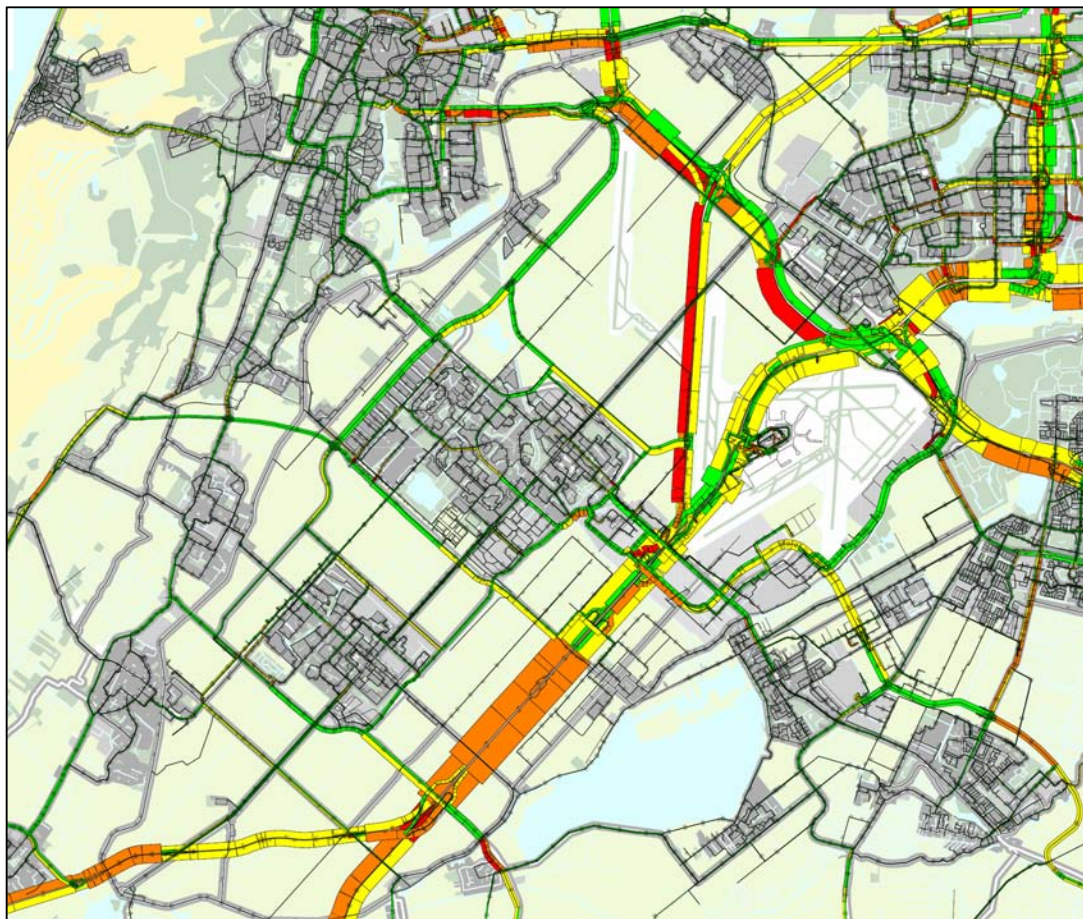
In Afbeelding 34 is de I/C-verhouding weergegeven voor het Voorontwerp. Oranje- en roodgekleurde wegen hebben een I/C-waarde hoger dan 0,8. Ook hier geldt dat er vooral problemen qua doorstroming zijn op de A5, de A9 en de A4, evenals in de autonome situatie. De provinciale en lokale wegen ondervinden niet of nauwelijks doorstromingsproblemen op enkele eerdergenoemde punten na (onder alternatieven A en B).

Beoordeling bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer

In Alternatief A komen er nauwelijks knelpunten qua doorstroming (I/C-waarde > 0,8) bij en worden enkele knelpunten opgelost ten opzichte van de referentiesituatie. Ook verbetert de ontsluiting van Hoofddorp richting A4 als gevolg van een nieuwe aansluiting op de A4 vanaf de N201. Daarnaast wordt de bereikbaarheid voor vrachtverkeer verbeterd door aanleg van de genoemde ongestoorde logistieke verbinding (geldt ook voor Alternatief B en Voorontwerp). Alternatief A wordt als zeer positief beoordeeld (++). Alternatief B wordt als licht positief beoordeeld (0/+). Hierin wordt de ontsluiting richting A4 vanuit Hoofddorp niet bevorderd.

Het voorontwerp is een optelsom van alternatieven A en B. Hierin worden meer infrastructurele maatregelen genomen dan in alternatieven A en B, maar daar staan ook grotere ruimtelijke ontwikkelingen tegenover welke tezamen voor een hogere verkeersintensiteit zorgen. Al met al scoort ook het voorontwerp zeer positief (++) op het criterium 'bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer'.

Afbeelding 34 I/C-verhouding Voorontwerp 2020



Bereikbaarheid/gebruik openbaar vervoer

In de structuurvisie zijn diverse (H)OV ontwikkelingen opgenomen. Het gaat vooral om ontwikkelingen ten aanzien van (hoogwaardig) busvervoer in de vorm van nieuwe lijndiensten. Veel van deze ontwikkelingen zijn autonoom aangezien de plannen hiervoor ook doorgang zullen vinden wanneer de structuurvisie niet wordt vastgesteld.

Daarnaast is het ook van belang waar de (al dan niet autonome) HOV-ontwikkelingen plaatsvinden. In Alternatief A wordt een HOV-lijn door het centrum van Hoofddorp gerealiseerd welke ook richting Schiphol gaat. Deze sluit goed aan op de voorziene ruimtelijke ontwikkelingen in Alternatief A in Hoofddorp. Hoofddorp en daarmee ook de ontwikkelingen aldaar liggen nabij Schiphol en haar aansluitende OV-mogelijkheden. Ook ligt er een HOV-lijn parallel aan de A4.

In Alternatief B ligt er ook een HOV-lijn door het centrum van Hoofddorp, maar deze volgt een andere, meer bochtige route en sluit niet aan op Schiphol en omgeving. Daarnaast is een HOV-verbinding door de oostelijke rand van de ontwikkeling van het westelijk deel van de polder voorzien. Het succes van deze lijn

is onder andere afhankelijk van de dichtheid van de bebouwing (het type stedelijk milieu) van de ontwikkeling van het westelijk deel van de gemeente. De verwachting is dat de draagkracht voor deze lijn lager is dan de draagkracht voor de HOV-lijnen in Alternatief A. In het Voorontwerp zijn alle mogelijke HOV-lijnen en ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen. De bereikbaarheid per openbaar vervoer wordt als positief (+) beoordeeld voor Alternatief A en het Voorontwerp en als licht positief (0/+) voor Alternatief B.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

Voor langzaam verkeer is wel aandacht in de teksten van de (voorontwerp) structuurvisie. Er zijn echter geen concrete ontwikkelingen opgenomen in de alternatieven.

Zoals eerder aangegeven is het scheiden van wegen voor doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer (oftewel afwaardering van polderwegen en weg langs de ringvaart) een belangrijk uitgangspunt in alle drie alternatieven. Langzaam verkeer wordt op deze manier minder gemengd met (snelrijdend) doorgaand verkeer. Om dit mogelijk te maken worden diverse investeringen gedaan in een robuust geraamte voor doorgaand verkeer in de gemeente. De lagere verkeersintensiteit op de 'polderwegen' draagt bij aan een betere doorstroming van langzaam verkeer.

Aandachtspunt hierbij is wel dat landbouwverkeer zich na het aanbrengen van de beoogde wegenstructuur nog goed kan verplaatsen door de polder. Door het 'opknippen' van de structuur moet dit type verkeer wellicht veel extra kilometers maken en bestaat de kans dat de twee 'kerngebieden' voor landbouw meer geïsoleerd komen te liggen van elkaar. Of en hoe deze bereikbaarheid wordt geborgd is nog niet duidelijk. Wel is te verwachten dat deze kerngebieden meer geïsoleerd van elkaar komen te liggen in Alternatief B en het Voorontwerp dan in Alternatief A, omdat het gebied ten westen van Hoofddorp wordt volgebouwd in Alternatief B en het Voorontwerp en niet in Alternatief A.

In Alternatief A zal de verkeersintensiteit omlaag gaan in de binnenstad van Hoofddorp. Ook dit is gunstig voor de doorstroming van langzaam verkeer (fietsers en wandelaars). Mogelijk gebeurt dit ook in het Voorontwerp. In Alternatief A vinden de ontwikkelingen in de gemeente minder verspreid plaats en meer in de nabijheid van bestaande voorzieningen dan in Alternatief B en het Voorontwerp. De kortere reisafstand in Alternatief A bespoedigt fiets- en wandelverkeer als alternatief voor de auto. In Alternatief A worden nieuwe fietspaden aangelegd in Park 21.

Alternatief A wordt als positief (+) beoordeeld op het criterium 'bereikbaarheid langzaam verkeer'. Het Voorontwerp en Alternatief B worden licht positief (0/+) beoordeeld

5.1.2 Verkeersveiligheid

Bij de beoordeling van dit criterium is geen rekening gehouden met de vormgeving van wegen aangezien de structuurvisie geen inzicht geeft op een dergelijk detailniveau. Wel is gekeken naar hoe verkeerstromen zich op grond van (wijzigingen in) de ruimtelijke configuratie zich bewegen.

Ook voor verkeersveiligheid geldt dat de eerder beschreven lagere verkeersintensiteit op de 'polderwegen' en in de binnenstad van Hoofddorp een positieve invloed hebben. Dit laatste is vooral het geval in Alternatief A. Met name de verkeersveiligheid voor langzaam verkeer wordt beter. Punt van aandacht hierbij is wederom het landbouwverkeer dat zich nog wel mengt met ander langzaam verkeer op de 'afgevaardigde' polderwegen. Of dit tot onveilige situaties leidt hangt grotendeels af van de inrichting van de wegen en de inrichting is, zoals aangegeven, nog niet bekend op het schaalniveau van de structuurvisie. Ander punt van aandacht is de verkeersveiligheid rond de HOV-lijn door het centrum van Hoofddorp.

Daarnaast verplaatst gemotoriseerd verkeer zich over het algemeen ook veiliger op stroomwegen dan op lokale wegen.

In de huidige situatie zorgt sluip(vracht)verkeer in diverse kernen voor veel overlast en onveilige situaties. Door de doortrekking van de Nieuwe Bennebroekerweg in Alternatief B en het Voorontwerp wordt de

verkeersintensiteit op de ringdijk in het westen van de gemeente en de (doorgaande) wegen door dorpen als Zwaanshoek, Bennebroek en Beinsdorp lager. De verkeersveiligheid in deze dorpen dorp neemt toe. Alle alternatieven worden als positief (+) beoordeeld op het criterium verkeersveiligheid.

5.1.3 Samenvatting effecten thema mobiliteit

Alle alternatieven scoren positief op het thema bereikbaarheid. Het meest positief scoort alternatief. In dit alternatief worden de meeste bestaande knelpunten opgelost.

Effecten thema mobiliteit				
Aspect	Criteria	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Bereikbaarheid	Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer	++	++	0/+
	Bereikbaarheid per openbaar vervoer	+	+	0/+
	Bereikbaarheid langzaam verkeer	0/+	+	0/+
Verkeersveiligheid	Verbetering/verslechtering verkeersveiligheid	+	+	+

5.2 Leefmilieu

Onder het thema leefmilieu vallen de volgende aspecten met bijbehorende criteria:

Aspect	Criteria
Geluidshinder	- Belasting geluidsgevoelige bestemmingen - Mate waarin ontwikkelingen passen binnen LIB-contour
Geurhinder	Gevoelige bestemmingen binnen geurcirkels
Luchtkwaliteit	Toe / afname concentratie NO2 en PM10 en ligging gevoelige functies
Externe veiligheid	Toe-/afname Groepsrisico en ligging gevoelige functies nabij objecten met Plaatsgebonden risico
Gezondheid	- Blootstelling kwetsbare bestemmingen magnetisch veld hoogspanningsleiding - Cumulatieve effecten op leefomgeving t.a.v. gezondheid

5.2.1 Geluidshinder

Belasting geluidsgevoelige bestemmingen

Zoals aangegeven in de beschrijving van de referentiesituatie is Schiphol de belangrijkste geluidbron in de gemeente. Daarnaast vormen de diverse snelwegen, spoorwegen en bedrijventerreinen relevante bronnen van geluid.

Alternatief A

In alle alternatieven worden veel woningen gebouwd. Woningen zijn geluidgevoelige bestemmingen. De uitbreidingen in Hoofddorp zijn als gevolg van (spoor)weglawaaï niet eenvoudig te realiseren binnen de voorkeursgrenswaarden van de wet geluidhinder zonder het treffen van maatregelen. Nieuwe geluidgevoelige bestemmingen komen binnen diverse (55 dB) contouren zoals aangegeven in

Afbeelding 3 te liggen. Het is zeer aannemelijk, gezien de ontwikkeling van de intensiteit van verkeer (zie paragraaf 5.1) en luchtvaart, dat deze nieuwe bestemmingen ook in de toekomst binnen de contouren zullen vallen. Hetzelfde geldt mogelijk voor de beoogde ontwikkeling van woningen in Badhoevedorp. Een eventuele daling van de geluidbelasting als gevolg van autonome, technologische ontwikkelingen zal niet dermate hoog zijn dat geluidmaatregelen overbodig worden. Wanneer geluidmaatregelen niet afdoende zijn (of niet 'doelmatig') om het gewenste geluidniveau te bereiken dienen hogere waarden te worden vastgesteld.

De verlegging van de N201 naar het noorden is gunstig qua geluidbelasting voor de bestaande bebouwing langs de N201 en de hier geplande inbreiding. De verlegde N201 produceert uiteraard ook geluid. Deze ligt echter (grotendeels) niet direct tegen geluidgevoelige bestemmingen aan. Alternatief A krijgt een licht negatieve beoordeling (0/-) ten aanzien van belasting van geluidgevoelige bestemmingen.

De nieuwe woningen in het westelijk deel van de gemeente in Alternatief B ondervinden relatief weinig geluidhinder van de geluidbronnen uit de referentiesituatie (nieuwe woningen Badhoevedorp mogelijk wel). De stijging van de verkeersintensiteit op de N205, de IJweg en de verlengde Nieuwe Bennebroekerweg maken geluidmaatregelen mogelijk nodig ter hoogte van de nieuwe bebouwing in het westelijk deel van de gemeente en aan de noordwestzijde van Nieuw-Vennep. Ook Alternatief B krijgt een licht negatieve beoordeling (0/-) op het criterium geluidhinder.

In het Voorontwerp zijn de woningen en de infrastructurele ontwikkelingen uit Alternatief A en B opgenomen. Ook hier geldt dat geluidmaatregelen en/of het vaststellen van hogere waarden voor zowel

de ontwikkelingen in Hoofddorp en Nieuw-Vennep als in het westen van de polder nodig zullen zijn. Het Voorontwerp wordt daarom als negatief (-) beoordeeld op het criterium geluidhinder.

Mate waarin ontwikkelingen passen binnen LIB-contour

In Alternatief A liggen enkele beoogde woningbouwontwikkelingen (noordzijde Hoofddorp en noordzijde Nieuw-Vennep) net binnen de huidige LIB-contour (Luchtvaart Indelingsbesluit). Binnen deze contour mogen in principe geen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen geplaatst worden. In 2012 wordt waarschijnlijk een nieuwe LIB-contour vastgesteld. Hier dienen de ruimtelijke ontwikkelingen op aangepast te worden.

In Alternatief B liggen geen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de bestaande LIB-contour. Bovendien zijn de ontwikkelingen van gevoelige bestemmingen in Alternatief B flexibeler qua locatiekeuze dan in Alternatief A, omdat het over het algemeen geen bestaand stedelijk gebied betreft.

Alternatief A en het Voorontwerp krijgen een negatieve beoordeling (-) wat betreft de ligging van geluidgevoelige bestemmingen ten opzichte van de LIB-contour. Alternatief B krijgt een neutrale beoordeling (0).

5.2.2 Geurhinder

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 zijn Schiphol (kerosinegeur) en diverse rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI) de belangrijkste bronnen van geurhinder in de gemeente. Het algemene uitgangspunt van het Nederlandse geurbeleid is het voorkomen van nieuwe geurhinder. Als er geen hinder is, hoeven er geen maatregelen getroffen te worden. Als de geurbelasting lager is dan 0,5 ouE/m³ (Europese odourunits per m³) kan er van worden uitgegaan dat er geen sprake is van hinder.

In beide alternatieven worden geen geurbelastende functies toegevoegd aan het plangebied. In Alternatief A worden veel nieuwe geurgevoelige objecten gebouwd nabij Schiphol. Grootchalige ontwikkelingen liggen binnen de geurcontouren van Schiphol, zoals aangegeven in paragraaf 2.2.2. Bij een (noord)oostenwind hebben vooral woningen in Hoofddorp geurhinder. Bij een zuidenwind ondervinden de woningen in Badhoevedorp extra hinder. De ontwikkelingen in Alternatief A liggen niet nabij een RWZI (verder dan de richtafstand van 300 m, zoals genoemd in paragraaf 2.2.2).

Alternatief B kent buiten Badhoevedorp geen ontwikkelingen nabij Schiphol. Een deel van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen in het westen van de Haarlemmermeer valt nog wel binnen de 0,5 ouE/m³ contour van Schiphol. Mogelijk worden woningen in Alternatief B nabij een RWZI gebouwd (mogelijk binnen 300 m). Met een goede inpassing kunnen situaties met een overbelaste geursituatie hier echter voorkomen worden.

Alternatief A krijgt een negatieve beoordeling op het aspect geurhinder. Alternatief B krijgt gezien de beperkte hoeveelheid nieuwe geurgevoelige bestemmingen nabij een geurbelastende bron en de inpasbaarheid van de genoemde RWZI een licht negatieve beoordeling (0). Het Voorontwerp krijgt, evenals Alternatief A, een negatieve beoordeling (-).

5.2.3 Luchtkwaliteit

In Afbeelding 6 zijn de autonome achtergrondconcentraties NO₂ en PM₁₀ gegeven. In Alternatief A worden gevoelige bestemmingen (woningen) geplaatst op locaties met een relatief slechte luchtkwaliteit (ten opzichte van rest van gemeente). Zowel de concentratie NO₂ (stikstofdioxide) als PM₁₀ (fijnstof) zijn relatief hoog in Badhoevedorp en in mindere mate Hoofddorp. Beide concentraties blijven volgens de autonome ontwikkeling binnen de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³ (microgram per kubieke meter). De concentratie NO₂ blijft er net binnen, de concentratie PM₁₀ blijft ver onder de grenswaarde.

De voorziene ontwikkelingen in Alternatief A leiden op een aantal plaatsen in de gemeente tot meer verkeer. De grootste toenames treden op aan de noordzijde van Hoofddorp en ter hoogte van de nieuwe aansluiting van Hoofddorp op de A5. Deze verkeerstoename vindt plaats nabij Schiphol. Daar is de concentratie NO₂ het hoogst binnen de gemeente, zowel in de huidige als de autonome situatie. Wanneer de ontwikkelingen uit Alternatief A plaatsvinden zal de norm voor NO₂ verder genaderd en wellicht overschreden worden. In de verre toekomst neemt deze kans af door autonome verbeteringen in luchtkwaliteit. Op de locatie met de hoogste concentratie (Schiphol) bevinden zich overigens weinig/geen gevoelige bestemmingen. Vanwege het plaatsen van nieuwe gevoelige bestemmingen in een gebied met een relatief slechte luchtkwaliteit en de vergroting van de kans op overschrijding van de wettelijke norm voor NO₂ krijgt Alternatief A een negatieve beoordeling op het criterium luchtkwaliteit (-).

Ook in Alternatief B zijn ontwikkelingen in Badhoevedorp voorzien. De overige, meer grootschalige, ontwikkelingen in Alternatief B zijn gepland in een gebied met een betere luchtkwaliteit dan in Alternatief A. In Alternatief B treedt vooral een verkeerstoename op aan de westzijde van de gemeente. Hier is de kans op overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen niet aanwezig. De voorziene ontwikkelingen in Alternatief B leiden naar verwachting niet tot een grote verslechtering van de luchtkwaliteit en wordt daarom beoordeeld met 0/-.

Het Voorontwerp, de optelsom van alternatieven A en B, wordt als negatief beoordeeld (-) vanwege de forse hoeveelheid beoogde ontwikkelingen (die samen mogelijk leiden tot luchtkwaliteitsverslechtering; o.a. ter plaatse van huidige hoge concentraties NO₂) en de ontwikkeling van gevoelige functies in een gebied met een relatief slechte luchtkwaliteit (zoals benoemd voor Alternatief A).

5.2.4 Externe veiligheid

Alternatief A

In Alternatief A leidt de verlegging van de N201 naar het noorden tot een verlaging van het groepsrisico (GR), omdat over de N201 gevaarlijke stoffen worden vervoerd (zie Afbeelding 7. De ontwikkelingen in Badhoevedorp, welke onderdeel zijn van alle alternatieven, liggen nabij de A9. Ook hierover worden gevaarlijke stoffen over vervoerd.

De nieuwe ontwikkelingen in Nieuw Vennep, Badhoevedorp, Hoofddorp en Cruquius worden doorsneden door/grenzen aan gastransportleidingen. Wanneer deze beoogde ontwikkelingen plaatsvinden, moet hier rekening mee worden gehouden. Het gaat veelal wel om locaties waar nu al (beperkt) kwetsbare bestemmingen (zoals woningen en scholen) aanwezig zijn, waardoor het GR niet per definitie hoger zal worden op elke locatie. Op plaatsen waar de dichtheid verhoogd wordt (zoals in Hoofddorp) of nieuwe woningen worden gebouwd (Cruquius) treedt wel zeker een verhoging van het GR op.

Binnen Hoofddorp en Nieuw Vennep liggen enkele BEVI inrichtingen nabij nieuwe kwetsbare bestemmingen. Bij de inpassing van deze nieuwe kwetsbare bestemmingen, moet rekening gehouden worden met de contouren van deze bedrijven.

Tenslotte liggen er nog diverse andere, kleinere, risicobronnen nabij nieuwe kwetsbare bestemmingen. Nieuwe kwetsbare bestemmingen mogen in principe niet binnen de PR 10-6 contour van deze risicobronnen geplaatst worden. Bij de daadwerkelijke ontwikkeling moet hier dan ook een oplossing voor gevonden worden.

Alternatief B

In Alternatief B fungeert de N205 als calamiteitenroute voor de A4. Dit betekent dat wegtransport met gevaarlijke stoffen in de toekomst langs en door de nieuwe woongebieden aan de westzijde van de gemeente worden geleid. De N201 grenst aan fase 1 van deze nieuwe woongebieden. Er worden dus

kwetsbare bestemmingen toegevoegd nabij wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Zoals eerder aangegeven vinden de ontwikkelingen in Badhoevedorp plaats nabij de A9.

Nabij en door de beoogde woningbouwontwikkelingen aan de westzijde van de gemeente liggen gastransportleidingen. Verder liggen er nog één BEVI-inrichting en enkele kleinere puntbronnen nabij nieuw geplande kwetsbare bestemmingen. Dit zijn er wel minder dan Alternatief A.

In Alternatief B gaat het vrijwel alleen om ruimtelijke ontwikkelingen op plaatsen waar de bevolkingsdichtheid nu nog laag is. Het GR zal stijgen door de ontwikkelingen nabij de genoemde risicobronnen.

Alternatieven A en B en ook het voorontwerp krijgen alle een negatieve beoordeling (-) op het aspect externe veiligheid vanwege de grote hoeveelheden gevoelige bestemmingen die worden toegevoegd nabij bestaande risicobronnen. Het GR zal, zonder aanvullende maatregelen, gaan stijgen in beide alternatieven. Daarnaast moet bij de inpassing van de ontwikkelingen rekening worden gehouden met de aanwezige PR 10-6 contouren in de nabije omgeving (vooral in Alternatief A). Ook het Voorontwerp krijgt een negatieve beoordeling (-).

5.2.5 Gezondheid

De effecten ten aanzien van luchtkwaliteit, geluid (en LIB-contour), externe veiligheid en geur zijn in de voorgaande paragrafen reeds afzonderlijk beschreven. Cumulatie van de effecten leidt tot grotere risico's voor de gezondheid. Ook de nabijheid van een hoogspanningsleiding en effecten van hittestress (zie 5.6) hebben effect op de gezondheid. Alvorens de cumulatie van deze effecten te beschreven worden in de navolgende paragraaf eerst de effecten van de ligging van kwetsbare bestemmingen ten opzichte van hoogspanningsleiding beschreven.

Ligging kwetsbare bestemmingen ten opzichte van hoogspanningsleiding

De aanleg van de 380 KV hoogspanningslijn is een autonome ontwikkeling en dus geen onderdeel van de effectbeoordeling. Wel moeten beoogde ontwikkelingen uit de alternatieven in relatie tot deze hoogspanningsleiding beschouwd worden. In paragraaf 2.2.2 is beschreven welke gevolgen een hoogspanningsleiding kan hebben en welke indicatieve zones hierbij gelden.

In Alternatief A is geen sprake van nieuwe kwetsbare bestemmingen (woningen, scholen of kinderdagverblijven) binnen 125 meter van het beoogde tracé van de 380 KV leiding. Aan de westzijde van Hoofddorp zijn wel nieuwe medische voorzieningen aangegeven binnen 125 meter van de leiding. Volgens het ministerie van economische zaken (2007) zijn ziekenhuizen gevoelige bestemmingen. Wanneer de medische voorziening een ziekenhuis betreft, verdient de inpassing van de het ziekenhuis hier zeker aandacht. Dit aandachtspunt geldt ook ten aanzien van de huidige 150 KV leiding die ook op deze plaats ligt. Nabij het ondergrondse deel van de 380 KV leiding is de straling extra hoog. Bovenop de leiding (binnen 15 m) zijn echter geen ontwikkelingen van gevoelige bestemmingen voorzien.

In Alternatief B liggen waarschijnlijk wel nieuwe gevoelige bestemmingen binnen de indicatieve zone van de 380 KV leiding. Inpassing is wel mogelijk, maar dit kost veel ruimte. Ook zijn er ontwikkelingen voorzien nabij de huidige 150 KV leiding (zone van 80 m aan beide zijden van de leiding), welke voor een groot deel samenvalt met het beoogde tracé van de 380 KV leiding.

Alternatief A krijgt een licht negatieve beoordeling (0/-), omdat het niet helemaal uitgesloten is dat nieuwe kwetsbare functies binnen de indicatieve zone van de 380 KV lijn worden geplaatst. Alternatief B en het Voorontwerp krijgen een negatieve beoordeling (-), omdat in deze alternatieven waarschijnlijk wel gevoelige bestemmingen binnen de indicatieve zone worden geplaatst.

Cumulatieve effecten op leefomgeving t.a.v. gezondheid

In Alternatief A treden diverse negatieve effecten op ten aanzien van luchtkwaliteit, geluid (en LIB-contour), externe veiligheid en geur. Dit komt vooral door de ontwikkeling van gevoelige/kwetsbare functies in Hoofddorp en Badhoevedorp nabij Schiphol, grote wegen en diverse puntbronnen. Cumulatief kunnen deze effecten leiden tot grotere risico's voor de gezondheid. Ook het vaker optreden van hittegolven als gevolg van klimaatverandering leidt in het stedelijk gebied tot het zogenaamde Urban Heat Island effect. Het urban heat island effect (UHI) is het fenomeen dat de temperatuur in een stedelijk gebied gemiddeld hoger is dan in het omliggende landelijk gebied. De belangrijkste oorzaken van het UHI zijn de absorptie van zonlicht door de in de stad aanwezige donkere materialen en de relatief lage windsnelheden. Extreme warmte (hitte) kan onder andere leiden tot een toename van gezondheidsproblemen zoals uitdroging, vermoeidheid, concentratie- en ademhalingsproblemen, slaapproblemen en allergieën. Ook de kans op smog neemt door warmte toe. Deze effecten worden verder besproken onder het thema duurzaamheid en klimaatbestendigheid (5.6).

Ook de geplande hoogspanningskabel (autonome ontwikkeling) heeft effecten op de gezondheid. In Alternatief A is er een kleine kans aanwezig op negatieve effecten als gevolg van de plaatsing van gevoelige bestemmingen nabij een hoogspanningsleiding.

In Alternatief B zijn de afzonderlijke negatieve effecten ten aanzien van luchtkwaliteit, geur en de luchtvaart (LIB-contour) kleiner dan in Alternatief A, en daarmee zijn ook de cumulatieve risico's voor de gezondheid kleiner. Wel is de kans op negatieve effecten als gevolg van de plaatsing van gevoelige bestemmingen nabij een hoogspanningsleiding groter.

Over het geheel gezien treedt in Alternatief A meer cumulatie op van effecten met risico's voor de gezondheid dan in Alternatief B. Alternatief A krijgt een negatieve beoordeling op dit criterium (-) en Alternatief B een licht negatieve beoordeling. In het Voorontwerp is de kans op cumulatie van effecten met risico's voor de gezondheid groter en op meer plaatsen aanwezig dan in alternatieven A en B. Het Voorontwerp scoort daarom zeer negatief (--) op dit criterium.

Effecten thema leefmilieu				
Aspect	Criteria	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Geluidshinder	Belasting geluidsgevoelige bestemmingen	-	0/-	0/-
	Mate waarin ontwikkelingen passen binnen LIB-contour	-	-	0/-
Geurhinder	Gevoelige bestemmingen binnen geurcirkels	-	-	0/-
Luchtkwaliteit	Toe / afname concentratie NO2, PM10 en belasting op gevoelige bestemmingen	-	-	0/-
Externe veiligheid	Toe / afname Plaatsgebonden risico en Groepsrisico	-	-	-
Gezondheid	Ligging kwetsbare bestemmingen t.o.v. hoogspanningsleiding	-	0/-	-
	Cumulatieve effecten op leefomgeving t.a.v. gezondheid	--	-	0/-

5.2.6 Samenvatting effecten thema leefmilieu

Alle alternatieven scoren negatief op het thema leefmilieu. Het meest negatief scoort het Voorontwerp, daar leidt cumulatie van de verschillende effecten tot zeer negatieve effecten voor gezondheid.

5.3 Natuurlijk milieu

Onder het thema natuurlijk milieu vallen de volgende aspecten met bijbehorende criteria:

Aspect	Criteria
Bodem	- Bodemkwaliteit - Grondverzet en opbarstingsgevaar
Water	- Waterkwantiteit - Waterkwaliteit
Natuur	- Natura 2000 - Ecologische hoofdstructuur (EHS) - Gemeentelijke ecologische structuur - Soortbescherming - Mogelijkheden/beperkingen natuurontwikkeling

5.3.1 Bodem

Zoals is aangegeven in paragraaf 2.2.3 is de bodemkwaliteit op diverse plaatsen in de gemeente slechts geschikt voor de functie industrie. Het betreft onder andere de centra van Hoofddorp en Nieuw Vennep. In Alternatief A zijn hier (delen van) woningbouwontwikkelingen voorzien. Wanneer deze ontwikkelingen daadwerkelijk plaatsvinden ligt hier mogelijk een saneringsopgave, afhankelijk van de exacte locatie en omvang van de vervuiling (bodemkwaliteitskaart is gemiddelde kwaliteit van een aantal puntmetingen).

Ook veel locaties langs de ringvaart beschikken over de laagste bodemkwaliteitsklasse volgens de bodemkwaliteitskaart (klasse 'industrie'). In Alternatief B zijn enkele woningbouwontwikkelingen voorzien op dit soort locaties (o.a. delen van ontwikkelingen Cruquiushof en Lissersluis). Ook hier geldt mogelijk een saneringsopgave. Daarnaast verdient het aspect bodemkwaliteit extra aandacht bij de aanleg van de waterpartijen tussen Lisserbroek en Zwaanshoek (beide vallen grotendeels in de laagste bodemkwaliteitsklasse; evenals de ringvaart). Verspreiding van eventueel aanwezige vervuilingen via het water dient voorkomen te worden.

Beide alternatieven krijgen een licht negatieve beoordeling op het criterium bodemkwaliteit (0/-) vanwege de ligging van enkele ontwikkelingen op locaties met een bodemkwaliteit die nog niet voldoende is voor de beoogde ontwikkeling (of sanering nodig is, is wel afhankelijk van specifieke situatie). In het Voorontwerp betreft het een optelsom van de opgaven uit Alternatief A en B. Het Voorontwerp krijgt een negatieve beoordeling (-). Overigens zal, indien de vereiste bodemsaneringen zijn uitgevoerd, de kwaliteit van de bodem in de gemeente zijn toegenomen.

Grondverzet en opbarstingsgevaar

In Alternatief A is weinig grondverzet nodig en hoeven weinig andere graafwerkzaamheden plaats te vinden, omdat de meeste ontwikkelingen in stedelijk gebied plaatsvinden. Deze grond is in de basis al bouwrijp. Omdat er weinig graafwerkzaamheden plaatsvinden, is er ook weinig opbarstingsgevaar in Alternatief A. Het effect van Alternatief A wordt beoordeeld als neutraal (0).

In Alternatief B vindt veel grondverzet plaats. Er worden onder andere dijkes aangelegd rond de geplande waterpartijen in het westen van de polder. Mogelijk moeten ook graafwerkzaamheden plaatsvinden voor de waterpartijen zelf, ondanks dat het water op het maaiveld wordt gezet. Daarnaast moeten grote locaties bouwrijp gemaakt worden, waarbij graafwerkzaamheden nodig zullen zijn. In Alternatief B treedt een hoger opbarstingsgevaar op dan in Alternatief A. Alternatief B krijgt een negatieve beoordeling (-) ten aanzien van grondverzet en opbarstingsgevaar. Hetzelfde geldt voor het Voorontwerp.

5.3.2 Water

Waterkwantiteit

Effecten ten aanzien van de waterkwantiteit kunnen zich uiten in een teveel aan water (wateroverlast) of juist een tekort aan water (zoetwatertekort).

Wateroverlast

In Alternatief A treedt mogelijk een toename van verharding op door de beoogde ontwikkelingen. Echter, de ontwikkelingen vinden wel overwegend plaats in bestaand bebouwd gebied. Daardoor biedt het alternatief mogelijkheden om het oppervlakte aan bestaande verhardingen ter plaatse te reduceren. De bodem in en rond Hoofddorp (zandig) biedt mogelijkheden voor infiltratie. Met name de herstructurering van bedrijventerreinen (met name de noordzijde van Hoofddorp) biedt hier kansen voor. Hier is sprake van bijna 100 % verharding en wordt het water van daken afgevoerd naar een gemengd rioolstelsel. Hier kan een slag worden gemaakt naar 50% doorlatende verharding en kan 100% afkoppeling van daken (rechtstreeks naar sloten) en wegen/parkerplaatsen (via gedraineerd wegcunet met vertraging naar sloot) worden gerealiseerd. Minder verharding betekent ook dat er minder eisen zijn aan de benodigde oppervlakte open water (15% van verhard oppervlak). In Hoofddorp zijn er in de huidige situatie weinig locaties waar de ontwatering een probleem is. In Nieuw-Vennep treden meer problemen op.

In alternatief B is de toename van verharding substantieel en overwegend niet in bestaand stedelijk gebied. De kans op wateroverlast neemt hiermee toe. Het alternatief biedt bovendien minder mogelijkheden om de bestaande situatie ten aanzien van percentages verhard oppervlak/afkoppeling te verbeteren.

Zoetwatertekort

In Alternatief A worden op voorhand geen grote waterbergingslocaties toegevoegd. Er worden wel mogelijkheden voor waterberging gecreëerd in Park 21. Deze berging kan als voorraadberging in tijden van droogte ten behoeve van het groen in het park worden aangewend. De watervraag van het park kan worden beperkt door te kiezen voor minder droogte- of zoutgevoelige beplanting.

In Alternatief B zorgt het 3 Merenplan voor een nieuwe voorraadwaterberging. Ook biedt het alternatief meer mogelijkheden voor flexibel peilbeheer en peilvakvergroting dan alternatief A door de transformatie van landbouw naar woongebieden, water en groen. In Alternatief B wordt Park 21 niet aangelegd. De zoetwatervraag van dit park bestaat dus niet in dit alternatief, maar de vraag naar zoetwater vanuit de landbouw zal in dit gebied blijven bestaan. Door de transformatie van het westelijk deel van polder verdwijnt in Alternatief B in totaal echter een groter oppervlak landbouwgrond dan in Alternatief A. De vraag naar zoet water is hierdoor lager in Alternatief B dan in A.

Alternatief A krijgt een licht positieve beoordeling ten aanzien van het beperken van wateroverlast en een licht positieve beoordeling ten aanzien van het voorkomen van een zoetwatertekort. Alternatief B wordt als licht negatief beoordeeld voor het beperken van wateroverlast en positief ten aanzien van het voorkomen van een zoetwatertekort. Het Voorontwerp scoort respectievelijk neutraal en licht positief.

Waterkwaliteit

In Alternatief A worden grote recreatieplassen aangelegd in Park 21. Deze maken geen onderdeel uit van het watersysteem. Hierdoor worden de plassen niet met vers water doorspoeld en is de kans op waterkwaliteitsproblemen als blauwalg groter dan in water dat wel onderdeel is van het watersysteem. Door transformatie van de landbouw in Park 21 kunnen hogere grondwaterpeilen worden gerealiseerd

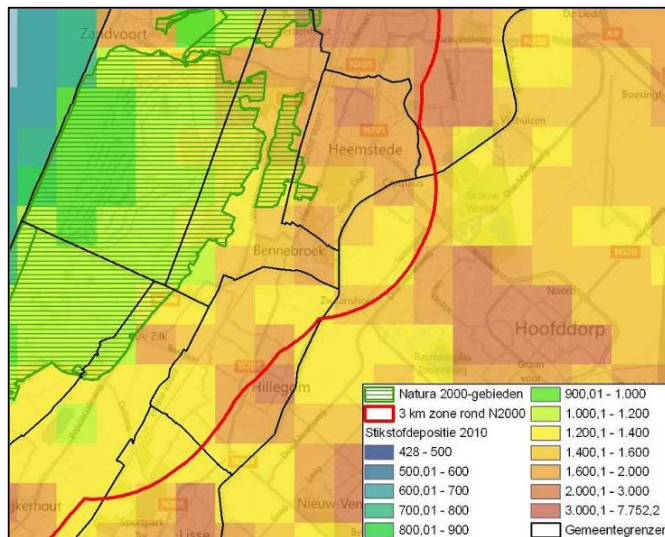
waardoor minder kwel optreedt en de waterkwaliteit verbetert. In Alternatief B worden Park 21 en de recreatieplassen niet aangelegd. De waterpartijen in de ontwikkelingen aan de westzijde van de Haarlemmermeer (3 Merenplan) zijn regenwatergevoed en leggen geen beslag op de zoetwateraanvoer. De transformatie van de landbouw aan de westzijde van de gemeente leidt tot een verminderde vraag naar water van hoge kwaliteit. De grootschalige ontwikkelingen in het westelijk deel van de polder nemen wel meer opbarstingsrisico's van de bodem met zich mee, waardoor elders mogelijk meer zoute kwel optreedt in dit alternatief. Ook in alternatief B geldt dat door transformatie van de landbouw een hoger grondwaterpeil kan worden gerealiseerd waardoor de kweldruk afneemt en de waterkwaliteit verbetert. In B is dit effect groter dan in A omdat hier een groter areaal aan landbouwgronden wordt getransformeerd.

In Alternatief A wordt het negatieve effect als gevolg van de aanleg van zwemwaterplassen gecompenseerd door verbetering van de waterkwaliteit door vermindering van de kwel. Alternatief scoort daarom overall neutraal (0) ten aanzien van waterkwaliteit. Alternatief B krijgt een licht positieve (0/+) beoordeling. Het Voorontwerp krijgt een neutrale beoordeling (0), vanwege de aanwezigheid van zowel licht positieve als licht negatieve effecten.

5.3.3 Natuur

Natura 2000

Afbeelding 35 Natura 2000 en stikstofdepositie in 2010



Gevolgen voor Natura 2000 kunnen alleen optreden door externe effecten. Als gevolg van de voornemens in de structuurvisie kan extra verkeer optreden. Dat kan leiden tot toename van stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid. Zoals eerder aangegeven in paragraaf 2.2.3 worden kritische depositiewaarden van verschillende aanwezige habitattypen reeds overschreden in de huidige situatie. Voor het bepalen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn vooral toenames van verkeer binnen

3 kilometer van het gebied relevant. Van toenames op grotere afstand mag redelijkerwijs aangenomen worden dat deze geen relevante effecten ten aanzien van stikstofdepositie opleveren³.

In Afbeelding 35 is de achtergronddepositie van stikstof in 2010 gegeven met Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid en een zone van 3 kilometer daaromheen (rode lijn). Alleen een deel in het westen van de gemeente ligt binnen 3 kilometer van het Natura 2000-gebied.

Afbeelding 36 toont een uitsnede van het deel van de gemeente dat binnen 3 kilometer van het Natura 2000-gebied met de verkeersintensiteit volgens de huidige situatie, de autonome situatie en de Alternatieven. Op basis van deze verkeersintensiteitskaarten en een vereenvoudigd stikstofdepositiemodel is een globale schatting van de stikstofdepositie als gevolg van het verkeer op een vijftal wegen op het Natura2000-gebied Kennemerland-Zuid gegeven.

Tabel 5. Invoergegevens

Etmaalintensiteiten	Snelheid [km/u]	Huidig (2011)	Auton. (2020)	Alt A (2020)	Alt B (2020)	Voorontw (2020)
N205 Drie Merenweg	70	19.800	23.000	27.300	32.300	35.700
N201 Kruisweg	70	30.300	35.200	41.700	39.600	43.800
Bennebroekerdijk	50	3.700	3.200	3.400	1.500	1.500
Oude Kruisweg (toegangsweg Cruquius)	50	0	11.000	17.700	19.000	19.500
Doortrekking NBBW	80	0	0	0	22.700	22.800

Als verkeersverdeling is voor alle wegen 85% licht verkeer, 7,5% middelzwaar- en 7,5% vrachtverkeer aangehouden.

Tabel 6. Rekenresultaten globale schatting stikstofdepositie Kennemerland-Zuid

Stikstofdepositie [mol/ha/jr]	Afstand [m]	Huidig (2011)	Auton. (2020)	Alt A (2020)	Alt B (2020)	Voorontw (2020)
N205 Drie Merenweg	3.000	1,29	0,80	0,95	1,13	1,25
N201 Kruisweg	2.250	2,00	1,26	1,50	1,42	1,57
Bennebroekerdijk	1.000	0,30	0,15	0,16	0,07	0,07
Oude Kruisweg	2.250	0,00	0,45	0,72	0,78	0,80
Doortrekking NBBW		0,00	0,00	0,00	0,80	0,81

Als gevolg van de verkeerstoename aan de westzijde van de gemeente kan de depositie op de rand van het Natura 2000-gebied toenemen. In alternatief A betreft het alleen een (geringe) toename ter hoogte van de Oude Kruisweg (ontsluiting van Cruquius). Dit betreft echter een weg die deel uitmaakt van de autonome ontwikkeling. In alternatief B en het Voorontwerp zal door de doortrekking van de Nieuwe Bennebroekerweg een forse toename optreden.

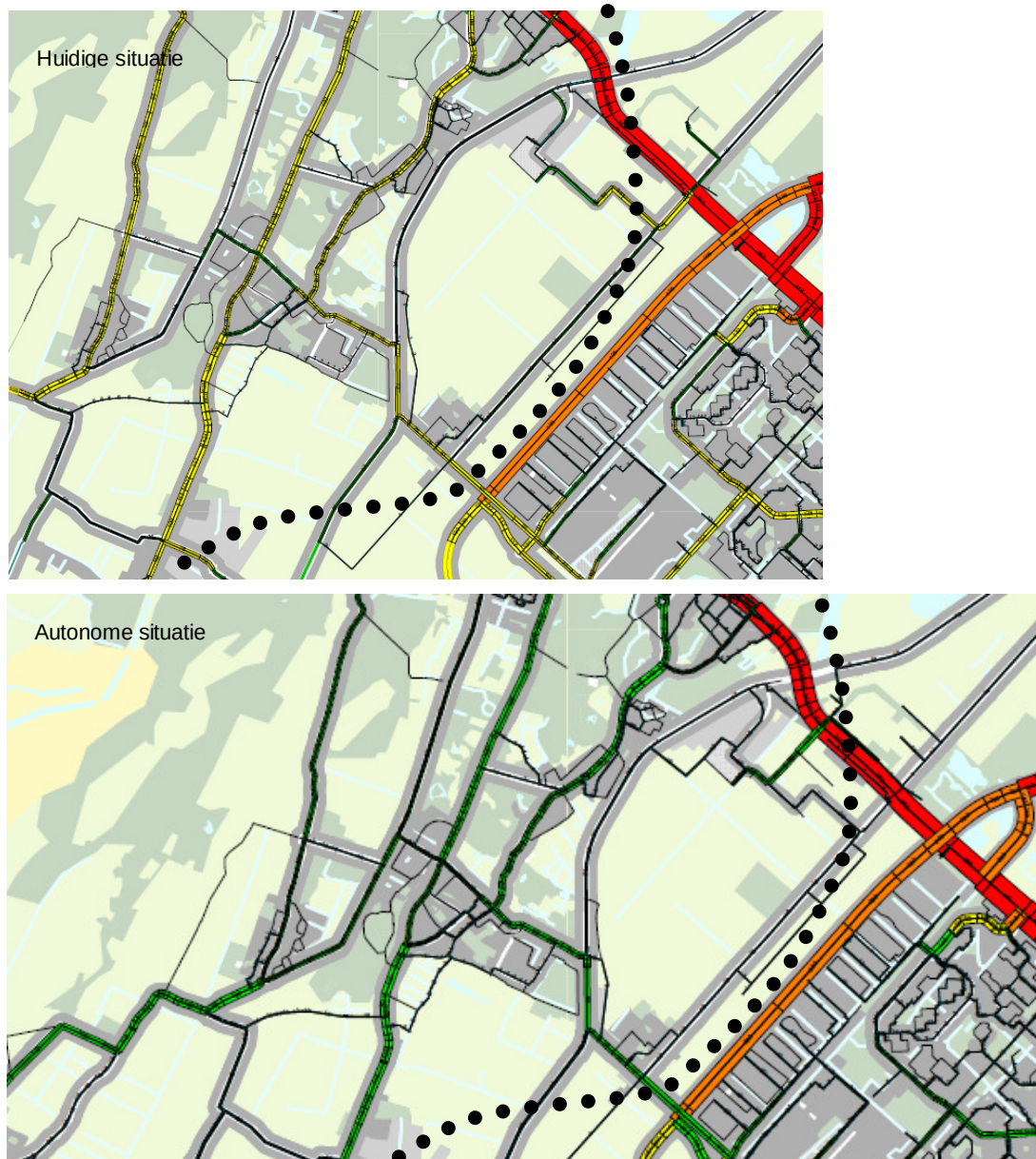
De depositietoename is in bovengenoemde vallen groter dan de verwachte depositieafname als gevolg van de genoemde verkeersafname. Omdat de huidige achtergronddepositie aan de oostzijde van het Natura 2000-gebied groter is dan de kritische depositiewaarde van verschillende habitattypen zijn

³ KEMA heeft, in opdracht van Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart, in een onderzoek geconcludeerd dat voor wegwitbreidingsprojecten de stikstofdepositiebijdrage op 3 km afstand tot de weg verwaarloosbaar is (Erbrink et al., 2009). Uiteraard zijn er uitzonderingen te bedenken en is voorzichtigheid geboden bij het generaliseren van deze onderzoeksuitkomst

significante effecten van de alternatieven op dit gebied niet op voorhand uit te sluiten. Tevens zal rekening gehouden moeten worden met cumulatie van effecten. Indien doortrekking van de Nieuwe Bennebroekerweg deel uitmaakt van de ontwerp structuurvisie zal een passende beoordeling van de structuurvisie moeten worden opgesteld.

Op het criterium Natura 2000 scoren alternatieven B en voorontwerp daarom negatief (-). Alternatief A licht negatief.

Afbeelding 36 Verkeersintensiteit binnen 3 km van Natura 2000 (stippenlijn) in huidige situatie, autonome situatie en de drie alternatieven





Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en weidevogelleefgebieden

Gevolgen voor de EHS kunnen optreden door ruimteverlies binnen de EHS of door aantasting van kwaliteit en functionaliteit van ecologische verbindingzones (zie voor beide Afbeelding 18).

In Alternatief A vinden geen ruimtelijke ontwikkelingen plaats in EHS-gebieden. Park 21 ligt geïsoleerd van de EHS en voegt daarom weinig toe aan het ecologisch netwerk van de EHS. In Alternatief B liggen delen van de nieuwe woon- en watergebieden in de bestaande EHS. Daar staat tegenover dat er in dit alternatief buiten de bestaande EHS, maar wel daarmee ruimtelijk samenhangend, op landbouwgrond nieuwe (woon)natuur wordt ontwikkeld. Gezien de ligging in de laagste delen van de polder mag ook worden verwacht dat hier goede potenties zijn voor de ontwikkeling van natte natuur. In de uitwerking van de inrichtingsplannen voor de ontwikkeling van het westelijk deel van de gemeente lijken er daarom goede kansen te bestaan om in een 'natuurinclusief ontwerp' per saldo geen achteruitgang van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS plaats te laten vinden.

In Alternatief A worden bestaande ecologische verbindingzones binnen de EHS niet beïnvloed. Er worden echter ook geen positieve bijdragen gegeven aan deze verbindingzones. In Alternatief B wordt evenmin een bijdrage geleverd aan EHS-verbindingzones. De nieuwe natuur aan de westzijde van de gemeente sluit niet aan op bestaande EHS-verbindingen.

In het noordwesten van de gemeente liggen enkele weidevogelleefgebieden (zie Afbeelding 19). De ontwikkeling van bedrijventerrein de Liede, welke in beide alternatieven is opgenomen, overlapt mogelijk voor een klein gedeelte met een weidevogelleefgebied. Bij de ontwikkeling van de Liede moet rekening gehouden worden met dit weidevogelleefgebied.

Op het criterium EHS scoort Alternatief A, alles overziend, neutraal (0), waarbij aangenomen worden dat ontwikkeling van de Liede geen (noemenswaardige) gevolgen zal hebben voor het aangrenzende weidevogelleefgebied. Alternatief B scoort licht negatief (0/-), vanwege mogelijke aantasting van bestaande EHS. Deze score kan echter in positieve zin veranderen wanneer de uitwerking van natuur in het westen van de gemeente zich richt op de realisering van EHS-doelen. Het Voorontwerp scoort eveneens licht negatief (0/-).

Beschermde soorten

Effecten op beschermde soorten kunnen zich voordoen als hun leefgebied wordt aangetast. Met name voor soorten uit Tabel 2 en 3 van de Flora & Faunawet (zie beschrijving huidige situatie) kan dit betekenen dat er een ontheffing in het kader van deze wet moet worden aangevraagd. Gezien de leefgebieden van beschermde soorten in de Haarlemmermeer kunnen in de volgende gevallen negatieve effecten worden verwacht:

- Vernietiging van bestaand bos, en onderbreking van bomenrijen (bosvogels, vleermuizen, vaatplanten);
- Sloop van bestaande gebouwen (vleermuizen);
- Vernietiging van bestaand open water en moeras (amfibieën, vissen);
- Vernietiging van 'hotspots' van biodiversiteit/beschermde soorten (zie Afbeelding 16).

In Alternatief A ligt het accent op transformatie en herstructurering binnen Hoofddorp. Hierbij zal sloop van bestaande gebouwen aan de orde kunnen zijn. Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen als gevolg hiervan verdwijnen. Bij de uitwerking in concrete plannen zal hierop gelet moeten worden. Voorts overlapt een deel van de beoogde verstedelijkingslokaties met hotspots voor beschermde soorten en met hotspots voor biodiversiteit. Ook een (klein) deel van de beoogde ontwikkelingen bij Badhoevedorp (woningen) en De Liede (bedrijven) overlapt met hotspots voor biodiversiteit.

In Alternatief B zijn de effecten bij Badhoevedorp en De Liede dezelfde als in Alternatief A. Voor het overige hebben de ruimtelijke ontwikkelingen alleen nabij Cruquiusshof een kleine overlap met hotspots voor beschermde soorten. Sloop van bestaande gebouwen wordt in Alternatief B niet verwacht.

Alles overziend heeft Alternatief A grotere risico's voor de aantasting van de functionaliteit van leefgebied van beschermde soorten dan Alternatief B. Dit is niet onlogisch, gezien de eerdere constatering dat de natuurwaarden binnen de gemeente zich meer in de bebouwde omgeving dan in het buitengebied bevinden (zie paragraaf 2.2.3). Daarbij lijken er in Alternatief B betere mogelijkheden te zijn (vanwege de inbedding van woningbouw in groenblauwe context) om effecten op beschermde soorten te mitigeren dan in Alternatief A, waar meer sprake zal zijn van intensief ruimtegebruik. Alternatief A scoort daarom negatief (-) en Alternatief B licht negatief (0/-) op dit criterium. Het Voorontwerp scoort negatief (-) op dit criterium.

Kansen voor natuurontwikkeling

Positieve effecten op beschermde soorten kunnen worden verwacht in de volgende gevallen:

- Realisering van nieuw bos en van lijnvormige groenelementen (bosvogels, vleermuizen, op lange termijn ook vaatplanten);
- Inrichting van nieuw open water en moeras, met name als deze aansluiten bij bestaande netwerken (amfibieën, vissen);
- Versterking van 'hotspots' van biodiversiteit/beschermde soorten (zie Afbeelding 16).

In Alternatief A ligt het accent op binnenstedelijke inbreiding en op de realisering van Park 21. Dit park krijgt een aaneengesloten oppervlakte, dat op zich gunstig is voor de ontwikkeling van een bosmilieu. Het park krijgt echter meer een recreatieve functie dan een natuurfunctie. De realisering van de waterpartij biedt kansen voor ontwikkeling van moerassige landwater-overgangen. De nieuwe natuur sluit niet of nauwelijks aan op de bestaande hotspots voor biodiversiteit en beschermde soorten. Daarnaast worden er robuuste lijnvormige groene structuurdragers in het landschap ontwikkeld, die een gunstig effect kunnen hebben op broedvogels en op migratiemogelijkheden voor kleine zoogdieren en vleermuizen. Wel blijven in dit alternatief de aangelegde bossen in het westelijk deel van de Haarlemmermeer gespaard. In Alternatief B komt een vergelijkbare oppervlakte nieuwe natuur tot ontwikkeling. Deze oppervlakte ligt meer gespreid in vergelijking met die van Park 21. Anderzijds zal de recreatieve druk er vermoedelijk kleiner zijn, omdat het groen op grotere afstand ligt van de kernen Hoofddorp en Nieuw-Vennep. Ook in dit alternatief biedt de realisering van waterpartijen kansen voor ontwikkeling van moerassige landwaterovergangen, maar sluit de nieuwe natuur niet of nauwelijks aan op de bestaande hotspots voor biodiversiteit en beschermde soorten. Ook in Alternatief B worden er robuuste lijnvormige groene structuurdragers in het landschap ontwikkeld, die een gunstig effect kunnen hebben op broedvogels en op migratiemogelijkheden voor kleine zoogdieren en vleermuizen. Wel gaan de nu al aangelegde bossen in het westen grotendeels verloren.

Alles overziend verschillen Alternatief A en B in hun kansen voor natuurontwikkeling, vooral door wat er dan niet wordt ontwikkeld. Alternatief A scoort zeer positief (++), alternatief B scoort positief (+) op dit criterium. Het Voorontwerp scoort eveneens positief (+) op dit criterium. De positieve effecten uit zowel Alternatief A als B treden op, maar daar tegenover staat dat de polder nog 'drukker' (meer mensen, verkeer etc.) wordt. Dit kan negatief uitpakken voor de ecologische kwaliteit van de te ontwikkelen natuur.

5.3.4 Samenvatting effecten thema natuurlijk milieu

Effecten thema leefmilieu				
Aspect	Criteria	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Bodem	Bodemkwaliteit	-	0/-	0/-
	Grondverzet en opbarstingsgevaar	-	0	-
Water	Waterkwantiteit: wateroverlast	0	0/+	0/-
	Waterkwantiteit: watertekort	0/+	0/+	+
	Waterkwaliteit	0	0	0/+
Natuur	Natura 2000	0/-	-	-
	EHS	0/-	0	0/-
	Soortbescherming	-	-	0/-
	Mogelijkheden/beperkingen natuurontwikkeling	+	++	+

Uit de tabel komt naar voren dat alternatief B op het thema water beter scoort dan alternatief A en het Voorontwerp. Voor dit thema is alternatief A iets beter dan de beide andere, vanwege het geringe gevaar voor opbarsting en het kleinere omvang van het grondverzet. Uit de tabel komt voorts naar voren dat voor het thema natuur Alternatief B overall iets slechter scoort dan Alternatief A. Alternatief B heeft minder gevolgen voor de leefgebieden van beschermde soorten.

5.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Onder het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie worden de volgende aspecten en criteria behandeld:

Landschap en cultuurhistorie	Openheid/ herkenbaarheid droogmakerij
	Ruimtelijke kwaliteit stedelijk milieu
	(overige) landschappelijke en cultuurhistorische waarden
Archeologie	Archeologische waarden

5.4.1 Landschap en cultuurhistorie

Openheid/herkenbaarheid droogmakerij

Belangrijke waarden van het Haarlemmermeerse landschap zijn de openheid en de geometrische verkavelingsstructuur. Deze waarden zorgen samen met de ringvaart en de oude gemalen voor de herkenbaarheid van de droogmakerij.

In Alternatief A vinden vooral ontwikkelingen plaats in bestaande stedelijke gebieden. Deze verdichting tast de openheid van de polder niet aan. Met Park 21 wordt de niet bebouwde ruimte tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep op een robuuste manier behouden. In hoeverre deze ruimte ook landschappelijk open blijft, en in hoeverre de verkavelingsstructuur van de polder herkenbaar blijft, is afhankelijk van de daadwerkelijke invulling van het park. Het lijkt echter niet onmogelijk een 'mooi' park te ontwerpen dat reageert op deze belangrijke gebiedskenmerken. De aanleg van PrimAviera aan de oostzijde van Hoofddorp gaat ten koste van de openheid en herkenbaarheid van het landschap ter plaatse. De laanbeplanting versterkt daarentegen weer de samenhangende structuur van de polder. De openheid en de beleving van het Groene Hart (Nationaal Landschap) in het zuiden van de polder wordt mogelijk aangetast in Alternatief A en B als gevolg van de realisering van een windmolenpark en de autonoom al voorziene 380 KV-leiding. Dit is afhankelijk van de hoeveelheid, de vorm en de plaatsing van de windmolens in het zuiden van Haarlemmermeer. Het gaat om een park van 20-40 megawatt en daarmee waarschijnlijk om circa 15 windmolens (afhankelijk van type windmolen). Een juiste plaatsing van de windmolens kan de structuur van het landschap en zichtlijnen daarbinnen wel versterken.

De grootschalige ontwikkelingen aan de westzijde van de Haarlemmermeer tasten in Alternatief B de openheid aan. De geplande ontwikkelingen voor Lissersluis vallen bovendien binnen de grenzen van het Nationale Landschap Groene Hart. Het 3 Merenplan past niet bij het karakter van de droogmakerij. In samenhang met de beoogde realisering van het windmolenpark en de autonoom al voorziene 380 KV-leiding zal het landschap aan de noordflank van het Groene Hart fors veranderen. Op de korte termijn behoudt het gebied tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep haar eigenheid beter dan in Alternatief A. Het gebied wordt echter niet op een robuuste manier beschermd tegen bebouwing. Evenals in Alternatief A tast PrimAviera de openheid en herkenbaarheid van het droogmakerijlandschap aan.

Alternatief A bevat enkele ontwikkelingen die de openheid en herkenbaarheid van het landschap aantasten. Alternatief A wordt beoordeeld als licht negatief (0/-) op dit criterium. In Alternatief B en in het Voorontwerp is deze aantasting nog groter. Deze krijgen beide een zeer negatieve beoordeling (--).

Ruimtelijke kwaliteit stedelijk milieu

Alternatief A biedt kansen voor verbetering van bestaande stedelijke milieus door de transformatie en herstructurering van verouderde kantoorlocaties en bedrijventerreinen. In Alternatief A wordt een nieuw

woonmilieu gecreëerd door op enkele locaties in hoogstedelijke dichtheden te bouwen. In Alternatief B verandert er niet veel aan de ruimtelijke kwaliteit van het bestaande stedelijk gebied. Wel wordt met de nieuwe woongebieden in het westen van de gemeente een nieuw woonmilieu toegevoegd. Alternatief A en het Voorontwerp krijgen een licht positieve beoordeling op dit criterium (0/+). Alternatief B krijgt een neutrale beoordeling (0).

Overige landschappelijke en cultuurhistorische waarden

Naast de hiervoor genoemde waarden, zijn er nog andere landschappelijke en cultuurhistorische waarden relevant in de Haarlemmermeer. Zo zijn er enkele oorspronkelijke veenlandschappen in de polder aanwezig en blijkt het waterrijke verleden van de Haarlemmermeer uit de aanwezige 'bovenlanden' en het voormalige eiland Abbenes.

Het veenweidelandschap in het noordwesten van de gemeente wordt in geen van de alternatieven aangetast. In Alternatief A worden de bovenlanden niet of nauwelijks aangetast. De bovenlanden worden in Alternatief B wellicht minder zichtbaar, maar de beoogde ontwikkelingen aan de westzijde van de polder bieden wellicht ook juist kansen om deze oude gronden te benadrukken. Hoe dit uitpakt is sterk afhankelijk van de uitwerking in concrete plannen. Hetzelfde geldt voor de ringvaart aan de westzijde van de polder. Ook deze kan mogelijk benadrukt worden in Alternatief B. Dit is afhankelijk van de uitwerking van de planning aan de westzijde van de gemeente. Bovendien zal de ringvaartdijk in Alternatief B worden ontlast qua verkeersintensiteit (zie paragraaf 5.1.1). Dit vergroot de gebruikswaarde van de ringvaart en de ringvaartdijk.

Afwaardering van de polderwegen kan in beide alternatieven bijdragen aan de gebruikswaarde van het landschap in de gemeente in het algemeen. De ontwikkeling van ACT kan in beide alternatieven nadelig voor de elementen aldaar. Deze ontwikkeling is echter grotendeels autonoom.

De Geniedijk is onderdeel van de Stelling van Amsterdam en Unesco werelderfgoed (zie Afbeelding 20). Vooral in Alternatief A vinden ontwikkelingen plaats naast deze dijk. Hierbij moet de waarde/uitstraling van de dijk behouden blijven. Het Provinciaal Beeldkwaliteitsplan voor de Stelling van Amsterdam (2008, DHV en Feddes/Olthof) geeft hiervoor aanknopingspunten. Nieuwe ontwikkelingen nabij de Geniedijk (transformatie van bestaand stedelijk gebied) kunnen mogelijkheden bieden tot versterking van de waarden van de dijk en de samenhang met de omgeving.

De effecten op overige landschappelijke en cultuurhistorische elementen hangt veelal af van de uiteindelijke uitwerking van de beoogde ontwikkelingen en de inpassing van de waarden daarin. Hier is op dit moment weinig inzicht in. Alle alternatieven bieden zowel kansen als mogelijke bedreigingen en worden daarom beoordeeld als neutraal (0).

5.4.2 Archeologie

Zoals aangegeven in paragraaf 2.2.4 is volgens de nationale archeologische verwachtingskaart (IKAW) in de gehele gemeente sprake van een lage of zeer lage archeologische verwachtingswaarde. Bij de bodemingrepen in Alternatief A is normaal gesproken geen nader archeologisch onderzoek nodig. In het zuidoosten, waar mogelijk windmolens worden geplaatst, is de verwachtingswaarde laag in plaats van zeer laag. Hier is de kans op archeologische waarden iets hoger dan in de rest van de gemeente.

De gemeentelijke archeologische beleidskaart laat echter zien dat op diverse 'oude gronden' langs de ringvaart nader archeologisch onderzoek nodig is bij bodemingrepen van meer dan 500 m² en dieper dan 40 cm. Dit is ook het geval op de locatie van één van de twee beoogde recreatieplassen in Park 21 Alternatief A. Voor het overig deel van de gemeente geldt dat nader archeologisch onderzoek alleen nodig is bij ingrepen van meer dan 1 hectare. Een groot deel van aangegeven ontwikkelingen in Alternatief A beslaat een groter oppervlak dan 1 hectare. Een indicatief onderzoek is dus al gauw noodzakelijk. De verwachting is echter dat, eventueel op de aanleg van de recreatieplas en de windmolens na,

archeologische waarden geen of een zeer kleine rol zullen spelen bij de realisatie van de beoogde ontwikkelingen in Alternatief A. De kans op aantasting van archeologische waarden is klein.

Voor Alternatief B geldt dat enkele ontwikkelingen aan de westzijde van de gemeente (deels) op oude gronden zijn gepland. Hiervoor geldt dat nader onderzoek al nodig is bij ingrepen van meer dan 40 cm diep. Daar staat tegenover dat de eerdergenoemde recreatieplas uit Alternatief A niet wordt aangelegd. Ook in Alternatief B zijn de windmolens in het zuidoosten voorzien, waar volgens de IKAW een lage archeologische verwachtingswaarde bestaat.

Gezien de (zeer) lage verwachtingswaarde volgens de IKAW in de hele Haarlemmermeer scoren zowel Alternatief A als B neutraal (0) op het aspect archeologie. Wel dient bij grote ingrepen (>1 ha), en op enkele locaties bij kleine ingrepen, nader archeologisch onderzoek plaats te vinden. Ook het Voorontwerp krijgt een neutrale beoordeling op het aspect archeologie.

5.4.3 Samenvatting effecten thema Landschap en cultuurhistorie

Effecten thema LCA				
Aspect	Criteria	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Landschap en cultuurhistorie	Openheid/herkenbaarheid droogmakerij	--	0/-	--
	Ruimtelijke kwaliteit stedelijk milieu	0/+	0/+	0
	(overige) landschappelijke en cultuurhistorische waarden	0	0	0
Archeologie	Archeologische waarden	0	0	0

5.5 Landbouw en Recreatie

Onder het thema landbouw en recreatie vallen de volgende aspecten met bijbehorende criteria:

Aspect	Criteria
Landbouw	Ontwikkelingsmogelijkheden grondgebonden landbouw
	Ontwikkelingsmogelijkheden glastuinbouw
Recreatie	Recreatieve mogelijkheden

Gezien de uiteenlopende effecten op de grondgebonden landbouw (akkerbouw en veeteelt) en de glastuinbouw is er voor gekozen de effecten op deze twee takken van de landbouw separaat te beoordelen.

5.5.1 Landbouw

In het kader van de voorontwerp structuurvisie is landbouweffectrapportage opgesteld (LER; Grontmij, 2011). Hierin zijn de effecten beschreven op de landbouw wanneer de beschreven ontwikkelingen uit het voorontwerp werkelijkheid worden. Voor een meer gedetailleerde effectbeschrijving van de diverse planonderdelen uit het Voorontwerp (tevens de bouwstenen voor Alternatief A en B) wordt naar het LER verwezen.

Grondgebonden landbouw

In Alternatief A gaat veel landbouwgrond verloren door de aanleg van Park 21. Circa 780 hectare van het gebied waar het park wordt aangelegd bestaat in de huidige situatie uit landbouwgrond (Grontmij, 2011). Wel blijft een deel van het park beschikbaar voor 'verbrede landbouw'. Daarnaast legt PrimAviera beslag op ruim 400 hectare landbouwgrond (met name akkerbouw) en wordt een deel van het areaal gebruikt voor kleinere ontwikkelingen, zoals bedrijventerrein De Liede.

Op de locatie waar Park 21 is gepland ligt goede landbouwgrond. De gronden die niet ontwikkeld worden in Alternatief A zijn over het algemeen van mindere kwaliteit (bijv. veel verzilting in zuiden en zure klei (katteklei) in weidegebied aan westzijde).

Een belangrijk effect op de landbouwontwikkeling is de planologische schaduwwerking van de structuurvisie. Vlekken op de kaart zorgen voor veel onzekerheid wanneer niet duidelijk is hoe zeker de ontwikkelingen zijn en wanneer deze ontwikkelingen eventueel tot stand komen. Het maken van toekomstplannen is daardoor lastig. Agrarische ondernemers zijn minder geneigd tot investeringen wanneer er (onzekere) ruimtelijke plannen op hun grond zijn beoogd. Bovendien zijn de gronden mogelijk slechter verkoopbaar als landbouwgrond vanwege deze schaduwwerking.

De ontwikkeling van windmolens in het zuiden van de gemeente kan een negatieve impact hebben op de landbouw aldaar. Het gebruik wordt bewerkelijker rond de voet van der windmolens en de verkoopbaarheid van de grond gaat omlaag (deze effecten zijn ook reeds aanwezig door aanleg 380 KV leiding). Daar staat tegenover dat agrarische bedrijven de kans krijgen in 'parkverband' een windmolen te plaatsen op hun terrein die voor neveninkomsten kan zorgen.

De ontwikkelingen in het buitengebied (o.a. de recreatieplassen in Park 21 en de windmolens in het zuiden) kunnen zorgen voor kwelafwenteling naar/opbarsting van de bodem in de directe omgeving. Hierdoor ontstaan nieuwe wellen met zout kwelwater waardoor de waterkwaliteit voor de landbouw achteruit gaat. De toepassing van flexibel peilbeheer kan zowel positief als negatief uitpakken voor de landbouw (zie LER, p67). Volgens Hoogheemraadschap Rijnland is flexibel peilbeheer op de lange termijn

gunstig voor de landbouw, omdat hiermee beter is in te spelen op de verwachte toename van verzilting en droogteschade (o.a. als gevolg van klimaatverandering). Daar tegenover staat de grotere kans op natschade bij een flexibel peilbeheer (zeker op de korte termijn).

De autonome daling van het aantal primaire landbouwbedrijven zal versnellen. Volgens het LER neemt de totale omzet van de primaire landbouw in de Haarlemmermeer bij totstandkoming van de ontwikkeling volgens het Voorontwerp af met circa 7 miljoen euro per jaar. Dit is een fors bedrag ten opzichte van de huidige omzet van de primaire landbouw van circa 18 miljoen euro. In Alternatief A zal het om een kleinere afname gaan dan in het Voorontwerp, maar een omzetsdaling van enkele miljoenen zal zeker plaatsvinden. Mogelijkheden voor verbrede landbouw zullen dit niet compenseren.

In Alternatief B gaat nog meer landbouwgrond verloren dan in Alternatief A. Het gaat onder andere om ruim 1000 hectare landbouwgrond in het westen van de gemeente ten behoeve van wonen, water en groen. Dit wordt onder andere ontwikkeld op de zure klei (katteklei) in het westen van de gemeente. Deze grond is niet erg geschikt voor bijvoorbeeld akkerbouw. Het gebied waar Park 21 is gepland in Alternatief A blijft in Alternatief B wel behouden voor de landbouw. Dit betreft goede landbouwgrond. Verder geldt ook in Alternatief B het verlies aan landbouwareaal als gevolg van PrimAviera en enkele kleinere ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied.

De planologische schaduwwerking van de structuurvisie is in Alternatief B iets groter dan in Alternatief A als gevolg van het grotere oppervlak landbouwgrond waar ontwikkelingen worden voorzien. In Alternatief B gelden dezelfde positieve en negatieve effecten als gevolg van de beoogde windmolens als in Alternatief A.

In Alternatief B vindt mogelijk meer afwenteling van kwel plaats dan Alternatief A. Het gaat met name om mogelijke afwenteling vanuit het te ontwikkelen gebied aan de westrand van de Haarlemmermeer naar het landbouwgebied ten oosten daarvan. Zoals eerder aangegeven in paragraaf 5.1 komen de landbouwgebieden in het noorden (waar mogelijk ook beperkingen voor de landbouw vanwege het nieuwe LIB optreden) en zuiden van de gemeente meer geïsoleerd van elkaar te liggen door de ontwikkeling van het westelijk deel van de polder.

Het effect op de omzet van de primaire landbouw wordt in Alternatief B ongeveer gelijkwaardig ingeschat aan Alternatief A, omdat in Alternatief B betere landbouwgrond overblijft na de beoogde ontwikkelingen (Park 21), maar het verlies aan areaal wel groter is.

Vanwege het grote landbouwareaalverlies en diverse andere beschreven effecten wordt het effect van Alternatief A op landbouwontwikkelingsmogelijkheden voor de primaire landbouw beoordeeld als negatief (-). In Alternatief B is het areaalverlies groter, maar is de kwaliteit van de verloren grond minder. De kans op kwelafwenteling door de grootschalige ontwikkeling van het westelijk deel van de polder is groter dan in Alternatief A. Alternatief B krijgt eveneens een negatieve beoordeling (-). In het Voorontwerp is het areaalverlies erg groot en gelden alle eerdergenoemde effecten voor Alternatief A en B. Het Voorontwerp krijgt een zeer negatieve beoordeling (--).

Glastuinbouw

In beide alternatieven wordt veel ruimte geboden aan de ontwikkeling van glastuinbouw aan de oostzijde van de gemeente. Hier wordt PrimAviera ontwikkeld met een oppervlakte van 665 hectare (bruto). De grootschalige ontwikkeling van glastuinbouw zorgt voor werkgelegenheid en forse stijging van de totale omzet van de landbouwsector in de gemeente. De omzetsijging als gevolg van ontwikkelingsmogelijkheden voor glastuinbouw zal vrijwel zeker de omzetsdaling in de primaire landbouw overstijgen. Het aandeel van de tuinbouw in de huidige totale economische omvang van de landbouw in de Haarlemmermeer bedraagt namelijk circa 89 miljoen euro van de circa 107 miljoen euro in totaal (CBS, 2011). De omzet per ha in de glastuinbouw is vele malen hoger dan in de overige landbouwtypen.

De autonome daling van het aantal glastuinbouwbedrijven in de gemeente zal niet doorzetten bij ontwikkeling van PrimAviera (tenzij er zeer veel schaalvergroting optreedt en kleine bedrijven verdwijnen). Alle alternatieven krijgen een zeer positieve beoordeling (++) ten aanzien van ontwikkelingsmogelijkheden voor de glastuinbouw.

5.5.2 Recreatie

In Alternatief A is Park 21 opgenomen conform het Masterplan Park 21 (juni 2011). Dit park biedt enerzijds grootschalige recreatie gericht op de gehele gemeente en mogelijk (inter)nationale attracties. Anderzijds fungeert het als een uitloopgebied voor Hoofddorp en Nieuw-Vennep. In het park worden onder andere sportvoorzieningen, twee recreatieplassen en fiets- wandel- en ruiterspaden aangelegd. Zoals eerder aangegeven wordt er een duidelijker hiërarchie in wegen aangebracht waarmee een scheiding van langzaam en gemotoriseerd verkeer tot stand komt op de polderwegen en in de binnenstad van Hoofddorp. Dit is een positief effect voor het recreatieve langzame verkeer. In alternatief A worden bovendien groene, recreatieve verbindingen vanuit de woonbebouwing naar de omringende groengebieden aangelegd. In Alternatief B wordt Park 21 niet ontwikkeld. De recreatieve mogelijkheden die de ontwikkelingen aan de westzijde van de gemeente bieden zijn in principe gericht op de bewoners van dit gebied. Evenals in Alternatief A vindt er een scheiding plaats van langzaam en (doorgaand) gemotoriseerd verkeer op de polderwegen. In alle alternatieven is voorzien in de ontwikkeling van het Geniepark langs de Geniedijk aan de oostzijde van Hoofddorp.

Het effect van Alternatief A op recreatieve mogelijkheden worden beoordeeld als positief (+). Ditzelfde geldt voor het Voorontwerp. Alternatief B krijgt een licht positieve beoordeling mogelijkheden (0/+), vanwege het ontbreken van Park 21 in dit alternatief.

5.5.3 Samenvatting effecten thema Landbouw en recreatie

Effecten thema landbouw en recreatie				
Aspect	Criteria	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Landbouw	Mogelijkheden voor landbouwontwikkeling	--	-	-
	Ontwikkelingsmogelijkheden glastuinbouw	++	++	++
Recreatie	Recreatieve mogelijkheden	+	+	0/+

5.6 Duurzaamheid en klimaatbestendigheid

Onder het thema duurzaamheid en klimaatbestendigheid worden de volgende aspecten en criteria beoordeeld:

Aspect	Criteria
Duurzaamheid	Gebruik duurzame energie
	Ruimtegebruik
Klimaatbestendigheid	Overstromingsrisico
	Wateroverlast
	Zoetwaterinlaat
	Hittebestendigheid

5.6.1 Duurzaamheid

Gebruik duurzame energie

Dit criterium is een combinatie van de Trias Energetica. De Trias energetica is een strategie voor zo duurzaam mogelijke energievoorziening, ontwikkeld door TU Delft (Kees Duijvestein) en gebaseerd op de Trias ecologica. De strategie bestaat uit drie stappen, die na elkaar genomen dienen te worden, niet naast elkaar. De drie stappen zijn:

- Stap 1. Beperk de energievraag;
- Stap 2. Gebruik duurzame energiebronnen;
- Stap 3. Gebruik eindige energiebronnen efficiënt.

Uitgangspunt voor Alternatief A is inbreiding en verdichting van het bestaande stedelijke gebied. Verouderde bedrijfs- en kantoorlocaties worden geherstructureerd of getransformeerd, waardoor een hogere Energie Prestatie Coëfficiënt⁴ (EPC) gerealiseerd kan worden (stap 1). Compact bouwen leidt bovendien tot minder energieverbruik en biedt meer mogelijkheden voor collectieve systemen (stap 1/2). De combinatie van wonen en werken in Alternatief A maakt ook energie uitwisseling mogelijk via een zogenaamd smart grid (stap 3). Ook het glastuinbouwgebied kan als leverancier van restwarmte aangehaakt worden op dit smart grid, evenals de duurzaam opgewekte energie afkomstig van het windmolenpark (stap 2).

Verder biedt de diepe ondergrond ook kansen. Enerzijds voor bijvoorbeeld warmte en koude opslag (WKO) ten behoeve van bedrijven, kantoren en andere functies (goed geschikt voor compacte bebouwing zoals in Alternatief A). De diepere ondergrond (20-500 m) van de Haarlemmermeer is hier deels goed geschikt (zanderig). Daarnaast is de ondergrond (0,5-3 km diep) ten dele geschikt voor het gebruik van aardwarmte (geothermie). Alleen in het noorden van de Haarlemmermeer is dit mogelijk kansrijk (groveweg een baan van Schiphol naar De Liede en Vijfhuizen). In de MER alternatieven zijn nog geen specifieke maatregelen voorzien om de (diepe) ondergrond te benutten ten behoeve van energiebesparing/-opwekking. Bovendien is er nader onderzoek nodig naar de haalbaarheid hiervan. Alternatief A biedt vanwege de compacte opzet goede kansen voor gebruik van duurzame energie en scoort dus positief (+) op dit criterium.

⁴ Nieuwe gebouwen moeten aan bepaalde eisen voldoen op het gebied van energiezuinigheid. Dit wordt uitgedrukt in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC). Hoe lager de EPC, hoe zuiniger het gebouw

Alternatief B biedt door de relatief lage dichtheden en verspreide ontwikkeling weinig tot geen mogelijkheden tot collectieve systemen voor duurzame energie. Door de bouw van nieuwe woningen zal de vraag naar energie wel toenemen. Ook de levering van restwarmte vanuit de glastuinbouwsector is in dit alternatief duurder omdat de transportafstand groot is. Bovendien treedt ook warmteverlies op. Wel is sprake van duurzame energie opwekking door de aanleg van een windmolenpark in het zuiden van de polder. Alternatief B scoort overall licht negatief (0/-).

Het Voorontwerp scoort neutraal: door de ontwikkeling van woningen in combinatie met de uitleg van kantoorlocaties zal de vraag naar energie toenemen, maar het name het hoogstedelijke gebied, waar wonen en werken wordt gecombineerd, biedt goede mogelijkheden voor het gebruik van duurzame bronnen.

Ruimtegebruik

Inbreiding en verdichting van het bestaande stedelijke gebied leidt tot compact bouwen. Verouderde bedrijfs- en kantoorlocaties worden bovendien geherstructureerd of getransformeerd. De combinatie van wonen en werken maakt bovendien het efficiënt gebruik van voorzieningen zoals parkeerplaatsen en wijk- en buurtcentra mogelijk. Ook het recreatief groen van Park 21 is dicht bij de grote bebouwingscentra gesitueerd. Alternatief A scoort daarom zeer positief (++) op het criterium efficiënt ruimtegebruik.

In Alternatief B is veel meer ruimte nodig om de woonopgave te realiseren. Verouderde bedrijfs- en kantoorlocaties blijven bovendien onbenut. Alternatief B scoort daarom negatief (-) op het criterium efficiënt ruimtegebruik.

Het Voorontwerp scoort licht negatief (0/-) op het criterium efficiënt ruimtegebruik: transformatie van landbouwgrond is nodig om de woonopgave in het westelijk deel van de polder te realiseren maar verouderde bedrijfs- en kantoorlocaties worden voor een deel wel geherstructureerd en getransformeerd.

5.6.2 Klimaatbestendigheid

Overstromingsrisico

Alternatief A scoort neutraal (0) op het criterium waterveiligheid. Uitbreiding vindt plaats binnen de stedelijke contour. Hoofddorp is bovendien weinig gevoelig voor omdat het hoger ligt ten opzichte van het omringende gebied. Kans en gevolg (samen bepalend voor het risico) nemen dus niet toe.

Alternatief B scoort wel negatief (-) op het aspect waterveiligheid. Woningen worden toegevoegd in een overstromingsgevoelig gebied met aanzienlijke waterdiepte als eenmaal inundatie plaatsvindt. De gevolgen van een overstroming nemen hiermee toe ten opzichte van de referentiesituatie, waardoor het overstromingsrisico toeneemt.

Ook het Voorontwerp scoort door de ontwikkeling van het westelijk deel van de polder negatief (-) op het criterium waterveiligheid.

Wateroverlast

Alternatief A biedt door de herstructurering en transformatie van bestaande kantoor- en bedrijfslocaties mogelijkheden tot het ontstensen van het bestaande stedelijk gebied of het treffen van maatregelen die water (tijdelijk) kunnen bergen. Alternatief A scoort daarom licht positief (0/+) ten opzichte van de referentiesituatie.

In Alternatief B wordt landbouwgrond getransformeerd tot stedelijk gebied. Voor stedelijk gebied gelden vele strenge normen voor wateroverlast, dat wil zeggen dat er eerder sprake is van wateroverlast dan bij landbouwgrond. Door de groene en waterrijke invulling van het gebied zal de kans op wateroverlast echter niet toenemen. In bestaand stedelijk gebied zullen echter zonder herstructurering op termijn afzonderlijke maatregelen genomen moeten worden om wateroverlast tegen te gaan. Alternatief B scoort

daarom neutraal (0). Ook het Voorontwerp scoort neutraal (0). De toename van de verharding zal naar verwachting voldoende gecompenseerd kunnen worden.

Zoetwaterinlaat

Hoewel door transformatie van de landbouw een deel van de vraag naar zoet water verdwijnt, zal voor de groenvoorziening van Park 21 de behoefte aan zoet water in tijden van droogte in dit deel van de polder blijven. Deze vraag zal echter wel kleiner of in ieder geval minder urgent zijn (geen financiële schade). Ook biedt het verdwijnen van (een deel van de) landbouw mogelijkheden voor het samenvoegen van peilvakken en het toepassen van flexibel peilbeheer. Overall zal de watervraag dus afnemen en scoort Alternatief A licht positief (0/+).

Voor Alternatief B geldt dat een veel groter deel van het landbouwareaal wordt getransformeerd, waardoor de vraag naar zoetwater afneemt. Bovendien kunnen hierdoor maatregelen als het vergroten van de peilvakken en het toepassen van flexibel peilbeheer worden ingevoerd, waardoor meer water in de polder vastgehouden kan worden. Ook de waterrijke inrichting van het westelijk deel van de polder zorgt ervoor dat een voorraad zoet water wordt aangelegd. Een deel van de polder wordt hiermee zelfvoorzienend in zijn waterbehoefte. Alternatief B scoort daarom zeer positief (++) ten opzichte van de referentiesituatie, waarin door klimaatverandering de vraag als gevolg van verdamping en (interne) verzilting toeneemt, terwijl tegelijkertijd het aanbod door (externe) verzilting van het inlaatpunt afneemt.

Het Voorontwerp scoort positief (+). Door transformatie van een deel van het landbouwareaal zal een deel van de watervraag afnemen en ontstaat er mogelijkheden voor flexibel peilbeheer en het vergroten van peilvakken.

Hittebestendigheid

Hitte-eilanden ontstaan in het stedelijk gebied waar de temperatuur zo'n 8-11 graden hoger is buiten de stad. Dit wordt grotendeels veroorzaakt doordat stedelijke gebieden overdag meer warmte opnemen dan zij 's nachts kunnen afstaan. Vooral donkere en verharde oppervlakten dragen daaraan bij. Daarnaast spelen mobiliteit, bedrijvigheid en de daarbij horende luchtvervuiling een rol bij het vasthouden van warmte. Hitte kan leiden tot een toename van gezondheidsproblemen van burgers, zoals uitdroging, vermoeidheid, concentratie- en ademhalingsproblemen, slaapproblemen en allergieën. Hitte zal bovendien leiden tot een grotere vraag naar koeling. Stadsparken kunnen het hitte eiland effect plaatselijk sterk verminderen.

In Alternatief A en het Voorontwerp zal het bestaand stedelijk gebied verder worden verdicht waardoor de kans op het ontstaan van hitte eilanden hier toe neemt. Wel biedt de transformatie en herstructurering van bestaande kantoor- en bedrijfslocaties mogelijkheden voor het ontstenen en vergroenen van het stedelijk gebied. Alternatief A en het Voorontwerp scoren daarom licht negatief (0/-).

In Alternatief B leidt het ontwikkelen van nieuwe woongebieden niet tot een toenemende kans op hittestress door de relatief lage dichtheden en groene en waterrijke inrichting van de woongebieden. Alternatief B scoort dan ook neutraal.

5.6.3 Samenvatting effecten thema duurzaamheid en klimaat

Met uitzondering van de criteria zoetwaterinlaat en hittebestendigheid scoort Alternatief A het beste op het thema Duurzaamheid en Klimaat. De scores per criterium zijn samengevat in onderstaande tabel.

Effecten thema duurzaamheid en klimaat				
Aspect	Criteria	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Duurzaamheid	Gebruik (niet) duurzame energie	0	+	0/-
	Ruimtegebruik	0/-	++	-
Klimaatbestendigheid	Overstromingsrisico	-	0	-
	Wateroverlast	0	0/+	0
	Zoetwaterinlaat	+	0/+	++
	Hittebestendigheid	0/-	0/-	0

Hoofdstuk 2 tot en met 4 van het voorontwerp structuurvisie beschrijven de verschillende ambities die aan de structuurvisie ten grondslag liggen. In dit hoofdstuk hebben wij deze ambities in samenspraak met de gemeente geconcretiseerd in een aantal doelen en toetsingscriteria. Uitgangspunten vormen hierbij de ontwerpprincipes zoals verwoord in hoofdstuk 3 van de voorontwerp structuurvisie, eventueel aangevuld met doelen die voortkomen uit de verschillende opgaven (hoofdstuk 4 van de voorontwerp structuurvisie). Op basis van de kernwaarden van voorontwerp structuurvisie 'ruimtelijke kwaliteit en sociale duurzaamheid' zijn de volgende doelen gesteld:

1. Een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem
2. Energie als speerpunt
3. Duurzame mobiliteit
4. Identiteit en diversiteit
5. Ontmoeten en verbinden

We toetsen in hoeverre de alternatieven kansen bieden voor het halen van deze doelen. Dit doen we aan de hand van de plankarten van de alternatieven en het Voorontwerp en de in het vorig hoofdstuk beschreven effecten, dit in combinatie met de toelichting op de voorontwerp structuurvisie zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor zover doelen niet reeds expliciet zijn gemaakt in het voorontwerp, doen wij aanbevelingen hoe deze dichterbij te brengen in ontwerp structuurvisie. De mate waarin de gestelde doelen worden gehaald worden aangegeven met de volgende scores:

++	Doel wordt in sterke mate gehaald
+	Doel wordt gehaald
+/-	Doelbereik is afhankelijk van uitwerking
-	Doel wordt niet gehaald
--	Doel wordt in sterke mate niet gehaald
0	Het alternatief raakt niet aan gesteld doel

6.1 Een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem

Goed watermanagement is cruciaal voor een droogmakerij als de Haarlemmermeer. Door klimaatverandering is de kans groot dat het enerzijds het overstromingsrisico en de kans op wateroverlast in de polder toeneemt, maar dat daarnaast ook langdurige periodes van droogte zullen optreden, waardoor de droogmakerij te maken zal krijgen met watertekorten. De gemeente wil in samenwerking met het Hoogheemraadschap daarom komen tot een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem, wat in grote mate zelfvoorzienend is.

Duurzaam en klimaatbestendig watersysteem
<i>Subdoelen</i>
Beperken zoetwaterinlaat
Voorkomen wateroverlast
Handhaven waterveiligheid
Verbeteren (grond)waterkwaliteit

Beperken inlaat zoetwater

Jaarlijks wordt 20 miljoen m³ water de polder ingelaten. De helft hiervan is nodig voor het doorspoelen van de polder om zo de verzilting van het oppervlaktewater als gevolg van zoute kwel beperkt te houden. Naar verwachting zal het zoutgehalte in het kwelwater de komende 50 jaar nog met 25 procent toenemen.

De gemeente Haarlemmermeer is voor de inlaat van zoet water afhankelijk van het inlaatpunt bij Gouda aan de Hollandsche IJssel. Wanneer de chlorideconcentratie hier te hoog is (>250mg/l) geldt een innamestop. Gemiddeld geldt nu eens per tien jaar een innamestop. Door een stijgende zeespiegel en een dalende rivierwaterafvoer, zal het zoutgehalte ter hoogte van het inlaatpunt vaker de inlaatnorm overschrijden. De gemeente stelt zich daarom in samenwerking met het Hoogheemraadschap tot doel de afhankelijkheid van de inlaat van water zo veel als mogelijk te beperken. Dit kan door de vraag naar zoet water te verkleinen of het aanbod van zoetwater in de polder te vergroten.

In alle alternatieven zullen de aanwezige landbouwgronden voor een deel worden getransformeerd naar andere functies. De vraag naar zoetwater met een lage chlorideconcentratie zal hierdoor afnemen, waardoor het doorspoelen van het watersysteem kan worden beperkt. Het areaal dat wordt getransformeerd is in Alternatief B groter dan in A. Bovendien zal ook Park 21 in tijden van droogte een watervrager zijn. In het Voorontwerp is het areaal landbouwgrond dat verdwijnt het grootst, maar ook hier zal Park 21 een watervrager zijn.

Nieuwe vormen van landbouw (zilte of minder watervragende teelten) bieden tevens een goede mogelijkheid om de zoetwatervraag te beperken. Uit de plankaart noch de toelichting blijkt echter waar en onder welke condities deze vormen van landbouw ruimtelijk worden mogelijk gemaakt. In de ontwerpstructuurvisie zouden deze gebieden expliciet gemaakt kunnen worden.

Functieverandering maakt het samenvoegen van peilvakken en flexibel peilbeheer mogelijk waardoor de polder zelf meer water kan vasthouden. In Alternatief A zijn de mogelijkheden hiertoe beperkter omdat het areaal aan landbouwgrond dat getransformeerd wordt hier kleiner is. Bovendien kan het samenvoegen van peilvakken en flexibel peilbeheer in het stedelijk gebied problematisch zijn in verband met kruipruimtes of eventuele houten paalfunderingen.

Aanvullend hierop is het mogelijk hemelwater vast te houden en in te zetten als zoetwater in tijden van droogte. In Alternatief B liggen hiervoor goede mogelijkheden door de aanleg van de 3 merenplas. Deze plas kan in tijden van droogte het westelijk deel van de polder van voldoende zoet water voorzien. In Alternatief A is er geen ruimte voor een dergelijk grootschalige ingreep, wel zijn er in Park 21 mogelijkheden voor kleinschalige ingrepen. Deze worden echter niet expliciet gemaakt. Ook in het voorontwerp worden verschillende suggesties gedaan voor het (kleinschalig) vasthouden en bergen van water. Uit de plankaart van het Voorontwerp noch de toelichting blijkt waar voorzieningen voor getroffen worden. In de ontwerpstructuurvisie zouden deze (zoek)locaties expliciet gemaakt kunnen worden.

Voorkomen wateroverlast

Wateroverlast kan ontstaan als gevolg van neerslag en van te hoge grondwaterstanden in het stedelijke gebied. In verhouding tot het zoet watervraagstuk in de Haarlemmermeer is de opgave voor wateroverlast klein, hoewel het optreden van wateroverlast lokaal binnen het bebouwde gebied wel tot veel overlast kan leiden.

Voor Alternatief A bestaan verschillende ideeën om naast de 13% norm voor open water aanvullende voorzieningen voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water te nemen, zoals het aanleggen van waterspeeltuinen en watertuinen. Ook door het herstructureren en transformeren van verouderde kantoor-

en bedrijvenlocaties ontstaan goede mogelijkheden om het percentage verhard oppervlak aanzienlijk te verkleinen. In hoeverre deze ideeën worden gerealiseerd en bijdragen aan het doelbereik is afhankelijk van de uitwerking.

In Alternatief B wordt een groot deel van het gebied dat nu akkerbouw grond is verhard door aanleg van woningen en infrastructuur. De wateroverlastnormen voor stedelijk gebied zijn hoger dan die voor landbouw, waardoor er eerder sprake van wateroverlast zal zijn. Het gebied wordt echter wel ingericht als een groen en waterrijke woonomgeving. Deze maatregelen zullen naar verwachting voldoende zijn om wateroverlast in het stedelijk gebied te voorkomen.

Voor het Voorontwerp geldt dat het voorkomen van wateroverlast afhangt van de uitwerking van maatregelen in het bestaand stedelijk gebied.

Handhaven waterveiligheid

De Haarlemmermeer is gevoelig voor overstromingen vanuit de primaire waterkering (de zee) en de secundaire waterkering (de boezem). Om meer ruimte te bieden aan de boezem is het Hoogheemraadschap van Rijnland voornemens een piekberging in het zuiden van de Haarlemmermeer aan te leggen. Een piekberging is een omdijkt stuk polder dat bij hevige en langdurige regenval onder water gezet kan worden om de boezem tijdelijk te ontlasten. De piekberging wordt gemiddeld eens per 15 jaar ingezet. Er staat dan voor enkele weken water in de piekberging. Via een inlaatconstructie in de Ringdijk wordt water vanuit de Ringvaart onder vrij verval in het bergingsgebied gelaten. Via het bestaande gemaal Leeghwater wordt het water weer uit het bergingsgebied gepompt. Wat de precieze locatie en inrichting wordt van de piekberging in de Haarlemmermeer is pas begin 2012 bekend. De grootte kan variëren van 50 tot 120 hectare inclusief de benodigde kades. Verschillende alternatieven worden nader uitgewerkt in het milieueffectrapport (MER). De hoogte van de kade is gerelateerd aan het oppervlak en zal variëren van 1 tot 4 meter. De aanleg van de piekwaterberging is een autonome ontwikkeling en hiermee niet onderscheidend voor de verschillende alternatieven. Wel kan worden opgemerkt, dat in alternatief B en in het Voorontwerp mogelijk meer kansen bestaan voor een slimme combinatie van de piekberging met door de gemeente gewenste ruimtelijke ontwikkelingen dan in alternatief A. In alternatief A wordt immers aanzienlijk minder ingegrepen in de bestaande open ruimte dan in alternatief B en het voorontwerp.

Verbeteren (grond)waterkwaliteit

In de Haarlemmermeer is op grote schaal sprake van verzilting. Brak grondwater (k)welt op en mengt zich met het oppervlaktewater. De komende 50 jaar wordt kwelwater zo'n 25% zouter. Brak water is voor de (traditionele) vormen van landbouw minder geschikt. Vies, voedselrijk water biedt ook beperkte mogelijkheden voor flora en fauna. Onderdeel van een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem is daarom ook het verbeteren van de grondwaterkwaliteit.

In Alternatief B wordt met de drie meren een grote waterplas gemaakt. Doordat het peil wordt opgezet en de plas met name door regenwater gevoed wordt zal de waterkwaliteit hier hoog en de verzilting beperkt zijn.

In Alternatief A is nog onduidelijk welke maatregelen genomen worden om water vast te houden en te bergen. Wel kan gesteld worden dat door het toepassen van flexibel peilbeheer hogere peilen gerealiseerd kunnen worden en de kweldruk hiermee afneemt en de zoutbelasting afneemt. De aanleg van open water kan een positief effect hebben, maar het aanleggen van ondergrondse waterberging kan bijvoorbeeld een negatief effect hebben op de grondwaterkwaliteit.

Voor het Voorontwerp geldt dat het opslaan of bergen van schoon zoet water als belangrijkste maatregel wordt gezien als oplossing voor de kwantiteit en de kwaliteit. Hiervoor worden verschillende kansrijke methoden aangereikt. Uit de plankaart en de toelichting wordt echter niet duidelijk welke methoden waar worden ingezet. Het behalen van het doelbereik is dan ook afhankelijk van de uitwerking.

Voor alle alternatieven geldt dat versterken van het landschappelijke raamwerk leidt tot vergroting van de bergingscapaciteit door verbreding en/of vergroting van sloten en tochten

Conclusie

Ten aanzien van het doelbereik *Klimaatbestendig watersysteem* kan geconcludeerd worden dat Alternatief B goede mogelijkheden biedt om de wateropgave toekomstbestendig op te lossen. In Alternatief A en het Voorontwerp is het doelbereik afhankelijk van uitwerking op projectniveau. De score per subdoel is in onderstaande tabel samengevat:

Doelbereik duurzaam en klimaatbestendig watersysteem			
Criteria	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Beperken zoetwaterinlaat	+/-	+/-	+
Voorkomen wateroverlast	+/-	+/-	+
Handhaven waterveiligheid	0	0	0
Verbeteren (grond)waterkwaliteit	+/-	+/-	+

6.2 Energie als speerpunt

De duurzaamheidsambitie van Haarlemmermeer vraagt om vermindering van de CO₂-uitstoot met 30 procent, terwijl zonder maatregelen de vraag naar energie tussen 2010 en 2030 zal verdubbelen. Grote inspanningen zullen dus nodig zijn om de energie- en milieudoelstellingen te halen. Het grootste deel van de vraag naar energie in de bebouwde omgeving kan beïnvloed worden door maatregelen in de gebouwen zelf, maar ook maatregelen op het niveau van de structuurvisie kunnen bijdragen aan deze doelstelling. Als criteria voor het doelbereik zijn daarom geformuleerd:

Energie als speerpunt
Subdoelen
Reduceren energievraag
Energie uitwisseling
Gebruik duurzame energiebronnen

Reduceren energievraag

In Alternatief A worden bestaande gebouwen en gebieden getransformeerd of geherstructureerd. Bovendien wordt de woningbouwopgave voor een deel gerealiseerd door de bouw van appartementcomplexen. Door compact bouwen is de energievraag per woning lager. Ook zijn er goede mogelijkheden voor collectieve systemen. Alternatief A scoort daarom licht positief.

In Alternatief B worden geen bestaande gebieden getransformeerd of geherstructureerd. De nieuw te bouwen woningen zullen in lage dichtheden gebouwd worden. De energievraag zal daarmee naar verwachting toenemen. Alternatief B scoort daarom negatief.

Ook het Voorontwerp scoort negatief: door de ontwikkeling van woningen in combinatie met de uitleg van kantoorlocaties zal de vraag naar energie toenemen.

Energie uitwisseling

De uitwisseling van electriciteit kan ruimtelijk mogelijk gemaakt worden door vragers en –aanbieders bij elkaar te brengen via een zogenaamd smartgrid. Een smart grid is een intelligent elektriciteitsnetwerk waarbij de elektriciteit in beide richtingen tussen gebruikers en leveranciers kan stromen. Naast uitwisseling van electriciteit kan ook gedacht worden aan de uitwisseling van koude en warmte. Door de combinatie van bedrijventerreinen, kantoren en compacte woningbouw biedt Alternatief A biedt voor beide vormen van energie uitwisseling de beste mogelijkheden. Of energie uitwisseling daadwerkelijk tot stand komt is echter afhankelijk van de uitwerking. Door de lage dichtheden lijken de mogelijkheden voor energie uitwisseling in Alternatief B beperkt. Dit alternatief scoort daarom negatief.

In het Voorontwerp liggen de mogelijkheden voor energie uitwisseling met name in het stedelijk gebied van Hoofddorp, waar functiecombinatie tussen wonen en werken uitwisseling van warmte- en koudevraag mogelijk maakt. Ook liggen er goede mogelijkheden om uitwisseling tot stand te brengen tussen PrimAviera en de uitleg van de ACT gebieden. Het halen van het doelbereik is afhankelijk van de uitwerking van het concept smartgrid.

Gebruik duurzame energiebronnen

De structuurvisie voorziet in de aanleg van een windmolenpark. Ook liggen er mogelijkheden voor het benutten van restwarmte, geothermie of de productie van groen gras via bestaande RWZI's en AVI's. De MER-alternatieven geven hiertoe geen concrete ontwikkelingen aan en zijn hier niet onderscheidend in. Bovendien moet van veel duurzame energie-initiatieven (zoals geothermie) eerst de (financiële) haalbaarheid aangetoond worden.

Conclusie

Ten aanzien van het doelbereik *Energie als speerpunt* kan geconcludeerd worden dat Alternatief A goede mogelijkheden biedt voor duurzame energieoplossingen. In Alternatief B zal het doelbereik afhangen van maatregelen op gebouwniveau, hetgeen buiten de scope van de structuurvisie valt. De score per subdoel is in onderstaande tabel samengevat:

Doelbereik energie als speerpunt			
Subdoelen	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Reduceren energievraag	-	+	-
Energie uitwisseling	+/-	+/-	-
Gebruik duurzame energiebronnen	+	+	+

6.3 Duurzame mobiliteit

Mobiliteit is een belangrijke voorwaarde voor de ontwikkeling van de polder. Anderzijds beïnvloedt mobiliteit ook de kwaliteit van de leefomgeving. In de huidige situatie is ongeveer 30 procent van de autoritten over het lokale wegennet in de gemeente Haarlemmermeer – dus nog zonder de snelwegen mee te rekenen –doorgaand verkeer. In de kern Hoofddorp is dit ongeveer 16 procent en in de kern Nieuw-Vennep 10 procent. Deze percentages zullen in 2020 gestegen zijn tot ongeveer 25 en 14 procent. Het aantal autoritten over het lokale wegennet in Haarlemmermeer zal in de periode 2010-2020 met ongeveer 30 procent toenemen.

Door de komst van de Zuidtangent is het gebruik van openbaar vervoer in de gemeente gestegen. Vervoerskundig interessante delen zoals Hoofddorp-Centrum, Hoofddorp-Zuid en delen van Nieuw-

Vennep worden niet door de Zuidtangent bediend. Ook zijn er vervoerskundig interessante knopen waar toch slechts een relatief licht ruimtelijk programma aanwezig is, zoals Hoofddorp station en de omgeving van het Spaarneziekenhuis.

De gemeente stelt zichzelf als doel de polder voor de inwoners en gebruikers via verschillende modaliteiten goed bereikbaar te maken en dit in samenhang met het gewenste programma te ontwikkelen.

Dit leidt tot de volgende subdoelen:

Duurzame mobiliteit
<i>Subdoelen</i>
Benutten van knooppunten
Ontlasten van de polderwegen
Stimuleren fietsgebruik

Benutten van knooppunten

In Alternatief A wordt de bestaande busverbinding tussen Haarlem en Schiphol door of langs het centrum van Hoofddorp opgewaardeerd tot een HOV verbinding. Hierbij zijn twee varianten mogelijk: (1) over de Burgemeester Pabstlaan rechtstreeks naar Schiphol of (2) over de Kruisweg via het centrum van Hoofddorp. In laatstgenoemde variant wordt de plaatswaarde van Hoofddorp centrum beter benut. Ook staat in dit alternatief de combinatie van wonen en werken centraal. Op wijkniveau zullen collectieve werkplekken worden gerealiseerd waardoor het woon-werkverkeer sterk gereduceerd kan worden. Rond het Spaarne ziekenhuis ontstaat een belangrijk HOV knooppunt. Door het toevoegen van (medische) voorzieningen wordt hier ook de plaatswaarde vergroot.

In Alternatief B zal over de N205 een HOV verbinding worden gerealiseerd. Aangezien de verbinding aan de rand van de woongebieden komt te liggen en sprake is van relatief lage dichtheid zal het gebruik van deze lijn door bewoners van dit gebied gering zijn. Aangezien hier geen sprake is van een vrije busbaan zal congestie op de N205 ook vertraging voor de bus betekenen. HOV prevaleert hiermee niet boven de auto.

In het Voorontwerp zal een veel uitgebreider HOV net worden aangelegd, waardoor plaats- en vervoerswaarde op bepaalde knooppunten verder geïntensiveerd kan worden. De mate waarin dit gebeurt is afhankelijk van de uitwerking. Uit de toelichting blijkt nog niet waar concentratie van voorzieningen plaats vindt.

Ontlasten van de polderwegen

Om de kernen en polderwegen te ontlasten van doorgaand verkeer wil de gemeente meer hiërarchie aanbrengen in de wegenstructuur. In beide alternatieven worden hiertoe parallelstructuren voor de bestaande polderwegen aangelegd. De polderwegen worden hiermee vrijgespeeld voor bestemmings- en langzaam verkeer. In Alternatief A kan met de Verlegde weg op de Noord bovendien de bestaande N201 worden afgewaardeerd. In het Voorontwerp wordt met de voltooiing van de polder het aanleggen van een parallelstructuur voor de polderwegen verder voltooid.

Stimuleren fietsgebruik

Het aandeel van de fiets in het verkeer in Haarlemmermeer bedraagt 20 procent. De gemeente wil dit aandeel vergroten door een fietsnetwerk over de bestaande polderwegen aan te leggen. Voorwaarde is dat de polderwegen dan worden afgewaardeerd en alleen toegankelijk zijn voor bestemmingsverkeer (zie ook 6.3.2). Dit is het verst doorgevoerd in het Voorontwerp. In Alternatief A wordt geïnvesteerd in fietsverbinding tussen de beide kernen en Park 21. In Alternatief B vormt de verdubbeling van de N205 en Bennebroekerweg een belangrijke barrière voor fietspassage.

Conclusie

Ten aanzien van het doelbereik *Duurzame mobiliteit* kan geconcludeerd worden dat Alternatief A – in tegenstelling tot Alternatief B- goede mogelijkheden biedt voor het combineren van plaats- en vervoerswaarde. In het Voorontwerp is dit afhankelijk van de uitwerking: waar vindt concentratie van voorzieningen plaats? De alternatieven scoren vergelijkbaar op het ontlasten van de polderwegen. Op het stimuleren van fietsgebruik scoort Alternatief B aanmerkelijk slechter door de barierewerking van de verdubbelde N205 en Bennebroekerweg. De score per subdoel is in onderstaande tabel samengevat:

Doelbereik duurzame mobiliteit			
Subdoelen	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Benutten van knooppunten	+/-	++	-
Ontlasten van de polderwegen	++	++	+
Stimuleren fietsgebruik	++	+	-

6.4 Synergie met Schiphol

De luchthaven Schiphol heeft een prominente plaats in Haarlemmermeer. Niet alleen in het gebruik van ruimte, maar ook sociaaleconomisch. Schiphol levert een grote bijdrage aan de werkgelegenheid en aan de identiteit van Haarlemmermeer als vestigingsplaats met nationale en internationale allure. Daartegenover staan ook nadelen: het vliegverkeer veroorzaakt overlast en beperkt daarmee de mogelijkheden om in bepaalde gebieden uit te breiden. Streven in de structuurvisie is om de lusten en de lasten met elkaar in balans te brengen aan de hand van de volgende subdoelen:

Synergie met Schiphol
Subdoelen
Behouden en versterken van de knooppuntfunctie van Schiphol
Inbouwen van flexibiliteit bij plannen voor het gebruik van de ruimte.
Optimaliseren van het ruimtebeslag van de luchthaven

Behouden en versterken van de knooppuntfunctie van Schiphol

De knooppuntfunctie van Schiphol kan versterkt worden door te investeren in de lokale voorwaarden om bedrijvigheid aan te trekken en de luchthaven internationaal concurrerend te houden. Enerzijds betekent dit investeren in het woonmilieu voor toekomstige werknemers van deze bedrijven. In alle scenario's wordt op de behoefte ingespeeld. Via HOV is Schiphol bovendien eenvoudig bereikbaar voor de werknemers die in de nieuw te ontwikkelen gebieden wonen. Anderzijds met er ook ruimte aan bedrijvigheid geboden worden. In alle alternatieven wordt hiertoe de ontwikkeling van ACT mogelijk gemaakt. In Alternatief B en het Voorontwerp maakt de doortrekking van de N206 via de Bennebroekerweg het bovendien mogelijk dat de knooppuntfunctie van Schiphol voor de Greenport en Bollenstreek wordt vergroot.

Inbouwen van flexibiliteit bij plannen voor het gebruik van de ruimte

Flexibiliteit kan ingebouwd worden door niet te dicht tegen de geluidshindercontour aan te bouwen om zo nieuwe overlast te voorkomen. Ook zou geanticipeerd moeten worden op eventuele wijzigingen in de beperkingenzones, zoals de 20 Ke-contour. Alternatief A en het Voorontwerp scoren negatief omdat hier de nog beschikbare ruimte volgebouwd wordt en er zelfs in de bestaande contour gebouwd wordt. Ook de aanleg van zwemwaterplassen in Park 21 die een vogelaantrekkende werking hebben, passen mogelijk niet binnen een in ontwikkeling zijnde nieuwe LIB-contour. In Alternatief B (en het Voorontwerp voor wat

betreft het westelijk deel) wordt ver buiten de contour gebouwd, maar de opzet van het plan is dermate dat verdere inbreiding binnen het gebied lastig is. In Alternatief A blijft het westelijk deel van de polder wel open voor toekomstig woonuitbreiding wanneer contouren mogelijk een nog groter ruimtebeslag op de polder leggen.

In alle alternatieven geldt dat het behouden van het landbouwgebied in het noorden van de polder mogelijk onder druk staat door beperking voor het verbouwen van gewassen die een vogelaantrekkende werking hebben.

Optimaliseren van het ruimtebeslag van de luchthaven

De wijze waarop de huidige start- en landingsbanen van Schiphol worden gebruikt, heeft een grote invloed op de verdeling van de geluidshinder over de omgeving, op de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden in dat gebied en op de groeimogelijkheden voor Schiphol. Door afstemming tussen de activiteiten in de lucht en die op de grond en een verbeterde communicatie met de bewoners kan de hinderbeperking van Schiphol worden geoptimaliseerd. In kader van de Tafel van Alders worden reeds verschillende operationele concepten voor het gebruik van de banen op Schiphol besproken. Door de groei van Schiphol binnen het bestaande banenstelsel te houden en geen extra ruimte voor grondreserveringen te maken kan de verdere overlast worden voorkomen. In geen van de alternatieven wordt verdere fysieke uitbreiding van Schiphol mogelijk gemaakt.

Conclusie

Ten aanzien van het doelbereik *Synergie met Schiphol* kan geconcludeerd worden dat in Alternatief B de lusten en lasten van de nabij van de luchthaven het beste in balans zijn. De score per subdoel is in onderstaande tabel samengevat:

Doelbereik synergie met Schiphol			
Subdoelen	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Behouden en versterken van de knooppuntfunctie van Schiphol	++	+	++
Inbouwen van flexibiliteit bij plannen voor het gebruik van de ruimte	--	-	+
Optimaliseren van het ruimtebeslag van de luchthaven	+	+	+

6.5 Identiteit en diversiteit

Het verleden van Haarlemmermeer is goed herkenbaar. Het negentiende-eeuwse landschappelijke raamwerk geeft het Haarlemmermeer van de eenentwintigste eeuw een krachtige ondergrond. Kenmerkend voor onze gemeente is de al vaak genoemde atypische stedelijkheid met een grote variatie in karakter – van dorps tot stads – en een breed scala aan woon- en werkmilieus, groengebieden en voorzieningen. Deze typerende variatie wil de gemeente behouden en versterken door het eigene van elk gebied en iedere kern te benutten. Hiervoor zijn de volgende subdoelen opgesteld:

Identiteit en diversiteit
Subdoelen
Vergroten variatie in woonmilieus
Vergroten variatie in werkmilieus
Instandhouden open landschap en versterken polderstructuur
Ringvaart als verbindend element
Koesteren van de dorpen als parels

Vergroten variatie in woonmilieus

Het Voorontwerp maakt onderscheid in de hoogdynamische noordoostzijde en de laagdynamische zuidwestzijde van de polder. Diversiteit in woonmilieu wordt bereikt door het uitbreiden van Hoofddorp met hoogstedelijke woonmilieus in de nabijheid van het station (geldt ook voor Alternatief A) en het toevoegen van meer landelijke woonmilieus in het westen van de polder (geldt ook voor Alternatief B).

Vergroten variatie in werkmilieus

Met een gedeeltelijke transformatie van verouderde bedrijventerreinen in Hoofddorp wordt in Alternatief A ingezet op een mix van wonen en werken. Ook moeten in dit alternatieven initiatieven voor flexibele kantoorconcepten en werkplekken in de wijk een plek krijgen, hetgeen zal leiden tot nieuwe werkmilieus.

In Alternatief B worden naast ACT en De Buik geen initiatieven voor het ontwikkelen van nieuwe werkgebieden mogelijk gemaakt.

De toelichting op de plankaart (het Voorontwerp) voorziet daarnaast in de uitbreiding van de kennisintensieve bedrijvigheid. Deze locaties zouden op de plankaart verbijzonderd kunnen worden.

Instandhouden open landschap en versterken polderstructuur

In Alternatief A wordt het open landschap zoveel als mogelijk in stand gehouden doordat alleen binnen de bestaande stedelijke contouren gebouwd wordt. De parklaag als onderdeel van Park 21 waarmee hoogteverschillen die in de polder gemaakt worden, doen mogelijk wel afbreuk aan de openheid en weidsheid van de droogmakerij.

In Alternatief B en het Voorontwerp wordt het westelijk deel van de polder bebouwd. Ook de aanleg van een grote waterplas past niet binnen het karakter van de droogmakerij.

De polderstructuur wordt in alle alternatieven verder versterkt door het afwaarderen van de polderwegen in de hiërarchie van het wegennet. In combinatie met de laanbeplanting (groene structuren) wordt belevingswaarde en gebruikswaarde van de structuur van de polder vergroot.

Ringvaart als verbindend element

Met de verbreding van de N205 in Alternatief B en scenario kan de weg op de Ringvaartdijk aan de westzijde van de polder worden afgewaardeerd waardoor meer beschikbaar komt voor langzaam verkeer.

Met de ontwikkeling van woongebieden aan de Ringvaart wordt in deze alternatieven tevens ingezet op de Ringvaart als verbindend element met de dorpen aan de overzijde van de Ringvaart.

In Alternatief A worden geen inspanningen ten aanzien van de Ringvaart gepleegd.

Koesteren van de dorpen als parels

In Alternatief A wordt ingezet op hoogstedelijke woonmilieus rondom het station van Hoofddorp. Door een verder ontwikkeling van het HOV netwerken zal het centrum van Hoofddorp bovendien een knooppuntfunctie krijgen, waar een concentratie van voorzieningen plaats vindt. Hoofddorp zal hierdoor veel meer het karakter van een stad krijgen.

Door het "omklappen" van de ringvaartdorpen door het ontwikkelen van nieuwe woongebieden langs de Ringvaart in Alternatief B zal het dorpse karakter hier mogelijk verloren gaan.

Conclusie

Ten aanzien van het doelbereik Identiteit en diversiteit kan geconcludeerd worden dat er met name verschillen tussen de alternatieven zitten in doelbereik van diversiteit. Alternatief A en het Voorontwerp scoren goed ten aanzien van de variaties in woon- en werkmilieus. Alternatief B scoort alleen goed ten aanzien van de variaties in woonmilieus. De score per subdoel is in onderstaande tabel samengevat:

Doelbereik identiteit en diversiteit			
Subdoelen	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Vergroten variatie in woonmilieus	++	+	+
Vergroten variatie in werkmilieus	++	+	-
Instandhouden open landschap en versterken polderstructuur	-	+	-
Ringvaart als verbindend element	+	-	+
Koesteren van de dorpen als parels	-	-	-

6.6 Ontmoeten en verbinden

Haarlemmermeer wil een attractieve gemeente blijven voor wat betreft wonen, werken en recreëren. Daarnaast is de ambitie om de sterke internationale concurrentiepositie als gevolg van de aanwezigheid van het luchthavencomplex, de ICT-sector en de zakelijke dienstverlening te behouden en te versterken. De gemeente maakt deel uit van de Metropoolregio Amsterdam (MRA) en ligt tevens op het snijvlak van de Noord- en de Zuidvleugel, in het brandpunt van de Randstad en grenzend aan het Groene Hart. De ambitie is om de samenwerking en ontmoeting te bevorderen om de concurrentiepositie van de regio verder te versterken, maar tegelijkertijd de eigen identiteit te waarborgen. Daarom zijn in de structuurvisie de volgende subdoelen gesteld:

Identiteit en diversiteit
Subdoelen
Recreatie voor de stedeling
Ruimte voor grootschalige attracties en evenementen
Ruimte voor kleinschalige activiteiten

Recreatie voor de stedeling

Park 21 vormt een groene verbinding tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep. Het geeft de ruimte aan stadslandbouw en avontuurlijke en sportieve recreatie. En is gericht op de inwoners van binnen en buiten de polder.

Met de transformatie van het agrarische landschap naar een mix van wonen, werken en recreëren in Alternatief B wordt voorzien in recreatiemogelijkheden voor. Deze zijn echter met name gericht op de "eigen" inwoners en minder gericht op inwoners van de overige kernen of van buiten de polder.

In het Voorontwerp wordt met de aanleg van Park 21 en de groen en waterrijke woonomgeving in het westen van de polder de diversiteit aan recreatiemogelijkheden voor de stedeling verder vergroot.

Ruimte voor grootschalige attracties en evenementen

In Alternatief A biedt Park 21 met de zogenaamde leisurelaag ook ruimte voor grootschalige (commerciële) voorzieningen en (inter)nationale topattracties.

In alle alternatieven wordt een reservering opgenomen voor huisvesting van eventuele Olympische Spelen of andere grootschalige evenementen.

Ruimte voor kleinschalige activiteiten

In Alternatief A wordt met de aanleg van de zogenaamde polderlaag als onderdeel van Park 21 ruimte geboden voor verbrede landbouw.

In Alternatief B ontstaat met de ontwikkeling van de Buurderij een landschap van landgoederen en boomgaarden dat ruimte biedt voor vernieuwend agrarisch ondernemerschap en recreatie. In dit alternatief vindt bovendien geen transformatie of herstructurering van verouderde bedrijventerreinen plaats wat mogelijkheden biedt voor culturele broedplaatsen.

Conclusie

Ten aanzien van het doelbereik Ontmoeten en verbinden kan geconcludeerd worden dat alle alternatieven positief scoren ten aanzien van doelbereik ontmoeten en verbinden. Alternatief A en het Voorontwerp scoren positiever door de realisatie van Park 21, waar zowel ruimte is voor recreatie voor de stedeling als groot- en kleinschalige attracties. De score per subdoel is in onderstaande tabel samengevat:

Doelbereik ontmoeten en verbinden			
Subdoelen	Voorontwerp	Alternatief A	Alternatief B
Recreatie voor de stedeling	++	++	+
Ruimte voor grootschalige attracties en evenementen	+	++	+
Ruimte voor kleinschalige activiteiten	+	+	+

7 GEVOELIGHEIDSANALYSE BEOORDELING MILIEUEFFECTEN EN DOELBEREIK

Bij de bepaling van milieueffecten en het doelbereik van de alternatieven spelen de omvang van de woningbouwplannen en de ontwikkeling van bedrijven- en kantorenlocaties een belangrijke rol. Indien deze ontwikkelingen anders zullen zijn dan verwacht, bijvoorbeeld vanwege een drastische verandering in de economische situatie, zullen ook de beschreven effecten en mate van doelbereik anders zijn. In dit hoofdstuk worden de gevolgen van een kleiner aantal nieuwe woningen en van gedeeltelijke realisering van de gemeentelijke uitvoeringsstrategie Plabeka (Platform bedrijven en kantoren) beschreven voor de bepaling van effecten en doelbereik in dit MER.

7.1 Gevoeligheidsanalyse ontwikkeling woningen

In de alternatieven is sprake van de bouw van ruim 5000 woningen tot 2020 en van ca 6000 woningen na 2020. Gezien de huidige economische ontwikkelingen en de woningmarkt is het vraag hoe realistisch deze prognoses zijn. De gemeente Haarlemmermeer heeft in een verkennende notitie (Memo Structuurvisie en woningbouw, 2011) aangegeven, dat ook in een 'groeiregio' als de Haarlemmermeer waarschijnlijk met fors lagere aantallen moet worden gerekend als gevolg van de crisis. Uitgegaan wordt van maximaal 3600 woningen tot 2020 en maximaal 600 woningen per jaar tussen 2020 en 2030, waarvan 400 voor de eigen behoefte.

De bouw van minder woningen en het hanteren van een lager groeitempo zal in het algemeen leiden tot een ander beeld van milieueffecten dan in vorige hoofdstukken is beschreven. Maar het zal naar verwachting ook ertoe leiden, dat een realiseringsstrategie van grootschalige uitleg, zoals de ontwikkelingen aan de westzijde van de gemeente in Alternatief B, minder realistisch wordt vanwege de toegenomen risico's op de realisering van een 'half plan'. Wil de gemeente vasthouden aan ontwikkeling van de westzijde van de polder, dan zal de opgave meer gezien moeten worden in termen van een faseringsstrategie met een lange adem, waarin iedere stap een eigen meerwaarde heeft. De strategie in Alternatief A van inbreiding en transformatie leent zich beter om gefaseerd in te spelen om een onzekere economische toekomst, omdat verschillende kleine stappen makkelijker meerwaarde kunnen krijgen dan in geval van een grootschalige ontwikkeling van de westzijde van de polder.

Milieueffecten

Beperkte groei van aantallen woningen betekent een beperkte toename van de verkeersintensiteit. De urgentie om dan op korte termijn tot aanpassing van weginfrastructuur over te gaan (in Alternatief A rondom Hoofddorp, in Alternatief B de verlengde Nieuwe Bennebroeker Weg) wordt kleiner. In Alternatief B zal verminderde woningbouw leiden tot minder druk op het regionale wegennet. In Alternatief A is het regionale wegennet minder gevoelig voor een lager woningbouwtempo. Een aspect waarop een lager woningbouwtempo voor Alternatief B anders uitpakt dan in A, is het openbaar vervoer. Bij een lager woningbouwtempo duurt het in Alternatief B langer voordat er sprake is van voldoende draagkracht voor openbaar vervoer. In Alternatief A is nieuwe woningbouw meer geconcentreerd in en bij bestaande bebouwing, waardoor uitbreiding van het OV al snel voldoende draagkracht heeft.

In het algemeen doen knelpunten voor het leefmilieu zich minder voor bij een lager woningbouwtempo. Minder woningen in combinatie met minder verkeer in/ rondom de kern geeft meer speelruimte voor de ruimtelijke situering van geluid- en geurigevoelige bestemmingen (ook irt LIB-contour) en minder noodzaak om tijdig (dure) maatregelen te nemen om binnen geluidsnormen te blijven. Dit effect is in Alternatief A, waar bebouwing dicht bij bestaande contouren is gepland, groter dan in Alternatief B. In Alternatief A leidt een lager woningbouwtempo bovendien tot een kleiner risico op overschrijding van luchtkwaliteitsnormen.

De milieudruk neemt immers in een langzamer tempo toe, terwijl de autonome verbetering van luchtkwaliteit door gaat. In Alternatief B doet een lager tempo van woningbouw er op dit punt nauwelijks toe, omdat men daar altijd ruim onder de norm blijft. Voor gezondheid en externe veiligheid geldt dat eventuele knelpunten, afhankelijk van ruimtelijke keuzes met betrekking tot situering ten opzichte van risicobronnen zoals hoogspanningsleidingen, naar de toekomst kunnen worden verschoven bij een langzamer tempo van woningbouw.

Gezien vanuit het natuurlijk milieu kan een lager woningbouwtempo vooral in Alternatief B gevolgen hebben. Het natuurlijk milieu is in Alternatief A betrekkelijk weinig gevoelig voor een lager tempo, vanwege het accent op inbreiding, transformatie en herstructurering. Uitzondering hierop vormt de bestaande stadsnatuur, die ingeval van een lager woningbouwtempo de eerstkomende jaren minder onder druk komt te staan en zich mogelijk beter kan aanpassen aan een langzaam en kleinschalig ritme van inbreiding, transformatie en herstructurering. Wel zal in Alternatief B de afname van het open landschap van de droogmakerij in een lager tempo verlopen. Bovendien is de kans, dat toenemende stikstofdepositie als gevolg van verkeerstoename in het westen van de Haarlemmermeer tot significante effecten op Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid leidt, kleiner. Een lager woningbouwtempo kan in Alternatief A betekenen dat een samenhangende aanpak van de wateropgave bij inbreiding en herstructurering minder gemakkelijk wordt indien deze beweging meer adhoc en minder in samenhang wordt opgepakt. Ook kansen om de stedelijke ruimtelijke kwaliteit te verbeteren zullen dan naar verwachting kleiner zijn. Voor beide alternatieven zal de urgentie (en het financiële draagvlak?) om nieuwe recreatieve voorzieningen te realiseren (bijvoorbeeld recreatief netwerk, Park 21) kleiner zijn bij een lager groeitempo.

In Alternatief B betekent een lager tempo van woningbouw een langzamer achteruitgang van oppervlakte landbouwgrond. Voor beide alternatieven kan gelden, dat met een lager tempo van woningbouw minder urgentie en mogelijk ook (financieel) draagvlak bestaat voor de realisering van recreatieve voorzieningen. Een langzamer tempo van woningbouw betekent in Alternatief A, dat er nog steeds ruimte is om duurzaamheidsambities met betrekking tot klimaatbestendigheid en energie te realiseren, maar het kritische schaalniveau voor meer integrale oplossingen (bijv. smart grid), op een later moment wordt bereikt. Ook voor Alternatief B geldt, dat er bij een langzamer woningbouwtempo minder kansen zijn voor beperking van de energievraag en voor toepassing van duurzame energie. Een beperkte ontwikkeling van de westzijde van de polder is bovendien geen schoolvoorbeeld van efficiënt ruimtegebruik. Voor de landbouw blijft de status-quo langer gehandhaafd, waardoor er minder speelruimte is voor flexibel peilbeheer en instellen van grotere peilvakken.

Doelbereik

Voor het doelbereik betekent een lager groeitempo van de woningbouw het volgende. In Alternatief A zullen de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit (het beter combineren van plaats- en vervoerwaarde) niet veel anders zijn dan bij een hoger woningbouwtempo, omdat er ook bij een lager tempo van inbreiding nog steeds voldoende draagkracht is voor een beter OV. Ook op de realisering van andere gemeentelijke doelen (synergie met Schiphol, identiteit en diversiteit, ontmoeten en verbinden) zal een lager groeitempo van woningbouw geen grote invloed hebben.

In Alternatief B zullen de kansen voor duurzame mobiliteit (combinatie van plaats- en vervoerswaarde - toch al kleiner dan in Alternatief A) bij een lager woningbouwtempo verder verkleinen. Ook de kansen voor synergie met Schiphol zal minder zijn, wanneer bij een lager woningbouwtempo niet of later wordt overgegaan tot doortrekking van de Nieuwe Bennebroekerweg. Daarentegen zal in Alternatief B de identiteit van de polder meer in stand blijven bij een lager tempo van woningbouw. Dit geldt met name voor de dorpen langs de ringvaart, die zonder nieuwe bebouwing beter hun eigen identiteit kunnen behouden. Bovendien zal in Alternatief B bij achterblijvend tempo van woningbouw op een later moment ruimte

ontstaan voor kleinschalige activiteiten, waardoor op een later moment in de tijd het doel 'Ontmoeten en verbinden' in die situatie wordt gehaald.

7.2 Gevoeligheidsanalyse uitvoering Plabeka

In de alternatieven is sprake van uitbreiding van bedrijven- en kantoorlocaties conform de overeengekomen uitvoeringsstrategie Plabeka. In deze paragraaf wordt voor beide alternatieven verkend in welke mate zich andere milieueffecten zullen voordoen als gevolg van gedeeltelijke realisering van de uitvoeringsstrategie Plabeka.

Voorafgaand dient te worden opgemerkt, dat er - afhankelijk van de te stellen ruimtelijke prioriteiten - vele mogelijkheden zijn om de uitvoeringsstrategie Plabeka gedeeltelijk uit te voeren. Het aangeven van de effecten kan dan ook alleen in algemene termen.

Milieueffecten

Evenals bij een langzamer tempo van woningbouw zal gedeeltelijke uitvoering van Plabeka op korte termijn leiden tot een beperkte toename van de verkeersintensiteit. In hoeverre de draagkracht voor OV verandert als gevolg van gedeeltelijke realisering van Plabeka is sterk afhankelijk van de keuze van prioritair te ontwikkelen locaties. Wanneer prioriteit wordt gegeven aan Plabeka-locaties nabij bestaande grote kernen is de kans op behoud draagkracht OV het grootst.

In grote lijnen leidt gedeeltelijke realisering, evenals bij een lager tempo van woningbouw, tot minder knelpunten met de kwaliteit van het leefmilieu, maar de verschillen zijn naar verwachting kleiner dan bij een lager woningbouwtempo en bovendien sterk locatieafhankelijk.

Een gedeeltelijke realisering van Plabeka kan beperkte betekenis hebben voor effecten op het natuurlijk milieu. Minder uitleg op nieuwe locaties kan gunstig zijn voor het behoud van het open landschap (en kan bovendien het verlies aan landbouwgrond beperken). Minder herstructurering kan betekenen, dat er minder sanering plaatsvindt van vervuilde bodems. Naar verwachting zullen bij gedeeltelijke realisering knelpunten met beschermde soorten in mindere mate optreden.

Voor duurzaamheid kan gedeeltelijke realisering van Plabeka betekenen (zeker als dat leidt tot een versnipperde groei) dat de kritische massa ontbreekt om een verbeterslag te maken ten aanzien van duurzaamheid (smart grids, ketenefficiency) en klimaatbestendigheid (in combinatie realiseren van wateropgave).

Doelbereik

Vergeleken met een lager tempo van woningbouw zal een gedeeltelijke realisering van Plabeka weinig invloed hebben op het doelbereik. Daarop zijn twee uitzonderingen. Ten eerste kan het bereiken van het doel 'synergie met Schiphol' negatief worden beïnvloed wanneer de realisering van Plabeka-locaties met een relatie met het Schiphol-cluster wordt uitgesteld. Ten tweede kan het doelbereik ten aanzien van duurzaamheid en klimaatbestendigheid in negatieve zin worden beïnvloed, zoals boven beschreven.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit rapport is nog geen keuze gemaakt voor een voorkeursalternatief. Het voorkeursalternatief vormt de basis voor de ontwerp structuurvisie. Op basis van het MER tot nu toe én het achterliggende proces wat daartoe heeft geleid worden in dit hoofdstuk de belangrijkste conclusies getrokken en doen wij aanbevelingen voor het VKA en daarmee de ontwerp structuurvisie.

Flexibiliteit ten aanzien van (veranderende) LIB contour

Uit de milieueffect- en doelbereik beoordeling kan geconcludeerd worden dat Alternatief A gemiddeld het beste scoort. Alternatief A is echter kwetsbaar voor, en mogelijk deels niet haalbaar door, verandering van de LIB contour. Een deel van de geplande transformatie naar woningbouw valt binnen de bestaande 20Ke contour. Mogelijk dat deze door herziening van de contour (verwacht in 2012) buiten de contour komt te vallen, maar dan kunnen elders knelpunten optreden. Ook de financierbaarheid van de Park 21 komt in dit Alternatief onder druk te staan, als blijkt dat de aanleg van (zwem)waterpartijen door vogelaantrekkende werking (als onderdeel van het LIB) niet mogelijk is. Aanbevolen wordt daarom bij een keuze voor Alternatief A flexibiliteit in de ruimtelijke reservering te hanteren om fine tuning ten aanzien van de (nieuwe) LIB contour mogelijk te maken.

Onderzoek naar aantrekkelijkheid woonmilieu in relatie tot 380kV leiding

Het definitieve tracé voor de Randstad 380kV leiding zal door de westzijde van de Haarlemmermeer gaan lopen. Technisch is deze hoogspanningleiding goed inpasbaar mits de juiste afstanden (125meter) tot woonbebouwing worden gehanteerd. De aantrekkelijkheid van het in Alternatief B geplande woonmilieu in dit deel van de polder kan echter mogelijk onder druk komen te staan door de inpassing van een bovengrondse hoogspanningleiding. Aanbevolen wordt nader te bezien in hoeverre B nog voldoende doelbereik biedt bij gekozen het 380 kV-voorkeurstracé.

Uitwerken van de opgave voor klimaatadaptatie

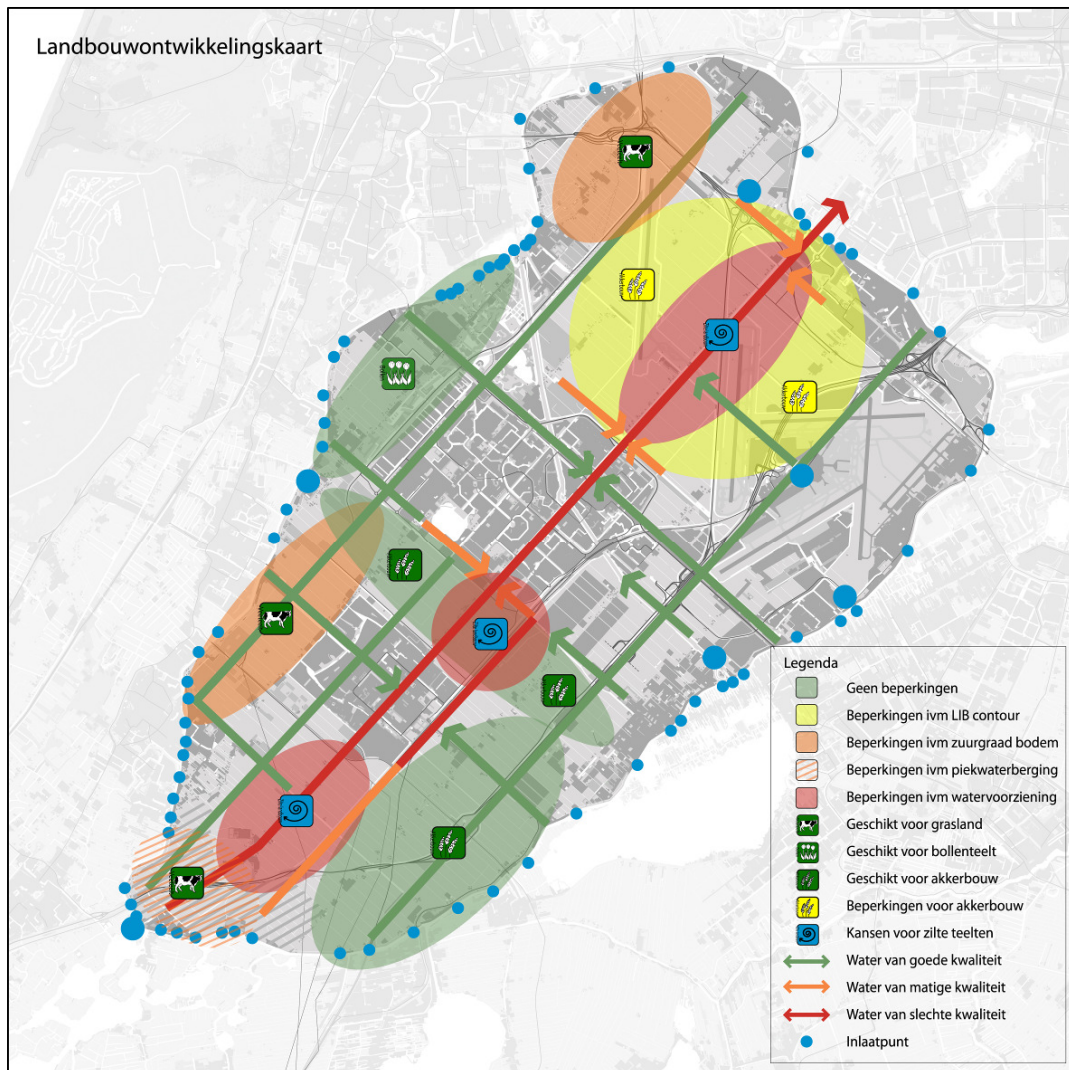
Een belangrijke voorwaarde voor het klimaatbestendig maken van de Haarlemmermeer is het realiseren van een zelfvoorzienend watersysteem. In Alternatief B vormt dit integraal onderdeel van het plan: transformatie van de landbouw en de te realiseren waterplassen zorgen ervoor dat het gebied in zijn eigen vraag kan voorzien. In Alternatief A is de mate waarin een bijdrage geleverd kan worden aan een zelfvoorzienend watersysteem sterk afhankelijk van de uitwerking van de structuurvisie. Verdichting leidt bovendien in de toekomst tot een toenemende kans op hittestress. Bij de transformatie en herstructurering van bestaande bedrijventerreinen liggen goede kansen voor ontstening en vergroenen van de openbare ruimte. Ook kan hiermee ruimte gecreëerd worden voor ondergrondse en bovengrondse waterberging. Ook bij de inrichting van Park 21 (keuze beplanting etc) dient rekening gehouden te worden met mogelijk grote zoetwatertekorten in de toekomst. Aanbevolen wordt bij keuze voor Alternatief A de ruimtelijke consequenties van klimaatbestendigheid verder uit te werken. Voor alle alternatieven geldt dat de watermaatregelen verder uitgewerkt moeten worden om te kunnen bepalen in welke mate de polder zelfvoorzienend in haar waterstroom kan worden.

Differentiatie in landbouwkerngebieden

Het noorden en zuiden van de polder blijft in beide alternatieven bestemd voor landbouwdoeleinden. Afhankelijk van de alternatiefkeuze blijven ook het westelijk deel van de polder (Alternatief A) of het gebied tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep (Alternatief B) behouden. De zoetwatervoorziening voor de landbouw is in de huidige situatie tijdens zeer droge perioden reeds problematisch. In de toekomst zullen vaker periodes van langdurige droogte voorkomen. Ook het inlaatpunt bij Gouda waarvan de Haarlemmermeer afhankelijk is voor de doorspoeling van het watersysteem zal in de toekomst verder onder druk komen te

staan. In een aantal gebieden zal de zoetwatervoorziening voor de landbouw dan niet langer gegarandeerd kunnen worden. Een nieuw LIB leidt mogelijk ook tot beperkingen ten aanzien van te verbouwen gewassen in het noorden van Haarlemmermeer. Gezien de beperkingen (watervoorziening en LIB) wordt aanbevolen in de structuurvisie de landbouw gedifferentieerd ruimte te bieden voor ontwikkeling en ook het onzekere lange termijn perspectief ten aanzien van de zoetwatervoorziening te schetsen. Afbeelding 37 geeft op basis van dit MER een eerste mogelijke aanzet voor een differentiatie in landbouwkerngebieden.

Afbeelding 37 Differentiatie landbouwkerngebieden



Fasering van de ontwikkelingen in relatie tot Olympische ambitie

Indien Olympische spelen naar Nederland komen, biedt de aanleg van een Olympisch dorp mogelijkheden voor voorinvestering in het westelijk deel van de gemeente. In dat geval is Alternatief B een logisch vervolg op Alternatief A. In deze structuurvisie zou deze fasering van de verschillende planonderdelen opgenomen kunnen worden.

Fasering van de ontwikkelingen in relatie tot huidige marktvraag

Gezien de huidige economische ontwikkelingen en de woningmarkt is het vraag hoe realistisch de geplande aantallen in de verschillende alternatieven zijn. Met name voor Alternatief B geldt dat een realiseringstrategie van grootschalige uitleg minder realistisch wordt vanwege de toegenomen risico's op de realisering van een 'half plan'. Wil de gemeente vasthouden aan ontwikkeling van het westelijk deel van de polder dan zal de opgave meer bezien moeten worden in termen van een faseringstrategie met een lange adem, waarin iedere stap een eigen meerwaarde heeft. De strategie in Alternatief A van inbreiding en transformatie leent zich beter om gefaseerd in te spelen om een onzekere economische toekomst, omdat verschillende kleine stappen makkelijker meerwaarde kunnen krijgen. Aanbevolen wordt in de structuurvisie een faseringstrategie van de geplande ontwikkelingen op te nemen.

Onderscheid in ontwikkelingen

Bij de totstandkoming van dit MER is helder onderscheid gemaakt tussen autonome ontwikkelingen, ontwikkelingen die de gemeente zelf mogelijk maakt en ontwikkelingen die door andere partijen mogelijk worden gemaakt maar waarbij de gemeente wel enige mate van sturing heeft. Aanbevolen wordt ook in de structuurvisie dit onderscheid door te voeren en daarmee beter zichtbaar te maken welke expliciete ruimtelijke keuzes de gemeente voor de toekomst maakt.

9 LEEMTEN IN KENNIS EN DOORKIJK NAAR HET VERVOLG

9.1 Leemten in kennis

In deze paragraaf worden de leemten in kennis (informatie) aangegeven dieesignaleerd zijn tijdens het opstellen van dit MER. Tevens is vermeld in hoeverre deze leemten in kennis invloed hebben op de effectbeschrijving.

Voor de beoordeling van de alternatieven zijn aannames gedaan ten aanzien van de uitwerking van de structuurvisie en de daarin mogelijk gemaakte ontwikkelingen (bijv. de precieze ligging en vorm van enkele woningbouwplannen). Voor de beoordeling van het aspect duurzaamheid zijn bijvoorbeeld aannames gedaan over de uiteindelijke inrichting van het plangebied om in te kunnen schatten wat de mogelijkheden voor duurzame energie (gebruik en levering) in de verschillende alternatieven zijn. Deze aannames zijn zo gedaan dat geen onderschatting van milieueffecten plaatsvindt van de beoogde ontwikkelingen.

Voor de effectbeschrijving van het planMER op het niveau van de structuurvisie zijn deze aannames afdoende en wordt een voldoende betrouwbaar beeld verkregen van de milieueffecten van de onderzochte alternatieven. Voor planfiguren die als uitwerking van de structuurvisie worden opgesteld (bijvoorbeeld bestemmingsplannen) zijn aanvullende berekeningen nodig waarbij gebruik wordt gemaakt van meer gedetailleerde informatie.

Cruciaal voor een aantal milieueffecten is het Luchthaven Indelingsbesluit dat naar verwachting in 2012 zal worden herzien. De exacte vorm van bijvoorbeeld de nieuwe 20 KE-contour (waarbinnen geen nieuwe woningen geplaatst mogen worden) is nog niet zeker. Waar de herziening mogelijk consequenties heeft voor de geplande ontwikkelingen is dit nadrukkelijk benoemd.

Een belangrijke ambitie in de structuurvisie is een zelfvoorzienend watersysteem. In welke mate deze ambitie bereikt wordt is op basis van de beschikbare gegevens niet te geven. Van doorslaggevende betekenis voor het kunnen benutten van het totaalpotentieel is het zich al of niet kunnen aanpassen van de landbouw aan flexibel peilbeheer. Voor meer zelfvoorzienend kan echter ook ingezet worden op maatregelen als nagezuiverd effluent van de awzi's of het beperken van de vraag. Bijvoorbeeld door middel van effectiever beregeningsbeleid en selectief doorspoelen.

9.2 Doorkijk naar het vervolg

De (ontwerp)structuurvisie wordt gebaseerd op het VKA. Om de structuurvisie en de daarin geplande ontwikkelingen uiteindelijk mogelijk te maken (bijv. met bestemmingsplannen) gelden aandachtspunten en verplichte acties op het vlak van diverse milieuaspecten. In het navolgende worden deze per relevant milieuaspect behandeld.

Natuurlijk milieu

Natuur

Wanneer in de ontwerp structuurvisie een doortrekking van de Nieuwe Bennebroekerweg naar de N208/N206 wordt mogelijk gemaakt (zoals opgenomen in Alternatief B), zijn significant negatieve effecten op het Natura 2000 gebied Kennemerland-Zuid niet op voorhand uit te sluiten. In dat geval is een passende beoordeling van de structuurvisie wettelijk verplicht.

Bij aantasting van de EHS of beschermde flora en faunasoorten dient compensatie van de aangetaste waarden plaats te vinden.

Voor de beschreven effecten ten aanzien van milieuaspect natuur kunnen de volgende mitigerende maatregelen worden genomen:

- Invulling van de natuur in de het westen van de gemeente (in Alternatief B) op basis van de natuurdoelen in het Natuurbeheerplan kan per saldo leiden tot versterking van de EHS.
- Met de realisering van nieuwe natuur (bijvoorbeeld in het westen van de gemeente in Alternatief B) meer aansluiten bij de hotspots voor biodiversiteit versterkt de gemeentelijke ecologische structuur.
- Ecologische invulling van inrichting en beheer van de Geniedijk kan de functie van de dijk als ecologische verbindingszone versterken, waardoor hotspots voor biodiversiteit meer met elkaar worden verbonden.
- In Alternatief A bij de beoogde transformatie en herstructurering vanaf het begin van de planontwikkeling aandacht besteden aan de natuur in de stedelijke omgeving, zowel aan het voorkomen of beperken van negatieve effecten als het benutten van nieuwe kansen. Dit kan de verwachte negatieve effecten op beschermde soorten sterk beperken.

Als bij de uitwerking van de voornemens in de structuurvisie ondanks mitigerende maatregelen nog steeds effecten optreden, dient te worden nagegaan in hoeverre deze effecten toelaatbaar zijn binnen de kaders van de Provinciale Ruimtelijke Verordening (EHS) en de Flora- en Faunawet (beschermde soorten). Op dat moment kan worden gezien in hoeverre na voorkomen en mitigatie resteffecten overblijven waarvoor een compensatieplicht geldt.

Bodem en water

- Saneer verontreinigde locaties waar ontwikkeld wordt voordat vooraf wanneer duidelijk is dat de deklaag ter plaatse doorsneden wordt, vanwege een mogelijk negatieve invloed op de grondwaterkwaliteit.
- Bij de uitwerking van bestemmingsplannen en (waterhuishoudingsplannen) dient voldoende aandacht te worden gegeven aan 'garanties' voor schoon afstromend water, zodat bijvoorbeeld calamiteiten (brand e.d.) niet of zo weinig mogelijk leiden tot negatieve effecten op oppervlaktewater. Ook kunnen bepaalde bouwmaterialen uitgesloten worden, zoals koper en zink, welke een negatieve invloed op de waterkwaliteit kunnen hebben.
- Om het 'waterbelang' in het planproces te borgen moet de Watertoets doorlopen worden.

Leefmilieu

Bij het uitwerken van de diverse deelplannen moet worden voldaan de wettelijke normen voor geluidkwaliteit, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Om dit aan te tonen is veelal nader onderzoek bij deze (bestemmings)plannen nodig.

Geluid

Er bestaat een grote kans dat geluidwerende en/of –beperkende maatregelen getroffen moeten worden om aan de voorkeursgrenswaarden uit de Wet geluidhinder te voldoen. Wanneer dit niet voldoende is dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Daarbij mag de maximale grenswaarde uit de wet niet overschreden worden.

Externe veiligheid

Wanneer bij de uitwerking van een (bestemmings)plan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (GR) overschreden wordt of een significante verhoging van het GR optreedt, geldt een zogenaamde verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Klimaat en energie

Klimaat

Voor de klimaatbestendigheid van een gebied gelden, anders dan normen voor waterveiligheid, –overlast en –kwaliteit (nog) geen wettelijke normen. De gemeente is met het huidige waterbeheer en ruimtegebruik echter zo afhankelijk van de beschikbaarheid van zoet water dat maatregelen die bijdragen aan een zelfvoorzienend watersysteem nodig zijn. Dit betekent dat er voldoende water opgevangen moet worden om in tijden van droogte de verschillende watervragende functies van water te kunnen voorzien, zonder dat water van buiten de polder hoeft worden ingelaten. Hiervoor bestaan afhankelijk van de inrichting van het gebied verschillende mogelijkheden. Flexibel peilbeheer en het samenvoegen van peilvakken leveren een grote bijdrage aan het bergend vermogen van de polder, maar is bij het huidige gebruik van de landbouwgronden lastig te realiseren. Om te weten te komen wat de (on)mogelijkheden van flexibel peilbeheer voor grondgebonden landbouwgebruik betekent zal in het project “De Buurderij” tegelijkertijd een proeftuin worden opgezet voor de mogelijke introductie van flexibel peilbeheer in de overige landbouwgebieden. Het isoleren van gebieden met verhoogde zoutconcentraties door wellen voorkomt bovendien dat het gehele watersysteem doorgespoeld moet worden. Wellicht dat deze gebieden ook goede kansen bieden voor zilte teelten of zoutbestendige gewassen.

Energie

Om energie te besparen, uit te wisselen of duurzaam op te wekken bestaan diverse mogelijkheden. Deze zijn veelal afhankelijk van de specifieke inrichting van de beoogde ontwikkelingen. In de structuurvisie zijn deze over het algemeen dan ook nog niet concreet uitgewerkt (wel is bijv. locatie voor windmolenpark aangegeven). In de Haarlemmermeer kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de volgende maatregelen:

- Meer functiemenging en compactere bebouwing om kortere (woon-werk) afstanden te realiseren (gebeurt hoogstwaarschijnlijk bij keuze voor Alternatief A);
- Aanwezigheid, snelheid en frequentie van het openbaarvervoer in woon- en werkgebieden en beschikbaarheid van (veilige) langzaam verkeer routes. Hiervoor wordt in beide MER-alternatieven een basis gelegd. Deze moet nader geconcretiseerd worden in de het VKA/de toekomst;
- Een goede zonoriëntatie van bebouwing, waarmee verwarming kan worden bespaard (wel onnodige koeling in zomer voorkomen) en daken op het zuiden met het oog op geschiktheid voor voor zonne-energie;
- Meer ruimte voor waterberging waardoor de gemalen minder energie nodig hebben;
- Energieopwekking uit lokaal organisch afval;
- Slimme benutting van reststromen;
- Op veel plaatsen in de Haarlemmermeer is de ondergrond geschikt voor opslag van warmte (WKO). Met een goede zonering van bronnen kan effectief gebruik worden gemaakt van het grondwater om gebouwen zomers te koelen en in de winter weer op te warmen. Dit vergt een soort Masterplan voor de (benutting) van de ondergrond;
- De zeer diepe ondergrond (0,5-3 km) biedt in het noorden van de gemeente (van Schiphol naar Vijfhuizen/De Liede) mogelijk kansen voor de benutting van aardwarmte (geothermie). Exploratie en exploitatie hiervan vragen echter zeer hoge investeringen (boren en distribueren). In regioverband vonden en vinden diverse onderzoeken plaats naar mogelijkheden voor geothermie plaatsgevonden. Tot op heden biedt de Haarlemmermeer nog geen basis voor rendabele exploitatie.

Bij de aanleg van het windmolenpark zal rekening gehouden moeten worden met de 380kV leiding. Vanwege externe veiligheid en transportzekerheid geldt dat er zich een minimale afstand van 5 meter

tussen de wiek en de leiding moet bevinden. Het Besluit externe veiligheid buisleidingen regelt dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan waarin een risicoverhogend object (bijvoorbeeld een windturbine) in de directe omgeving van een buisleiding wordt toegelaten, dat hiermee bij het beoordelen van de contouren van die buisleiding rekening moet worden gehouden. Voor windmolens die in de buurt van rijks(vaar)wegen en spoorlijnen komen, hanteren Rijkswaterstaat en ProRail eigen risicocriteria. Voor rijkswegen geldt dat plaatsing van windturbines wordt toegestaan bij een afstand van ten minste 30 meter uit de rand van de verharding of bij een rotordiameter groter dan 60 meter, ten minste de halve diameter. Dat is opgenomen in de documenten 'Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken' en 'Windturbines langs auto-, spoor- en vaarwegen — Beoordeling van veiligheidsrisico's'. Het gaat hier om beleidsregels en niet om wetgeving. Indien niet wordt voldaan aan de voorkeursafstanden wordt plaatsing van windturbines slechts toegestaan als uit aanvullend onderzoek blijkt dat er geen onaanvaardbaar verhoogd veiligheidsrisico bestaat.

REFERENTIES

- Aerts, Sprong et al. (2008), *Aandacht voor Veiligheid*
- Beijik, V., W. Werkman, et al. (2008). *Klimaatverandering en verzilting - Modelstudie naar de effecten van KNMI '06 scenario's op de verzilting van het hoofdwatersysteem in het noordelijke deltabekken*. Rijkswaterstaat Waterdienst.
- Bessembinder, J. (2009), *Klimaatschetsboek Nederland - het huidige en toekomstige klimaat*. De Bilt, KNMI
- CSO Adviesbureau (2011), *Bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlemmermeer*
- Dobben, Van en Van Hinsberg (Alterra, 2008), *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden*. Alterra
- Erbrink, J.J., V.d. Heuvel, Tj., Leermakers, C., Lefèvre H. (2009), *Stikstofdepositie van Rijkswegenprojecten, Afbakening van het onderzoeksgebied, 50964201.004-TOS/ ECC 09-5320*. Arnhem, 14 juli 2009.
- Gemeente Haarlemmermeer (2011), *Deltaplan bereikbaarheid: Vrijheid van bewegen*
- Gemeente Haarlemmermeer (2011), *Interne gemeentelijke bijdragen t.b.v. Structuurvisie Haarlemmermeer*
- Gemeente Haarlemmermeer (2011), *Masterplan Park 21*
- Gemeente Haarlemmermeer (2009), *Klimaatbeleid Haarlemmermeer 2009-2020*
- Gemeente Haarlemmermeer (2007), *Nota Groen en recreatie in Haarlemmermeer*
- Grontmij (2011). *LER Haarlemmermeer: Landbouweffecten Voorontwerp Structuurvisie Haarlemmermeer 2030*
- Groot, M. de, S. Kampkuiper, et al. (2009). *Hotspot Regio Schiphol - Klimaatscan*, DHV, Alterra en Provincie Noord-Holland.
- Hoogheemraadschap Rijnland (2009), *Waterstructuurvisie Haarlemmermeerpolder*
- Ministeries van VROM, VWS en LNV (2009), *Nationaal Waterplan 2009-2015*. Deventer
- Ministeries van VROM en VWS (2007), *Besluit Bodemkwaliteit*
- Platform Bedrijven Kantoren Metropoolregio Amsterdam (2011). *Snoeien om te kunnen bloeien. Uitvoeringsstrategie Plabeka 2010-2040*. Juni 2011
- Provincie Noord-Holland (2010), *Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie*
- Provincie Noord-Holland (2009), *Weidevogelvisie Noord-Holland*
- Rijkswaterstaat (2011), *Instructie Rijkswegen en de Natuurbeschermingswet 1998*

- www.bodemdata.nl
- www.cbs.nl
- www.geodata.rivm.nl/netkaart.html
- www.geo.noord-holland.nl/ontwerp_natuurbeheerplan/start.html
- www.groene-as.nl/index.php
- www.infomil.nl/onderwerpen/ruimte/ruimtelijke-ordening/handreiking/10-bovengrondse/10-3-beleid-wet-en/10-3-2-wet-en/10-3-2-1
- www.kich.nl
- www.kwaliteitsatlas.nl
- www.nationaalpark.nl
- www.risicokaart.nl
- www.rivm.nl
- www.rivm.nl/gcn/index.html, *Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland*
- www.rivm.nl/Onderwerpen/Onderwerpen/H/Hoogspanningslijnen
- www.tennethoogspanning380kv.blogspot.com/2007_11_17_archive.html

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN

Archeologie	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkelingen die optreden zonder dat één van de alternatieven wordt uitgevoerd. Er wordt alleen rekening gehouden met ontwikkelingen op basis van de uitvoering van beleidsvoornemens waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden.
Bevoegd Gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is om over een activiteit het besluit te nemen.
Commissie m.e.r.	Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de kwaliteit van het MER.
Cultuurhistorie	De overblijfselen van de geschiedenis van de door de mens gemaakte en beïnvloede leefomgeving.
Deklaag	Bovenste laag van de bodem
Dekzand	Fijnzandige afzetting die gedurende de laatste ijstijden door de wind verspreid zijn.
Depositie	Neerslaan van minerale stoffen en gasen op een vaste ondergrond.
EHS	Ecologische Hoofdstructuur; netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
Groepsrisico (GR)	Het GR geeft aan hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van mogelijk aanwezige hoeveelheden mensen. Naarmate de groep slachtoffers groter wordt, moet de kans op een dergelijk ongeval kleiner zijn.
Habitat	Typische woon- of verblijfplaats van een planten- of diersoort.
I/C-verhouding	Intensiteit/capaciteitverhouding; verhouding tussen de intensiteiten en de capaciteit van een wegvak te bepalen om de mate van verzadiging van dat wegvak aan te geven. Over het algemeen geldt dat de verkeersafwikkeling bij een I/C-verhouding van 0,8 (80%) of lager acceptabel is.
Infiltratie	Naar beneden gerichte verticale grondwaterstroming als gevolg van drukverschillen; het indringen van water in de bodem
Initiatiefnemer	Diegene(n) die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen. In dit project de gemeente Haarlemmermeer.
Kritische depositiewaarde	De hoeveelheid depositie die een ecosysteem nog kan verdragen zonder schade te ondervinden.
Kwel	Opwaarts gerichte grondwaterstroming, waarbij grondwater aan de oppervlakte uittreedt
Lden	Level day-evening-night. Maat voor geluidsbelasting door omgevingslawaaï. Lden is de verplichte Europese eenheid en vervingt sinds 2004 de voorgaande gebruikte etmaalwaarde. Lden wordt berekend o.b.v. geluidsbelasting die gemiddeld over een jaar optreedt (dB(A) gedurende de dag- (07.00-19.00 uur), avond- (19.00-23.00 uur) en nachtperiode 23.00-07.00 uur. Bij de avond- en nachtwaarde wordt vervolgens een 'straffactor' van respectievelijk 5 en 10 dB(A) opgeteld (hoog geluidsniveau in avond en nacht is meer hinderlijk) voordat Lden berekend wordt (logaritmisch

	gemiddelde; rekening houdend met duur van periodes).
Maaiveld	Oppervlakte van het natuurlijke of aangelegde terrein
m.e.r.	Milieueffectrapportage: de procedure.
MER	Milieueffectrapport: het rapport.
Mitigeren	Verzachten, matigen of verlichten van de negatieve gevolgen (milieueffecten) van een ingreep.
Nationaal Landschap	Door de Rijksoverheid aangewezen gebied van tenminste 10.000 hectare, bestaand uit zowel natuurterreinen, wateren en/of bossen als cultuurgronden en nederzettingen, dat een grote rijkdom vertegenwoordigt aan natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten en aan cultuurhistorische waarden en als zodanig een overwegend samenhangend en harmonisch geheel vormt.
Natura 2000	Europees Netwerk van beschermde natuurgebieden.
Nbw	Natuurbeschermingswet. In de Natuurbeschermingswet is de bescherming van specifieke gebieden geregeld. De bepalingen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt. De volgende gebieden zijn aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet: – Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden); – Beschermde Natuurmonumenten; – Wetlands.
NO ₂	Stikstofdioxide
Plaatsgebonden Risico (PR)	Het PR geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit (opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen). De grenswaarde van het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is 10 ⁻⁶ per jaar.
PM ₁₀	Fijnstof
Referentiesituatie	Het alternatief waarbij er geen ingreep wordt gepleegd. Dit alternatief wordt als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van de alternatieven gebruikt.
Studiegebied	Gebied waar relevante effecten op kunnen treden. De omvang van dit gebied kan verschillen per milieuaspect (zie ook invloedsgebied).
VKA	Voorkeursalternatief

COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Haarlemmermeer
Project	: PlanMER Structuurvisie Haarlemmermeer 2030
Dossier	: BA6788
Omvang rapport	: 119 pagina's
Auteur	: Monique de Groot en Stef Kampkuiper
Bijdrage	: Jan Bakker
Interne controle	: Jan Veeken
Projectleider	: Jan Veeken
Projectmanager	: Amber van Tatenhove
Datum	: 24 januari 2012
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Verlengde Kazernestraat 7

7417 ZA Deventer

Postbus 927

7400 AX Deventer

T (0570) 63 93 00

F (0570) 63 93 01

E deventer@dhv.com

www.dhv.com

Uitgave

Gemeente Haarlemmermeer
Postbus 250, 2130 AG Hoofddorp
Tel.: 0900 - 1852
www.haarlemmermeer.nl/structuurvisie
structuurvisie@haarlemmermeer.nl

Fotografie

Gemeente Haarlemmermeer

Vormgeving

FUNCKE Communications & Design