

7 MILIEUEFFECTEN VAN DE ALTERNATIEVEN

7.1 Bodem

In paragraaf 7.1 wordt een beschrijving van het wettelijke kader en van de bodemkarakteristieken van het gebied gegeven. De gegevens zijn afkomstig uit het Deelrapportage chemische bodemkwaliteit, grondsoorten en draagkracht (september 2008) en van het rapport Milieukundig referentiekader, Zuiplas West (juni 2008), beide opgesteld door de Milieudienst Midden-Holland.

7.1.1 Beleid en regelgeving

Nationaal beleid

Op grond van artikel 9 van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (1985) dient een bodemonderzoek te worden verricht met het oog op de beoordeling van de realiseerbaarheid van een bepaalde (bestemming) wijziging. In de praktijk wordt begonnen met een BIS-toets (Bodem Informatie Systeem) die eventueel uitgebreid kan worden met achtereenvolgens een vooronderzoek conform de NVN 5725 en een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 dan wel een daarvan afgeleide grofmaziger onderzoek dat is toegesneden op het stadium van planvorming.

Het bodemonderzoek wordt gebruikt of is noodzakelijk ten behoeve van andere (wettelijke) kaders:

- Woningwet: Op basis van artikel 8 dient te worden voorkomen dat er wordt gebouwd op een bodem die zodanig is verontreinigd dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van gebruikers. De Milieudienst heeft voor de regio Midden-Holland de Nota Bodemkwaliteit bij bouwen, april 2003, opgesteld, waarmee rekening gehouden dient te worden;
- Wet milieubeheer: nulsituatie voor te realiseren bedrijfsbestemmingen;
- Grondtransactie: aan- en verkoop van terreinen.

De gemeente Nieuwerkerk aan de IJssel beschikt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan. Dit betekent dat grondverzet conform de regels van de Ministeriële Vrijstellingsregeling Grondverzet in principe mogelijk is. Het bodembeleid onderscheidt 3 soorten grond en bodem met hun eigen beleid en wet- en regelgeving:

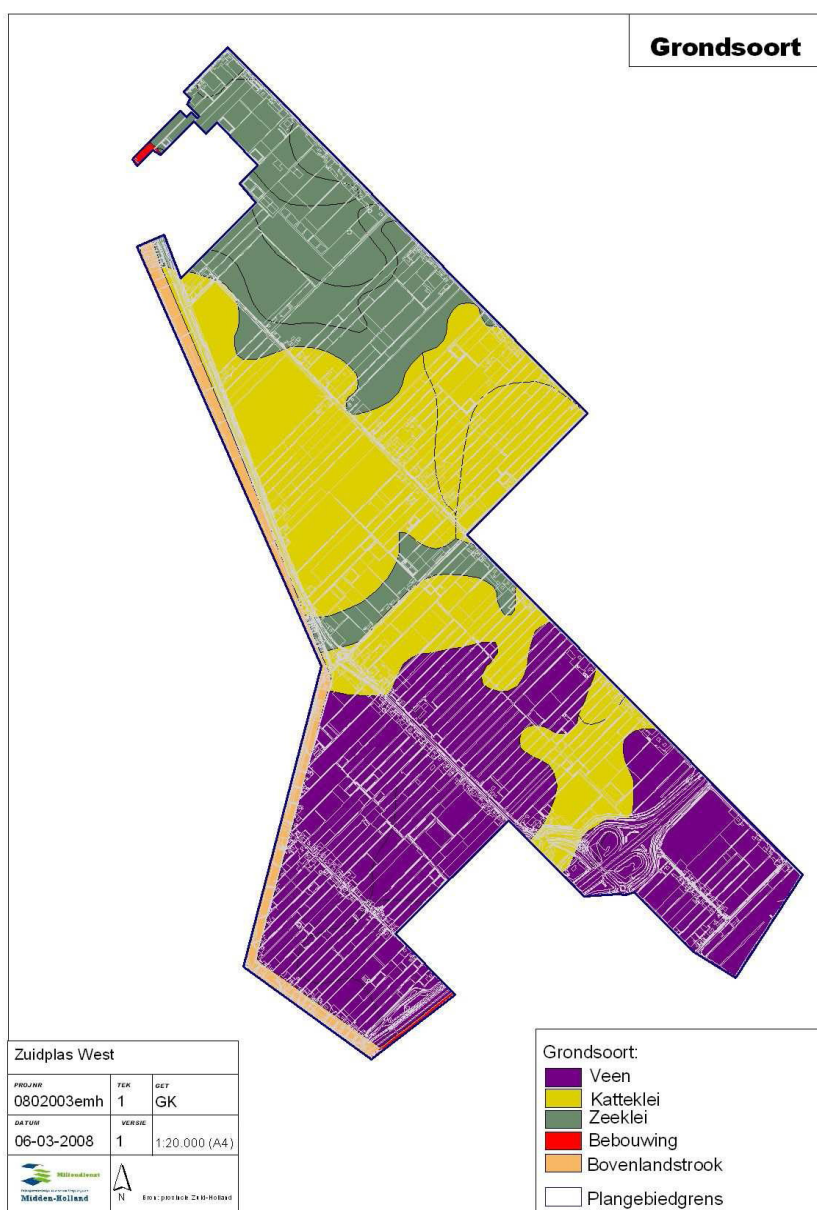
- Sterk verontreinigde grond (boven interventiewaarden);
- Licht verontreinigde grond (boven streefwaarden/achtergrondwaarden);
- Schone bodems (beneden streefwaarden/achtergrondwaarden).

Voor alle typen grond spelen de Wet Bodembescherming, het Besluit Bodemkwaliteit en de Vrijstellingsregeling grondverzet een rol. Het Besluit Bodemkwaliteit hanteert voor het toepassen van grond en bagger een toets op de ontvangende bodem en aan de gebruiksfunctie. Tevens biedt dit recente besluit meer mogelijkheden voor grondverzet. Hiervoor dient een Bodembeheernota opgesteld te worden die door Burgemeester en Wethouders moet worden vastgesteld. Indien gesaneerd dient te worden, bestaan er specifieke regels voor het bepalen van de terugsaneerwaarde en de milieuhygiënische kwaliteit van een aan te brengen leeflaag, de zogenaamde bodemgebruikswaarden (BGW's). BGW's zijn een product van het functiegericht saneringsbeleid 'Van Trechter naar Zeef'. De Circulaire Bodemsanering 2006 is de uitwerking van de Wet bodembescherming en beschrijft de beoordeling van het risico voor mens, ecosysteem en verspreiding en daarmee samenhangend het saneringscriterium. Aan de hand van de bepaling van het risico wordt ook de spoedeisendheid van de sanering vastgesteld. Als een sanering spoedeisend is, moet er binnen vier jaar gesaneerd worden. Als er gezondheidsrisico's zijn moet er binnen een jaar gesaneerd worden. Het bevoegd gezag kan ook tijdelijke beheersmaatregelen opleggen.

7.1.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

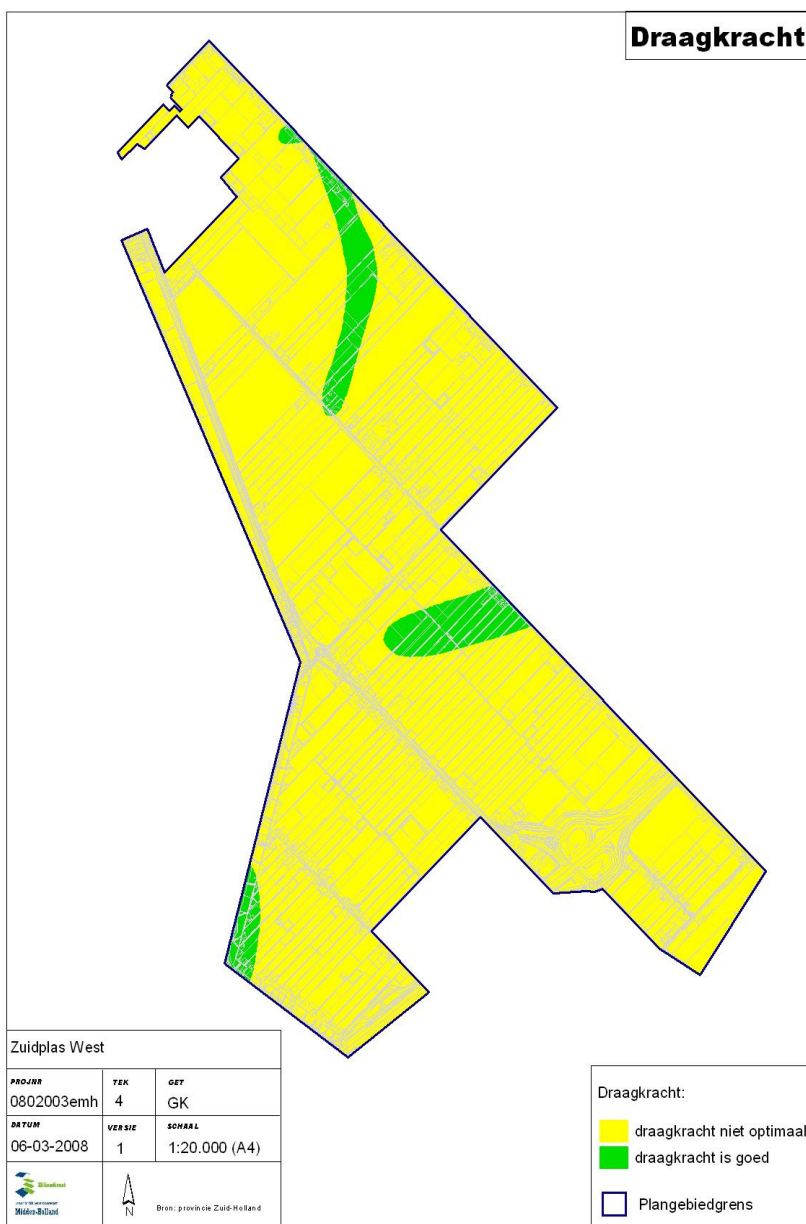
Opbouw en bodemstabiliteit

De bodem van het plangebied (figuur 7.1.1) bestaat in het meest noordelijke deel voornamelijk uit zeeklei. Het centrale deel van het plangebied bestaat vooral uit katteklei, hier wordt nog wel een strook zeeklei aangetroffen. Katteklei is een grondsoort die bij blootstelling aan de lucht, zeker in combinatie met kalkarme grond, een zeer lage zuurgraad kan opleveren. Hierdoor ontstaat een dergelijke zure grond, waar vegetatie grote hinder van ondervindt. Bij het graven in deze gebieden is het verstandig hier rekening mee te houden. In het zuidelijke deel van het plangebied bestaat de bodem uit veen.



Figuur 7.1.1 Grondsoorten in plangebied Zuidplas West

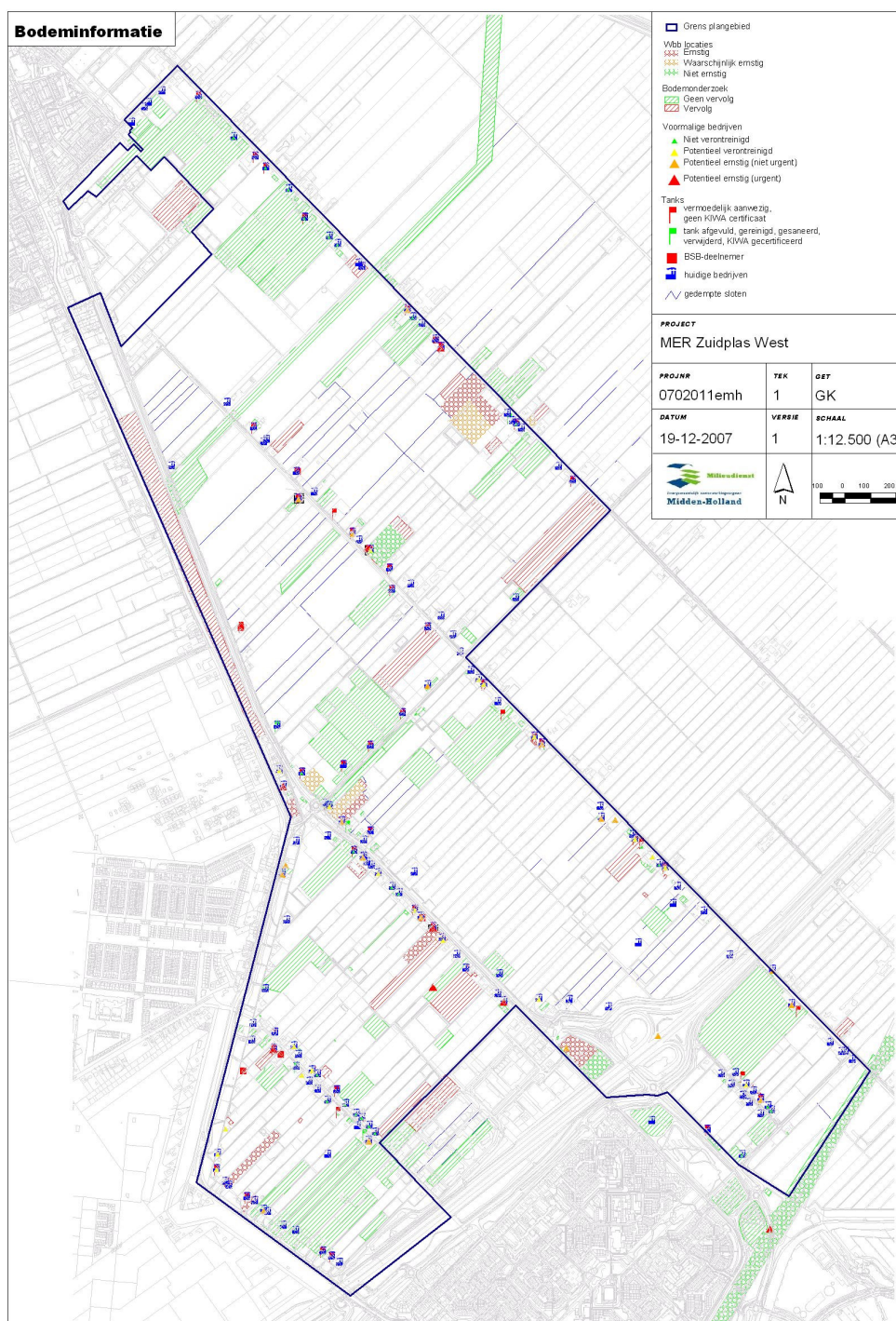
De draagkracht van de bodem, dat wil zeggen de gevoeligheid voor zetting door bovenbelasting of het onttrekken van grondwater in veen/klei gebied, is in het plangebied niet optimaal. Dit komt door de aanwezigheid van klei en mogelijk nog veenlagen in de ondergrond (zie figuur 7.1.2). Binnen het plangebied liggen op enkele plaatsen stroomruggen in de ondergrond waardoor de draagkracht daar beter is. In figuur 7.1.2 zijn deze in groen afgebeeld. Door rekening te houden met de ligging hiervan kunnen kosten worden bespaard in het beheer, bijvoorbeeld op deze plaatsen infrastructuur aan te leggen. Het verdient in ieder geval aanbeveling gebruik te maken van lichte ophoogmaterialen. De aanwezigheid van veen- en kleilagen en de stijghoogte van het grondwater met risico voor openbarsten van de grond bemoeilijken plannen voor ondergronds bouwen.



Figuur 7.1.2 Draagkracht

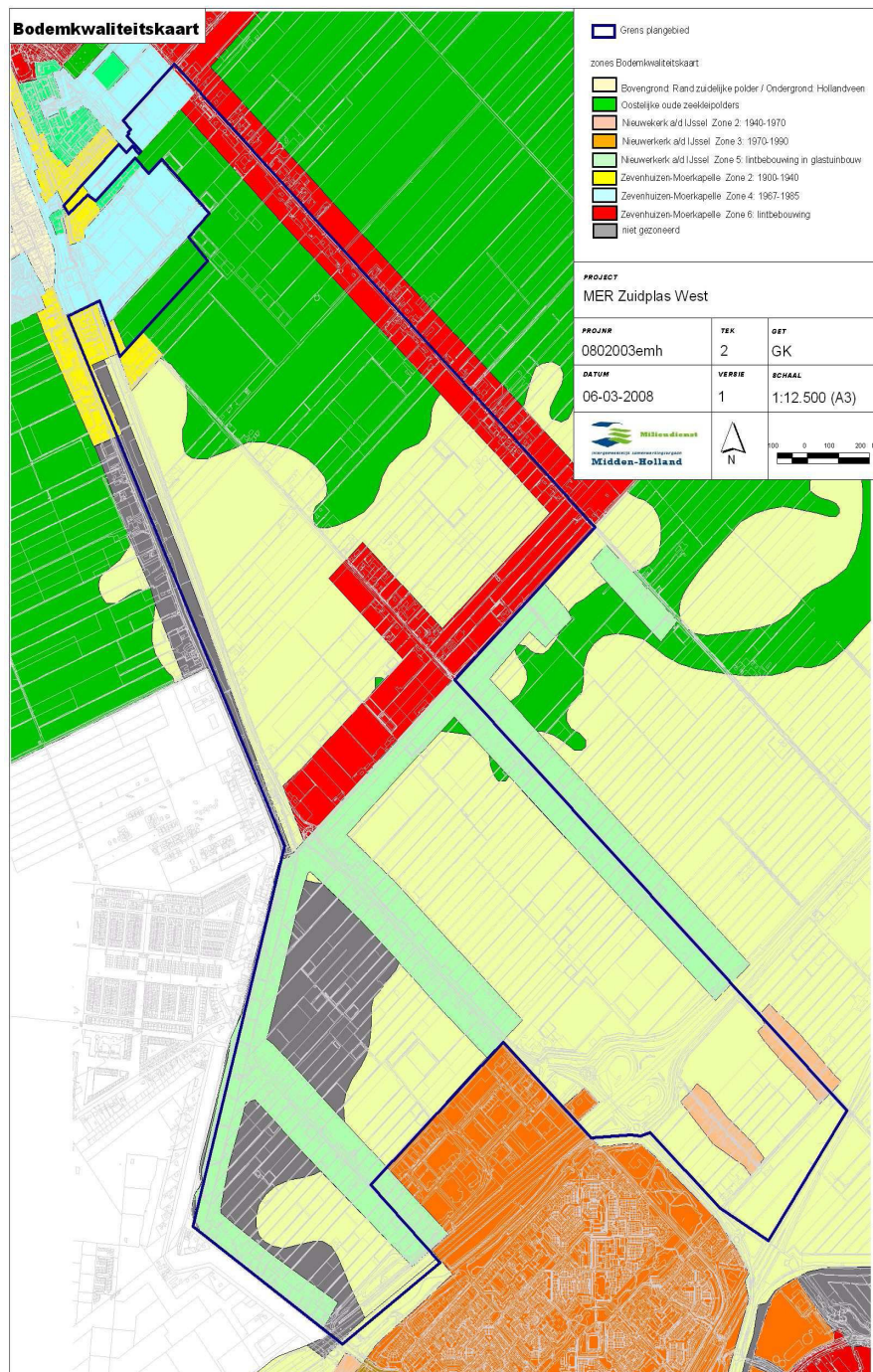
Bodemkwaliteit

In het plangebied zijn 18 Wbb-locaties aanwezig (bekend bij het bevoegde gezag Wet bodembescherming), waarvan een groot aantal ernstig verontreinigd is. In figuur 7.1.3 is een chemische bodemkaart van het plangebied weergegeven.



Figuur 7.1.3 Chemische bodeminformatiekaart

Binnen het plangebied zijn acht bodemkwaliteitszones onderscheiden (figuur 7.1.4). Daarnaast is een aantal delen van het plangebied nog niet gezoneerd. De meest schone zones zijn de landelijk gebiedzones “Rand zuidelijke polder/Hollandveen” in geel, en “Oostelijke oude zeekleipolders” in groen, en zone 3 “1940-1970” van gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel in roze. Grondverzet van onverdachte locaties is hier vrij.



Figuur 7.1.4 Bodemkwaliteitskaart

7.1.3 Beoordelingskader

De effecten van de alternatieven zijn beoordeeld aan de hand van de criteria conform tabel 7.1.1.

Thema	Criterium
Bodem	• Grondstromen • Milieuhygiënische bodemgesteldheid • Draagkracht

Tabel 7.1.1 Beoordelingscriteria Bodem

Grondstromen (grondverzet en grondtransport)

Bouwen van woonwijken, bedrijventerreinen of glastuinbouw betekent grondverzet. Er wordt ophoogmateriaal aangevoerd of er worden grond en bouwstoffen (verhardingen en puinlagen) afgevoerd omdat deze vrijkomen en niet geschikt zijn voor de realisatie van de nieuwe bestemming. Grondverzet betekent energieverbruik (graven en transport) en is daarom vanuit milieuperspectief een negatief aspect en dus een relevant criterium. Behalve de kwantiteit is ook de kwaliteit van de te verzetten grond belang. Vrijkomende (licht) verontreinigde grond kan veelal niet ter plaatse hergebruikt worden en zal dan over relatief grote afstanden vervoerd moeten worden naar een hergebruikslocatie elders of naar een grondverwerker/-reiniger. Extra transport van (licht) verontreinigde grond en eventuele bewerking of reiniging vergt aanvullend energieverbruik.

Milieuhygiënische bodemgesteldheid (bodemkwaliteit)

Mogelijk vinden de aanpassingen van de ontwikkelingen (woningbouw, glastuinbouw en bedrijventerreinen) plaats op locaties waar zich ernstige verontreinigingen aanwezig zijn. De verontreinigingen die in dit gebied bekend zijn immobiele verontreinigingen met zware metalen en PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen). Vanuit milieuperspectief is het niet beroeren en laten zitten ervan veelal gunstiger dat ontgraven en elders bewerken of reinigen. Vanuit de Wet Bodembescherming behoeven deze locaties niet met spoed gesaneerd te worden. Indien er wordt gesaneerd dan vindt dit meestal plaats door afdekking van de grond om blootstelling aan de verontreinigingen te voorkomen. Bij herinrichting kan de verontreinigde grond echter vrijkomen waardoor deze wel moet worden afgevoerd en bewerkt/gereinigd. Deze gevallen worden in dit MER als negatief effect beoordeeld.

Grondwaterverontreinigingen, voor zo ver aanwezig, zullen samenhangen met grondverontreinigingen en zullen bij de aanleg van bovengrondse infrastructuur niet bepalend zijn (geen of beperkt grondwaterbemaling nodig). Grondverontreinigingen vormen in verband met het noodzakelijke grondverzet wel een belangrijke milieu- (en kosten) factor.

Draagkracht (bodemstabiliteit)

Draagkracht van de bodem is een belangrijke factor bij de aanleg van bebouwing of andere soort constructies. Bouwen op slecht dragende bodem betekent meer inspanning, kosten en energieverbruik en wordt daarom vanuit milieuperspectief negatief beschouwd.

De twee alternatieven zijn met elkaar vergeleken op basis van de beschikbare kaarten: bodemkwaliteitskaart, bodeminformatiekaart, grondsoortenkaart en ondergrond- of /draagkrachtkaat (bronnen: Milieukundig Referentiekader, Zuidplas West, 2008; Deelrapportage chemische bodemkwaliteit, grondsoorten en draagkracht, 2008). In de navolgende paragrafen zijn eerst de alternatieven per ontwikkeling behandeld. Daarna heeft er een gewogen eindbeoordeling per alternatief plaatsgevonden.

7.1.4 Effecten bodem

Grondstromen: *Inrichtingsalternatief I*

Voorafgaand aan de bouw van woningwijken en bedrijventerreinen wordt de bodem bouwrijp gemaakt. Bouwrijp maken is het geschikt maken van een terrein voor de eigenlijke bouwactiviteit. In praktijk betekent dit het verleggen of opnemen en aanleggen van eventuele ondergrondse kabel en leidingen, oude bouwwerken slopen en afvoeren, rioleringsstelsel aanleggen, wegcunnetten graven en aanvullen met wegfunderingsmateriaal, waterpartijen graven, overige terreinen vlak afwerken. Samenvattend betekent dit dat locaties waar de woningbouw en de bedrijventerreinen worden gerealiseerd grond en/of materiaal aan- en afgevoerd worden. De soort van bebouwing (zoals ondergrondse bouwen) bepaald de mate van grondverzet. Deze details zijn echter niet bekend, waardoor in de effectbeoordeling uitgegaan wordt van een gemiddelde situatie zonder grootschalige ondergrondse bouw.

Op de locaties waar de woningbouw en de bedrijventerreinen gepland zijn, zijn de volgende mogelijke punten bronnen van verontreiniging bekend: een aantal gevallen van potentieel ernstige en mogelijk voor sanering spoedeisende verontreinigingen, een relatief grote hoeveelheid ondergrondse (brandstof)tanks (nog aanwezig of nader te onderzoeken), een relatief grote hoeveelheid van bedrijven langs de wegen, gedempte sloten, en enkele percelen waar verder onderzoek nodig is of al bekend is dat bodemsanering nodig is. Gezien het grote aantal woningen en bedrijven dat gepland is, mag verwacht worden dat er relatief veel grondverzet gaat plaatsvinden. Grondverzet en grondtransport zijn negatieve milieuaspecten en scoort daarom negatief.

De ontwikkeling van groen heeft geen invloed in de bodem. De ontwikkeling van waterpartijen leidt tot graven van watergangen. Dit betekent grondverzet en immers energieverbruik, daarom scoort ook dit aspect negatief.

In totaal scoort het inrichtingsalternatief I negatief ten opzichte van de nulsituatie (-).

Grondstromen: *Inrichtingsalternatief II*

Alle effecten bovengenoemd gelden ook voor inrichtingsalternatief II. Het verschil tussen de alternatieven is het bouwen van het Ringvaartdorp (1st fase) en van de stedenbouwkundige landschappelijke structuur (s.l.s.) van het Ringvaartdorp (2^{de} fase) in het inrichtingsalternatief II. Gezien het grote aantal woningen en die gepland zijn, mag verwacht worden dat er relatief veel grondverzet gaat plaatsvinden. Grondverzet en grondtransport zijn negatieve milieuaspecten en scoort daarom negatief. De afwijking tussen alternatieven is niet groot genoeg voor een verschillende score, daarom scoort dit alternatief ook negatief.

In totaal scoort het inrichtingsalternatief II negatief (-) ten opzichte van de nulsituatie.

Milieuhygiënische bodemgesteldheid: *Inrichtingsalternatief I*

Een deel van de uitbreiding van Zevenhuizen is op licht verontreinigd grond gepland. In de lanen en linten zijn extra woningen gepland. Een deel van deze grond is licht verontreinigd, wat betekent een negatieve invloed.

De uitbreiding van Nieuwerkerk aan de IJssel ligt deels op relatief schoon grond, deels op niet onderzocht grond en kleine deels op lintenzones die licht verontreinigd zijn. De bedrijventerreinen zijn op relatief schoon grond gepland, zodat vrijkomende grond van onverdachte locaties bij opnieuw toepassen niet hoeft te worden gekeurd, dus vrij grondverzet. De ontwikkeling van water en groen zijn deels op relatief schoon grond gepland en deels op licht verontreinigd grond (linten).

In totaal scoort het inrichtingsalternatief I negatief (-) ten opzichte van de nulsituatie.

Milieuhygiënische bodemgesteldheid: Inrichtingsalternatief II

Alle effecten bovengenoemd gelden ook voor dit inrichtingsalternatief. Het Ringvaartdorp (1st fase) en van de stedenbouwkundige landschappelijke structuur (s.l.s.) van het Ringvaartdorp (2^{de} fase) zijn op relatief schoon grond gepland. Daarom heeft deze ontwikkeling geen effect.

In totaal scoort het inrichtingsalternatief II ook negatief (-) ten opzichte van de nulsituatie.

Draagkracht: Inrichtingsalternatief I

Het leeuwendeel van de woningbouw van het voornemen is gepland op slechte draagkrachtige bodem, behalve een klein deel van de uitbreiding van Zevenhuizen en van Nieuwerkerk aan de IJssel. De bedrijventerreinen zijn allemaal gepland op slechte draagkrachtige bodem. Bouwen op slecht dragende bodem betekent een negatief effect.

De ontwikkeling van water en groen zijn op het criterium draagkracht niet te beoordelen.

In totaal scoort het inrichtingsalternatief I negatief (-) ten opzichte van de nulsituatie.

Draagkracht: Inrichtingsalternatief II

Alle bovengenoemde effecten gelden ook voor inrichtingsalternatief II. Het Ringvaartdorp (1st fase) en de stedenbouwkundige landschappelijke structuur (s.l.s.) van het Ringvaartdorp (2^{de} fase) zijn grotendeels op grond met niet optimale draagkracht gepland.

In totaal scoort het inrichtingsalternatief II ook negatief (-) ten opzichte van de nulsituatie.

7.1.5 Vergelijking alternatieven

In onderstaande tabel zijn alle scores zoals in de vorige paragraaf afgeleid samengevat.

Criterium	Alternatief I	Alternatief II
Grondstromen	-	-
Milieuhygiënische bodemgesteldheid	-	-
Draagkracht	-	-

Tabel 7.1.2 Beoordeling Bodem

Door grondverzet en het daarmee gepaard gaande energieverbruik is bij ontwikkeling van woningbouw, bedrijventerreinen, groen, water en natuur sprake van een negatief milieueffect. Omdat op het inrichtingsalternatief II extra woningen worden gebouwd, is te verwachten dat inrichtingsalternatief II het meeste grondverzet heeft.

Daar waar de woningbouw wordt aangelegd op licht of matig verontreinigde locaties, zal die verontreiniging moeten worden verwijderd. In beide alternatieven zijn verontreinigingen te verwachten bij de uitbreiding van Zevenhuizen en bij de locatie rondom de linten waar extra woning worden gerealiseerd.

De ontwikkelingen op niet optimaal draagkrachtige bodem zal leiden tot extra energie- en materiaalverbruik en scoort daarom negatief. Aangezien de bodem in vrijwel de gehele Zuidplas niet optimaal draagkrachtig is, zijn er geen verschillen tussen de alternatieven.

7.1.6 Ontwikkeling van het Ringvaartdorp

Het Ringvaartdorp voorziet in een ontwikkeling van maximaal 6.000 woningen. In de planperiode tot 2020 wordt een ontwikkeling van 3.000 woningen in lage woningdichtheden met een landelijk en dorps woonmilieu voorzien. Wijziging van de woningaantallen, zowel naar boven tot 6.000 woningen in hoge woningdichtheden met een stedelijk karakter, als naar beneden tot geen ontwikkeling van het Ringvaartdorp zijn beiden vooralsnog niet uitgesloten. Over de inrichting van het Ringvaartdorp is thans geen nadere informatie beschikbaar.

Met het realiseren van het Ringvaartdorp gaat het om een groot aantal woningen en een groot oppervlak. Er mag dan ook worden verondersteld dat er veel grondverzet plaats moet vinden. De woningbouwopgave is gepland op relatief schone grond, waardoor geen grote effecten te verwachten zijn van de milieuhygiënische bodemgesteldheid. De draagkracht van de bodem is op de geplande locatie niet optimaal. Als er ten aanzien van het Ringvaartdorp voor een stedelijk karakter wordt gekozen met hoogbouw, zal dit om grotere inspanningen vragen om de gebouwen adequaat te kunnen funderen dan bij een landelijk en dorps woonmilieu met lage dichtheden, dat vooral zal bestaan uit grondgebonden eengezinswoningen.

Te zijner tijd zal er een gedetailleerde analyse van de milieueffecten moeten plaatsvinden ten aanzien van het aspect bodem. Op het moment dat wordt gestart met de uitwerking en inrichting van het Ringvaartdorp kunnen de resultaten van de analyse als input dienen.

7.1.7 Mitigerende en compenserende maatregelen

Grondstromen

In de uitvoering kan speciale aandacht worden besteed aan een goed grondstromenplan. De hoeveelheid grondverzet en de totale aan en af te voeren hoeveelheid kan hierdoor worden geminimaliseerd. Ook in de aanbestedingsvorm voor de aanleg van de infrastructuur kan gezocht worden naar een stimulans voor de aannemers om het totale grondverzet te minimaliseren.

Bij afvoer dient gezocht te worden naar verwerkings- of hergebruikslocaties op zo kortst mogelijke afstand. Gezien het kostenaspect zal deze optimalisatie normaal gesproken automatisch plaatsvinden. Ook hier kan beïnvloeding plaatsvinden door middel van de toe te passen contractvorm.

7.2 Water

In deze paragraaf wordt voor het water thema beschreven wat het wettelijke kader is en welke effecten op het watersysteem verwacht kunnen worden als gevolg van de geplande inrichting. De gegevens zijn afkomstig uit diverse bronnen waaronder Hotspot Zuidplaspolder, tussenrapportage november 2007, bestemmingsplanadvies Zuidplaspolder, Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard, Waterkansenkaart Zuidplaspolder en gevoerde overleggen met het Hoogheemraadschap.

Klimaatverandering speelt een belangrijke rol binnen het thema water. Er is gekeken in hoeverre ingespeeld wordt op de gevolgen van klimaatverandering op het watersysteem. Bij de beoordeling van de verschillende aspecten binnen het thema water is rekening gehouden met de gevolgen van klimaatverandering en de toekomstbestendigheid van het watersysteem.

7.2.1 Het wettelijke kader en het beleid

Europees en nationaal beleid: *De Europese Kaderrichtlijn Water*

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2000 ingevoerd en heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie en kwelgebieden). De betekenis voor stedelijk waterbeheer is nog onduidelijk. De KRW zal waarschijnlijk leiden tot het streven om emissies naar oppervlakte- en grondwater terug te dringen.

Europees en nationaal beleid: *Waterbeleid 21^e eeuw*

Waterbeleid voor de 21^e eeuw is bestuurlijk vastgelegd in het Nationaal Bestuursakkoord Water. Hierin zijn de volgende principes afgesproken:

- vasthouden van water en tijdelijk bergen en dan pas afvoeren;
- ruimte voor water;
- benutten van de kansen voor meervoudig ruimtegebruik.

Ook zijn in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) afspraken gemaakt over normen ten aanzien van wateroverlast. Deze geven aan hoe vaak wateroverlast mag optreden. Deze frequentie is afhankelijk van het grondgebruik.

grondgebruik	normering wateroverlast eens in de .. jaar	percentage van het gebied dat mag onderlopen
grasland	10 jaar	5 %
akkerbouw	25 jaar	1 %
hoogwaardige landbouw (glastuinbouw)	50 jaar	1 %
bebouwd gebied	100 jaar	-

Tabel 7.2.1 NBW-normering regionale wateroverlast

In februari 2001 is de watertoets verplicht gesteld voor ruimtelijke plannen. Het doel van de watertoets is nadelige effecten op de waterhuishouding (alle wateraspecten) zoveel mogelijk te voorkomen. Hierbij moet rekening gehouden worden met het advies van de waterbeheerder. Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard is in een vroegtijdig stadium betrokken. Het bestemmingsplanadvies dat door het Hoogheemraadschap is opgesteld vormt de basis voor het in te richten watersysteem. Door het voeren van overleg, het informeren en betrekken van de waterbeheerder in de planvorming wordt op de juiste wijze invulling gegeven aan het watertoetsproces.

Europees en nationaal beleid: *Vierde Nota Waterhuishouding*

De hoofddoelstelling van de Vierde Nota Waterhuishouding is 'het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het instandhouden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd'. Het document is in 1998 vastgesteld en beslaat de periode 1998-2006. In de nota wordt het afkoppelen van verhard oppervlak en infiltreren in de bodem bevorderd. Als ambitie wordt gestreefd naar 60 % afkoppelen op nieuwbouwlocaties en in bestaande bebouwing 20 %. Daarnaast zal er ruimtelijke reservering van gebieden voor waterberging plaats moeten vinden om wateroverlast te voorkomen. Mogelijkheden voor de fysieke structuur van waternatuursystemen liggen in de aanleg van natuurvriendelijke oevers, het vergroten van trek- en paaimogelijkheden van vis, een natuurlijker peilbeheer en het stimuleren van de groei van waterplanten.

Provinciaal beleid: *Provinciaal waterhuishoudingsplan*

Het provinciaal waterhuishoudingsplan van de Provincie Zuid-Holland is opgenomen in het Beleidsplan Milieu en Water. Een van de thema's is water en milieu in het landelijk gebied. De provincie wil het waterbergend vermogen in het landelijk gebied vergroten. Ter bevordering van de afstemming tussen het waterbeheer en de ruimtelijke ordening zullen waterkansenkaarten opgesteld worden. Verder zal de provincie duurzame land- en tuinbouw bevorderen.

Beleid Hoogheemraadschap van Schieland en de krimpenerwaard (HHSK): *Watersysteem*

Het algemene beleid van het Hoogheemraadschap is dat in de Zuidplaspolder geen peilverlaging meer wordt toegestaan. Daarbij wordt gestreefd naar een zo hoog mogelijk peil om de kwel terug te dringen en de bodemstabiliteit te bevorderen.

Voor het toekomstig watersysteem streeft het Hoogheemraadschap twee belangrijke doelen na. De eerste is om peilgebieden samen te voegen. Daarmee kan de veerkracht van het watersysteem worden vergroot en ontstaan betere ecologische uitwisselingsmogelijkheden in de polder. De tweede is het introduceren van een andere vorm van peilbeheer, waarbij het huidige stelsel van zomer- en winterpeilen in de gehele Zuidplaspolder wordt vervangen door een meer natuurlijke vrije fluctuatie van het peil binnen een bepaalde bandbreedte. In het winterhalfjaar zal het peil in het algemeen tegen het hoogste peil van de bandbreedte aanzitten en in het zomerhalfjaar uitzakken naar het laagste peil. In geval van neerslag zal pas water worden afgevoerd als het hoogste peil van de bandbreedte wordt overschreden. Bij droogte zal alleen water worden ingelaten om het laagste peil van de bandbreedte te handhaven. Het laagste peil van de bandbreedte kan pas worden vastgesteld in het stadium van het peilbesluit. Bepalend daarvoor is meestal het voorkómen van (zettings)schade aan reeds in het gebied aanwezige bebouwing en infrastructuur. Het moment waarop het toekomstige peil en peilregime kunnen worden ingesteld, hangt mede af van de lengte van de periode waarin "oude" en "nieuwe" functies nog binnen één peilvak naast elkaar voorkomen. Het nieuwe peilbeheer kan pas worden ingesteld als de nieuwe functies zijn gerealiseerd.

Waterkeringen

Langs de waterkeringen moet een bebouwingsvrije zone worden aangehouden in verband met de stabiliteit van de kering en om ruimte te behouden voor mogelijke toekomstige versterking.

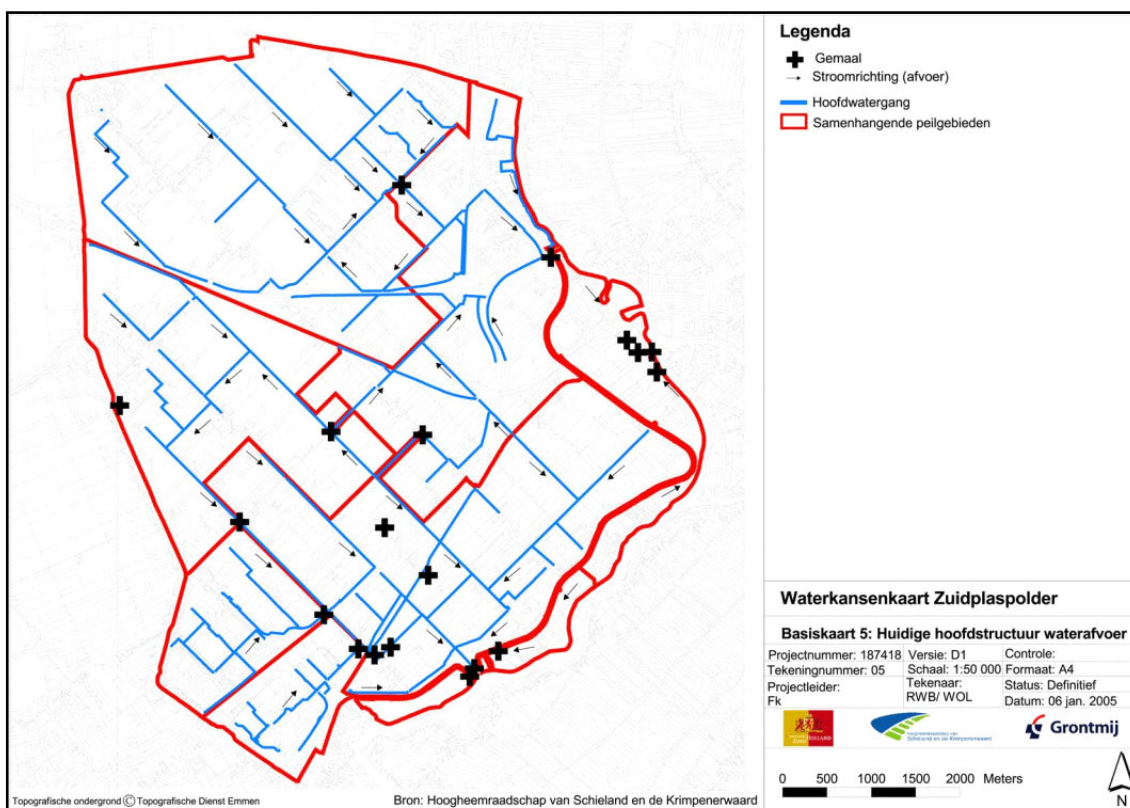
7.2.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het plangebied betreft het ISP plangebied van de Zuidplas. Onze belangrijkste bronnen van informatie zijn de waterkansenkaart van de Zuidplaspolder (24 mei 2006), het bestemmingsplanadvies Zuidplaspolder (20 september 2007) en een toelichting op de stukken door het Hoogheemraadschap.

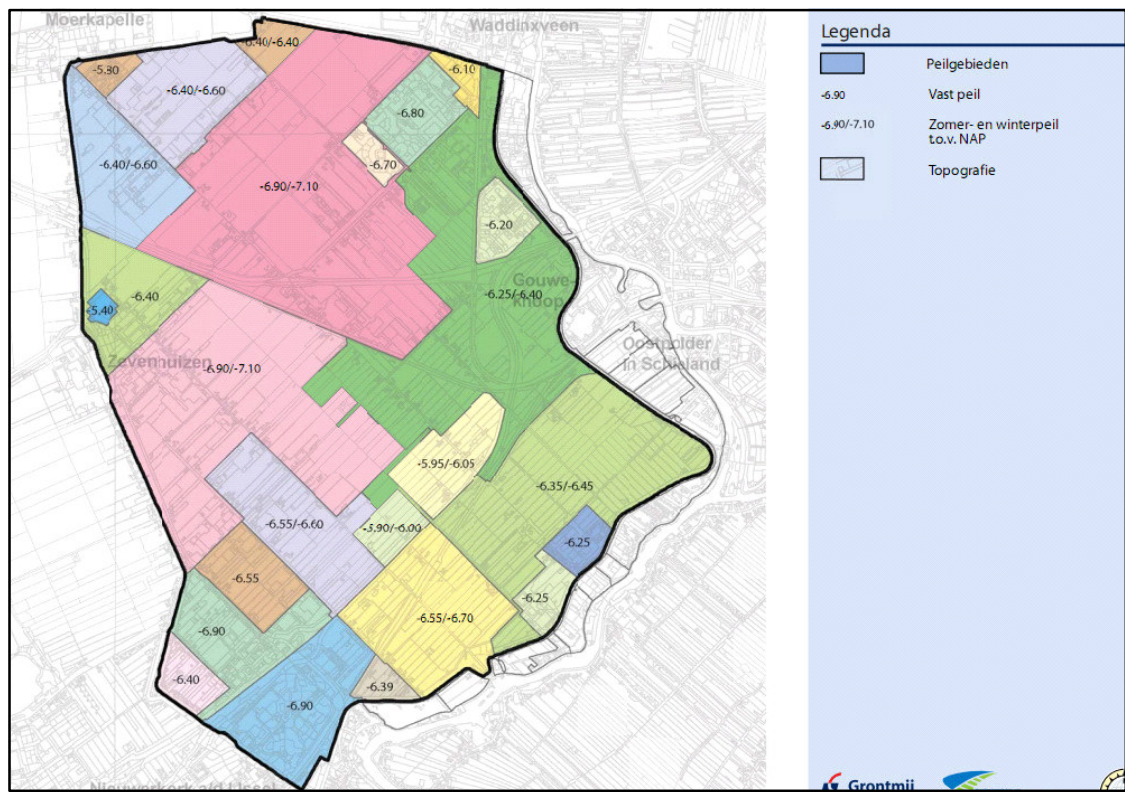
Watersysteem

De Zuidplaspolder is in de huidige situatie verdeeld in ongeveer 25 peilgebieden, verspreid over twee bemalingseenheden. Het grote aantal peilvakken is toe schrijven aan het feit dat gebieden met een verschillende grondslag sinds de drooglegging met een verschillende snelheid inklinken. Aanzienlijke inklinking maakt frequente peilaanpassingen noodzakelijk. Daarnaast heeft elke stedelijke uitbreiding een eigen peilgebied.

Een aantal kleinere peilvakken heeft een vast peil, terwijl in de overige vakken een tegennatuurlijk peilbeheer wordt gevoerd. De zomerpeilen zijn in deze vakken hoger dan de winterpeilen (zie figuur 7.2.1). Peilvakken wateren via natuurlijk verval of door kleine gemalen af op de hoofdwatgangen. Het polderwater wordt door het gemaal Zuidplas én het gemaal Abraham Kroes in de ringvaart gepompt (zie figuur 7.2.2 **Error! Reference source not found.**). Alleen Gemaal Abraham Kroes voert vanuit de ringvaart polderwater af naar de Hollandsche IJssel en heeft een maximale capaciteit van 450 m³/minuut (648.000 m³/dag). Naast deze twee poldergemalen worden 17 onderliggende kleine gemalen centraal bediend.

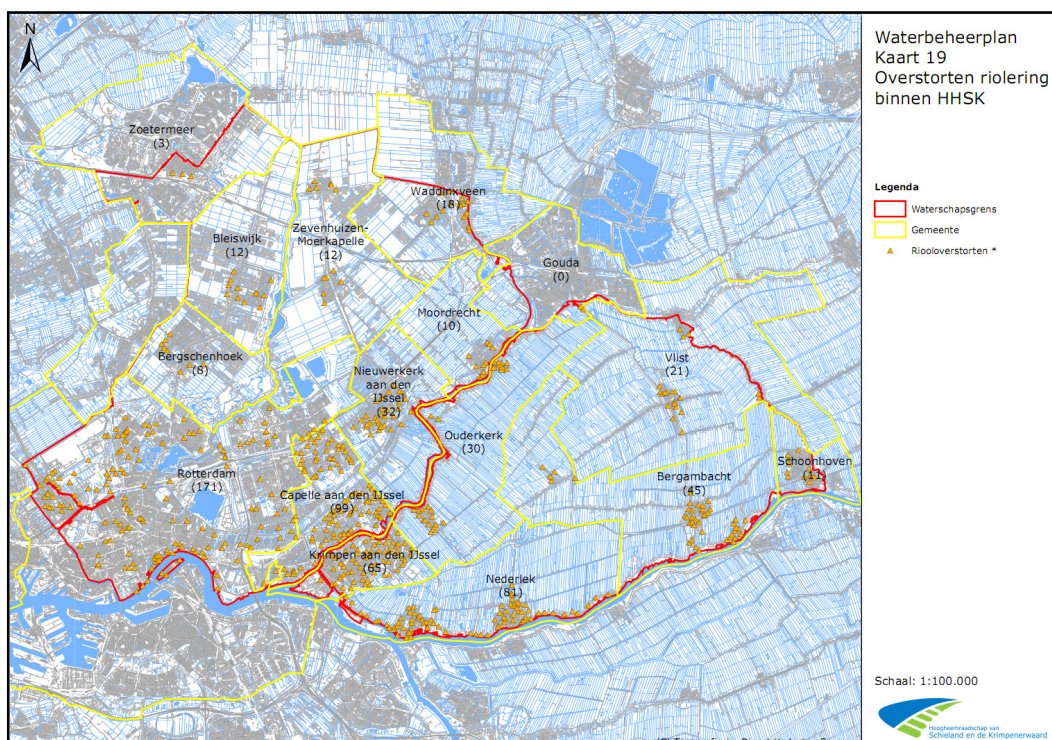


Figuur 7.2.1 Huidige hoofdstructuur waterafvoer (Basiskaart 5 waterkansenkaart)

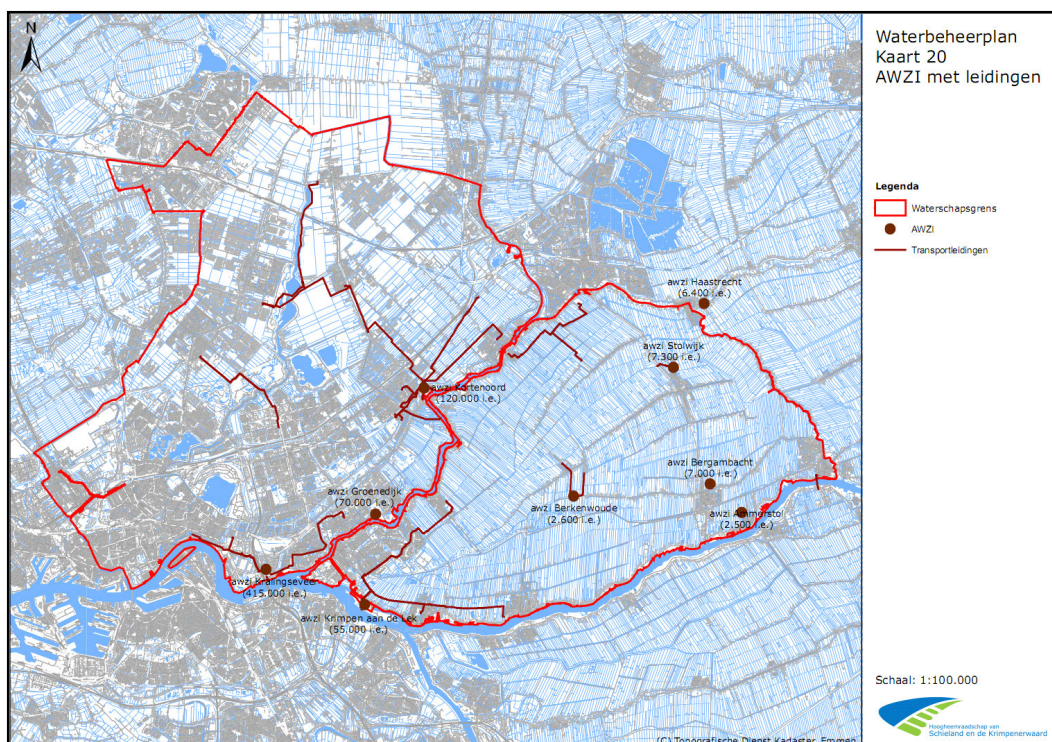


Figuur 7.2.2. Huidige peilgebieden (Bestemmingsplanadvies HHSK)

Bij Nieuwerkerk aan den IJssel bevindt zich Afvalwaterzuivering Kortenoord. Deze zuivert dagelijks het afvalwater afkomstig van woningen, bedrijven en kassen uit de Zuidplaspolder. Per dag wordt gemiddeld 17 miljoen liter effluent op de Hollandse IJssel geloosd. De huidige reservecapaciteit zal door de mogelijke ontwikkelingen in de Zuidplaspolder niet toereikend zijn om de grote hoeveelheid extra afvalwater te zuiveren. In het gebied bevinden zich 72 riooloverstorten.



Figuur 7.2.3. Riooloverstorten (Waterbeheerplan)

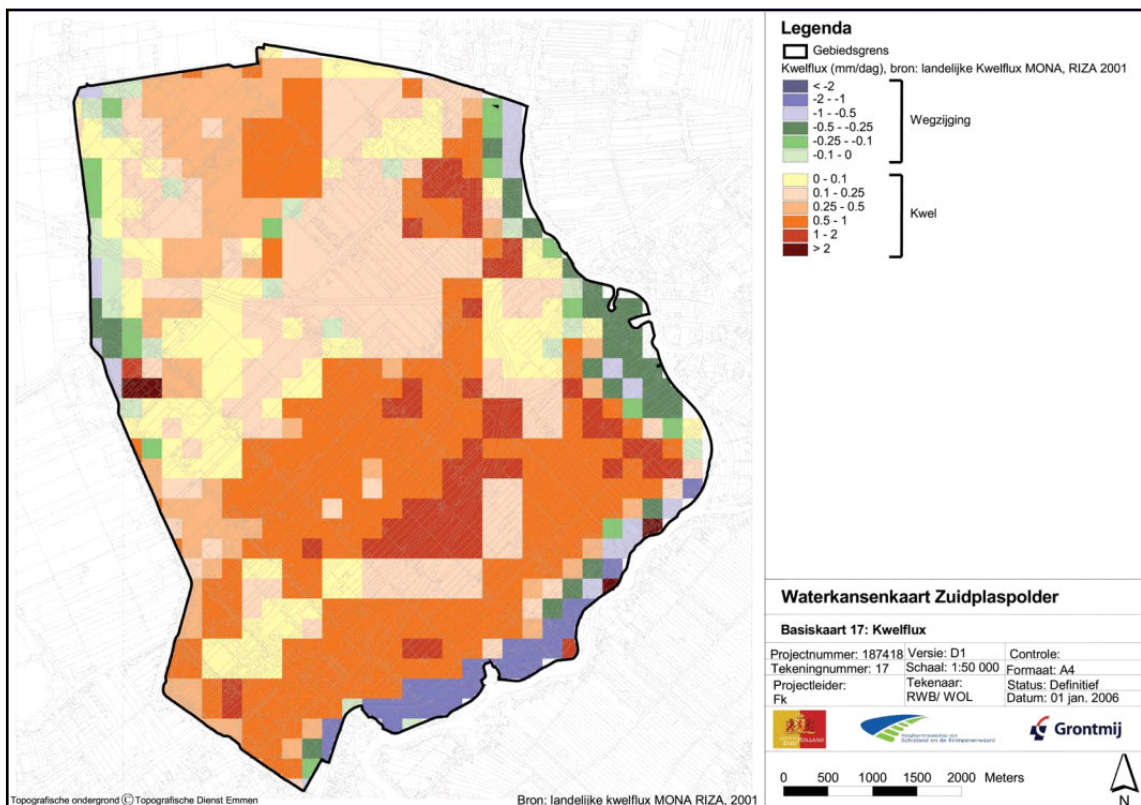


Figuur 7.2.4 AWZI (Waterbeheerplan)

Grondwater

Door de relatief lage ligging ten opzichte van omringende polders, alsmede het goed doorlatende Pleistocene zandpakket en de relatief goed doorlatende venige deklaag, is in de gehele Zuidplaspolder sprake van kwel. In grote delen van de Zuidplaspolder is de opwaartse kwelstroom meer dan 0,5 mm per dag. In de gehele polder is sprake van verhoogde chlorideconcentraties, een aanwijzing voor brakke kwel. (Bron: waterkansenkaart Zuidplaspolder)

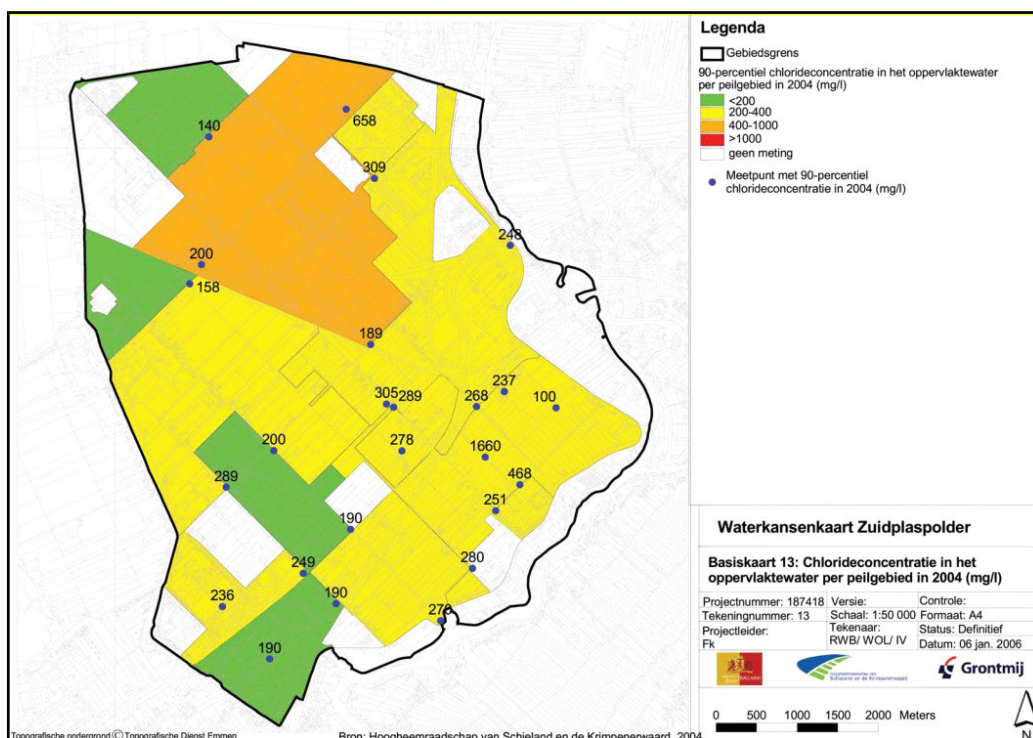
Als gevolg van het verschil in stijghoogten (verschil tussen diepe en ondiepe grondwaterstanden) kunnen waterbodems omhoog worden gedrukt. Het opbarsten van veenbodems, als gevolg van deze opwaartse kweldruk, vormt met name in het zuidelijk deel van de Zuidplaspolder een risico voor de stabiliteit van de bodem. Opbarsting komt ook plaatselijk aan het maaiveld voor (Bron: waterkansenkaart Zuidplaspolder).



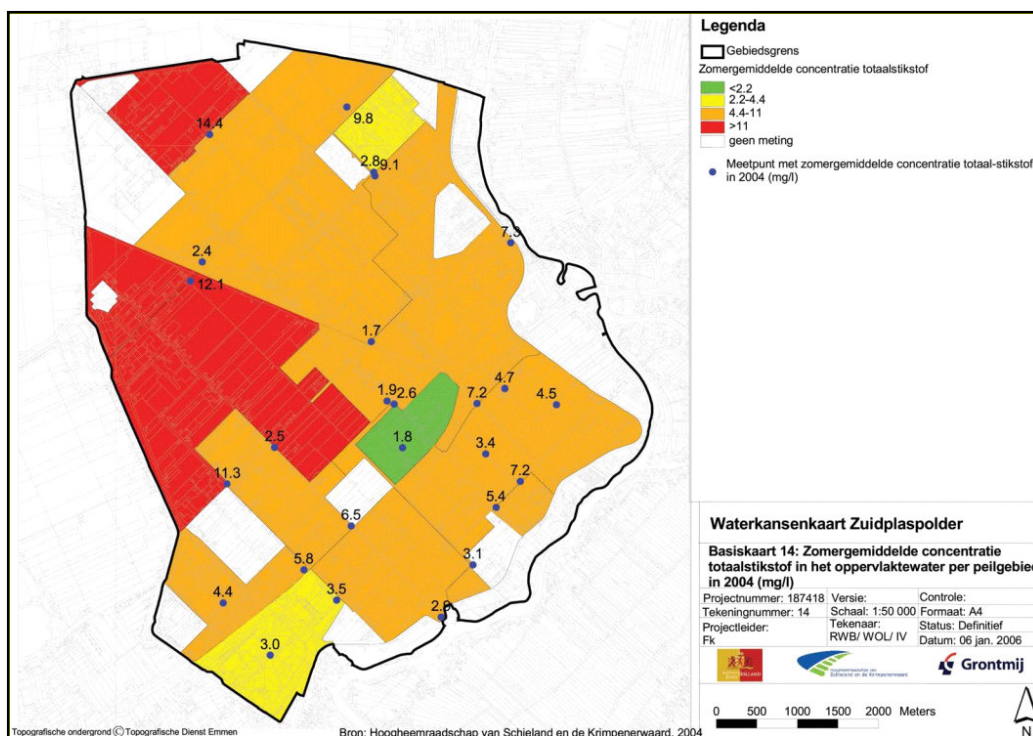
Figuur 7.2.5 Kwelflux (Basiskaart 17 waterkansenkaart)

Waterkwaliteit

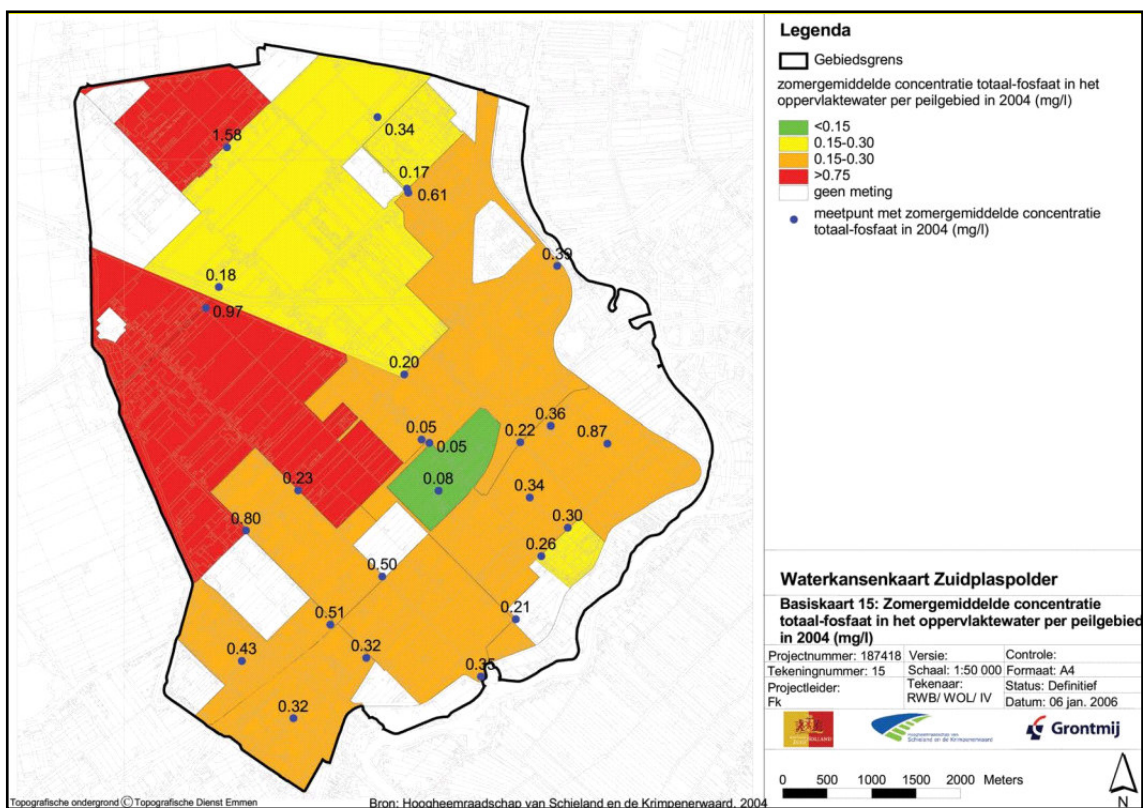
De waterkwaliteit voor totaal fosfaat en totaal stikstof is slecht. De waarde voor beide parameters is tot meer dan vijf keer de hiervoor gestelde ecologische norm, het zogenaamde maximaal toelaatbaar risico (MTR). Het MTR is gedefinieerd als het kwaliteitsniveau waarbij 95 procent van de mogelijk aanwezige soorten in het ecosysteem wordt beschermd. ((Bron: waterkansenkaart Zuidplaspolder), de eerste klassegrens in de kaarten geeft de MTR-waarde weer). In de gehele polder is sprake van licht verhoogde chlorideconcentraties.



Figuur 7.2.6 Chlorideconcentratie (Basiskaart 13 waterkansenkaart)



Figuur 7.2.7. Totaalstikstof (Basiskaart 14 waterkansenkaart)



Figuur 7.2.8 Totaalfosfaat (Basiskaart 15 waterkansenkaart)

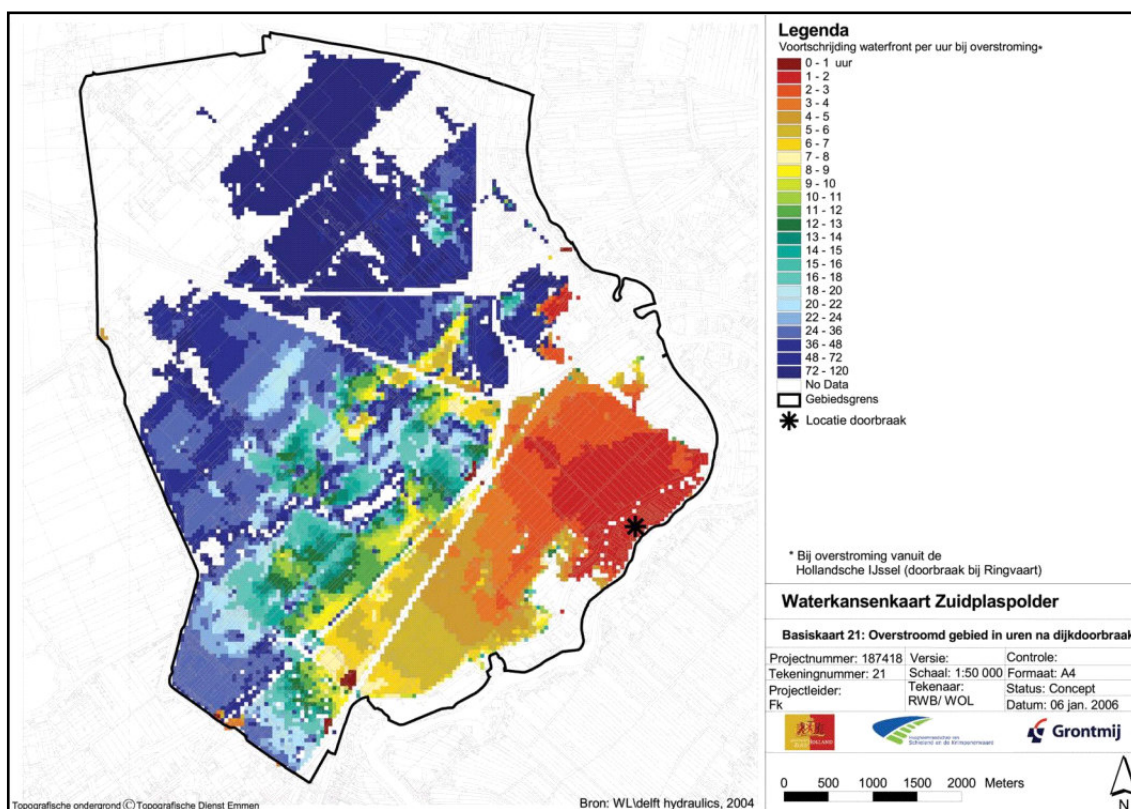
Risico voor wateroverlast

Het Hoogheemraadschap voert dusdanige maatregelen uit dat voldaan wordt aan de normen uit het Nationaal Bestuursakkoord Water die gelden voor de effecten van extreme neerslag. Dat houdt in dat voor grasland en een overschrijdingsnorm geldt van eens in de 10 jaar en voor bebouwd gebied van eens in de 100 jaar. Bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen stelt het Hoogheemraadschap eisen aan compenserende waterberging, waarmee het gewenste beschermingsniveau van het NBW blijft gehandhaafd. De nieuwe inrichting van het gebied, met een toename van het verhard oppervlak, mag niet ten kosten gaan van de beschikbare waterberging. Er blijft wel altijd een risico bestaan dat bepaalde delen land bij extreme neerslag onder water komen te staan, ten gunste van woningbouw en bedrijven.

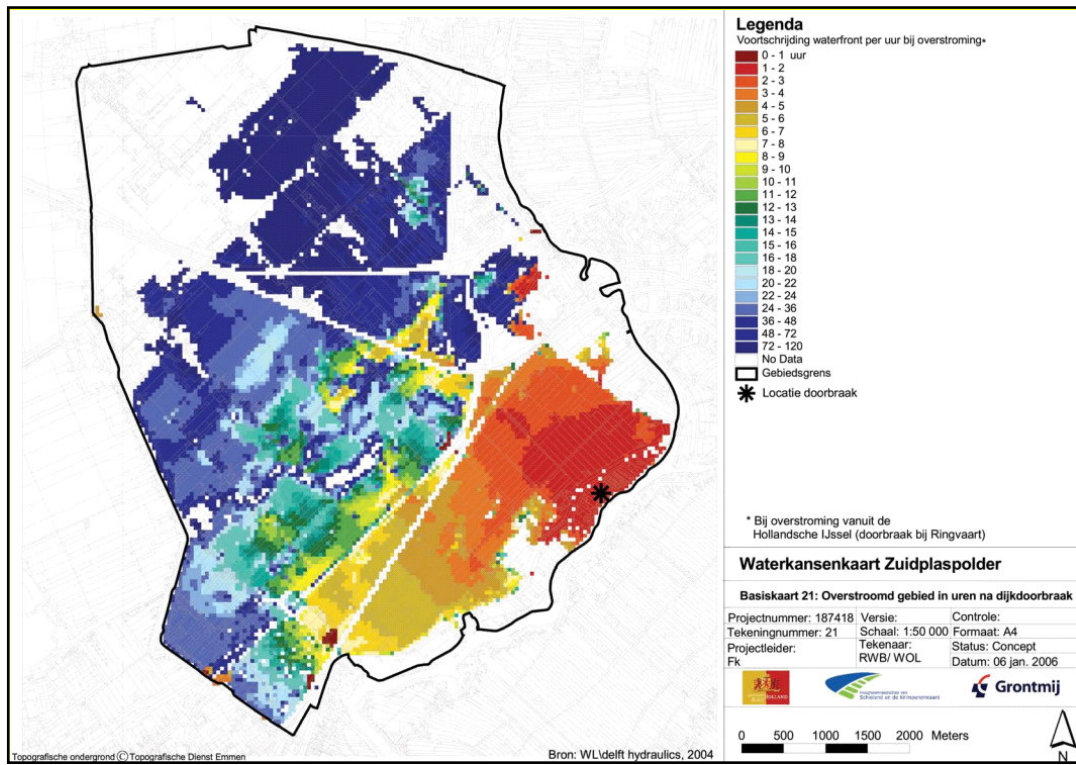
Overstromingsrisico

De Zuidplaspolder ligt binnen dijkkring 14. Deze dijkkring heeft het hoogste normeringsniveau voor het overstromingsrisico's door dijkdoorbraken, met een herhalingsstijd van optreden van 10.000 jaar. Wanneer de primaire waterkering van de Hollandsche IJssel doorbreekt, kunnen delen van de Zuidplaspolder binnen 24 uur onder water komen te staan met dieptes tot 1 m en op een enkele plek hoger. Vijf dagen (120 uur) na de doorbraak is in het noordelijk deel van de Zuidplaspolder de overstromingsdiepte kleiner dan 0,1 meter. In het gebied ten zuiden van de A20 komt het water tot twee meter boven maaiveld ((Bron: waterkansenkaart Zuidplaspolder).

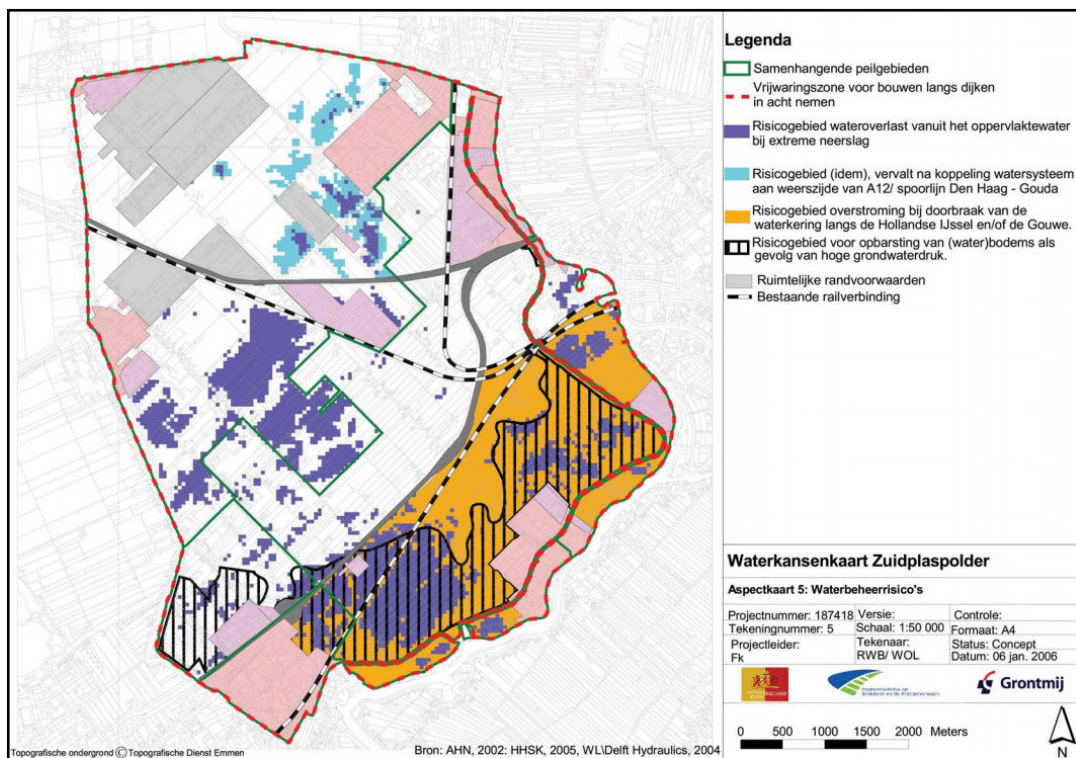
Het Hoogheemraadschap heeft in een toelichting aangegeven (overleg op 14-10-2008) dat een doorbraak van de Gouwe of Ringvaart tot een vergelijkbare inundatiepatroon zal leiden, maar de inundatie verloopt langzamer en daardoor wordt het maximale peil ook minder snel bereikt. De gevolgen kunnen dus per geval minder ernstig zijn. De herhalingstijd voor een dergelijke gebeurtenis is 1000 jaar zowel voor de Gouwe als voor de Ringvaart. De kans dat dit gebeurt is dus groter, maar de gevolgen zijn waarschijnlijk kleiner dan bij een doorbraak van de Hollandsche IJssel.



Figuur 7.2.9 Overstroomd gebied in uren na dijkdoorbraak (Basiskaart 21 waterkansenkaart)



Figuur 7.2.10. Overstromingsdiepten na 120 uur (Basiskaart 22 waterkansenkaart)



Figuur 7.2.11 Waterbeheerrisico's (Aspectkaart 5)

7.2.3 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling 2020 is de situatie die in 2020 zou optreden als zowel het infra-voornemen als de ruimtelijke ontwikkelingen uit het ISP (1e fase) niet zouden worden uitgevoerd.

Watersysteem

Om de wateroverlast in de toekomst te verminderen wordt door het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard aan de verbreding van de derde en vierde tocht gewerkt. Om de bergingscapaciteit te vergroten worden de tochten gemiddeld 14 meter breder gemaakt. Daarnaast zullen door een duiker onder A12 en de spoorlijn twee peilvakken met het laagste peil binnen de Zuidplaspolder (-6,90 NAP) worden samengevoegd. Een verbinding wordt gemaakt met de vierde tocht, zodat het water in de toekomst gemakkelijker de polder kan worden uitgepompt. Beide projecten zijn in 2010 gereed.

Ruimtelijke ontwikkelingen doorlopen de Watertoetsprocedure, waarbij binnen het plan gezocht moet worden naar compensatie van verhard oppervlak door het realiseren van voldoende waterberging in de vorm van bijvoorbeeld open water. Eventuele gevolgen voor het watersysteem van de Zuidplaspolder als gevolg van autonome ontwikkeling van woningen en bedrijventerreinen worden dus altijd gecompenseerd. Hierdoor zullen dus geen veranderingen in het watersysteem optreden.

Waterkwaliteit

Hoewel pas in 2009 een formeel besluit wordt genomen over de uitvoering van het huidige maatregelenpakket voor de Kaderrichtlijn water, wordt een aantal van deze maatregelen door het Hoogheemraadschap gezien als autonome ontwikkeling. Het is zeer waarschijnlijk dat een aantal maatregelen in ieder geval uitgevoerd gaat worden. Het maatregelenpakket bevat:

- De aanleg van natuurvriendelijke oevers bij watergangen die aangewezen zijn als waterlichaam (onder andere de Zevenhuizer Dwarstocht). Dit heeft tot doel de biologische en fysisch-chemische waterkwaliteit te verbeteren.
- Maatregelen die de vismigratie bevorderen door het passeerbaar maken van gemaal Abraham kroes, onderliggende gemalen en stuwten.

Aanvullend worden in het kader van het opstellen van Waterplannen en het waterkwaliteitsspoor maatregelen genomen om de emissie van vervuilende stoffen door riooloverstorten naar het oppervlaktewater te verminderen. Het afkoppelen van regenwater en het aanleggen van verbeterd gescheiden rioolstelsel zijn hiervan voorbeelden.

Grondwater

Per 4 juli 2013 wil de provincie Zuid-Holland het terugpompen van verontreinigd restwater uit de glastuinbouw 'brijn' in de grond tegengaan. Het lozen van brijn op het oppervlaktewater of als bedrijfsafvalwater op het riool is volgens het glastuinbouwbesluit niet toegestaan. Grondwater zal dus na 2013 niet meer door de glastuinbouw worden gebruikt. Glastuinbouwbedrijven moeten met innovatieve oplossingen schade als gevolg van watertekort voorkomen. Voorbeelden hiervan kunnen zijn: aanleg van bassins met opvang van regenwater, hergebruik van huishoudelijk afvalwater, hergebruik van drainwater of het betrekken van regenwater uit afgekoppelde woonwijken.

Wateroverlast

De verbreding van de derde en vierde tocht en het verbinden van twee peilvakken ten noorden en zuiden van de A12 hebben tot doel de wateroverlast bij hevige regenval te verminderen. De projecten zijn in 2010 gereed. Het samenvoegen van de twee peilvakken heeft met name in deelgebied noord een vermindering van het risico op wateroverlast tot gevolg.

7.2.4 Beoordelingskader en werkwijze

De effecten van de alternatieven op water zijn beoordeeld aan de hand van het beoordelingskader.

Thema	Criteria
Water	Veiligheid en overstromingsrisico's bij dijkdoorbraak • Vloerpeilen • Barrière werking • Schadeverwachting Wateroverlast oppervlaktewater • Afwenteling waterbezwaar • % oppervlaktewater • Vloerpeilen • Schadeverwachting • Inspelen op klimaatverandering Grondwater • Verandering grondwaterstanden • Verdroging, waterschade of verzakkingen • Effecten op kwel • Invloed van bemalingen • Invloed van KWO Waterkwaliteit • Nutriënten • Zilte kwel, opbarsten waterbodems • Inlaat van oppervlaktewater • Watercirculatie • Aanleg van natuurvriendelijke oevers

Tabel 7.2.2 Beoordelingskade thema Water

Binnen de thema's is een kwalitatieve beoordeling gemaakt op basis van de beschreven criteria. Dit houdt in dat is beschreven welke effecten kunnen optreden en in welke mate, maar dat de optredende effecten niet met getallen zijn gekwantificeerd. In deze fase van het onderzoek zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om dit tot in detail uit te werken.

Veiligheid en overstromingsrisico's bij dijkdoorbraak

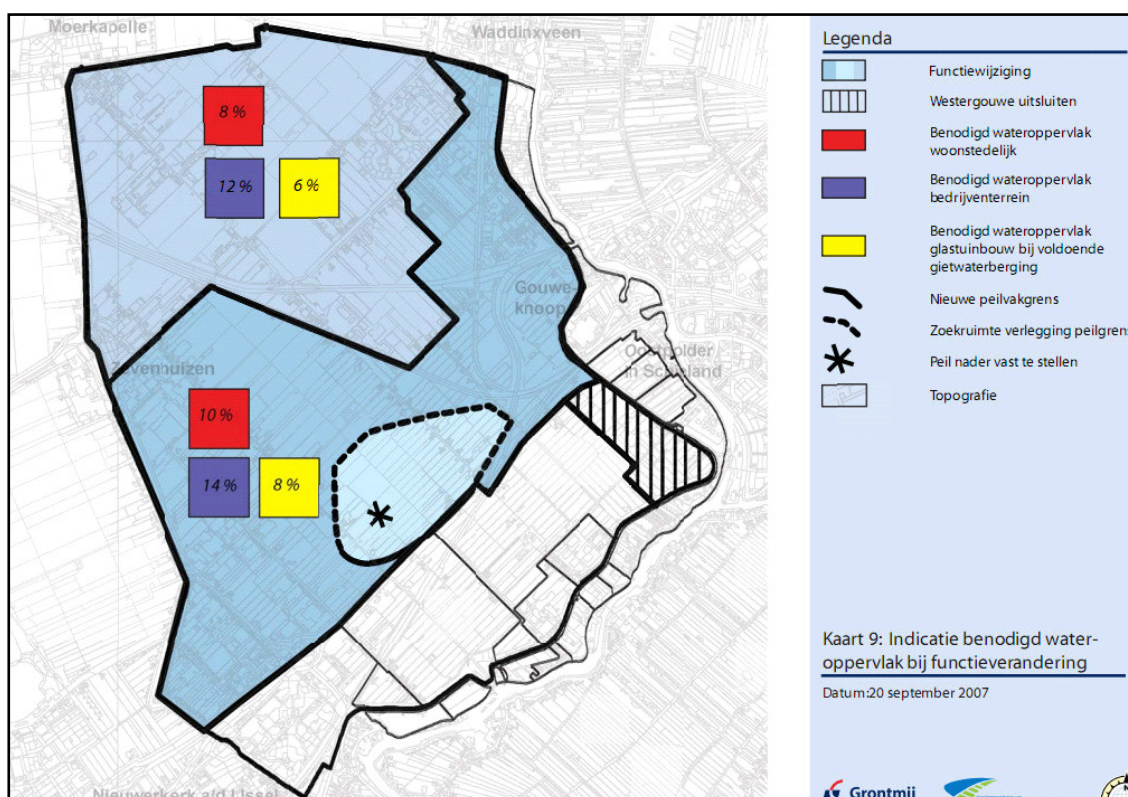
Op basis van de theoretische kans van optreden van overstromingen als gevolg van dijkdoorbraak is beoordeeld in hoeverre de veiligheid van de deelgebieden gegarandeerd wordt en is gekeken naar mogelijke schade indien overstroming toch optreedt. In de beoordeling zijn de effecten als gevolg van klimaatverandering meegenomen. Uitgangspunt is dat de ontwikkeling voldoet aan de eisen van het Hoogheemraadschap.

Wateroverlast oppervlaktewater

Door het Hoogheemraadschap is een indicatieve berekening gemaakt van het benodigde percentage wateroppervlak per functieverandering. Beoordeeld is in hoeverre in de alternatieven in het plangebied voldaan wordt aan onderstaande percentages:

- Benodigd wateroppervlak woonstedelijk: 10 %
- Benodigd wateroppervlak bedrijventerrein: 14%
- Benodigd wateroppervlak glastuinbouw bij voldoende gietwaterberging: 8%

Wanneer niet voldaan wordt aan bovenstaande percentages wateroppervlak is sprake van afwenteling van het waterbezwaar. Tevens is beoordeeld welke invloed verwachte klimaatsveranderingen hebben. Uitgangspunt is dat de ontwikkeling voldoet aan de eisen van het Hoogheemraadschap.



Figuur 7.2.12 Benodigd wateroppervlak bij functieverandering (Bestemmingsplanadvies Zuidplaspolder)

Grondwater

De alternatieven zijn beoordeeld op de mate waarin grondwaterstanden beïnvloed worden door de verschillende ingrepen. Aangegeven is of eventuele grondwaterstandsveranderingen leiden tot verdroging, waterschade of verzakkingen. Tevens is gekeken naar het effect op kwel en de invloed van bemalingen tijdens bouwrijp maken. Ten slotte is ook gekeken welke mogelijke effecten koude-warmteopslag kan hebben op bodem en grondwater. Uitgangspunt is dat de ontwikkeling voldoet aan de eisen van het Hoogheemraadschap.

Waterkwaliteit

Het effect van de alternatieven op de waterkwaliteit is beoordeeld op de criteria nutriëntenbelasting en invloed van zilte kwel o.a. als gevolg van opbarsten van waterbodems. Daarnaast zijn de criteria watercirculatie en inlaat van oppervlaktewater beoordeeld. Uitgangspunt is dat de ontwikkeling voldoet aan de eisen van het Hoogheemraadschap.

7.2.5 Effecten water

Veiligheid en overstromingsrisico's bij dijkdoorbraak

De kans op een dijkdoorbraak is in de toekomst even groot als nu (bron: Hotspot Zuidplaspolder Tussenrapportage november 2007 en overleg 14 oktober bij HHSK). Uit effectenstudies van Delft Hydraulics is gebleken dat de kans op overstroming van de Zuidplaspolder ook als gevolg van klimaatverandering niet toeneemt. Dit omdat met het sluiten van de stormvloedkering in de Hollandsche IJssel de waterstand in de IJssel bij een stijgende zeespiegel of hogere rivierwaterstand wordt gefixeerd. De waterveiligheid wordt echter ook bedreigd door een dijkdoorbraak meer stroomopwaarts in de Lek. Inundatie van de Zuidplaspolder zal in dit geval pas na 14 dagen optreden, waardoor er veel tijd is om maatregelen te nemen.

Met het bouwen in de Zuidplaspolder neemt zonder aanvullende maatregelen wel de schadeverwachting als gevolg van een overstroming toe. De schade is immers groter bij overstroming van bebouwd gebied in vergelijking met overstroming van landbouwgronden. De waterveiligheid kan echter worden gegarandeerd door te anticiperen op de gevolgen van het bezwijken van een waterkering. Anticiperen gebeurt op twee manieren. Door het voorschrijven van minimale vloerpeilen voor toekomstige woningen en door gebruik te maken van bestaande barrières, zoals snelwegen en spoorlijnen.

Veiligheid en overstromingsrisico's bij dijkdoorbraak: Alternatief I

De dorpsuitbreidingen Zevenhuizen Zuid, Nieuwerkerk Noord en Ringvaartdorp liggen achter de barrière van de A20 en spoorlijn Gouda-Rotterdam. Voor de Zuidplaspolder ten noorden van de A20 wordt een vloerpeil opgegeven van NAP -5,0 m. Het zuidelijk deel van de Zuidplaspolder is aangemerkt als risicogebied voor overstroming bij dijkdoorbraak van de waterkering langs de Hollandsche IJssel en/of de Gouwe. Vloerpeilen worden hier aangelegd op een minimaal niveau van NAP -4,70 m. Dit is conform de eis die de minister van VROM heeft gesteld voor de ontwikkeling van Westergouwe.

De kans dat een overstroming optreedt, verandert niet. In het zeldzame geval van een dijkdoorbraak zal in ieder geval de veiligheid van bewoners gegarandeerd worden door het opleggen van minimale vloerpeilen. Woningen zullen in ieder geval niet onder water lopen. De schadeverwachting neemt wel toe, omdat de functie van het gebied verandert van landbouw naar stedelijk. Er is onvoldoende informatie beschikbaar om de schadeverwachting te kwantificeren.

Geconcludeerd wordt dat de geplande inrichting van de Zuidplaspolder geen invloed heeft op de veiligheid tegen overstroming, maar dat de schadeverwachting als gevolg van een dijkdoorbraak wel toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Dit is de reden dat het thema veiligheid en overstromingsrisico een negatieve score (-) krijgt.

Veiligheid en overstromingsrisico's bij dijkdoorbraak: Alternatief II

Op het gebied van waterveiligheid onderscheiden de alternatieven zich niet van elkaar. In alternatief II wordt door de realisatie van het Ringvaartdorp een groter gebied verstedelijkt. De schadeverwachting als gevolg van een dijkdoorbraak wordt daardoor in alternatief II ook groter dan in alternatief I. Om dit onderscheid tussen de twee alternatieven duidelijk te maken scoort dit alternatief zeer negatief (--).

Wateroverlast oppervlaktewater

Met wateroverlast wordt bedoeld, het overstroom van land als gevolg van hevige regenval en een te kleine bergingscapaciteit van het oppervlaktewatersysteem. Bescherming tegen wateroverlast komt tot stand door een combinatie van bergings- en bemalingscapaciteit. Voor de nieuwe ontwikkelingen van stedelijk gebied en bedrijventerreinen in de Zuidplaspolder wordt rekening gehouden met het klimaat in 2100. Dit is het WB21 scenario met 20% extra neerslag (bron: Hotspot Zuidplaspolder Tussenrapportage november 2007 en overleg 14 oktober bij HHSK)

In de situaties dat er meer neerslag valt dan de gemalen kunnen verwerken zal het waterpeil stijgen en wordt het waterbergend vermogen van het gebied benut. Als de waterpeilen boven maaiveld uitstijgen is er sprake van wateroverlast. Voor wateroverlast zijn in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) normen voor wateroverlast opgesteld, die afhangen van het grondgebruik. Voor extensief gebruikt gebied (agrarisch) zijn de normen lager dan voor intensief gebruikt gebied (bebouwd). Bij uitvoering van plannen die tot een toename van het verhard oppervlak leiden of die hogere eisen aan de waterbeheersing stellen, gelden de volgende eisen:

- 1) Demping = graven: elke demping van open water dient in natura te worden gecompenseerd.
- 2) Het nieuwe grondgebruik moet aan de normering voor wateroverlast voldoen.
- 3) Niet afwentelen: berging moet binnen het eigen plangebied worden gevonden en mag niet leiden tot overlast, elders in het watersysteem.

Door het Hoogheemraadschap zijn onderstaande percentages wateroppervlak berekend per functieverandering, waarmee voldaan wordt aan bovenstaande eisen.

- Benodigd wateroppervlak woonstedelijk: 10 %
- Benodigd wateroppervlak bedrijventerrein: 14%
- Benodigd wateroppervlak glastuinbouw bij voldoende gietwaterberging: 8%

Naast de minimaal benodigde percentages oppervlaktewater dient er een minimale drooglegging van 1,20 m te zijn bij het hoogste peil van het toekomstige peilregime. Dit is de bergingsruimte die noodzakelijk is om droge voeten te kunnen garanderen bij extreme neerslag. De droogleggingseis van 1,2 m vertaald zich in een minimaal vloerpeil dat nodig is om wateroverlast uit oppervlaktewater te voorkomen.

Wateroverlast oppervlaktewater: Alternatief I

In het plangebied worden in alternatief I onderstaande percentages gerealiseerd:

- In dorpsuitbreiding Zevenhuizen zal 13,8% van het totale oppervlak worden ingericht als oppervlaktewater.
- In dorpsuitbreiding Zevenhuizen zal 10,3 % van het totale oppervlak worden ingericht als oppervlaktewater.
- Op het bedrijventerrein zal 19% van het totale oppervlak worden ingericht als oppervlaktewater.
- In plangebied Zuidplaspolder West wordt geen glastuinbouw gerealiseerd.

Doordat ruimschoots wordt voldaan aan de NBW normen voor wateroverlast in zowel het stedelijk gebied als op het bedrijventerrein is geen sprake van afwenteling van waterbezwaar.

De benodigde vloerpeilen voor het garanderen van voldoende veiligheid bij overstroming door een dijkdoorbraak liggen hoger dan de benodigde vloerpeilen voor het garanderen van 1,2 m drooglegging.

Geconcludeerd wordt dat er door de geplande inrichting van Zuidplaspolder West alternatief I, meer wateroppervlak wordt gerealiseerd dan strikt noodzakelijk volgens de NBW normen. Er is ook meer bergingsruimte door een grotere drooglegging dan 1,2 m. Op basis hiervan wordt alternatief II positief (+) beoordeeld op het thema wateroverlast.

Wateroverlast oppervlaktewater: Alternatief II

Voor de eerste fase van Ringvaartdorp in alternatief II is nog niet bekend welk percentage wordt gereserveerd voor oppervlakte water. Wel is aangegeven dat door de groen/blauwe structuur van de eerste fase van Ringvaartdorp en de blauwe structuur van de slotenverkaveling van het overige deel, alternatief II meer oppervlaktewater zal bevatten dan alternatief I.

Verder gelden voor alternatief II dezelfde percentages oppervlaktewater in de dorpsuitbreidingen en op het bedrijventerrein als voor alternatief I. De benodigde vloerpeilen voor het garanderen van voldoende veiligheid bij overstroming door een dijkdoorbraak liggen hoger dan de benodigde vloerpeilen voor het garanderen van 1,2 m drooglegging.

Geconcludeerd wordt dat er door de geplande inrichting van Zuidplaspolder West alternatief II, meer wateroppervlak wordt gerealiseerd dan strikt noodzakelijk volgens de NBW normen. Er is ook meer bergingsruimte door een grotere drooglegging dan 1,2 m. Dit heeft een positief effect op het aspect wateroverlast. Omdat niet duidelijk is hoeveel meer water gerealiseerd wordt ten opzicht van alternatief I, wordt alternatief II eveneens positief (+) beoordeeld.

Grondwaterstanden en effecten op kwel

Door de toename van het verharde oppervlak vermindert de aanvulling van het freatische grondwater. De kwelstroming vanuit het eerste watervoerend pakket kan hierdoor toenemen. In de praktijk zullen de freatische grondwaterstanden en kwel vooral beïnvloed worden door de oppervlaktewaterpeilen. Een toename van kwel is niet wenselijk gezien de hoge chloride gehalten (brak grondwater). Door stijghoogteverschillen tussen het freatische grondwater en stijghoogten van het eerste watervoerend pakket bestaat in sommige gebieden van de Zuidplaspolder een risico voor opbarsten van de veenbodems. De alternatieven worden beoordeeld op de mate waarin kwelstromen veranderen. Een structureel lagere grondwaterstand kan leiden tot verdroging en verzakkingen met schade tot gevolg.

Grondwaterstanden en effecten op kwel: *Alternatief I*

Het algemene beleid van het Hoogheemraadschap is dat in de Zuidplaspolder geen peilverlagingen meer worden toegestaan. Daarbij wordt gestreefd naar een zo hoog mogelijk peil om (zilte) kwel terug te dringen en de bodemstabiliteit te bevorderen (tegengaan opbarsten). In de toekomst zal het waterpeil binnen een vastgestelde bandbreedte fluctueren. Pas als de gebruiksfuncties veranderen kunnen ook de peilen worden aangepast. Tot die tijd zullen de huidige peilen gehandhaafd blijven.

Grondwaterstanden zijn afhankelijk van de polderpeilen. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er als gevolg van de toekomstige inrichting en geplande peilverhogingen geen grondwaterstandsverlagingen zullen optreden en dus ook geen verdroging of verzakkingen. Afhankelijk van de mate waarin het peil gaat fluctueren binnen de toegestane bandbreedte, zal gemiddeld over het jaar de kwelflux afnemen. Dit heeft, gelet op het relatief hoge chloride gehalte, in het kwelwater een gunstig effect op de waterkwaliteit.

Tijdens het bouwrijp maken en de daadwerkelijke bouw zal op verschillende plaatsen het grondwater kunstmatig verlaagd moeten worden doormiddel van een bemaling. Deze tijdelijke grondwaterstandsverlagingen kunnen effect hebben op zetting van bestaande bebouwing en inklinking van veenbodems. In het kader van de Grondwaterwet dient per bemaling aangegeven en onderbouwd te worden wat de invloed van de grondwaterstandsverlaging is op de omgeving. Een bemalingsvergunning wordt alleen verleend, als voldoende passende maatregelen getroffen worden om effecten als gevolg van tijdelijke grondwaterstandsverlagingen tegen te gaan.

Koude Warmte Opslag (KWO) in de bodem kan leiden tot aantasting van de bodem. Ook bestaat het gevaar dat verschillende initiatieven voor energieopslag elkaar en/of huidige gebruikers gaan beconcurreren. Zonder regie leidt dit tot een ongeordende ondergrond, met als mogelijke ongewenste gevolgen dat belemmering van duurzame initiatieven of negatieve interactie tussen gebruikers plaatsvindt. Om er voor te zorgen dat de ondergrond optimaal wordt benut voor de toepassing van energieopslag wordt in opdracht van de provincie Zuid-Holland een Masterplan energieopslag ontwikkeld. In dit

masterplan moet duidelijk worden welk beslag er mogelijk in de toekomst vanuit energieopslag op de ondergrond worden gelegd en of deze beslaglegging elkaar, of andere ondergrondse functies gaan beïnvloeden. Dit leidt tot een ordeningsplan van de ondergrond waarbij kansen voor combinatie van functies worden benut en negatieve interactie tussen verschillende gebruikers wordt geminimaliseerd. Het Masterplan energieopslag zal getoetst worden aan het juridisch kader van de provincie. Ook wordt nagegaan hoe het masterplan als onderlegger kan fungeren voor de juridische verankering en vergunningverlening voor het gebruik van de ondergrond voor energieopslag. Koude warmte opslag is namelijk in het kader van de grondwaterwet vergunningplichtig omdat onttrekking en infiltratie van grondwater plaatsvindt. Afhankelijk van het type systeem kan het Bevoegd Gezag (de provincie) een MER verplicht stellen. Zodra per vergunninghouder meer dan 3,0 miljoen m³ per jaar grondwater onttrokken wordt geldt in ieder geval een MER (beoordelings)plicht. Bij negatieve effecten op de bodem, het grondwater of andere gebruikers zal afgezien worden van vergunningverlening. Verondersteld kan dan ook worden dat wanneer toepassing van KWO wordt toegestaan dit geen negatieve effecten zal hebben.

Op basis van de beoordeling van bovenstaande criteria wordt geconcludeerd wordt dat de geplande inrichting van de Zuidplaspolder West geen negatieve dan wel positieve effecten heeft op de grondwaterstanden. De hogere polderpeilen die gewenst zijn om zilte kwel terug te dringen, is een autonome ontwikkeling die door het Hoogheemraadschap wordt geïnitieerd. De inrichting van de zuidplaspolder heeft hier verder geen invloed op. Aspecten die geïnitieerd worden door de inrichting van zuidplaspolder en mogelijk wel effect hebben op het grondwater, zoals bemalingen en KWO systemen, zijn vastgelegd in de grondwaterwet en vergunningverlening. Hierbij wordt verondersteld dat wanneer negatieve effecten optreden geen vergunning wordt verleend. Op basis hiervan krijgt het thema aspect een neutrale score (0).

Grondwaterstanden en effecten op kwel: *Alternatief II*

De hierboven beschreven effecten en conclusie gelden ook voor alternatief II.

Waterkwaliteit: *Alternatief I*

In de huidige situatie heeft het projectgebied een agrarische functie. Hierbij wordt de bodem en het grondwater belast met nutriënten en/of meststoffen. Door uitspoeling komen deze nutriënten in het oppervlaktewater terecht. Hierdoor zijn er in de huidige situatie hoge nutriëntconcentraties. Door de realisatie van woningen en verhard oppervlak wordt de bodem niet meer belast met meststoffen, waardoor de uitspoeling van meststoffen in de loop der tijd zal afnemen. Dit heeft een positief effect op de waterkwaliteit.

Uitgangspunt is dat in de toekomstige woongebieden hemelwater wordt afgevoerd conform de algemeen geldende landelijke normen voor gescheiden afvoer van hemelwater en huishoudelijk afvalwater. Hemelwater van schone oppervlakken (daken en verkeersluwe wegen) kunnen rechtstreeks afvoeren op oppervlaktewater. Hemelwater van (licht) vervuilde oppervlakken zoals parkeerterreinen en drukke wegen zullen via een voorzuivering geloosd worden op oppervlaktewater. Door de afvoer van relatief schoon hemelwater van de verharde oppervlakken treedt er verdunning op van het oppervlaktewater, waardoor de waterkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie kan verbeteren.

Afhankelijk van de mate waarin het peil zal fluctueren binnen de toegestane bandbreedte, zal gemiddeld over het jaar de kwelstroom afnemen. Dit heeft geleid tot het relatief hoge chloride gehalte in het kwelwater een gunstig effect op de waterkwaliteit. In het plangebied worden in oost-west richting twee nieuwe tochten aangebracht: de Zevenhuizer Dwarstocht en de Nieuwerkerker Dwarstocht. Beiden nieuwe tochten staan in verbinding met de noord-zuid lopende hoofdwatgangen. Dit is bevorderlijk voor de mogelijkheid om het water te laten circuleren. Met name in warme perioden is het voor de waterkwaliteit van belang om in

woonwijken voor voldoende doorstroming te zorgen en stilstaand water en algengroei te voorkomen. Een betere watercirculatie heeft een positief effect op de waterkwaliteit.

Het inlaten van gebiedsvreemd water kan noodzakelijk zijn in extreem droge perioden. Dit heeft een negatief effect op de waterkwaliteit. Het is niet bekend of dit in de toekomst vaker of juist minder vaak gaat gebeuren. Enerzijds is wellicht meer water inlaat nodig door het toegenomen percentage oppervlaktewater en anderzijds is door het toekomstig fluctuerend peilbeheer, waarbij het peil in de zomer verder mag uitzakken, het inlaten van water wellicht juist minder vaak nodig. Dit criteria is op dit moment niet te beoordelen.

Ten slotte worden watergangen aangelegd of aangepast met natuurvriendelijke oevers. Dit zijn flauw oplopende oevers die begroeid zijn met riet en waterplanten. Riet heeft van nature een zuiverend effect, waardoor de waterkwaliteit kan verbeteren.

Door de afname van nutriëntenbelasting, de grotere afvoer van schoon regenwater naar oppervlaktewater, de afname van zilte kwel, betere circulatiemogelijkheden en de aanleg van natuurvriendelijke oevers wordt het aspect waterkwaliteit positief gescoord (+).

Waterkwaliteit: Alternatief II

De hierboven beschreven effecten en conclusie ten aanzien van de waterkwaliteit gelden ook voor alternatief II.

7.2.6 Vergelijking alternatieven

De alternatieven scoren alleen op het aspect waterveiligheid en overstromingsrisico's bij dijkdoorbraak negatief. Dit komt doordat de schadeverwachting bij een eventuele dijkdoorbraak groter is in stedelijk gebied dan bij de huidige landbouwkundige functie. Doordat alternatief II, met de realisatie van Ringvaarddorp nog stedelijker is, krijgt alternatief II een negatievere score dan alternatief I.

Zowel voor alternatief I als alternatief II geldt voor de overige aspecten dat de geplande inrichting een neutraal of positief effect heeft op de overige wateraspecten.

Het aspect grondwater wordt neutraal beoordeeld. Het belangrijkste effect, afname van kwel als gevolg van de peilopzet, valt binnen het algemene beleid van het Hoogheemraadschap.

Het aspecten wateroverlast wordt positief beoordeeld, met name doordat meer open water wordt gerealiseerd dan strikt noodzakelijk conform de eisen van het Hoogheemraadschap.

De waterkwaliteit wordt positief beoordeeld door samenhang van een aantal criteria. De belangrijkste zijn, afname van nutriënten belasting, de omgang met afstromend hemelwater en de afname van zilte kwel.

Water	Alternatief I	Alternatief II
Veiligheid en overstromingsrisico's bij dijkdoorbraak	-	--
Wateroverlast oppervlaktewater	+	+
Grondwater	0	0
Waterkwaliteit	+	+

Tabel 7.2.3 scores per toetsingsaspect

7.2.7 Ontwikkeling van het Ringvaartdorp

Het Ringvaartdorp voorziet in een ontwikkeling van maximaal 6.000 woningen. In de planperiode tot 2020 wordt een ontwikkeling van 3.000 woningen in lage woningdichtheden met een landelijk en dorps woonmilieu voorzien. Wijziging van de woningaantallen, zowel naar boven tot 6.000 woningen in hoge woningdichtheden met een stedelijk karakter, als naar beneden tot geen ontwikkeling van het Ringvaartdorp zijn beiden vooralsnog niet uitgesloten. Over de inrichting van het Ringvaartdorp is thans geen nadere informatie beschikbaar.

Met de realisatie van het Ringvaartdorp wordt een groter gebied verstedelijkt in Zuidplas West. De schadeverwachting als gevolg van een dijkdoorbraak wordt daardoor groter. Dit komt doordat de schadeverwachting bij een eventuele dijkdoorbraak groter is in stedelijk gebied dan bij de huidige landbouwkundige functie.

Voor het Ringvaartdorp is is nog niet bekend welk percentage wordt gereserveerd voor oppervlakte water. Indien meer open water wordt gerealiseerd dan het Hoogheemraadschap stelt, kan dit als een positieve ontwikkeling worden gezien

Te zijner tijd zal er een gedetailleerde analyse van de milieueffecten moeten plaatsvinden ten aanzien van het aspect water. Op het moment dat wordt gestart met de uitwerking en inrichting van het Ringvaartdorp kunnen de resultaten van de analyse als input dienen.

Uitgangspunt bij het bovenstaande is dat moet worden voldaan aan de eisen van het hoogheemraadschap.

7.3 Natuur

7.3.1 Wetgeving en beleid

Gebiedsbescherming *Natura 2000*

Natura 2000 is het Europese netwerk van waardevolle natuurgebieden, dat er op gericht is de aanwezige natuurwaarden te behouden en te versterken. Speciale beschermingszones, die door de minister zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebied en Habitatrichtlijngebied vormen samen de Natura 2000-gebieden. Voor deze gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor soorten en habitattypen. Ruimtelijke ontwikkelingen of vormen van gebruik die een negatief effect hebben op deze doelstellingen zijn niet zondermeer toegestaan. De bescherming van deze gebieden is in Nederland geregeld via de Natuurbeschermingswet 1998.

Gebiedsbescherming *Ecologische Hoofdstructuur*

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. De EHS is opgebouwd uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones. Het doel van de EHS is de instandhouding en ontwikkeling van deze natuurgebieden, om daarmee de biodiversiteit te waarborgen en een zo groot mogelijk aantal soorten en ecosystemen te laten voortbestaan.

Het Rijk en de provincies hebben in overleg met gemeenten en maatschappelijke organisaties bepaald wat wel en wat niet is toegestaan binnen de EHS. De afspraken zijn vastgelegd in de 'Spelregels EHS'. In de EHS geldt het 'nee, tenzij' principe. Dit houdt in dat voor de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS schadelijke ruimtelijke ingrepen niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. De effecten van een ingreep moeten bovendien worden gecompenseerd.

De Ecologische Hoofdstructuur is op provinciaal niveau uitgewerkt tot de provinciale Ecologische Hoofdstructuur van Zuid-Holland. Voor ontwikkelingen die negatief effect hebben op de doelen voor de provinciale EHS hanteert de provincie de Compensatierichtlijn Natuur en Bos. Momenteel herzielt de Provincie haar compensatiebeleid en implementeert hierin de Spelregels EHS. Ontwikkelingen die een negatief effect hebben op de doelen voor de provinciale EHS mogen niet plaatsvinden, tenzij compensatie of aanpassingen in het plan per saldo positieve gevolgen hebben voor de provinciale EHS-doelen.

Gebiedsbescherming *Overige provinciaal beschermde gebieden*

De Compensatierichtlijn Natuur en Bos geldt voor gebieden die vallen binnen de provinciale EHS, maar ook voor biotopen van Rode Lijst-soorten, zoals weidevogelgebieden waarin kritische weidevogels broeden en gebieden die van belang zijn als rust- en foerageergebied voor wintergasten.

Soortenbescherming *Flora- en Faunawet*

Met de Flora- en faunawet worden dieren en planten beschermd. De bepalingen ten aanzien van de soortenbescherming uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn overgenomen in de Flora- en faunawet. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden. De Flora- en faunawet gaat uit van het 'nee, tenzij'-beginsel. Dit betekent dat genoemde handelingen ten aanzien van planten en dieren niet mogelijk zijn, behalve onder strikte voorwaarden. Het beschermingsregime is afhankelijk van de status van de soort. Sinds februari 2005 bestaat vrijstelling voor een lijst van algemene, beschermde soorten ('tabel 1'). Hiervoor hoeft bij ruimtelijke ontwikkelingen geen ontheffing aangevraagd te worden. Bij negatieve effecten op strikt beschermde soorten ('tabel 3') is het verplicht voor overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing, vergezeld van een uitgebreide toets van de Flora- en faunawet aan te

vragen bij Dienst Regelingen van het Ministerie van LNV. Voor effecten op soorten van 'tabel 2' (onder andere alle vogelsoorten en hun vaste verblijfplaatsen) moet worden gewerkt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Zolang deze niet aanwezig is, is voor overtreding van de verbodsbepalingen een toets bij de ontheffingsaanvraag nodig. Verder wordt verwezen naar tabel 7.3.1.

Categorie soorten	Toetsingscriteria voor het verlenen van ontheffingen
Tabel 1: Algemene beschermde soorten	Algehele vrijstelling van toepassing bij bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik of van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.
Tabel 2: Overige beschermde soorten	Vrijstelling met gedragscode of ontheffing met toets – De activiteit mag er niet voor zorgen dat er afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van (de betreffende populatie van) de soort; – De activiteit moet een redelijk doel dienen.
Tabel 3: Strikt beschermde soorten	Ontheffing met uitgebreide toets – Er is geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit voorhanden; – De activiteit mag er niet voor zorgen dat er afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort; – Er moet sprake zijn van een in of bij de wet genoemd belang: dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten; de bescherming van flora en fauna en de openbare veiligheid
Vogels	Broedende vogels en hun nesten mogen nimmer verstoord worden, hun nesten nimmer vernietigd. De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels alleen tot de plaatsen waar gebroed of waarvan jaarrond gebruik gemaakt wordt (nesten, holen, e.d.), inclusief de functionele omgeving (kwantiteit, kwaliteit, bereikbaar, e.d.) om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop twee uitzonderingen: – nesten van bosuil, steenuil, kerkuil, groene specht, zwarte specht en grote bonte specht zijn, indien ze nog in functie zijn, jaarrond beschermd onder artikel 11. De lijst is limitatief, nesten van bijvoorbeeld gierzwaluwen vallen alleen tijdens de broedperiode onder het beschermingsregime van artikel 11. Het vervangen, repareren of in de directe omgeving verplaatsen van een nestkast voor één van bovengenoemde soorten wordt niet gezien als een overtreding van artikel 11 zolang er maar nestgelegenheid beschikbaar blijft; – nesten van in bomen broedende roofvogelsoorten en waar ransuilen in kunnen broeden zijn jaarrond beschermd. Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of andere grote nesten waarin eerder gebroed is. Ook hier geldt dat er voldoende nestgelegenheid aanwezig moet blijven en dat niet elk kraaiennest in een territorium gespaard behoeft te worden bij een ingreep.

Tabel 7.3.1 Toetsingscriteria voor het verlenen van ontheffingen van beschermde soorten

7.3.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie beschermde gebieden: Natura 2000

In de Zuidplas of haar directe omgeving zijn geen gebieden aangewezen als Natura2000-gebied. De dichtstbijzijnde gebieden zijn de Natura 2000-gebieden “De Wilck” en “Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein”. De Wilck is een veenweidegebied van 116 hectare bestaat uit vochtige en natte graslanden. Het gebied is van betekenis als foerageergebied en vooral rustplaats voor kleine zwaan, die van hieruit ook in de omgeving van het gebied foerageert. Daarnaast is het gebied van enige betekenis als rust- en foerageergebied voor de smient. Het gebied ligt 8 kilometer ten noorden van Moerkapelle.

Acht kilometer ten oosten van het plangebied, grenzend aan en gedeeltelijk liggend in de Reeuwijkse Plassen ligt het Natura 2000-gebied Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein. Dit 711 hectare grote gebied kenmerkt zich door natte graslanden en open water. Het herbergt momenteel het laatste belangrijke restant in West-Nederland van de hier ooit wijd verspreid voorkomende hooilanden met wilde kievitsbloem. Daarnaast is het gebied van belang als foerageer- en rustgebied voor watervogels, met name kleine zwaan en smient en is daarnaast van enige betekenis voor kraakend en slobend. De plassen dienen met name voor de kleine zwaan als slaapplek.



Figuur 7.3.1 Natura 2000-gebieden De Wilck en Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein (bron: www.minInv.nl)

Ecologische Hoofdstructuur

De EHS is opgebouwd uit kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones. De provincie Zuid-Holland heeft delen van de Zuidplas aangewezen bij de provinciale uitwerking van de EHS. Gezien de bijzondere natuurwaarden en unieke hydrologische situatie is het huidige Waterparelgebied in de Zuidplaspolder de natuurkern van het gebied. De Waterparel vormt na realisatie van de geplande

ecologische verbindingen en natuurontwikkelingsgebieden een schakel in de groen-blauwe verbinding tussen de duinen bij Wassenaar, Bentwoud, Krimpenerwaard en de Biesbosch.

In de huidige situatie is slechts een klein deel van de geplande verbindingen gerealiseerd en is er nog geen natuurontwikkelingsgebied ingericht. Voor de ligging van bestaande en geplande Ecologische Hoofdstructuur wordt verwezen naar figuur 7.3.2.



Figuur 7.3.2 EHS (bestaand en gepland natuurgebied en groene verbindingen) binnen het Groenblauw raamwerk. Bron: Streekplan Zuid-Holland Oost (2^e partiele herziening – Zuidplas)

Ecologische verbindingen

Figuur 7.3.2 laat het volgende netwerk van ecologische verbindingen in de Zuidplas zien:

1. een min of meer robuuste verbinding van het Bentwoud met de Krimpenervaard via de Rottewig, groenzone Zevenhuizen, Vierde Tocht, Waterparel en Restveengebied;
2. een minder robuuste verbinding tussen Bentwoud en de Krimpenervaard via de Noordelijke Dwarstocht, Groene Zone Triangel en Ecozone Westergouwe;
3. een verbinding van Bentwoud met de Krimpenervaard via de Rottewig, de Groene Zoom en Hitland;
4. dwarsverbindingen tussen deze verbindingen tussen Bentwoud en Plantagekwadrant (via Noordelijke Dwarstocht) en tussen 't Weegje en de Waterparel.

Deze ecologische verbindingen bevinden zich binnen het plangebied of er net buiten. De ecologische verbindingen zijn gericht op zowel water-, moeras- als landorganismen. Als ecologische verbinding zijn in de Zuidplas daarom vooral brede watergangen met brede oeverzones belangrijk.

Kerngebieden

In de directe omgeving van Zuidplas West zijn enkele EHS kerngebieden aangewezen. Deze kerngebieden vallen buiten het plangebied.

Restveengebied en Groene Waterparel (EHS)

Uitgangspunt voor de ontwikkeling van het Restveengebied tussen de Ringvaart en de A20 is een gefaseerde peilvakvergroting en fixatie van het waterpeil. Door de samenvoeging ontstaan natte gronden in de laagste gedeelten en mede daardoor kan er een meer samenhangende ecologische structuur en een aantrekkelijk en gevarieerd recreatiegebied tot stand komen.

In het Restveengebied worden nieuwe recreatieve fiets- en wandelpaden en ondiepe watergangen aangelegd, waardoor grote delen van het gebied geschikt worden voor recreatief gebruik, zoals fietsen, wandelen en kanoën.

Tussen de Zuidelijke Dwarsweg en de A20 bevindt zich de Waterparel. In het zuidelijk deel van dit gebied wordt een natuurkerngebied veilig gesteld. Het gebied wordt verbonden met de te ontwikkelen natuur in het Restveengebied ten zuiden van de A20.

Het noordelijk deel van de Waterparel is een oud kreekruggengebied. Op de hoger gelegen kreekruggen kan als overgang naar het te verstedelijken Middengebied "wonen in het groen" worden ontwikkeld, de Rode Waterparel.

Opgemerkt wordt dat voor wat betreft de ligging van kerngebieden Restveen en Groene Waterparel binnen de Zuidplas een herziening geldt.

Andere kerngebieden

Ten zuiden van de IJssel bevindt zich een groot kerngebied van de EHS, de Krimpenervaard. De plankaart van de Krimpenervaard komt uit de 5^e partiele herziening Streekplan Zuid-Holland Oost, ten oosten van Waddinxveen bevindt zich ander kerngebied.

Weidevogelgebieden

Het veenweidegebied in het zuidoostelijk deel van de Zuidplaspolder, globaal gelegen tussen de Middelweg, de spoorlijn en de Ringvaart, voldoet aan de provinciale criteria van belangrijk weidevogelgebied (situatie 2000). Ook elders binnen de Zuidplas komen veel weidevogels (waaronder Rode Lijst-soorten) voor, alleen niet in die dichtheden dat de norm voor belangrijke weidevogelgebieden

wordt behaald. Binnen de Zuidplas zijn echter geen gebieden aangewezen als weidevogelreservaat. Er is door de Provincie evenmin een ganzenfoerageergebied in de Zuidplas aangewezen.

Autonome ontwikkeling Natura 2000

Voor de Natura 2000-gebieden De Wilck en Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein worden in de periode 2009 tot 2015 beheerplannen opgesteld. In deze plannen wordt de haalbaarheid van de instandhoudingsdoelstellingen voor soorten en habitats getoetst en een maatregelpakket samengesteld om de doelstellingen te behalen. Door het uitvoeren van maatregelen zal de kwaliteit en/of omvang van het leefgebied voor aangewezen soorten en habitattypen binnen de Natura 2000-gebieden toenemen. Er is echter geen wettelijke termijn gesteld waarbinnen de maatregelen uitgevoerd moeten worden of de doelen behaald moeten zijn.

Ecologische Hoofdstructuur

In 2013 moet de provinciale EHS gerealiseerd zijn. Voor de Zuidplas betekent dit aankoop en inrichten van gronden ten behoeve van de nieuwe natuurgebieden en ecologische verbindingzones. De doelen voor de EHS in de Zuidplas zijn mede gebaseerd op de hoge grondwaterstanden en de aanwezigheid van kwel. De realisatie van de EHS beoogt een toename van het oppervlak van overwegend natte natuurdoeltypen, zoals zoetwatergemeenschap (verlandingsgemeenschap), rietland, ruigte, nat schraal grasland, moeras en op de hogere delen bloemrijk grasland. Het gebied wordt na realisatie waardevoller voor diverse planten en diersoorten, zoals riet en moerasvogels, watergebonden vleermuizen, ringslang, vissen en amfibieën.

Omdat de belangrijke weidevogelgebieden in de Zuidplas niet als zodanig in het streekplan zijn opgenomen, zijn subsidiemogelijkheden in het kader van de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer Zuid-Holland (PSAN) van Programma Beheer (PB) niet van toepassing op deze gebieden. De Provincie anticipeert op de toekomstige ontwikkeling in de hele Zuidplas, waarbij het belangrijke weidevogelgebied mogelijk wordt aangetast. Er geldt voor de ontwikkeling van deze gebieden het Compensatiebeginsel Natuur en Bos.

Huidige situatie beschermde soorten

De gegevens over de huidige aanwezigheid van beschermde/waardevolle soorten in het plangebied zijn op dit moment zeer summier en niet actueel. Het onderstaande is gebaseerd op een ecologische inventarisatie die is uitgevoerd in het kader van het Strategisch Groenproject Zoetermeer-Zuidplas (waarin ondermeer de aanleg van het Bentwoud is voorzien) (IWACO, 2000). Daarnaast zijn gegevens van waarneming.nl gebruikt. Deze gegevens zijn, tenzij anders vermeld, te gedateerd voor een goede effectbeoordeling in dit MER. Daarnaast zijn de gegevens in de IWACO-rapportage uit verschillende bronnen afkomstig. De methoden waarmee de gegevens in het veld zijn verzameld, zijn niet overal vastgelegd. Een actualisatie moet worden uitgevoerd. De situatie kan in 8 jaar tijd zijn veranderd.

Opgemerkt wordt dat een dergelijke actualisatie ten tijde van onderhavige rapportage net was gestart, maar dat de resultaten nog niet beschikbaar zijn. Na afronding van het onderzoek zal onderhavig rapport geactualiseerd worden op basis van de nieuwe, actuele gegevens over het voorkomen van soorten en biotopen (habitats) binnen het plangebied.

In het onderstaande wordt het voorkomen van soorten binnen de Zuidplaspolder beschreven waaraan over het algemeen (bijvoorbeeld door de Provincie) een hoge natuurwaarde wordt toegekend. Het onderzoek was primair gericht op (enigszins) bedreigde of zeldzame soorten van ecosystemen die het Strategisch Groenproject tot ontwikkeling beoogt te brengen (onder andere natte en vochtige ecosystemen en bosccosystemen), en niet specifiek gericht op soorten beschermd door de Flora- en faunawet (tabel 1, 2 of 3 – soorten, zie paragraaf 7.3.1).

Huidige situatie beschermde soorten: *Amfibieën en reptielen*

De hoogste aantallen en de meeste soorten komen voor in de veenweidegebieden van de Zuidplaspolder. Historische waarnemingen betreffen algemene soorten als bastaardkikker en bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander (alle tabel 1). Van de rugstreeppad (tabel 3) zijn waarnemingen ten noorden van het plangebied bekend. De favoriete biotoop van de rugstreeppad (kaal zand en ondiep water) komt voor op locaties waar gebouwd wordt of grondverzet plaatsvindt, maar de dieren komen ook in lagere dichtheden voor in ondiepe begroeide sloten in veenweidegebieden en in kassencomplexen. Het is aannemelijk dat er in de Zuidplaspolder plekken zijn waar de rugstreeppad voorkomt.

In de omgeving van de Rotte en in het plangebied van Westergouwe zijn ringslangen (tabel 3) waargenomen. In het zuidoostelijk deel van de Zuidplaspolder is geschikt biotoop voor de ringslang aanwezig. Nabij het Gouwe aquaduct, 't Weegje, en 't Laagste Veen zijn in 2007 ringslangen waargenomen (waarneming.nl). De realisatie van de EHS-doelen zal de geschiktheid van het veenweidegebied als biotoop voor de ringslang vergroten.

Huidige situatie beschermde soorten: *Vissen*

Het grootste deel van het oppervlaktewater in de Zuidplaspolder is voedselrijk en troebel. De brasem is hier de dominante algemene soort. Daarnaast komen algemene vissoorten als karper, blankvoorn en tiendoornige stekelbaars voor en in mindere mate zeelt en paling. Het water in het Waterparelgebied is helder en voedselarm. Beschermde soorten als kleine modderkruiper (tabel 2) en bittervoorn (tabel 3) komen hier voor. Hoewel weinig historische gegevens van vissen bekend zijn, is het aannemelijk dat de kleine modderkruiper en bittervoorn ook in andere poldersloten van het veenweidegebied voorkomen.

Huidige situatie beschermde soorten: *Zoogdieren*

In het gebied komen algemene grondgebonden zoogdiersoorten voor als haas, mol en een drietal spitsmuissorten (alle tabel 1). Het gebied kan van betekenis zijn als foerageergebied, vliegrouwe of verblijfplaats voor vleermuizen. De meervleermuis (tabel 3) is waargenomen langs de Rotte en de Gouwe. Nabij Gouda in de Oostpolder in Schieland, komt een zeer grote kolonie van de meervleermuis voor. Verder komen algemene soorten als gewone dwergvleermuis, watervleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis (alle tabel 3) verspreid over het hele gebied voor. Bij Moerkapelle en Zevenhuizen zijn van de eerste soort in het verleden kraamkolonies aangetroffen.

Het zuidelijke deel van de Zuidplas heeft de grootste waarde voor marterachtigen als hermelijn, bunzing en wezel (alle tabel 1). De laatste twee soorten maken gebruik van de oevers van de Ringvaart als migratieroute.

Van de zeldzame Noordse woelmuis en waterspitsmuis zijn geen recente waarnemingen, vangsten of vondsten bekend.

Huidige situatie beschermde soorten: *Vogels*

Het veenweidegebied is van betekenis als leefgebied voor weidevogels en rust- en foerageergebied voor overwinterende eenden, ganzen en zwanen. Het veenweidegebied in het zuidoostelijk deel van de Zuidplaspolder, globaal gelegen tussen de Middelweg, de spoorlijn en de Ringvaart van de Zuidplaspolder voldeed (situatie 2000) aan de door de provincie Zuid-Holland gehanteerde criteria voor belangrijke weidevogelgebieden (> 15 broedparen/100 ha brutto en/of > 35 broedparen/100 ha biotoop kritisch(er) soorten weidevogels i.c. alle soorten minus scholekster en Kievit). Verder komen in het hele gebied algemene soorten van cultuurlandschap en erf en struweelvogels voor, waaronder Rode Lijst-soorten zoals de boerenzwaluw. In het plangebied van Westergouwe broeden diverse exotische ganzensoorten, maar ook jaarlijks moerasvogels als de bruine kiekendief en blauwborst.

Het gebied ten zuiden van de A12 is in de wintermaanden belangrijk foerageergebied voor grote aantallen smienten (waarneming.nl).

In 2007 zijn maximaal 31 kleine zwanen waargenomen nabij de vijfde tocht ten zuiden van de A12. Het gebied lijkt geen regionale functie als foerageer- of rustgebied te vervullen voor de soort. (waarneming.nl)

Huidige situatie beschermde soorten: Flora

Door het intensieve agrarisch gebruik van het overgrote deel van de Zuidplaspolder beperken de botanische waarden zich vooral tot watergangen en oevers. Het deelgebied "Waterparel" is als gevolg van de aanwezigheid van kwel en zure kattenklei het meest waardevol. In het Waterparelgebied komen soorten van voedselarme, zure natte habitats voor zoals pilvaren, knolrus, vlottende bies (Rode Lijst), kleinste egelskop (Rode Lijst) en stijve moerasweegbree (Rode Lijst). Het water in het Waterparelgebied is helder en wordt gekenmerkt door een vegetatie met gewoon kransblad, drijvend fonteinkruid en brede waterpest (Rode Lijst). Verder komen soorten als naaldwaterbies en knolrus voor.

De oevers en watervegetaties in de rest van de Zuidplaspolder hebben weinig natuurwaarde. Plaatselijk komen gele plomp en zwanenbloem (tabel 1) voor, pleksgewijs kwelindicerende soorten zoals watervorkje, dotterbloem (tabel 1) en brede waterpest.

Samenvatting

Op basis van beschikbare gegevens zijn de volgende door de Flora- en faunawet beschermde soorten te verwachten in het plangebied waarvan de locatiegegevens nog niet zijn geverifieerd in het veld:

- Tabel 1:
 - verschillende soorten algemene amfibieën (in vrijwel het hele plangebied)
 - verschillende soorten algemene, grondgebonden zoogdieren (in het hele plangebied)
 - verschillende soorten algemene oeverplanten (locaties slechts deels bekend)
- Tabel 2: kleine modderkruiper (waarschijnlijk vooral in het Waterparelgebied maar ongetwijfeld ook in andere poldersloten van het veenweidegebied)
- Tabel 3:
 - ringslang (waarschijnlijk in de omgeving van de Rotte en het zuidoostelijk deel van de Zuidplaspolder. Ook in Westergouwe, 't Weegje, bij het Gouwe aquaduct en 't Laagste Veen)
 - bittervoorn (waarschijnlijk vooral in het Waterparelgebied en in bredere en diepere heldere (kwel)sloten en tochten, maar mogelijk ook in andere watergangen)
 - rugstreeppad (op locaties waar gebouwd wordt of grondverzet plaatsvindt, in glastuinbouwgebied en mogelijk in lage dichtheden verspreid in het veenweidegebied)
 - verschillende soorten gebouwbewonende vleermuizen (waarschijnlijk in vrijwel het hele plangebied, maar met name langs de Rotte, de Gouwe, de bebouwing, de brede tochten en in de Oostpolder in Schieland), waaronder de meervleermuis.
- Vogels:
 - verschillende erf- en struweelvogels (in vrijwel het hele plangebied)
 - verschillende broedvogelsoorten van het cultuurlandschap (in hele plangebied)
 - verschillende weidevogels (veenweidegebied, vooral in ZO-deel)
 - verschillende watervogels (vooral ten zuiden van de A12)
 - verschillende moeras- of rietvogels (in verruigde percelen, langs tochten)
 - verschillende wintergasten (veenweidegebied, vooral ten zuiden van de A12)

Autonome ontwikkelingen

Het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) voert een aantal maatregelen uit om de waterkwaliteit in de Zuidplas te verbeteren en de kans op wateroverlast te verkleinen. De volgende maatregelen mogen beschouwd worden als autonome ontwikkeling:

- de aanleg van natuurvriendelijke oevers bij watergangen die aangewezen zijn als waterlichaam;

- het verbreden van de Derde en Vierde Tocht en het aanleggen van natuurvriendelijke oevers;
- het aansluiten van alle huidige glastuinbouwbedrijven op de riolering. Het voedselrijke drainwater wordt dan niet meer op het oppervlaktewater geloosd, maar wordt afgevoerd naar de zuivering;
- maatregelen die de vismigratie bevorderen door het passeerbaar maken van gemaal Abraham Kroes, onderliggende gemalen en stuwtjes.

Alle genoemde maatregelen hebben doorgaans een positief effect op de waterkwaliteit en de structuur van oevervegetatie en zullen de migratie van soorten door het water of langs de oevers verbeteren. Waterplanten en oeverplanten, vissen en amfibieën zullen hier het meest van profiteren, maar ook insecten, zoals libelles, vlinders en sprinkhanen en zoogdieren zoals waterspitsmuis en meervleermuis. De aanwezigheid van structuurrijke oevervegetatie vergroot de kansen voor kleine zoogdieren, insecten en een aantal vogelsoorten. Door grote ruimtelijke ingrepen, zoals het verbreden van de Derde en Vierde Tocht, kunnen leefgebied voor dieren of groeiplaatsen van beschermde planten (al of niet tijdelijk) verdwijnen.

Door realisatie van woonwijken en bedrijventerreinen kunnen leefgebieden van diersoorten of groeiplaatsen van (beschermde of Rode Lijst-) plantensoorten verdwijnen. De autonome groei van de mobiliteit en verstedelijking zal een grotere druk leggen op de Zuidplas. Voor soorten die gebonden zijn aan een open landschap en voldoende rust (met name weidevogels) zal de Zuidplas minder van betekenis worden als broed- en foerageergebied. De kwaliteit van het gebied, dat geschikt is voor weidevogels, staat onder druk door het intensieve agrarisch gebruik. Ondanks de initiatieven voor vrijwillig weidevogelbeheer nemen de populaties van grutto, tureluur en zomertaling (alle op Rode Lijst) jaarlijks in omvang af. Toenemende verstoring door geluid en licht van infrastructuur, bedrijven en woningen maken de weidegronden voor weidevogels en de waterlopen voor meervleermuizen steeds minder geschikt. Ingrijpende maatregelen zijn nodig om geschikte weidevogelgronden en vlieg- en jachtroutes van meervleermuizen te behouden.

7.3.3 Beoordelingskader en werkwijze

De effecten van de alternatieven op natuur zijn beoordeeld aan de hand van het onderstaande beoordelingskader.

Thema	Criterium
Natuur	• Effecten op beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en EHS) • Effecten op beschermde/waardevolle soorten (planten en dieren)

Tabel 7.3.2. Beoordelingskader Natuur en Recreatie

Beschermde natuurgebieden

Bij het beoordelingscriterium 'beschermde natuurgebieden' is gekeken naar de effecten als gevolg van verstoring en versnippering. Bij gebrek aan gegevens over verontreiniging, vermesting, verzilting, verzoeting, verdroging/vernatting, of verstoring door nachtelijke verlichting, trilling, mechanische effecten of beweging zijn deze mogelijke effecten niet beoordeeld. Beschermde gebieden zijn de Natura 2000-gebieden, provinciale Ecologische Hoofdstructuur (inclusief bijbehorende ecologische verbindingzones) of gebieden waar de provinciale Compensatierichtlijn Natuur en Bos van toepassing is. In geval van verstoring en versnippering wordt ook wel gesproken van een verslechtering van de kwaliteit van het natuurgebied. Er is onderzocht in hoeverre de kwaliteit van de beschermde gebieden voor- of achteruit gaat.

Ecologische verbindingzones functioneren minder goed als gevolg van barrières en verstoring door bijvoorbeeld nieuwe bouwopgaven en extra verkeer. Ecologische verbindingen worden versterkt door de natuurvriendelijke inrichting van water en natuurgebieden en de aanleg van faunapassages. Hierdoor wordt de verbinding robuuster, worden verstoringen minder en worden fysieke barrières opgeheven. Beoordeeld is welke invloed de bouwopgave zal hebben op het functioneren van de verbindingen. De plaatsen waar de plangebieden van de woonopgaven het groene netwerk (de ecologische verbindingen) raken, vereisen extra aandacht.

Bij bovenstaande effectbeoordeling is rekening gehouden met externe werking. Dit betekent dat kwalitatief is beoordeeld of er ook effecten te verwachten zijn op beschermde gebieden (met name Natura 2000-gebieden) in de omgeving van het plangebied. Hierbij kan gedacht worden aan aantasting van broed-, foerageer- of andere functionele gebieden voor soorten afkomstig van een beschermd gebied uit de buurt, waarbij de instandhoudingsdoelen voor deze soorten in gevaar komen. Op grond van de beschikbare informatie wordt vervolgens aangegeven of te verwachten is dat er negatieve effecten plaats vinden op de (instandhoudings)doelen en er een vergunning aangevraagd moet worden. Eventuele vervolgstappen zoals een passende beoordeling of verslechteringsstoets zijn niet uitgevoerd. Daarvoor zijn de huidige gegevens niet geschikt en zijn eventuele significante negatieve effecten op de relatief vrij ver afgelegen Natura 2000-gebieden niet direct te verwachten.

Daarnaast is rekening gehouden met cumulatie. Dit betekent dat op kwalitatieve wijze de effecten van de te realiseren infrastructuur op de beschermde gebieden in perspectief zijn geplaatst ten opzichte van de effecten van de verdere goedgekeurde ontwikkelingen in de Zuidplas.

Beschermde/waardevolle soorten (planten en dieren)

Bij het beoordelingscriterium 'beschermde soorten' is gekeken naar de effecten als gevolg van oppervlakteverlies, versnippering van het leefgebied van soorten en verstoring (diverse storende factoren die optreden ten gevolge van menselijk activiteiten zoals beweging, licht en geluid).

Op dit moment is er slechts een zeer beperkt en niet actueel kwalitatief inzicht in de aanwezige natuurwaarden. De effectbeoordeling kan op basis van die beschikbare gegevens hoofdzakelijk plaatsvinden op het niveau van soortgroepen, gekoppeld aan zeer grove geografische gegevens (locaties). Hierbij is de Flora- en faunawet als kader gehanteerd. Op grond van de beschikbare informatie is vervolgens aangegeven of te verwachten is of er een ontheffing aangevraagd moet worden en of het aannemelijk is dat deze verleend kan worden. Hierbij wordt opgemerkt dat de huidige gegevens onvoldoende zijn en te verouderd om te beoordelen of er werkelijk een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig is.

7.3.4 Effecten natuur

Effecten op beschermde natuurgebieden: Natura 2000

Binnen de Zuidplas zijn geen Natura 2000-gebieden aanwezig. De dichtstbijzijnde gebieden zijn De Wilck en Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein. Deze veenweidegebieden liggen op ca. 8 km afstand van het plangebied en zijn van belang als foerageer- en rustgebied voor met name Kleine Zwaan en Smient. Directe effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden als gevolg van vernietiging, verstoring, verdroging en versnippering zijn vanwege de grote afstand niet te verwachten. Er wordt daarom hiervoor niet verwacht dat vervolgstappen zoals een passende beoordeling of verslechteringsstoets dienen te worden uitgevoerd.

De Zuidplas bevat mogelijk weidevogelgebieden en lijkt daarmee geschikt als foerageergebied voor verschillende weidevogels. Bovendien zijn waarnemingen binnen de Zuidplas bekend van de Smient en

Kleine zwaan. Indien deze vogels hun verblijfplaats hebben in genoemde Natura 2000-gebieden, maar overvliegen om te foerageren in het plangebied, dan zou er sprake kunnen zijn van externe werking. Hier zou het dan vooral gaan om vernietiging en verstoring van foerageergebieden door het aanleggen van woningbouw, bedrijventerreinen en infrastructuur. Hiermee zijn negatieve effecten op genoemde Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten. Het is mogelijk dat vervolgstappen zoals een passende beoordeling of verslechteringsstoets als gevolg van een nieuwe inrichting dienen te worden uitgevoerd. De kans hierop is echter niet zo groot, omdat geschikt weidevogelgebied vooral buiten het plangebied (ten zuiden van de A12) wordt verwacht.

Vanwege gebrek aan informatie over de weidevogels van de Natura 2000-gebieden en gebrek aan inzicht in de ligging van weidevogelgebieden, is het (verschil in) effect (tussen alternatieven) niet te beoordelen. De effecten van de ontwikkelingen op beide alternatieven worden daarom beoordeeld als negatief effect (-). De ontwikkeling van groen, natuur en water is als positief beoordeeld.

Effecten op beschermde natuurgebieden: *Ecologische Hoofdstructuur in relatie tot woningbouw*

De uitbreiding van Zevenhuizen en Nieuwerkerk aan den IJssel veroorzaakt geen fysieke aantasting van de kerngebieden of verbindingszones. Het meest nabij gelegen kerngebied "Restveen en de Groene Waterparel" bevindt zich op een afstand van 650 m van de uitbreiding van Nieuwerkerk aan den IJssel. Door deze korte afstand zullen in principe negatieve effecten te verwachten zijn, maar omdat in het gebied al glastuinbouw is gevestigd, zal naar verwachting geen sprake van significante toename van verstoringen (licht en geluid) op dit natuurgebied. De uitbreiding van Zevenhuizen bevindt zich op een afstand van 2500 m van het kerngebied "Restveen en de Groene Waterparel". Door de grote afstand zijn naar verwachting geen negatieve gevolgen op dit natuurgebied te verwachten. De uitbreiding van Zevenhuizen bevindt zich naast de verbindingszone 3 van figuur 2, en de uitbreidingen van Nieuwerkerk aan de IJssel bevindt zich 650 m van dezelfde verbindingszone. Deze verbinding is al in de huidige situatie door stedelijke activiteiten verstoord. Daardoor is geen significante toename van verstoring verwacht en scoren beiden alternatieven neutral (0).

De extra woningen die in de lanen en linten gepland zijn, hebben negatieve effecten op de ecologische verbindingszones, voornamelijk verbindingzone 3 van figuur 2. Deze verbindingen worden minder robuust en raken mogelijk barrière vorming. Deze omstandigheden zijn voor beide alternatieven geldig en daarom scoren beiden alternatieven negatief (-).

Het verschil tussen alternatieven is het bouwen van het Ringvaartdorp (1st fase) en van de stedenbouwkundige landschappelijke structuur (s.l.s.) van het Ringvaartdorp (2^{de} fase). De ontwikkeling van de s.l.s. veroorzaakt de vernietiging van een deel van de ecologische verbindingszone 3. Verder zijn op deze verbindingszone en op de Groene Waterparel dezelfde negatieve effecten zoals in de bovengenoemde ontwikkelingen te verwachten (geen significante toename van licht- en geluidverstoring). Door de vernietiging van een deel van de verbindingszone 3 scoort de Ringvaartdorp in het inrichtingsalternatief I zeer negatief.

Effecten op beschermde natuurgebieden: *Ecologische Hoofdstructuur in relatie tot bedrijventerreinen*

De bedrijventerreinen (A20 Noord en A20 Zuid) veroorzaken geen fysieke aantasting van de kerngebieden of verbindingszones. De bedrijventerreinen A20 Noord en Zuid liggen wel langs de ecologische verbindingszone 3 (zie figuur 7.3.2). Dit geldt zowel voor alternatief I als II. Daarom is voor beide alternatieven naar verwachting evenveel sprake van verstoring (licht, geluid) richting deze verbindingszone door de activiteiten van bedrijven.

Effecten op beschermde natuurgebieden: *Ecologische Hoofdstructuur in relatie tot infrastructuur*

De effectbeoordeling van de infrastructuur op de natuur is in de MER Zuidplas Regionale Infrastructuur behandeld.

Effecten op beschermde natuurgebieden: *Ecologische Hoofdstructuur in relatie tot groen, natuur en water*

In het plangebied zijn een groot aantal groene en blauwe zones en verbindingzones gepland. De volgende zones en verbindingen zijn gepland:

- Ringvaart ontwikkeld als samenhangende groene zone (Ringvaartpark) en fietspad
- groen verbinding (natuur en recreatie) tussen Zevenhuizen en Eendragtspolder
- brede groen/blauwe zone langs N219
- groenzone ten zuiden van Zevenhuizen (parkachtige uitstraling)
- keekrugzone ingepast als groene en recreatieve zone, keekrugpad (belangrijk verbinding element met de Groen Waterparel)
- groene en waterrijke zone langs de "Nesselandelaan" (afscheiding tussen woningen en bedrijventerrein)
- nieuw aquaduct onder de Ringvaart (aansluiting van de "Nesselandelaan" op Nesselande).

Deze groene en blauwe elementen kunnen als extra leefgebied voor soorten gaan fungeren. Waar al ecologische verbindingzones bestaan of ingepland zijn, zal deze groenblauwe ontwikkeling de effectiviteit van de verbindingen voor sommige specifieke soortgroepen kunnen versterken. Deze ontwikkelingen zijn beoordeeld als een grote positief invloed op beiden inrichtingsalternatieven.

Effecten op beschermde natuurgebieden: *geheel plangebied*

In de directe omgeving van het beoordeelde plangebied West zijn drie kerngebieden van de EHS aanwezig: Restveen en Groene Waterparel, Krimpenerwaard en het groene gebied ten oosten van Waddinxveen, zie figuur 7.3.2. Vanwege de relatief grote afstanden en de bestaande bebouwde gebieden, is voor beide alternatieven naar verwachting nauwelijks of geen sprake van externe werking (licht- en geluidsverstoring) richting nabijgelegen bestaande EHS-natuurgebieden.

Naast gebruik als (tijdelijk) verblijf- en foerageerplaats moeten genoemde verbindingzones 1, 2 en 3 vooral als migratieroutes voor vleermuizen, vogels, zoogdieren en amfibieën fungeren. De mogelijke licht- en geluidsverstoringen ter plaatse van de verbindingzones kan de effectieve migratie van deze dieren beperken. De mate van de verstoring is rechtevenredig aan de beperkingen daardoor van de migratiemogelijkheden. Dit geldt voor alle ontwikkelingen (woningbouw en bedrijven) en voor beide alternatieven.

Effecten op beschermde/waardevolle soorten (planten en dieren)

De beschikbare ecologische gegevens geven slechts een gering inzicht in het actuele voorkomen van beschermde (Flora- en faunawet) of anderszins waardevolle (Rode Lijst) soorten in het plangebied. Dit heeft tot gevolg dat de effectbeoordeling slechts een beperkt inzicht geeft op de gevolgen van de realisatie van de bebouwing op beschermde soorten binnen het plangebied.

Effecten op beschermde/waardevolle soorten: *Woningbouw*

De uitbreiding van Zevenhuizen en Nieuwerkerk aan Den IJssel zijn op agrarisch gebied gepland, grotendeels met glastuinbouw. Daarmee worden mogelijke enkele weidegebied en watergangen aangetast. Naast verschillende tabel 1-soorten heeft dit vooral negatieve effecten voor vogels (aantasting broed- of foerageergebied en verblijfplaats), grondgebonden zoogdieren, oevergebonden planten en amfibieën (aantasting foerageergebied en verblijfplaats). Ook levert aanleg en gebruik van de nieuwe woningbouw risico op van doding/verwonding van soorten. Daarnaast kan met het gebruik van dit gebied

verstoring optreden ten gevolge van menselijk activiteiten (optische-, licht en geluidverstoring). Naast verschillende tabel 1-soorten levert dit naar verwachting vooral negatieve effecten op voor vogels (verstoring), vleermuizen (aantasting vlieg- of foerageerroutes), oevergebonden planten en amfibieën (doding/verwonding tijdens uitvoering). De negatieve effecten gelden in mindere mate bij de ontwikkeling van glastuinbouw naar woningen. Hierbij is namelijk ook een positief effect te verwachten: de lichtverstoring wordt bij de nieuwe woningen verwacht lager te liggen dan in de bestaande glastuinbouw. Echter, uiteindelijk wordt verwacht dat dit positieve effect niet voldoende opweegt tegen de negatieve effecten. En dus scoort dit ontwikkeling in beiden alternatieven negatief (-).

De extra woningen die in de lanen en linten gepland zijn, levert meer risico op van doding/verwonding en verstoring van soorten. In deze zin scoort deze ontwikkeling in beide alternatieven negatief (-).

Het verschil tussen alternatieven is het bouwen van het Ringvaartdorp (1^e fase) en van de stedenbouwkundige landschappelijke structuur (s.l.s.) van het Ringvaartdorp (2^{de} fase). De ontwikkeling van de s.l.s. veroorzaakt de vernietiging van verblijf-, foerageerplaats en migratie route van soorten die de ecologische verbindingzone 3 gebruiken. Verder zijn op deze locatie dezelfde negatieve effecten zoals in de bovengenoemde ontwikkelingen te verwachten. Door de vernietiging verblijf-, foerageerplaats en migratie route van soorten scoort de Ringvaartdorp in het inrichtingsalternatief I zeer negatief.

Effecten op beschermde/waardevolle soorten: *Bedrijven*

De bedrijventerreinen (A20 Noord en A20 Zuid) zijn ook op agrarisch gebied gepland, waarin de helft met glastuinbouw. Op het agrarische gebied levert de nieuwe inrichting waarschijnlijk negatieve voor tabel 1-soorten effecten (licht- en geluid verstoring), vogels (aantasting broed- of foerageergebied en verblijfplaats), de rugstreeppad (doding/verwonding, aantasting foerageergebied en verblijfplaats), eventuele de kleine modderkruiper en bittervorm, die waarschijnlijk in de naastgelegen Groene Waterparel aanwezig zijn (aantasting van verblijf- en paaipplaats), en vleermuizen (aantasting vliegroutes). Hier is voor beide varianten naar verwachting sprake van verstoring (licht, geluid) op genoemd soorten door de activiteiten van bedrijven.

Effecten op beschermde/waardevolle soorten: *Infrastructuur*

De effectbeoordeling van de infrastructuur op natuur is in de MER Zuidplas Regionale Infrastructuur behandeld.

Effecten op beschermde/waardevolle soorten: *Water en groen*

In het plangebied zijn een groot aantal groen en blauw zones en verbindingzones gepland. Verschillende zones of verbindingen hebben uitsluitend een natuurlijk karakter, andere hebben een recreatief karakter. Enkele bestaande leefgebieden zijn versterkt en nieuwe zijn gecreëerd. Dit betekent dat nieuwe habitats beschikbaar komen voor verschillende soorten,. Deze ontwikkelingen zijn beoordeeld als een grote positief invloed op de kwaliteit en/of omvang van het leefgebied voor soorten op beiden inrichtingsalternatieven.

Nota Bene:

Voor alle bovengenoemde soorten die daadwerkelijk aangetast worden door de voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied, moet ontheffingen ingevolge de Flora en faunawet aangevraagd worden. De verwachting is dat de ontheffing zal worden verleend, maar dat rekening moet worden gehouden met mitigerende en/of compenserende maatregelen. Verder geldt dat buiten het broedseizoen moet worden gewerkt en dat rekening moet worden gehouden met de Zorgplicht.

7.3.5 Vergelijking alternatieven

Bij de beoordeling is aangenomen dat bovenstaand mogelijke effecten daadwerkelijk plaatsvinden. Vervolgens is bepaald wat deze effecten betekenen voor de twee alternatieven. De resultaten zijn opgenomen in tabel 7.3.3.

Criterium		Inrichtingsalternatief I	Inrichtingsalternatief II
Effecten op beschermde natuurgebieden	Natura 2000	-	-
	EHS	0	-
Effecten op beschermde/waardevolle soorten (planten en dieren)		-	-

Tabel 7.3.3 totaalscores natuur

Beschermde gebieden

De voornemens binnen het plangebied zijn niet direct van invloed op de in de omgeving van de Zuidplas aanwezige Natura 2000-gebieden. De effecten van de aanleg van de woningbouw, bedrijven, infrastructuur, groen en water (vernietiging en verstoring van mogelijke foerageergebieden van smienten en kleine zwanen binnen het plangebied) kunnen echter wel negatief van invloed zijn op de kwaliteit en/of omvang van het leefgebied voor aangewezen soorten (watervogels) van de Natura 2000-gebieden. Dit negatieve effect is naar verwachting echter niet zo groot, vanwege de grote afstand tussen plangebied en Natura2000-gebieden en het grote aanbod van goede foerageergebieden in de nabije omgeving van deze gebieden. Ook zal de autonome groei van de mobiliteit en de voorgenomen verstedelijking in de Zuidplas een hogere druk leggen op de Zuidplas. Voor soorten die gebonden zijn aan een open landschap en voldoende rust (met name weidevogels en mogelijk de meervleermuis) zal de Zuidplas minder van betekenis worden als broed- en/of foerageergebied. Door het gebrek aan informatie over de watervogels van de Natura 2000-gebieden en gebrek aan inzicht in de ligging van foerageergebieden, is het verschil in effect tussen de alternatieven niet te beoordelen..

In het plangebied is kwel aanwezig en is de grondwaterstand hoog en in de autonome ontwikkeling neemt dit eerder toe dan af. Ten opzichte van de huidige situatie zal het oppervlak van overwegend natte natuurdoeltypen, zoals zoetwatergemeenschap (verlandingsgemeenschap), rietland, ruigte, nat schraalgrasland, moeras en op de hogere delen bloemrijk grasland toenemen. Ook lijkt de EHS in de autonome ontwikkeling niet of nauwelijks meer onderbroken of verstoord. Het gebied is dan waardevoller voor diverse planten en diersoorten, zoals vleermuizen, riet- en moerasvogels, amfibieën en vissen.

De effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de EHS daarentegen, kunnen voor beide alternatieven zijn: optische-, licht- en geluidverstoring. Ten opzichte van de relatief onverstoorde EHS als gevolg van de autonome ontwikkeling, betekent dit een negatief effect. De mate waarin de alternatieven negatief van invloed zijn verschilt. Het inrichtingsalternatief I is gunstiger dan het inrichtingsalternatief II,

Beschermde soorten

Alle uitgevoerde maatregelen van de HHSK als autonome ontwikkeling hebben doorgaans een positief effect op de waterkwaliteit, de structuur van oevervegetatie en zullen de migratie van soorten door het water of langs de oevers verbeteren. Vissen, amfibieën, waterplanten en oeverplanten zullen hier het meest van profiteren. De aanwezigheid van structuurrijke oevervegetatie vergroot de kansen voor kleine zoogdieren, insecten en een aantal vogelsoorten. Door grote ruimtelijke ingrepen, zoals de realisatie van glastuinbouw, woonwijken en bedrijventerreinen kan leefgebied van soorten of standplaatsen van beschermde soorten (al of niet tijdelijk) verdwijnen. Deze groei van de mobiliteit en verstedelijking zal een hogere druk leggen op de Zuidplas. Voor soorten die gebonden zijn aan een open landschap en

voldoende rust (vooral de weidevogels) zal de Zuidplas minder van betekenis zijn als broed-rust- en foerageergebied.

De effecten van de realisatie van woonwijken en bedrijventerreinen zijn vooral:

- ruimtebeslag met verkleining van het areaal aan leefgebied tot gevolg
- verstoring door beweging, licht en geluid, (kinderen en huisdieren)
- verkeersslachtoffers en toenemende predatie vanuit de woonwijken door katten (en honden)

De mate waarin de ontwikkelingen negatief van invloed zijn, is vooral afhankelijk van de dichtheid van woningbouw en bedrijventerreinen, de lichtuitstraling en nieuwe infrastructuur waarin geschikte biotopen aanwezig kunnen zijn (wat nog onbekend is). Naast verschillende tabel 1-soorten, heeft dit vooral negatieve effecten op vleermuizen, vogels, vissen en mogelijk ook de rugstreeppad. Ten op zicht van effecten op soorten is de inrichtingsalternatief I gunstiger dan het inrichtingsalternatief II.

7.3.6 Ontwikkeling van het Ringvaartdorp

Het Ringvaartdorp voorziet in een ontwikkeling van maximaal 6.000 woningen. In de planperiode tot 2020 wordt een ontwikkeling van 3.000 woningen in lage woningdichtheden met een landelijk en dorps woonmilieu voorzien. Wijziging van de woningaantallen, zowel naar boven tot 6.000 woningen in hoge woningdichtheden met een stedelijk karakter, als naar beneden tot geen ontwikkeling van het Ringvaartdorp zijn beiden vooralsnog niet uitgesloten. Over de inrichting van het Ringvaartdorp is thans geen nadere informatie beschikbaar.

De ontwikkeling van extra woningen in het Ringvaartdorp veroorzaakt geen extra ruimtebelasting ten opzichte van inrichtingsalternatief II, omdat daar al rekening is gehouden met het bouwrijp maken van gehele gebied. Echter het bouwen en het gebruik van de woningen en de toename van het autoverkeer zorgen voor extra geluid- en licht verstoring ten opzichte van de beschermde gebieden van de EHS en beschermde soorten. Voor de beschermde Natura 2000 gebieden zijn geen extra negatieve gevolgen te verwachten.

Te zijner tijd zal er een gedetailleerde analyse van de milieueffecten moeten plaatsvinden ten aanzien van het aspect natuur. Op het moment dat wordt gestart met de uitwerking en inrichting van het Ringvaartdorp kunnen de resultaten van de analyse als input dienen.

7.3.7 Mitigerende maatregelen

De realisatie van de nieuwe inrichting van het plangebied heeft een aantal negatieve effecten tot gevolg. In het algemeen zijn dit:

- ruimtebeslag met aantasting van biotopen en daarmee verkleining van het areaal aan leefgebied van soorten tot gevolg, waardoor genoemde soorten mogelijk uit het gebied verdwijnen (plaatselijk uitsterven);
- onopzettelijk doden/verwonden/verstoren van soorten tijdens de uitvoering;
- tijdens de uitvoer en na ingebruikname: toename van het aantal verkeersslachtoffers;
- optische-, licht- en geluidverstoring met aantasting van biotopen en daarmee verkleining van het areaal aan leefgebied tot gevolg (m.n. weidevogels en vleermuizen). Daarnaast kan hierdoor ook de functionaliteit (migratiemogelijkheden) van de EHS verminderd worden;
- predatie door huisdieren, verstoring door kinderen.

Voor het opheffen van bovenstaande negatieve effecten zijn enkele preventieve en mitigerende maatregelen denkbaar. Door tijdig onderzoek te doen naar de aanwezigheid van biotopen kan hiermee rekening worden gehouden bij de keuze van de ontwikkelingen.

Schade aan plant- of diersoorten kan soms gedeeltelijk worden voorkomen door daar vooraf of tijdens de werkzaamheden rekening mee te houden, o.a. door de werkzaamheden te faseren en door de leefgebieden van de betrokken soorten zoveel mogelijk te ontzien of te voorkomen dat ze aanwezig zijn. Individuele dieren die dreigen te worden gedood, kunnen worden gevangen en elders worden uitgezet. Ook kan met rasters worden voorkomen dat ze op de werklocatie terecht komen. Verder dient men niet tijdens het broedseizoen van vogels (begin maart – eind juli) en eventueel het voortplantingsseizoen van overige aanwezige soorten (zoogdieren., amfibieën, vissen) te werken.

De schade aan ecologische verbindingzones kunnen enigszins worden gemitigeerd door de aanleg van faunapassages.

Verkeersslachtoffers kunnen worden voorkomen door langs wegen geleidende rasters of wanden te plaatsen, die naar effectieve faunapassage leiden.

Geluid- en lichtverstoring kan worden voorkomen door overdag te werken en licht- en geluidswallen te plaatsen. Om te voorkomen dat vogels zich tegen de glazen geluidsschermen doodvliegen kan gedacht worden aan het opplakken van UV-folie, silhouetten of folie met streping. Naast wallen kan ook gebruik gemaakt worden van minder versturende lamparmaturen.

Opgemerkt wordt vanuit de algemene zorgplicht (artikel 2 Flora – en faunawet) ook tijdens de werkzaamheden continu zal moeten worden gelet op (potentiële) verblijfplaatsen van al dan niet beschermde planten en dieren. Dit geldt zowel voor bekende soorten als pionierssoorten die zich onverwacht vestigen.

7.4 Archeologie, Landschap en Nederzettingen

7.4.1 Wettelijk kader

Europees beleid

Het Verdrag van Malta, of van Valletta, regelt de omgang met het Europees archeologisch erfgoed. Nederland ondertekende dit verdrag van de Raad voor Europa in 1992. Aanleiding voor dit verdrag was dat het Europese archeologische erfgoed in toenemende mate bedreigd werd. Niet alleen door natuurlijke processen of ondeskundig gebruik van het bodemarchief, maar ook door ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening.

Nationaal beleid

In de Monumentenwet 1988 is geregeld hoe monumenten aangewezen kunnen worden als beschermd monument. De wet heeft niet alleen betrekking op gebouwen en objecten, maar ook op stads- en dorpsgezichten, op archeologische monumenten boven en onder water en op het uitvoeren van archeologisch onderzoek. Ook geeft de Monumentenwet 1988 voorschriften met betrekking tot het "wijzigen, verstoren, afbreken of verplaatsen" van een beschermd monument.

Sinds september 2007 is de Wet op de archeologische monumentenzorg van kracht (Wamz). De nieuwe wet biedt diverse instrumenten om archeologisch onderzoek in ruimtelijke ordeningsprocessen te integreren. Gemeenten (en deelgemeenten) zijn nu verplicht om bij vaststelling van bestemmingsplannen rekening te houden met in de bodem aanwezige en te verwachten archeologische overblijfselen. Ook is de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan, dat bodemverstoring tot gevolg heeft, verantwoordelijk voor de planologische en financiële inpassing van archeologisch onderzoek. Met de inwerkingtreding van de Wet op de archeologische monumentenzorg is de Monumentenwet 1988 ook gewijzigd.

In de Nota Belvedere wordt het cultuurhistorische beleid van het rijk neergezet in relatie tot de ruimtelijke inrichting. Het doel van het beleid is om de rol van cultuurhistorische waarden in de ruimtelijke inrichting van Nederland te versterken. Voor de uitvoering van het Belvedere-beleid was een overzicht nodig van de meest waardevolle gebieden en steden in Nederland. Er is daarom een kaart van de zogenaamde Belvedere-gebieden gemaakt en een lijst van cultuurhistorisch belangrijke steden. De Zuidplas is geen Belvedere-gebied.

Provinciaal beleid

Het beleid van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot archeologie is vastgelegd in de Nota Archeologie (2008). De inzet van het provinciale archeologische beleid is dat archeologie is ingebed in het ruimtelijke ordeningsbeleid en een integraal onderdeel is van het cultuurbeleid. Daarbij dient de samenleving te profiteren van het archeologisch erfgoed, onder meer door het herkenbaar en toegankelijk te maken en het toe te passen als inspiratiebron. Hiertoe heeft de provincie Zuid-Holland in 2005 onderzoek laten doen naar de culturele identiteit van de Zuidplaspolder. Het resultaat *Zoektocht naar Culturele Identiteit, een inspiratie voor de toekomst van de Zuidplaspolder* geeft het antwoord op de vraag "Wat maakt de Zuidplaspolder de Zuidplaspolder?" De opzet van het onderzoek heeft er toe geleid dat de huidige bewoners zijn verbonden aan het planproces en elementen uit de identiteit zijn opgenomen in het Intergemeentelijk Structuurplan.

In de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) is het cultureel erfgoed van de provincie in kaart gebracht. Cultureel erfgoed wordt hierin opgevat als het geheel van overblijfselen uit het verleden in de bodem (archeologie), de ongebouwde omgeving (landschap) en de gebouwde omgeving (nederzettingen). De CHS brengt van deze drie thema's de kenmerken (wat is het?) en waarden (wat is het belang ervan?) in beeld. De waardering kent een driedeling: zeer hoge waarde, hoge waarde of redelijke hoge waarde. De waarde wordt bepaald door een beoordeling op gaafheid, samenhang (tussen de samenstellende onderdelen van een structuur) en zeldzaamheid binnen de provincie.

Voor gebieden met (mogelijke) verwachtingswaarden geldt de wettelijke eis dat archeologisch bodemonderzoek vereist is alvorens vergunning voor de voorgenomen activiteit verleend wordt. De eerste stap bestaat uit een bureau-onderzoek, mogelijk gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door grondboringen. Het bevoegd gezag beslist nader archeologisch onderzoek nodig is.

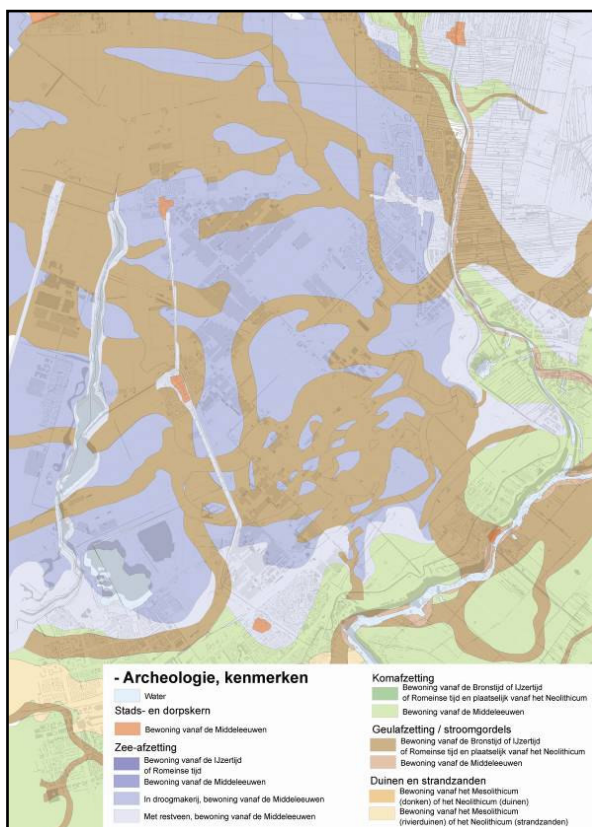
7.4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Archeologie

Archeologische waarden zijn overblijfselen uit het verleden die zich in de vorm van grondsporen en materiële resten in de bodem bevinden. Ze zijn over het algemeen niet zichtbaar aan de oppervlakte. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om resten van nederzettingen, begraafplaatsen en infrastructurele werken. Archeologische waarden zijn onderdeel van de bodem en hiermee onlosmakelijk verbonden. Hierdoor zijn ze bijzonder kwetsbaar voor bodemingrepen. Aardkundige verschijnselen zijn de verschijnselen in het landschap die zijn ontstaan door verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige processen. De verschijnselen vertegenwoordigen een bepaalde waarde door de betekenis die ze voor ons hebben. Deze waarde wordt aardkundige waarde genoemd (Leeters & Wolfert, 1999).

De trefkans van archeologische waarden hangt samen met de geologische en de bodemkundige terreinsituatie. De oeverwallen langs rivieren en geulen waren bij uitstek verblijf- en vestigingsplaatsen en migratieroutes voor de oude bewoners van Nederland. De archeologische verwachtingswaarde is daarmee sterk gebonden aan het oeverwallenpatroon in de afzettingen van Gorkum. Tevens hebben niet-verveende restveenzones archeologische potentie. Door het noordelijk en centrale deel van het plangebied loopt een strook waar een middelhoge trefkans is op archeologische vondsten in de bodem

(zie figuur 7.4.2). Er is hier een geulafzetting/ stroomgordel aanwezig waarop vanaf de Bronstijd, IJzertijd of Romeinse tijd bewoning kan hebben plaatsgevonden. In het zuidelijk deel van het gebied is een lage trefkans op archeologische vondsten in de bodem. Hier zijn zeeafzettingen met restveen aanwezig waar mogelijk vanaf de Middeleeuwen bewoning heeft plaatsgevonden.



Figuur 7.4.1 Archeologie, kenmerken
(Bron: CHS, provincie Zuid-Holland)



Figuur 7.4.2 Archeologie, waarden
(Bron: CHS, provincie Zuid-Holland)

Landschap

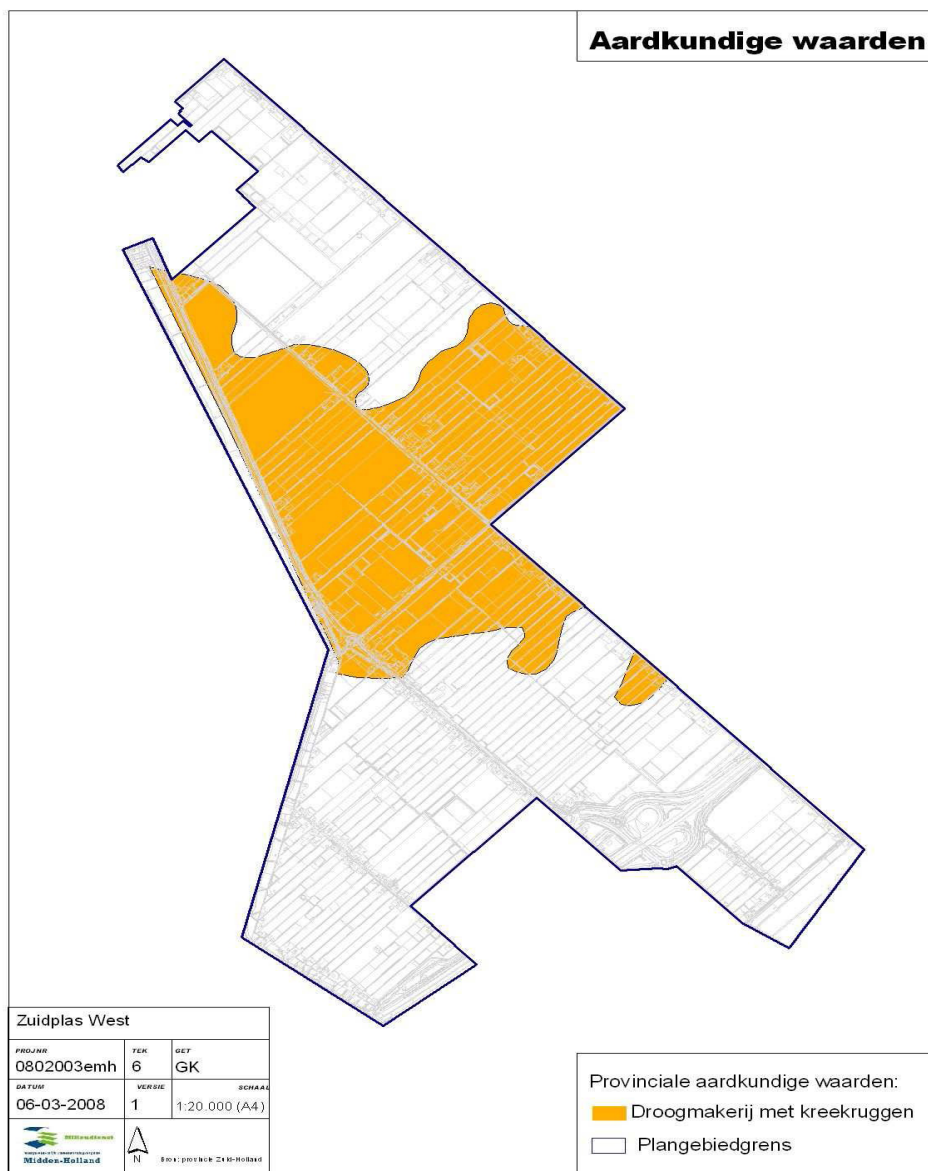
Het plangebied behoort tot het Centrale Droogmakerijen Landschap, dat is ontstaan uit verveningen. De droogmakerijen zijn ontstaan na grootschalige veenwinning in de 16^e en 17^e eeuw, waarna plassen zijn ontstaan die na 1765 werden drooggemalen.

Kenmerken voor dit type polderlandschap is de uiterst functionele inrichting. De laaggelegen polders worden omringd door hoger gelegen boezemwateren: bestaande watergangen of aangelegde ringvaarten. Het water uit de polder wordt de boezem in gemalen om vervolgens afgevoerd te worden naar zee. In het plangebied wordt het boezemwater gevormd door een kunstmatig aangelegde ringvaart om de Zuidplaspolder en door de Rotte en de Hollandsche IJssel, twee natuurlijke waterlopen.

In de laaggelegen polders ligt vanouds de productieruimte, waarbinnen de akkerbouw haar plaats kreeg. Het verkavelingspatroon is rationeel en opgebouwd volgens het principe van het raster. Vanuit landschappelijk oogpunt zijn de tochten binnen dit verkavelingspatroon het meest kenmerkend: lange rechte verzamelsloten, met daarlangs eventueel wegen. Zij vormen zowel functioneel als landschappelijk het skelet van de verkavelingsstructuur; de tochten zijn relatief breed en ze vormen lange rechte lijnen over

vrijwel de gehele lengte van de polders. Het resultaat van deze functionele inrichting is een van oorsprong helder opgebouwd landschap met grote hoogteverschillen en lange zichtlijnen.

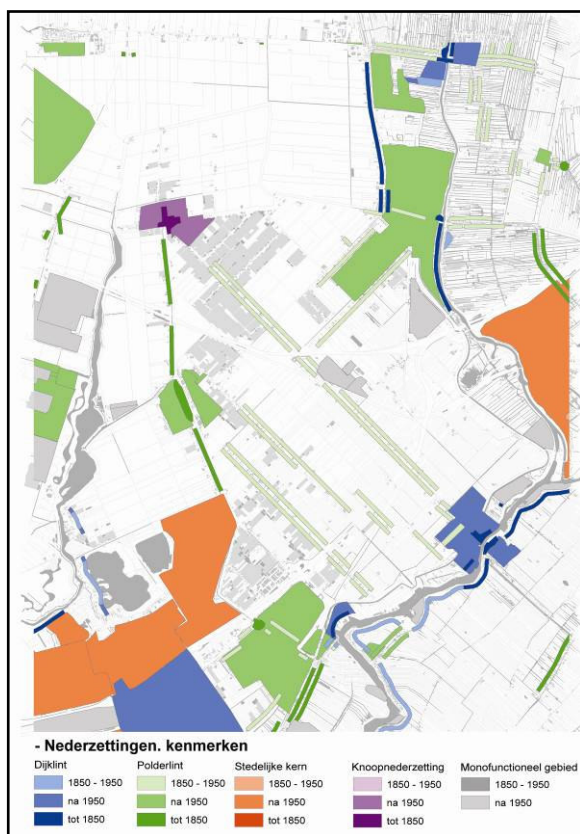
In het plangebied zijn kreekkruggen aanwezig. In de 19e eeuw stopte men met het veen baggeren toen er te veel klei mee kwam. Dat verslechterde namelijk de brandbaarheid van de turf. Na het droogmalen kwamen oude zee-afzettingen weer aan het oppervlak te liggen. Kreekkruggen zijn waarschijnlijk één van de meest bedreigde en kwetsbare aardkundige fenomenen van ons land. Het zijn immers subtiele, niet al te opvallende reliëfvormen die zich veelal in agrarische gebieden bevinden.



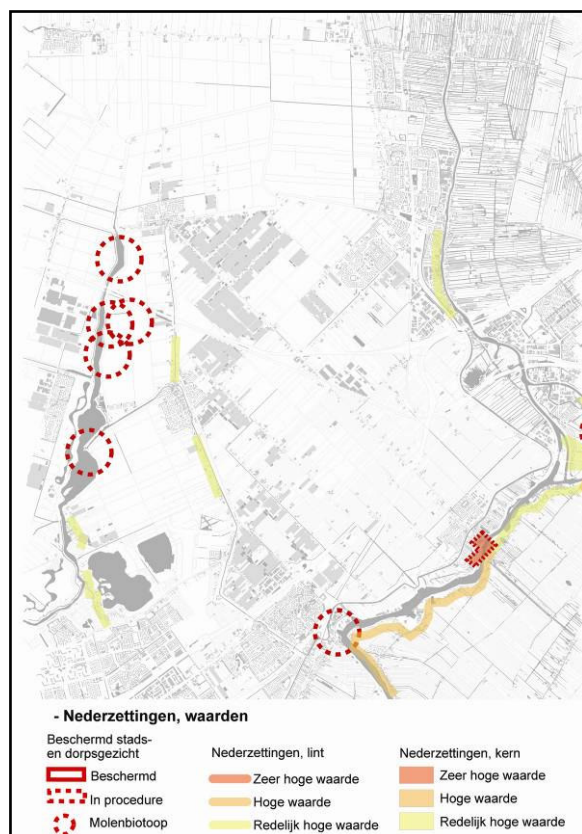
Figuur 7.4.3 Aardkundige waarden

Nederzettingen

In tegenstelling tot veel andere droogmakerijen waar de eerste nederzettingen op de kruising van de middelweg (de ontginningsas) en de kruisweg (de weg er dwars op) liggen in de Zuidplaspolder de nederzettingen aan de randen van de polder. De lintvormige kernen van de inmiddels uitgebreide dorpen liggen daardoor hoger dan hun omgeving. In het plangebied liggen de kernen Nieuwerkerk aan den IJssel en Zevenhuizen. Voor alle dorpen geldt dat ze slechts gedeeltelijk binnen de Ringvaart liggen. Het plangebied kent geen status als Belvédèregebied. Infrastructuur en bebouwing hebben de identiteit van de polder behoorlijk aangetast, maar er zijn historisch landschappelijke lijnen van redelijk hoge waarde langs de lanen, linten en tochten. In de toekomst zal de druk op dit gebied groot blijven. De polders zullen verder verdichten, maar de ruimtelijke ontwikkelingen bieden ook kansen om structuur te brengen in de huidige tamelijk ongestructureerde situatie.



Figuur 7.4.4 Nederzettingen, kenmerken
(Bron: CHS, provincie Zuid-Holland)



Figuur 7.4.5 Nederzettingen, waarden
(Bron: CHS, provincie Zuid-Holland)

Vergeleken met de veenweidegebieden in de omgeving kent het plangebied geen cultuurhistorische elementen van hoge of zeer hoge waarde (zie figuur 7.4.5). De oude kernen van de dorpen en alle elementen die daarbij horen, zijn de dragers om het dorps karakter ook in de toekomst vast te kunnen houden. Naast de voormalige ontginningsassen kan ook de kreekrug bijdragen aan de identiteit van de polder (Bron: Handboek Kwaliteit ZPP, 2008).

De gemeente heeft een inventarisatie gemaakt van de historisch waardevolle, karakteristieke en beeldbepalende objecten, welk geresulteerd heeft in een gemeentelijke monumentenlijst. Boerderij "Nooit Gedacht" en Boerderij "Maria's Hoeve" zijn monumenten die op deze lijst staan en die tevens gelegen zijn binnen het plangebied.

De druk vanuit de stad en de landbouw is goed te zien aan de vele recente ontwikkeling in het landschap. De oorspronkelijke opzet van de polders is alleen nog te herkennen aan de verkaveling en de hoger gelegen dijken aan de randen. Cultuurhistorische elementen zijn nagenoeg afwezig. De openheid en helderheid van het landschap is achteruitgegaan door stedelijke uitbreidingen, kassencomplexen en de bedrijvigheid rondom voornamelijk de A12. Aan de oostkant van de Zuidplaspolder ligt een wirwar aan infrastructuur: snelwegen, provinciale wegen en spoorlijnen die het landschap versnipperen.

7.4.3 Beoordelingskader

Voor de beoordeling van de effecten van de alternatieven op landschap en cultuurhistorie is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Het cultureel erfgoed van de provincie is hierin onderverdeeld in overblijfselen uit het verleden in de bodem (archeologie), de ongebouwde omgeving (landschap) en de gebouwde omgeving (nederzettingen). Deze indeling komt in het beoordelingskader terug.

Thema	Criterium
Cultuurhistorie	Archeologie
	- Aantasting bekende archeologische waarden - Aantasting gebieden met archeologische verwachtingswaarden
	Landschap
	- Aantasting waardevolle elementen - Aantasting openheid van het landschap * - Leesbaarheid van het landschap **
	Nederzettingen
	- Aantasting historisch waardevolle bebouwing - Aantasting historisch waardevolle ensembles ***

Tabel 7.4.1 Beoordelingskader Archeologie, landschap en nederzettingen

* Onder openheid wordt verstaan: weids uitzicht zonder zichtbelemmerende bebouwing

** Onder leesbaarheid wordt verstaan: de mate waarin de karakteristieke structuur van de polder (het rationale verkavelingsgrid) zichtbaar en beleefbaar is.

*** Onder ensembles wordt een geheel van bij elkaar horende elementen verstaan

7.4.4 Effecten archeologie

Archeologie: Alternatief I

In het plangebied bevinden zich geen terreinen met een bekende archeologische waarde. Hierdoor worden er geen relevante effecten verwacht met betrekking tot de aantasting van dergelijke terreinen.

In het plangebied is voornamelijk in het noordelijke en centrale deel een middelhoge archeologische verwachting. Aan de zuidzijde van Zuidplas West bestaat er een lage trefkans op bodemvondsten.

De dorpsuitbreiding van Zevenhuizen Zuid vanaf de ringvaart is aan de oostelijke rand gelegen op de geulafzetting. Deze geulafzetting heeft een middelhoge trefkans op archeologische waarden. Op een klein oppervlak ontstaat een vergrote kans op schade aan het bodemarchief, waardoor een negatief effect ontstaat ten opzichte van het nulalternatief.

De uitbreiding van Nieuwerkerk aan de IJssel Noord is voor het overgrote deel gepland op de zeeafzettingen. Deze zeeafzettingen kunnen mogelijk bewoond zijn geweest in de Middeleeuwen en

beschikken over een lage archeologische trefkans. Ook bij deze woningbouwopgave kunnen negatieve effecten optreden.

Voor de N219 zijn twee varianten opgesteld. Een variant waarbij het huidige tracé wordt gehandhaafd en een tracé waarbij de N219 oostwaarts wordt verlegd en parallel aan de Tweede tochtweg landschappelijk wordt ingepast en gecombineerd wordt met een reserveringstrook voor een toekomstige HOV verbinding. Bij de variant huidige tracé zal slechts de capaciteit verhoogd worden door extra rijstroken. Er zal dus een beperkte verslechtering voor het deelaspect archeologie optreden ten opzichte van de huidige situatie. Het verlegde tracé zal aangelegd worden in het gebied waar zich in de ondergrond zandbanen bevinden. De zandbanen hebben een middelhoge kans op archeologische sporen, waardoor een negatief effect speelt bij een eventuele verlegging van de N219.

Er worden ook twee nieuwe lanen gerealiseerd, de Zuidelijke Dwarslaan en de "Nesselandelaan". Beide lanen lopen deels over de geulafzetting, waardoor zij een negatief effect hebben op het aspect archeologie.

Evenals de dorpsuitbreiding Nieuwerkerk aan de IJssel Noord zijn de bedrijventerreinen A20 Noord en Zuid gelegen op locaties met een lage archeologische verwachting. Daarbij heeft het zuidelijk deel van A20 zuid een middelhoge verwachting. Verstoring aan het bodemarchief kan dus plaatsvinden, wat een negatief effect betekent.

Voor alle ruimtelijke ingrepen welke zijn gelegen in gebieden met een lage of middelhoge verwachtingswaarde geldt dat bij het voorbereiden van verstorende plannen verplicht verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In ruimtelijke plannen dient vervolgens aandacht te worden besteed aan de conclusies en de eventuele ruimtelijke consequenties van het verkennend onderzoek.

Archeologie: Alternatief II

Inrichtingsalternatief II is een aanvulling op inrichtingsalternatief I. In inrichtingsalternatief II zal de eerste fase van het Ringvaartdorp worden gerealiseerd.

De noordelijke helft van het Ringvaartdorp is gelegen op de geulafzetting, waar een middelhoge kans is op aantasting van de archeologische waarden. In alternatief II kan daardoor een potentieel groter gebied archeologisch geschaad worden ten opzichte van alternatief I. Hierdoor heeft alternatief II een groter negatief effect voor het criterium 'aantasting gebieden met archeologische verwachtingswaarden'.

Landschap Alternatief I

Kenmerkend voor de Zuidplaspolder is de functionele inrichting. Het verkavelingspatroon is rationeel en opgebouwd volgens het principe van het raster. Vanuit landschappelijk oogpunt zijn de tochten binnen dit verkavelingspatroon het meest kenmerkend. In het gebied zijn ook kreekkruggen aanwezig.

De hooggelegen ringvaart is voor het deelgebied Zuidplas West een dominant landschappelijk lijnelement. De ringvaart wordt ontwikkeld als een samenhangende groene zone, het Ringvaartpark. Hierdoor wordt dit waardevolle landschappelijke element versterkt, wat een positief effect geeft op dit criterium.

In de dorpsuitbreiding Nieuwerkerk Noord zal de kreekrugzone, die loopt vanaf de ringvaart tot de Gouweknoop, worden ingepast als groene en recreatieve zone. De voormalige kreekrug wordt in de bodem kunstmatig opgehoogd waardoor contrasten ontstaan tussen een hoger gelegen rug en het waterrijke veengebied.

Zoals reeds is aangegeven zijn kreekruigen zeer kwetsbare aardkundige elementen. Door de inpassing en versterking van de kreekruig binnen de ruimtelijke opgave van Zuidplas West, wordt dit element meer leesbaar in het polderlandschap.

De openheid in het noorden van het plangebied zal worden aangetast door de dorpsuitbreiding Zevenhuizen Zuid. Het gebied waar Nieuwerkerk Noord en de bedrijventerreinen A20 Noord en Zuid worden ontwikkeld is al dusdanig verrommeld dat deze ontwikkelingen weinig negatieve gevolgen hebben voor de openheid van de polder.

De huidige N219 is aangelegd op een belangrijk lijnelement als onderdeel van het stelstel van lanen, linten en tochten en loopt aan de voet van de ringvaartdijk. Opwaardering van deze weg kan de leesbaarheid van het polderlandschap in het algemeen, en de structuur van de Ringvaart, lanen, linten en tochten in het bijzonder verder aantasten. De tweede variant waarbij het tracé oostwaarts wordt verlegd, vormt weliswaar een nieuwe visuele barrière waarbij de openheid van het landschap wordt aangetast, maar tast geen waardevolle elementen aan. Dit geldt in mindere mate voor de twee te realiseren lanen (Zuidelijke Dwarslaan en "Nesselandelaan").

De leesbaarheid van het polderlandschap wordt grotendeels gehandhaafd en plaatselijk versterkt door het oorspronkelijke verkavelingspatroon (lanen- en lintenstructuur) leidend te laten zijn in de woningbouwopgave. Uiteindelijk scoort dit criterium neutraal ten opzichte van het nulalternatief.

Landschap *Alternatief II*

De realisatie van de eerste fase van het Ringvaartdorp zal verdere aantasting van de openheid en de landschappelijke structuur van de Zuidplaspolder betekenen.

Nederzettingen *Alternatief I en II*

De verscheidene ruimtelijke opgaven in het plangebied hebben geen negatief effect op historisch waardevolle bebouwing.

7.4.5 Vergelijking alternatieven

Voor het thema cultuurhistorie verschillen de alternatieven niet substantieel van elkaar.

Archeologie

In het plangebied bevinden zich geen locaties met bekende archeologische waarden. Een effectbeoordeling is hierdoor niet van toepassing en daarom is de waarde 0 (geen effect) voor beide alternatieven toegekend. Op het criterium 'aantasting gebieden met archeologische verwachtingswaarden' scoren beide alternatieven negatief. Zowel in de gebieden met een middelhoge archeologische verwachting als de gebieden met een lage archeologische verwachting zijn ruimtelijke activiteiten gepland. Inrichtingalternatief II scoort meer negatief vanwege het feit dat met de realisatie van de eerste fase van het Ringvaartdorp een groter oppervlak met een middelhoge archeologische verwachting potentieel geschaad wordt.

Landschap

In de twee alternatieven worden geen waardevolle landschappelijke elementen aangetast. Zowel de ringvaart als de kreekruig worden in beide alternatieven erkend als waardevolle elementen en opgewaardeerd. Hierdoor scoren ze allebei positief.

De openheid van de polder wordt verkleind door de dorpsuitbreiding Zevenhuizen Zuid, de (eventuele) verlegging van de N219. Het zuidelijk deel van het plangebied is reeds verrommeld, waardoor de

geplande opgaven de openheid weinig schaden. Alternatief II krijgt een negatievere score door de realisatie van het Ringvaartdorp (1^e fase).

Beide alternatieven scoren neutraal voor het criterium 'leesbaarheid van het landschap', doordat rekening wordt gehouden met het poldergrid binnen de woningbouwopgaven.

Nederzettingen

De ruimtelijke opgaven in Zuidplas West hebben voor zowel alternatief I en II geen invloed op de aantasting van historisch waardevolle bebouwing.

Criterium	Alternatief I	Alternatief II
<i>Archeologie</i>		
Aantasting bekende archeologische waarden	0	0
Aantasting gebieden met archeologische verwachtingswaarden	-	--
<i>Landschap</i>		
Aantasting waardevolle elementen	+	+
Aantasting openheid van het landschap	-	--
Leesbaarheid van het landschap	0	0
<i>Nederzettingen</i>		
Aantasting historisch waardevolle bebouwing	0	0

Tabel 7.4.2 Scores Archeologie, landschap en nederzettingen

7.4.6 Ontwikkeling van het Ringvaartdorp

Het Ringvaartdorp voorziet in een ontwikkeling van maximaal 6.000 woningen. In de planperiode tot 2020 wordt een ontwikkeling van 3.000 woningen in lage woningdichtheden met een landelijk en dorps woonmilieu voorzien. Wijziging van de woningaantallen, zowel naar boven tot 6.000 woningen in hoge woningdichtheden met een stedelijk karakter, als naar beneden tot geen ontwikkeling van het Ringvaartdorp zijn beiden vooralsnog niet uitgesloten. Over de inrichting van het Ringvaartdorp is thans geen nadere informatie beschikbaar.

Het Ringvaartdorp wordt grotendeels gerealiseerd op de geulafzetting, centraal gelegen in het plangebied. Hierdoor kan een verdere aantasting van het bodemarchief plaatsvinden.

De realisatie van het Ringvaartdorp en de bedrijventerreinen betekent een verdere aantasting van de openheid van de polder. Bij de keuze voor hoogbouw en een hoge dichtheid zal de mate van openheid een grotere mate worden aangetast dan bij laagbouw en een lage dichtheid.

Als bij de ontwikkeling van het Ringvaartdorp rekening wordt gehouden met de structuur van de polder, zal de leesbaarheid van het landschap grotendeels gehandhaafd blijven.

Er valt geen aantasting van historisch waardevolle bebouwing te verwachten.

Te zijner tijd zal er een gedetailleerde analyse van de milieueffecten moeten plaatsvinden ten aanzien van het aspect cultuurhistorie. Op het moment dat wordt gestart met de uitwerking en inrichting van het Ringvaartdorp kunnen de resultaten van de analyse als input dienen.

7.5 Duurzaam ruimtegebruik en energie

7.5.1 Inleiding

In de Intergemeentelijke Structuurvisie (ISV 2004), het Intergemeentelijk Structuurplan (ISP 2006), de Streekplanherziening Zuidplas en de bijbehorende Strategische Milieubeoordeling (SMB 2006) is duurzaamheid een belangrijk uitgangspunt geweest. De zogenaamde 'lagenbenadering' is gehanteerd bij het toewijzen van de functies aan de verschillende deelgebieden en bij de locatiekeuze van wonen en werken is rekening gehouden met de bestaande en te verwachte milieukwaliteit. De in het ISP gestelde ambities zijn vervolgens in de afgelopen jaren verder uitgewerkt in afspraken over organisatie en operationalisering. Deze afspraken zijn vastgelegd in verschillende convenanten en intentieverklaringen tussen de bij de ontwikkeling van de Zuidplaspolder betrokken partijen. Naast deze afspraken is door het Intergemeentelijk Samenwerkingsorgaan Midden-Holland de "Regionale Handreiking Milieukwaliteiten" opgesteld (ISMH, 2007). Dit is een belangrijk handvat om de milieu-inzet nader te definiëren. In de Handreiking zijn per gebiedstype kwaliteitsprofielen voor de verschillende milieuaspecten geformuleerd. Aanvullend hierop heeft de Milieudienst Midden-Holland voor de deelgebieden Zuidplas Noord en Zuidplas West Milieuvisies opgesteld. In deze Milieuvisies zijn de ambities voor geluid, luchtkwaliteit, energie, externe veiligheid, water, groen, mobiliteit en licht verder uitgewerkt. De haalbaarheid van de ambities is nog in studie en bovendien sterk afhankelijk van de precieze invulling van de deelgebieden. Uiteindelijk zullen de ambities worden vertaald in concrete maatregelen en worden opgenomen in de verschillende bestemmingsplannen. In het Handboek worden de ambities en afspraken zoals geformuleerd in bovengenoemde documenten kort samengevat.

In dit hoofdstuk worden de effecten op duurzaamheid van de aspecten woningbouw en bedrijventerreinen nader beschreven. Alvorens over te gaan tot de effectbeschrijving worden eerst de kaders vanuit nationale en provinciale wetgeving en beleid geschetst. Vervolgens wordt aan de hand van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling het toetsingskader voor de effectbeschrijving aangegeven. Duurzaamheid is hierbij vertaald naar criteria voor ruimtegebruik en energie.

7.5.2 Wetgeving en beleid

Nationaal beleid

'Mooi Nederland' is één van de beleidsprioriteiten van de minister van VROM voor de huidige kabinetsperiode. Het tegengaan van verdere verrommeling van het landschap is een van de ingrediënten om aan die prioriteit inhoud te geven. Het gaat om het aanpakken van bestaande en het voorkomen van toekomstige verrommeling. Streven naar een duurzame manier van verstedelijking en 20 tot 40 procent van de nieuwbouw realiseren in bestaand stedelijk gebied is daarbij een van de speerpunten. Met inwerking treding van de nieuwe Wet op de Ruimtelijke Ordening is zuinig ruimtegebruik ook vastgelegd als een van 33 nationale belangen. Dit houdt in dat het kabinet onder meer kaders voor zuinig ruimtegebruik gaat opstellen. Gemeenten moeten bijvoorbeeld bij elk uitbreidingsplan voor verstedelijking en economische activiteiten motiveren waarom dit niet binnen bestaand bebouwd gebied kan. Ook zijn er spelregels voor nieuwbouw in het buitengebied en voor locaties van bedrijven en voorzieningen.

Voor de reductie van de CO₂ uitstoot en het gebruik van duurzame energiebronnen hebben de Europese Unie en de Nederlandse overheid doelstellingen geformuleerd om gefaseerd een duurzamere energievoorziening te realiseren. Zo geldt voor het aandeel van duurzame energie in de totale energievoorziening een doelstelling van 5% (inclusief 9% van de elektriciteitsvoorziening) in 2010 en 10% in 2020.

Sinds 1995 worden in het Bouwbesluit eisen gesteld ten aanzien van de energiezuinigheid en is de EPN (Energie Prestatie Normering) ingesteld. De EPN beschrijft hoe de energie-efficiëntie van een nieuw gebouw of een nieuwe woning in één getal kan worden uitgedrukt. Er is een EPN voor woningen en een EPN voor kantoren en andere utiliteitsgebouwen. De energie-efficiëntie wordt uitgedrukt in de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC). De EPC wordt berekend op basis van de gebouweigenschappen, de gebouwgebonden installaties en een gestandaardiseerd gebruikersgedrag. Hoe lager de EPC des te beter de energie-efficiëntie. Bij een EPC van 0 is een gebouw energieneutraal. Aanvullend hierop is in 1998 het Energie Prestatie Label (EPL) ontwikkeld. De EPL gaat in tegenstelling tot de EPN en EPC niet over één gebouw maar over meerdere gebouwen inclusief de energienetten en -bronnen voor de energielevering aan deze gebouwen.

De EPL wordt uitgedrukt in een cijfer van 1 tot 10. De hoogte van de EPL-score wordt bepaald door drie factoren:

- het verbruik op gebouwniveau
- de keuze van de energiedrager (gas, elektriciteit of warmte)
- de wijze van productie van de energiedrager (efficiëntie van de energievoorziening).

Een EPL-score van 10 geeft aan dat in een wijk netto geen fossiele brandstoffen worden gebruikt. Dit kan bereikt worden door een efficiënte energievoorziening, een hoge mate van isolatie van de gebouwen en/of het gebruik van veel duurzame energie. Vanaf het jaar 2000 moet tenminste een EPL van 6 worden gerealiseerd. Dit cijfer 6 is al haalbaar wanneer woningen worden gebouwd met een EPC van 1,0 bij toepassing van individuele gasverwarming en een normale elektriciteitsvoorziening. De aanscherping van de EPC per 1 januari 2006 naar 0,8 heeft tot gevolg dat een nieuwe woonwijk een EPL heeft van 6,6.

Provinciaal beleid

Bouwend Nederland en de provincie Zuid-Holland zijn in november 2007 met elkaar overeengekomen dat zij gezamenlijk voor de Zuidplaspolder zullen identificeren waar de beste kansen en voorwaarden liggen voor duurzaam bouwen. Voor de coördinatie van de werkzaamheden wordt een Programmagroep Duurzaam Bouwen Zuidplas in het leven roepen waarin vertegenwoordigers van elk van de partijen participeren. Binnen een jaar zullen nadere afspraken met de Zuidplaspartijen gemaakt worden inzake de duurzame ontwikkeling.

In het ISP is reeds gesteld dat het gebied deels tot ontwikkeling zal komen voor 2010, en deels in de periode 2010-2020. In deze 'post-Kyoto' periode zullen extra inspanningen nodig zijn om de CO₂ emissie te beperken. Met als zichtjaar 2020 wordt daarom een CO₂ emissiebeperking met 50% nagestreefd vergeleken met de emissies bij het huidige energiegebruik. Voor alle nieuwbouw geldt een Energie Prestatie Label (EPL) van 8 en op termijn 10. Om realisatie van een energienet mogelijk te maken wordt in het bestemmingsplanruimte voor de aanleg van kabels en leidingen tussen clusters glastuinbouw, woningen en bedrijventerrein en tussen het gebied en omliggende gebieden gereserveerd en worden kassen, woningen, winkels en kantoren in nieuw te ontwikkelen gebieden verplicht tot deelname aan de collectieve voorzieningen.

Gemeentelijk beleid

De gemeente Nieuwerkerk aan de IJssel heeft in april 2008 haar duurzaam milieubeleid vastgesteld. In het rapport geeft de gemeente aan te streven naar een besparing van de binnen de gemeentegrenzen gebruikte energie van 2% per jaar. Voor de nieuwbouw wordt van een EPC van 0,8 minus 10% (dus 0,72) uitgegaan. De EPC van 0,8 is conform het Bouwbesluit. Voor nieuwbouwwijken wordt uitgegaan van een EPL van 8,0.

Nieuwbouwwijk de Zuidplaspolder wordt een bijzondere wijk. Het is een uitdaging te onderzoeken of in samenwerking met de projectontwikkelaar, het Ministerie van VROM, de Provincie Zuid-Holland en de regio Midden-Holland de Zuidplaspolder een volledig duurzame wijk zou kunnen worden. De gemeente stimuleert het gebruik van duurzame energie. De focus ligt daarbij op zonne-energie en toepassing van plaatselijk vrijkomende biomassa. In verband met visuele hinder wordt afgezien van het plaatsen van windmolens voor opwekken van windenergie. Hoewel er binnen de gemeentegrenzen op dit moment geen ruimte is voor windenergie, ondersteunt de gemeente wel windenergie in regionaal verband. In 2002 is de gemeente medeondertekenaar geweest van het Regionaal Windconvenant Midden-Holland.

Het aan te leggen bedrijventerrein Zuidplaspolder zal een duurzaam terrein moeten worden. Met de projectontwikkelaar worden hier afspraken over gemaakt. Evenals voor de nieuwbouwwijk wordt bezien of ook voor het bedrijventerrein een hoog duurzaamheidsniveau kan worden gerealiseerd. Uitwerking hiervan bij het uitgiftebeleid is een mogelijkheid.

7.5.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Ruimtegebruik

Nieuwerkerk Noord is gelegen ten Noorden van de A20, ingeklemd tussen de snelweg, de ringvaart en de Eerste Tochtweg. Aan de A20 ligt het bedrijventerrein de Hoge venen. De rest van het gebied is in gebruik voor de glastuinbouw. Ook het gebied ten zuiden en noorden van A20 dat in de planontwikkeling bestemd is als bedrijventerrein is momenteel met name in gebruik voor de glastuinbouw. Het huidige grondgebruik van het plangebied Zevenhuizen Zuid betreft een mix van agrarische functies en glastuinbouw. In de lanen en linten wordt extensief gewoond. Het tussenliggende gebied bestaat voornamelijk uit agrarisch gebruik met hier en daar een glasopstand. In een groot deel van het gebied leent de bodem zich voor redelijk eenvoudig ondergronds bouwen tot 6 meter onder maaiveld. De gebieden waar Nieuwerkerk-Noord en het bedrijventerrein zijn geprojecteerd vormen hierop een uitzondering.

Energie

Voor het gebied zijn energieconcepten of duurzame energie opwekking bekend. De tuinders maken voor hun energievoorziening gebruik van een individuele warmtekrachtkoppeling. Vrijwel het gehele gebied kent een hoog potentieel voor koude-warmteopslag.

7.5.4 Beoordelingskader en werkwijze

Thema	Criterium
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik • Meervoudig ruimtegebruik • Compact bouwen • Ondergronds ruimtegebruik
	Energie • Beperken van de energievraag • Duurzaam opwekken van energie • Efficiënte energie voorziening

Tabel 7.5.1. Beoordelingskader Duurzaamheid

Zuinig ruimtegebruik

Per inwoner stijgt het ruimtegebruik, maar voor de stedelijke ontwikkeling beschikbare open ruimte wordt schaarser. Dit vraagt om een zuiniger gebruik van de beschikbare ruimte. Door compact bouwen,

meervoudig ruimtegebruik en ondergronds ruimtegebruik kan zuinig worden omgegaan met de open ruimte, waardoor een gunstige verhouding tussen bebouwd en onbebouwd gebied mogelijk is.

Energie

Als uitgangspunt voor beide alternatieven geldt een EPL van 8 en op termijn 10. Om dit te bereiken zijn verschillende mogelijkheden die aanvullend op elkaar genomen kunnen worden. Om te weten welke maatregelen kansrijk zijn om energie-efficiëntie te verhogen is een drie stappen strategie ontwikkeld, bekend onder de naam Trias Energetica. De verschillende stappen van deze strategie worden al criteria in deze beoordeling meegenomen.

Beperking van de energievraag kan gerealiseerd worden door compact te bouwen of zongericht verkavelen voor te schrijven in het bestemmingsplan. Ook kunnen aanvullende op het bouwbesluit eisen ten aanzien van de energiekwaliteit van een woning of gebouw worden vastgelegd.

Voor het opwekken van duurzame energie bestaan verschillende mogelijkheden. Te denken valt aan zonne-energie, windenergie, biomassa, omgevingswarmte of koude/warmte opslag. In de beoordeling van de alternatieven wordt beschreven welke vormen van duurzame energie opwekking kansrijk zijn.

De energie efficiëntie voor het plangebied kan worden verhoogd door gebruik te maken van industriële restwarmte of toepassing van collectieve warmte kracht koppeling voor stadsverwarming. Bij de beoordeling van de alternatieven op dit criterium zal ook gekeken worden naar de mogelijkheden die de omgeving hiertoe biedt.

Beoordeling van de effecten heeft plaatsgevonden op basis van expert judgment.

7.5.5 Effecten duurzaam ruimtegebruik en energie

Ruimtegebruik: Alternatief I

In Zevenhuizen Zuid wordt ruimte geboden aan 1200 woningen. Het aandeel gestapelde woningen is echter beperkt tot maximaal 10%. De ontwikkeling vindt plaats via kleine clusters of individuele kavels. Van compact bouwen is slechts beperkt sprake. Meervoudig ruimtegebruik is vooralsnog niet aan de orde. Mogelijkheden voor ondergronds bouwen liggen er wellicht in het ondergronds aanleggen van parkeervoorziening onder de clusters met meerlaagse woningbouw.

Uitgangspunten voor de dorpsuitbreiding Nieuwerkerk Noord zijn een lage dichtheid, groene woonmilieus en een nadruk op laagbouw.

Het wonen in lanen en linten vindt plaats in nieuwe en reeds bestaande linten. Bij de bestaande linten is sprake van verdichting, waarmee een positieve bijdrage aan het intensiveren van het ruimtegebruik wordt geleverd.

Voor het bedrijventerrein geldt het streven dat 20% van de ruimte meervoudig gebruikt wordt. In het bestemmingsplan wordt intensief grondgebruik mogelijk gemaakt door een hogere bebouwingspercentages en bouwhoogtes toe te staan dan tot nu toe gebruikelijk was. Hiermee kan een relatief hoge floor-space-index (de verhouding tussen vloeroppervlak en terreinoppervlak) worden behaald. Het voornemen levert hiermee een positieve bijdrage op het gebied van zuinig ruimtegebruik.

Ruimtegebruik: *Alternatief II*

Aanvullend op alternatief I wordt in alternatief II reeds gestart met de 1^e fase van het ringvaartdorp, zodat een goede verbinding met het rode waterparelgebied wordt gemaakt. Het gaat om 700 woningen die in lage dichtheid in een groene en waterrijke omgeving gerealiseerd zullen worden. Er is geen positieve bijdrage ten aanzien van intensivering van het ruimtegebruik. Wel worden wonen en recreatie nadrukkelijk gekoppeld waardoor sprake is van functiemening. Het effect hiervan op het ruimtegebruik is echter dermate klein dat dit niet tot uiting komt in de effectbeoordeling.

Energie

Voor zowel Alternatief 1 als 2 is ambitie voor een EPL van minimaal 8 geformuleerd. Dit is hoger dan het wettelijke minimum van 6,6. Verondersteld mag dan ook worden dat beide alternatieven positieve scores ten opzichte van de referentiesituatie. In onderstaande effectbeschrijving wordt aangegeven welke kansrijke mogelijkheden er binnen het gebied liggen om een EPL van 8 of hoger te realiseren. De verschillen tussen de twee alternatieven zijn dermate klein dat ze niet tot uitdrukking komen in de kwantitatieve effectbeoordeling.

Energie *Alternatief I*

Voor de woonuitbreiding van Zevenhuizen zuid liggen er goede mogelijkheden om aan te sluiten op het energienet zoals dat voorgesteld wordt te realiseren binnen het plangebied Zuidplas Noord. De woningen zouden dan verwarmd kunnen worden met de restwarmte van de glastuinbouw. Ook elektriciteit kan duurzaam opgewekt worden door gebruik te maken van biogas in plaats van aardgas. Het reeds in het plangebied Noord aanwezige composteringsbedrijf Wagro biedt hiertoe goede mogelijkheden. Wagro is gespecialiseerd in de verwerking van groen afval. Momenteel wordt het groenafval gecomposteerd, maar Wagro werkt momenteel aan onderzoek naar de winning van bio-energie uit het groenafval. Almere Poort vormt hierbij een goede referentie. Hier wordt met EPC van 0,8 (bouwbesluit) en warmte- en elektriciteitsvoorziening via een biomassacentrale een EPL van 9,6 bepaald.

Aansluiting van Nieuwerkerk Noord op het energienet ligt gezien de te overbruggen afstand minder voor de hand. Hier bieden de aangescherpte EPC-norm en de stimuleringsregelingen voor duurzame energie van de gemeente Nieuwerkerk aan de IJssel echter goede mogelijkheden om te komen tot een EPL van 8. Als voorbeeld kan hierbij de Stad van de Zon in Heerhugowaard worden aangehaald. Deze wijk haalt met een EPC van 0,7 en een gas- en elektriciteitsaansluiting waarbij de elektriciteit 100% duurzaam wordt opgewekt een EPL van 8,5.

Voor het bedrijventerrein geldt dat gezien de beperkte ruimte gestreefd wordt naar compact bouwen. Dit heeft een positief effect op het beperken van de energievraag.

Energie *Alternatief II*

Het kavel dat aanvullend wordt ontwikkeld in alternatief twee kent een lage bebouwingsdichtheid en ligt bovendien relatief ver vanaf het plangebied Noord om energie-uitwisseling met de glastuinbouw mogelijk te maken. Ook collectieve energie opwekking lijkt hier gezien de verspreide ligging van de bebouwing minder voor de hand te liggen.

7.5.6 Vergelijking alternatieven

Criterium	Alternatief I	Alternatief II
<i>Zuinig ruimtegebruik</i>		
Meervoudig ruimtegebruik	+	+
Compact bouwen	+	+
Ondergronds ruimtegebruik	0	0
<i>Energie</i>		
Beperken van de energievraag	+	+
Duurzaam opwekken van energie	+	+
Efficiënte energie voorziening	+	+

7.5.7 Ontwikkeling van het Ringvaartdorp

Het Ringvaartdorp voorziet in een ontwikkeling van maximaal 6.000 woningen. In de planperiode tot 2020 wordt een ontwikkeling van 3.000 woningen in lage woningdichtheden met een landelijk en dorps woonmilieu voorzien. Wijziging van de woningaantallen, zowel naar boven tot 6.000 woningen in hoge woningdichtheden met een stedelijk karakter, als naar beneden tot geen ontwikkeling van het Ringvaartdorp zijn beiden vooralsnog niet uitgesloten. Over de inrichting van het Ringvaartdorp is thans geen nadere informatie beschikbaar.

Wanneer de inrichting van het Ringvaartdorp zich kenmerkt door een stedelijk woonmilieu en hoge dichtheden, biedt dit mogelijkheden voor compact bouwen en zal ten goede komen aan het zuinig gebruik van de ruimte. Bij een keuze voor lage woningdichtheden is het ruimtegebruik minder efficiënt.

De geplande ontwikkelingen zullen leiden tot een toename van de energiebehoefte maar bieden goede kansen om aangesloten te worden op het energieweb wat in de eerste fase in het noordelijk deel van de polder wordt gerealiseerd. Ook hier zal dus na verwachting een hoge EPL kunnen worden behaald.

Te zijner tijd zal er een gedetailleerde analyse van de milieueffecten moeten plaatsvinden ten aanzien van de aspecten ruimtegebruik en energie. Op het moment dat wordt gestart met de uitwerking en inrichting van het Ringvaartdorp kunnen de resultaten van de analyse als input dienen.

7.6 Omgevingskwaliteit en milieuhinderlijke bedrijvigheid

7.6.1 Inleiding

De kwaliteit van de leefomgeving is van invloed op de gezondheid van de bevolking. Voor sommigen kunnen de negatieve effecten zeer groot zijn. De milieukwaliteit (lucht, geluid en overige hinderfactoren) in de leefomgeving en de beleving ervan speelt een belangrijke rol. Naast hinder heeft omgevingskwaliteit ook een belangrijke sociale en ruimtelijke component: de mate van verrommeling, de staat van woningen, nabijheid van winkels en horeca, mogelijkheden voor sporten en recreatie en participatie van bewoners in buurtactiviteiten.

Milieuhinderlijke bedrijvigheid

Menselijke activiteiten (bedrijfsactiviteiten, transport) kunnen hinder voor bewoners in de omgeving veroorzaken, zoals geluidhinder, geurhinder of stofhinder, of kunnen veiligheidsrisico's met zich meebrengen. Wil men hinder en veiligheidsrisico's voorkomen, dan legt de aanwezigheid van milieuhinderlijke bedrijvigheid beperkingen op aan de mogelijkheid om in de omgeving van deze bedrijvigheid functies te ontwikkelen waar veel personen verblijven. Dat heeft vooral betrekking op de inrichting van woonwijken.

In dit hoofdstuk worden de effecten op de omgevingskwaliteit van het voornemen en de mogelijke beperkingen voor de inrichting van Zuidplas West als gevolg van milieuhinderlijke bedrijvigheid nader beschreven. Alvorens over te gaan tot de effectbeschrijving worden eerst de kaders vanuit nationale en provinciale wetgeving en beleid geschetst. Vervolgens wordt aan de hand van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling het toetsingskader voor de effectbeschrijving aangegeven. Omgevingskwaliteit is hierbij vertaald naar criteria voor kwaliteit van de leefomgeving, woonkwaliteit, kwaliteit van de voorzieningen en recreatieve kwaliteit. De hinder veroorzaakt door geluid, lucht en gevaarlijke stoffen wordt besproken in hoofdstuk 9 Effecten van regionale infrastructuur.

7.6.2 Wetgeving en beleid

Nationaal beleid: *Kwaliteit van de leefomgeving*

Het overheidsbeleid in allerlei sectoren richt zich steeds meer op 'kwaliteit' (van de samenleving, van leven, van arbeid etc.). Zo krijgt ook de kwaliteit van de (stedelijke) leefomgeving een steeds centralere plaats in het VROM-beleid, zoals blijkt uit de voorbereiding van drie belangrijke nota's over Wonen, Ruimtelijke Ordening (vijfde nota) en Milieu (NMP4: een 'gezonde, veilige, en hoogwaardige' leefomgeving). Daarnaast spelen aspecten van omgevingskwaliteit een rol bij het investeren in economische vitale steden met een evenwichtige bevolkingssamenstelling en het bestrijden van grootstedelijke achterstand, sociale segregatie en verloedering, bijvoorbeeld in het kader van de Interdepartementale Commissie voor het Economisch Structuurbeleid (ICES), het Grote Steden Beleid (GSB), en het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV).

Nationaal beleid: *Milieuhinderlijke bedrijvigheid*

Voor verschillende milieuaspecten die schadelijk kunnen zijn voor het welbevinden en de gezondheid van de mens geldt milieuwetgeving. Zo is er in veel verschillende wetten, besluiten en richtlijnen aandacht voor geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Voor dit thema milieuhinderlijke bedrijvigheid is het alleen relevant om op de Wet milieubeheer en de regelgeving rond externe veiligheid nader in te gaan.

Wet milieubeheer

In de Wet milieubeheer is de milieuwetgeving omtrent inrichtingen (grootweg bedrijven of instellingen) opgenomen. De meeste bedrijven vallen onder de algemene milieuregels. Bedrijven met activiteiten die aanzienlijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken, zoals chemische bedrijven, hebben een milieuvergunning nodig. Een milieuvergunning stelt regels op maat aan luchtvervuiling, geur- en geluidhinder en de veiligheid van bedrijven.

Externe veiligheid

De overheid stelt grenzen aan de externe risico's van gevaarlijke stoffen. Gevaarlijke stoffen komen voor bij bedrijven (opslag en/of verwerking) en langs transportroutes (weg, spoor, water, buisleiding) waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De grenzen zijn vertaald in normen voor het plaatsgebonden risico en een oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

Verantwoording groepsrisico

Bij een besluit in het kader van de Wet Milieubeheer of de Wet Ruimtelijke Ordening dient een verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Verantwoording van het groepsrisico is geïntroduceerd in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) en nader uitgewerkt in het Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Beide hebben primair betrekking op inrichtingen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen volgt de verantwoordingsplicht uit de Circulaire RisicoNormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen.

Een verantwoording van het groepsrisico dient te worden uitgevoerd bij een verandering van groepsrisico. Deze verandering kan worden veroorzaakt door een verandering aan de risicobron zelf of door een verandering van het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de risicobron. Het invloedsgebied (van een risicobron) is het gebied tot de maximale afstand waarbinnen, door een ongeval met gevaarlijke stoffen bij de risicobron, dodelijke slachtoffers kunnen vallen.

Bij de verantwoording groepsrisico dient het bevoegd gezag aan te geven of zij de verandering van het groepsrisico aanvaardbaar vindt. Bij deze aanvaardbaarheidsbeoordeling moet aandacht worden besteed aan o.a.:

- Omvang en de verandering van het groepsrisico
- Maatregelen die genomen worden/zijn om het groepsrisico te beperken
- Mogelijkheden tot zelfredzaamheid
- Mogelijkheden van beheersbaarheid.

Het *plaatsgebonden risico* (PR) is het risico, uitgedrukt als een kans per jaar, dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Dat risico mag niet hoger zijn dan één op de miljoen (10^{-6}). Woonbebouwing is daarom niet toegestaan binnen de zogenaamde 10^{-6} -contour van het PR.

Het *groepsrisico* (GR) legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het risico geeft aan hoe groot de kans is dat bij een ongeval met gevaarlijke stoffen 10, 100 of 1000 personen tegelijk overlijden door hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een risicobron. Voor het groepsrisico bestaat geen wettelijke norm. In plaats daarvan wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Indien er door een activiteit verandering optreedt van het groepsrisico dient deze verantwoord te worden (zie kader).

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. In de Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen wordt voor verschillende typen hoogdruk aardgasleidingen een toetsingsafstand en bebouwingsafstanden gegeven. Het streven is de toetsingsafstand aan te houden. Omdat dit in de praktijk niet altijd mogelijk is in de regeling tevens vermeld welke minimumafstanden (de bebouwingsafstanden) dienen te worden aangehouden. Op korte termijn zal de Circulaire worden vervangen door een 'Algemene maatregel van bestuur buisleidingen'. Daarmee zullen de bebouwingsafstanden en toetsingsafstanden geen status meer hebben. Voor hogedruk gasleidingen zal de wettelijke norm voor plaatsgebonden risico en het invloedsgebied voor groepsrisico gelden.

In de Circulaire K1K2K3 brandbare vloeistoffen zijn veiligheidsafstanden vastgelegd voor transportleidingen van K1-vloeistoffen(licht ontvlambaar, bijvoorbeeld benzine en spiritus), K2-vloeistoffen (ontvlambaar, bijvoorbeeld petroleum, terpentine en thinner) en K3-vloeistoffen (gas- en dieselolie).

De risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg en spoor zijn opgenomen in de Circulaire RisicoNomerings Vervoer Gevaarlijke Stoffen

Nationaal beleid: *Kwaliteit van de voorzieningen*

De grondslagen van het landelijke detailhandelsbeleid zijn met de Nota Ruimte gewijzigd. Door deregulering liggen de verantwoordelijkheden nu bij de provincies en gemeenten. Net als in de Vijfde Nota Ruimtelijke Ontwikkeling heeft ook in de Nota Ruimte de binnenstad primaat. Gelijkzeitig is er meer ruimte ontstaan voor dynamiek vanuit de markt. Vanwege de voortschrijdende schaalvergroting (meer meters én functievervlochten/ thematisering) ontstaat er vanuit de markt steeds meer behoefte aan perifere ontwikkeling van detailhandel. Het PDV/GDV beleid is op rijksniveau afgeschaft en grotendeels aan de provincies en regio's toevertrouwd. In het nieuwe Besluit op de Ruimtelijke Ordening, dat in 2008 in werking zal treden, wordt branchering in bestemmingsplannen mogelijk gemaakt.

Nationaal beleid: *Woonkwaliteit*

Uitgangspunt is dat in iedere gemeente voldoende ruimte wordt geboden om te voorzien in de natuurlijke bevolkingsaanwas. Dat geldt ook voor meer landelijke gebieden, waar vooral starters en ouderen moeite hebben om aan een geschikte woning te komen, waardoor de sociale samenhang onder druk komt te staan. Voor verstedelijking en economische activiteiten gaat het rijk uit van de bundelingsstrategie (Nota Ruimte).

Nationaal beleid: *Recreatieve kwaliteit*

De overheid wil het Groene Hart in de toekomst verder ontwikkelen als een gebied voor 'rust, ruimte en groen' en daarbij een goede balans bewaren met landbouw en veeteelt. Het gebied moet dus aantrekkelijk worden voor recreatie.

Provinciaal beleid: *Kwaliteit van de leefomgeving*

In de Zuidplaspolder heeft de afgelopen jaren verstedelijking plaatsgevonden waarbij een totaal plan voor de polder als geheel ontbrak. Om te voorkomen dat de programmatische opgave zoals voorgesteld zou leiden tot een onsamenvattend en verrommeld gebied hebben de gemeenten en provincies gezamenlijk het initiatief genomen tot het opstellen van een intergemeentelijk structuurplan. In dit ISP is het uitgangspunt geformuleerd dat het stelsel van lanen, linten en tochten structurerend voor is de ruimtelijke inrichting is en het historisch kavelpatroon de basis is voor de stedenbouwkundige structuur.

Provinciaal beleid: Kwaliteit van de voorzieningen

In het ISP is gesteld dat voorzieningen een belangrijke rol spelen bij de toekomstige identiteit van het gebied. Een zo compleet mogelijk pakket van dagelijkse voorzieningen in elke kern is van belang voor de leefbaarheid. Functievervlechting is daarbij noodzakelijk. Voor niet-dagelijkse voorzieningen is bovenlokale afstemming van vraag en aanbod nodig. Ook vergrijzing speelt een belangrijke rol in de toekomst van voorzieningen. Middels de nota 'ruimte voor nieuwe voorzieningen Zuidplas tot 2020', verschenen in juli 2007, is een advies gegeven over ruimtereservering voor voorzieningen in de Zuidplas. Het betreft een vervolgonderzoek op de studie 'visie voorzieningenstructuur Zuidplaspolder', verschenen in 2005. Het gaat om de volgende lokale en soms bovenlokale voorzieningen: detailhandel, onderwijs, zorg, sport en sociaal – cultureel. Er wordt aandacht besteed aan regionale en bovenregionale voorzieningen, maar de regionale voorzieningen staan centraal.

Provinciaal beleid: Woonkwaliteit

In het ISP zijn voor het wonen verschillende inrichtingsprincipes geformuleerd:

- Differentiatie in woningdichtheden;
- Meerwaarde door menging van wonen met groen en water;
- Emissievrij bouwen;
- Laag energiegebruik (energiezuinig bouwen).

Aanvullend is een woonvisie opgesteld. De woonvisie beschrijft de uitgangspunten voor de nieuwbouwlocaties in de Zuidplaspolder en de wijze waarop deze locaties het beste ontwikkeld kunnen worden. Centrale uitgangspunten Woonvisie Zuidplas:

- De bestaande woningbouwplannen van de Z5-gemeenten (Gouda, Waddinxveen, Nieuwerkerk aan den IJssel, Zevenhuizen-Moerkapelle en Moordrecht) en de Stadsregio Rotterdam zijn een gegeven.
- De nieuw te ontwikkelen woningen en woonmilieus in de Zuidplaspolder zijn aanvullend op deze bestaande plannen en niet onnodig concurrerend.

Provinciaal beleid: Recreatieve kwaliteit

Bij de ontwikkeling van de alternatieven is uitgegaan van de ambities op het gebied van bodem en water, natuur, woon- en leefmilieu en landschap en cultuurhistorie. Er wordt onder andere aandacht besteed aan recreatieve en ecologische netwerken. Het gebied Zuidplas West zal een verbinding krijgen met de nabijgelegen Eendragtspolder. De groen/blauwe zone is aangemerkt als Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS).

In het ISP en Handboek Kwaliteit is vastgesteld dat binnen de Zuidplaspolder en kwalitatief hoogwaardig recreatief netwerk ontwikkeld zal worden. De belangrijkste vormen van recreatie zijn fietsen, wandelen, paardrijden en varen. Fietspaden vormen de basis van het netwerk. Aan het fietspadennetwerk kunnen andere recreatie mogelijkheden worden gekoppeld, zoals wandelpaden en ruiterspaden. Om deze reden wordt in dit MER op het vlak van recreatie de nadruk gelegd op fietspaden. ISV (p. 23) stelt dat het fietsnetwerk de bereikbaarheid van recreatieve voorzieningen aanmerkelijk moet verbeteren. Kwalitatief hoogwaardig houdt in dat er goede aansluitingen op regionale fietsroutes bestaan, dat groene recreatiegebieden in de omgeving eenvoudig bereikbaar zijn en dat de fietser (en voetganger) door middel van ongelijkvloerse passages met de hoofdinfrastructuur vrij baan heeft.

Ook vaarroutes spelen een rol en waar mogelijk worden combinaties met het fietspadennetwerk gezocht. In West is de Ringvaart bevaarbaar.

Recreatie gaat vaak hand in hand met de bijzonder culturele identiteit. Dit is vooral het geval bij het bijzondere landschap van de Ringvaart en de cultuurhistorische waardevolle polderwegen (Handboek Kwaliteit).

De provincie heeft verder in het provinciaal Fietsplan aangegeven dat de fiets een essentieel onderdeel van het mobiliteitsplan is en dit uitgewerkt door middel van een groot aantal wenslijnen voor tracés.

7.6.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Kwaliteit van de leefomgeving

Binnen de grenzen van de huidige dorpen is onvoldoende ruimte voor verdichting of uitbreiding. De dorpen met name Nieuwerkerk, zullen op korte termijn niet meer in hun eigen woonbehoefte kunnen voorzien. Voor bedrijventerrein geldt dat met name de vraag vanuit de regio groot is. Het plangebied is per snelweg goed ontsloten en daarom populair als zoekgebied voor transportbedrijven. Het gevaar dreigt dat zonder een duidelijk regie hierdoor de verrommeling van de polder toeneemt.

Milieuhinderlijke bedrijvigheid

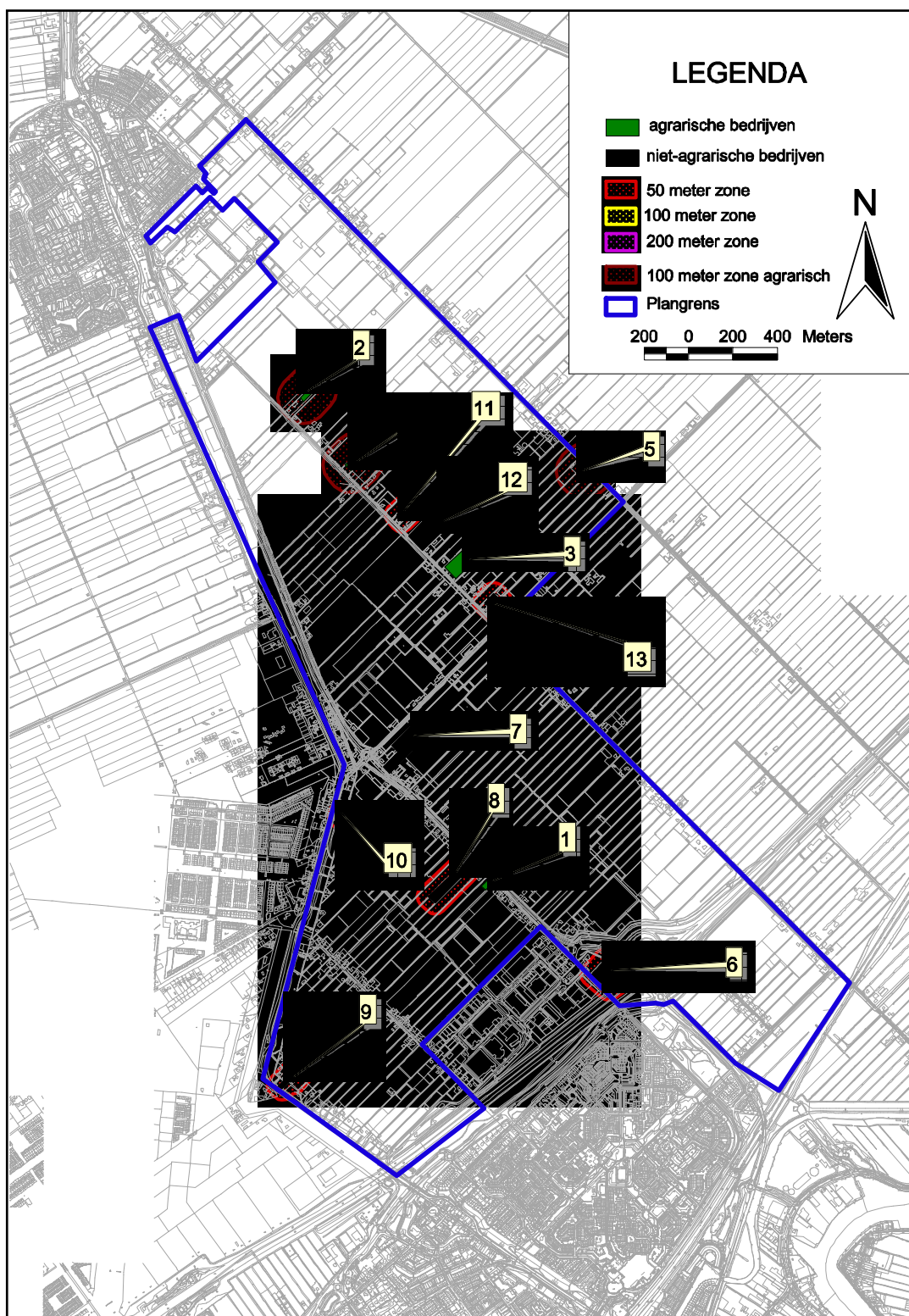
In de publicatie Bedrijven en Milieuzonering (Vereniging voor Nederlandse Gemeenten, 2007) zijn 600 typen bedrijvigheid ingedeeld in milieucategorieën met richtafstanden die kunnen worden aangehouden tussen het bedrijf en milieugevoelige functies, waaronder wonen. Deze afstanden geven voor gemiddelde bedrijfssituaties aan op welke afstand geen hinder meer te verwachten is. Het betreft geen wettelijke afstanden. Er zijn richtafstanden voor geur, stof, geluid en gevaar. Alle bestaande bedrijven in het plangebied met een milieuvergunning (Wm-vergunningsplicht) zijn geïnventariseerd. Van deze bedrijven is de meeste milieuhinder te verwachten. Voor deze bedrijven is aan de hand van de VNG-publicatie de maximale richtafstand bepaald.

In de huidige situatie zijn er drie groepen bedrijven in het plangebied met een milieuvergunning: tuinbouwbedrijven, veehouderijen en niet-agrarisch bedrijven. Onder de groep tuinbouwbedrijven vallen ook een paar akkerbouwers en boomkwekers zonder kassen. Voor deze bedrijven geldt een afstand van 50 meter tot onder andere aaneengesloten woonbebouwing en 25 meter tot verspreid liggende woonbebouwing.

Er zijn 5 veehouderijen met een richtafstand van 100 meter in verband met geurhinder. Er zijn 40 niet-agrarische bedrijven, waarvan 8 vallen in milieucategorie 3 of 4. Deze bedrijven hebben een richtafstand van 50 tot 200 meter. De veehouderijen (nr. 1 t/m 5) en niet-agrarische bedrijven van milieucategorie 3 en 4 (6 t/m 13) en hun richtafstand zijn weergegeven in onderstaande figuur.

Nr.	Bedrijfsaard
6	gemeentewerf
7	ketelfabriek
8	transportbedrijf
9	watersnijtechnieken
10	autospuiterij
11	pluimveeuitsnijderij
12	pluimveeslachterij
13	poelier

Tabel 7.6.1 niet-agrarische bedrijven in milieucategorie 3 en 4



Figuur 7.6.1 overzicht agrarische en niet-agrarische bedrijven

Daarnaast zijn er in het plangebied verschillende bronnen die mogelijke gevolgen hebben voor externe veiligheid.

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt de spoorlijn Utrecht – Rotterdam. Over dit traject vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De PR 10⁻⁶-contour voor de gerealiseerde vervoersaantallen van 2006 ligt, uitgaande van een worstcase benadering, op 6 meter van het spoor. Het invloedsgebied voor het groepsrisico ligt op 200 meter. Volgens de beleidsvrije marktprognose 2010/2020 zal door de komst van de Betuweroute het transport van gevaarlijke stoffen over het baanvak Utrecht - Rotterdam afnemen waardoor het plaatsgebonden risico eveneens afneemt.

Er lopen door Zuidplas West drie hoge drukaardgasleidingen. De Gasunie heeft de PR-contouren van deze leidingen berekend. Voor alle leidingen in het plangebied zijn geen PR-contouren van toepassing (0 meter). De geldende invloedsgebieden van het groepsrisico zijn ook in de tabel 7.6.3 weergegeven. Door het ministerie van VROM wordt momenteel aan een nieuwe zoneringsregeling gewerkt. Voor deze regeling zijn de afstanden op basis van de litaliteitsgrens (zie *) opgesteld.

code	PR 10 ⁻⁶	1% litaliteitsgrens* (Invloedsgebied GR)	100% litaliteitsgrens*	Vrijwaringzone	Min bebouwings- afstand Categorie I
W 521-25	0 m	45 m	30 m	4 m	4 m
W 521-29	0 m	95 m	50 m	4 m	7 m
W 521-01	0 m	140 m	70 m	4 m	14 m

Tabel 7.6.3 invloedsgebieden hoge drukaardgasleidingen

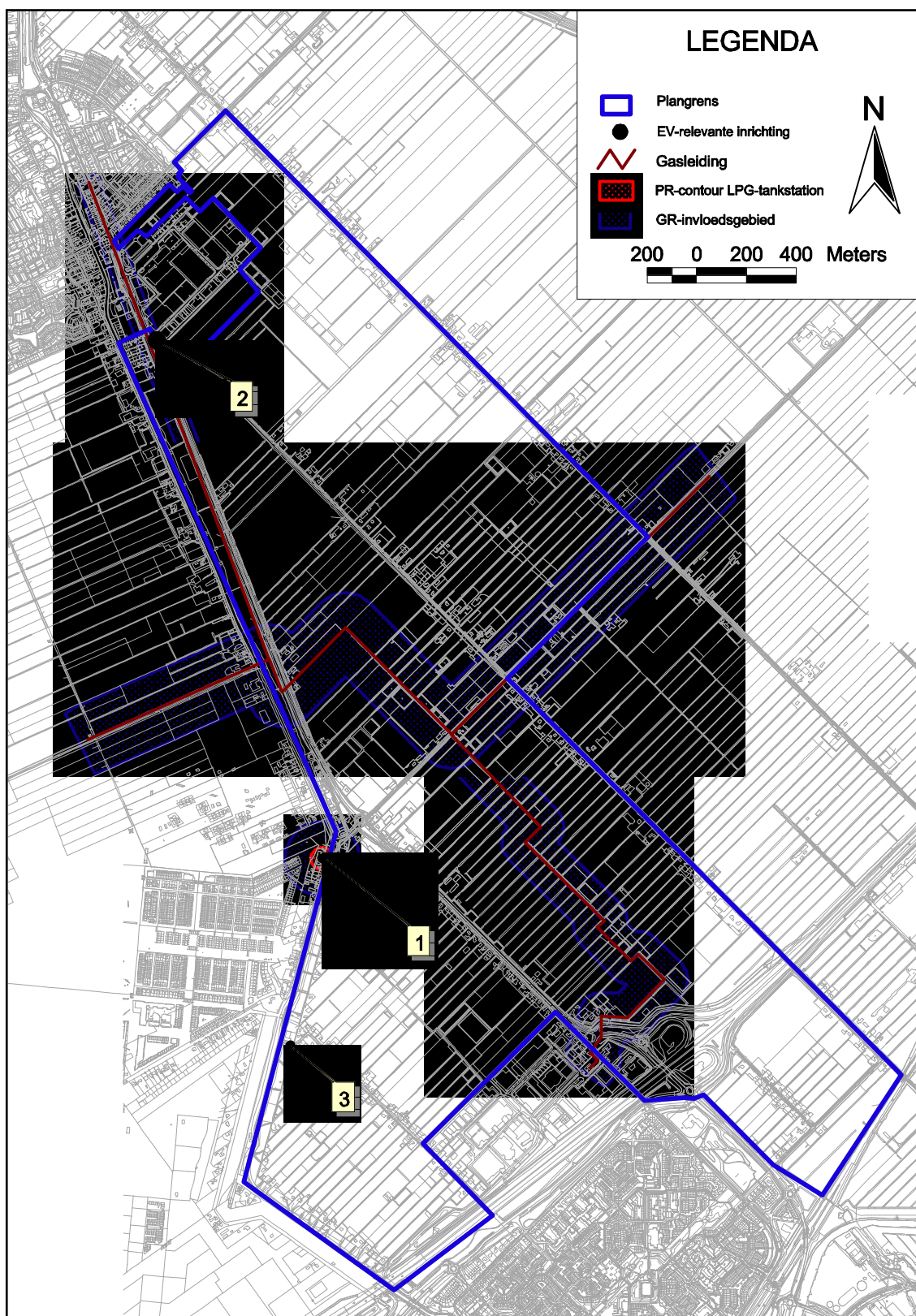
Binnen het plangebied zijn een aantal bedrijven/objecten gelegen die als risicovol voor de omgeving moeten worden aangemerkt. In figuur 7.6.2 is aangegeven waar de externe veiligheidsrelevante bedrijven zijn gelegen. In tabel 7.6.4 zijn de aan te houden risicocontouren van de relevante bedrijven weergegeven.

Nummer	Criterium	PR 10 ⁻⁶	GR
1	LPG-tankstation	45 m	150 m
2	Gasdrukmeet- en regelstation	15 m	0 m
3	Gasdrukmeet- en regelstation	15 m	0 m

Tabel 7.6.4 risicocontouren bedrijven 1 tot en met 3

Kwaliteit van de voorzieningen

De agrarische functie domineert het gebied in de huidige situatie. Er bevinden zich enkele winkels, geen onderwijsvoorzieningen, geen sociaalculturele voorzieningen, één sportvereniging en geen zorgvoorzieningen. De woningen in de lanen en linten zijn aangewezen op de dorpskernen van Nieuwerkerk aan den IJssel en Zevenhuizen voor hun voorzieningen. De detailhandel in Zevenhuizen, Moerkapelle en Nieuwerkerk (buiten het plangebied) staat onder druk vanwege schaalvergroting. Er is te weinig (trainings)capaciteit voor sportverenigingen in het huidige zwembad van Nieuwerkerk. Het kwaliteitsniveau van sportvoorzieningen is niet overal toekomstbestendig. De bewoners van de Zuidplas beoefenen meer dan gemiddeld georganiseerde sporten. Met name in Nieuwerkerk Noord is extra buitensportruimte wenselijk. Op sociaalcultureel gebied zijn de voorzieningen in Nieuwerkerk ontoereikend.



Figuur 7.6.2 Risicobronnen in Zuidplas West

Woonkwaliteit

Het huidige woonaanbod wordt gekenmerkt door een dorps woonmilieu. De woningen in de lanen en linten, veelal grote vrijstaande woningen, zijn nog maar ten dele glasgerelateerd. Ook veel woningen bij voormalige agrarische bedrijven zijn niet meer bedrijfsgebonden.

Recreatieve kwaliteit

Zuidplas West ligt centraal ten opzichte van een aantal recreatie- en natuurgebieden. In de Randstad blijkt een grote behoefte aan recreatieve voorzieningen (bron: Tweede Structuurschema Groene Ruimte). In het plangebied zijn geen gebieden primair gericht op recreatie. De inwoners zijn aangewezen op een aantal grote en kleinere recreatiegebieden in en om de Zuidplaspolder. Het Westelijk gelegen gebied de Rottemeren trekt ongeveer 3 miljoen bezoekers per jaar. De recreatiegebieden van de Reeuwijkse plassen trekken per jaar 3,2 miljoen mensen. 29% van de bezoekers van Rottemeren ervaart de recreatiedruk binnen het gebied als een probleem (Groenservice Zuid-Holland). Binnen het gebied Reeuwijkse plassen (deelgebied 't Weegje en Gouwebos) wordt de recreatiedruk door 60-70% van de bezoekers als storend ervaren (Recreatie Monitor Zuid-Holland, 2006).

Aanleg van nieuwe recreatiegebieden en verbetering van de ontsluiting van het gebied moeten in de groeiende behoefte voorzien. Binnen het Strategisch Groenproject Zoetermeer-Zuidplas wordt de Rottewig verbreed en verlengd en wordt het Bentwoud aangelegd. Deze gebieden zijn voornamelijk gericht op fiets- en wandelrecreatie. Binnen de gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle is een bestemmingsplan in ontwikkeling voor Eendragtspolder met plannen voor openluchtrecreatie en waterberging.

De verschillende fietsroutes in Zuidplas West kennen zowel een utilitair als een recreatief gebruik. Er bestaan in de Zuidplaspolder momenteel geen fietspaden die recreatie als primair doel hebben. De routes doen primair dienst als verbindingen; ze zijn recht, lopen langs bestaande lokale wegen volgens de structuren van de polder en zorgen voor de aansluiting tussen twee dorpen of steden. Dit neemt niet weg dat ze ook een recreatief gebruik kennen. Rondom de polder ligt wel een groot aantal recreatiegebieden met fietspaden zoals 't Weegje, de Krimpenerwaard en het Bentwoud. Op recreatief vlak zorgen de fietspaden in de Zuidplaspolder voor een aansluiting op deze gebieden. Er zijn weinig mogelijkheden om de Rijksweg A20 te kruisen. Kruisingen met het spoor in de zuidelijke punt van het plangebied zijn gelijkvloers.

In de huidige situatie vormen vooral de fietsroutes over bestaande wegen langs de lanen, linten en tochten een knelpunt. Dit geldt in West ook voor de weg langs de Ringvaart. Door het ontbreken van een goede regionale infrastructuur maken auto's intensief gebruik van de lokale wegen. Hierdoor komen de fietsers in de knel en neemt de veiligheid af. Ook leidt dit tot een afname in snelheid waarmee een traject wordt afgelegd, en komt het fietsplezier in het geding.

De recreatiedruk zal verder toenemen door groei van het aantal inwoners in de Zuidplas en de omliggende stedelijke gebieden en door toename van de recreatiebehoefte (bron MER Regionale Infrastructuur).

In de Zuidplaspolder bestaan meerdere initiatieven op het gebied van fietspaden. Deze autonome ontwikkelingen versterken de recreatieve fietsroutestructuur. Vanuit het Provinciaal Fietsplan worden meerdere tracés ontwikkeld, onder andere langs de Ringvaart.

De provincie en de betrokken gemeenten hebben in 2008 vastgesteld hoe het fietspadennetwerk er in de toekomst uit zou moeten zien (bron: Fietsen in de Zuidplaspolder, DHV). De resultaten van deze studie zijn in het bestemmingsplan voor Zuidplas West opgenomen. Hierbij gaat het zowel om de fietsroutes als de kunstwerken (kruisingen met de regionale infrastructuur en de Rijkswegen). De vastgestelde structuur

zorgt voor een uitbreiding van het recreatieve netwerk in de Zuidplas en betere ontsluiting van het omliggende gebied. Dit draagt bij aan een kwalitatief hoogwaardigere leefomgeving.

7.6.4 Beoordelingskader en werkwijze

Thema	Criterium
Omgevingskwaliteit	Kwaliteit van de leefomgeving
	• Realisering eigen woonbehoefte • Realisering eigen bedrijventerreinbehoefte
	Milieuzonering
	• Milieuzonering rond bedrijven
	Kwaliteit van de voorzieningen
	• Instandhouding van bestaande voorzieningen • Nieuwe voorzieningen
	Woonkwaliteit
	• Woondifferentiatie
	Recreatieve kwaliteit
	• Toename van de kwaliteit van het netwerk • Toename van het areaal

Tabel 7.6.2 beoordelingskader Omgevingskwaliteit

In de Woonvisie Zuidplas is geïnventariseerd welke ruimte de Zuidplaspolder nog hebben voor woonuitbreiding. Daaruit is gebleken dat Nieuwerkerk aan de IJssel en Zevenhuizen weinig tot geen uitbreidingsmogelijkheden meer hebben binnen de eigen gemeentegrenzen. Voor het voorzien in de eigen woningbehoefte zijn de gemeente daarmee aangewezen op locaties in de Zuidplaspolder. De alternatieven worden daarom beoordeeld op de mate waarin zij bijdragen aan de realisering van de autonome woonbehoefte. Hetzelfde geldt voor de autonome bedrijventerreinbehoefte.

Het voorzieningenniveau in dit plangebied staat onder druk. In de effectbeoordeling wordt daarom beschreven in welke mate het voornemen bijdraagt aan het instandhouden van de voorzieningen. Ook wordt gekeken naar het aantal nieuwe voorzieningen dat wordt toegevoegd.

In het ISP is differentiatie in woningen als belangrijke inrichtingsprincipe benoemd en daarom hier als toetsingscriterium opgenomen.

Uit het ISP en het Handboek Kwaliteit komt duidelijk de eis naar voren dat het recreatieve netwerk in kwaliteit toe moet nemen. In dit MER geldt de toename van kwaliteit daarom als toetsingscriterium. Onder een toename in kwaliteit wordt verstaan:

- een toename (in lengte) van routes met recreatie als primaire functie.
- een robuustere structuur; minder obstakels en meer belevingswaarde.
- een toename van ontsluiting van recreatieve en natuurgebieden buiten Zuidplas Noord.

Daarnaast wordt getoetst in welke mate het areaal toeneemt.

7.6.5 Effecten omgevingskwaliteit

Kwaliteit van de leefomgeving: Alternatief I

Uit de woonvisie (Gerrichhauzen en Partners, 2007) kan geconcludeerd worden dat de Z5-gemeenten moeten bouwen in de Zuidplaspolder om te voorzien in de eigen woningbehoefte, maar de productie in de Zuidplaspolder ook moet voorzien in de woningbehoefte van de Stadsregio Rotterdam, waaraan niet op

andere locaties tegemoet gekomen kan worden. Om te zorgen dat de woonmilieus in de nieuw te ontwikkelen locaties in de Zuidplaspolder aanvullend zijn op bestaande en te realiseren woonmilieus elders in de Z5-gemeenten of de Stadsregio Rotterdam wordt de woningbouw op de nieuwe locaties in de Zuidplaspolder vooral gerealiseerd in een dorps of landelijk woonmilieu met een sterk accent op het landelijk. Onderdeel van ruimte scheppen voor individuele woonwensen is het mogelijk maken van combinaties van wonen en werken, wonen en recreëren en wonen en zorg. Hierbij wordt gedacht aan kantoor aan huis, bedrijven in de recreatieve sector of kleinschalige productiebedrijven of kleinschalige woonzorgcombinaties. De lanen en linten bieden hier specifiek ruimte voor. Het alternatief levert hiermee een positieve bijdrage aan het realiseren van de eigen en regionale woonbehoefte.

Uit de programmeringstudie bedrijventerrein (Ecorys, 2007) kan geconcludeerd worden dat de drie nieuwe locaties in de Zuidplaspolder nodig zijn om de regionale vraag te kunnen accommoderen en een gedeelte van de vraag vanuit Groot-Rijnmond te kunnen opvangen. Vanwege de ligging aan de A20 en de nabijheid tot Rotterdam is de locatie A20 (Nieuwerkerk a/d IJssel) beter gesitueerd voor de opvang van bedrijvigheid uit Groot-Rijnmond dan de terreinen aan de A12. Voor dit terrein geldt echter dat vestiging van grootschalige bedrijvigheid beleidsmatig is uitgesloten. Hierdoor zal grootschalige transport en distributie vanuit Groot-Rijnmond op dit terrein geen plaats kunnen vinden. Voor kleinschaliger transport en distributie vanuit Groot-Rijnmond is dit terrein echter de meest geschikte locatie binnen de Zuidplaspolder. Het alternatief levert hiermee een positieve bijdrage aan het realiseren van de eigen en regionale bedrijventerreinbehoefte en scoort derhalve positief (+).

Kwaliteit van de leefomgeving: Alternatief II

Alternatief II levert ten opzicht van Alternatief I een extra bijdrage aan met name de regionale woonbehoefte. De landschappelijke opzet en lage dichtheden maken het mogelijk aan vraag van stedelingen naar dunne en groene woonmilieus tegemoet te komen. Dit alternatief heeft daarom op dit toetsingscriteria een zeer positief effect (++).

Ten aanzien van de realisering van de bedrijventerreinbehoefte scoort alternatief I vergelijkbaar met alternatief II, beide dragen bij aan de bedrijvigheidsbehoefte en scoren daarom positief (+).

Milieuhinderlijke bedrijvigheid: Alternatief I

In voorgaande paragraaf is de bestaande milieuhinderlijke bedrijvigheid in beeld gebracht. De gevestigde glastuinbouwbedrijven moeten ongeacht het alternatief ruimte maken voor woningbouw en niet-agrarische bedrijvigheid. Deze bedrijven worden vooralsnog uitgeplaatst naar Zuidplas Noord. De richtafstanden van deze bedrijven komen te vervallen.

Indien de huidige veehouderijen en niet-agrarische bedrijven bij realisatie van het voornemen blijven bestaan en er geen hinderbeperkende maatregelen worden getroffen, kunnen bij de bouw van woningen ongeveer deze afstanden tot de bedrijven worden aangehouden om hinder voor de toekomstige bewoners van Zuidplas West te voorkomen. Hierbij gaat het vooral om woningen in het geplande Nieuwerkerk Noord: de richtafstanden voor hinder van de bedrijven die in figuur 7.6.1 staan aangeduid met de nummers 1, 7, 8, 9 en 10 komen tot in Nieuwerkerk Noord. De woningbouw van Nieuwerkerk Noord valt ook voor een heel klein deel binnen het invloedsgebied voor groepsrisico van op figuur 7.6.2 aangeduide bedrijf nr. 1.

Milieuhinderlijke bedrijvigheid: Alternatief II

Voor Alternatief II geldt hetzelfde als voor Alternatief I. Daarnaast is het zo dat de richtafstand voor hinder van bedrijf 7 over de eerste fase van Ringvaartdorp heen valt. Dit legt mogelijk beperkingen op aan realisatie van Alternatief II.

Ringvaartdorp ligt voor een belangrijk deel ook in de buurt van een hogedruk gasleiding (W521-29). Indien woningbouw binnen het invloedsgebied van het groepsrisico (95 meter van de leiding) komt, zal het groepsrisico toenemen. Deze toename zal door het bevoegd gezag moeten worden verantwoord.

Om hinder door bestaande bedrijven voor toekomstige bewoners van Zuidplas West te voorkomen kan er voor gezorgd worden dat de geplande woonbebouwing afstand houdt tot deze bedrijven, kunnen hinderbeperkende maatregelen getroffen worden bij de bedrijven of kunnen de bedrijven worden uitgeplaatst.

Ook liggen er hogedruk gasleidingen in het gebied. In verband met het invloedsgebied voor het groepsrisico rond deze leidingen zijn bij de ontwikkeling van Zuidplas West twee oplossingsrichtingen mogelijk: of de bebouwing op afstand van deze leidingen realiseren ten einde een toename van het groepsrisico te voorkomen, of door het bevoegd gezag de toename van het groepsrisico te verantwoorden en aanvaarden. Milieuhinder en veiligheidsrisico's als gevolg van milieuhinderlijke bedrijvigheid zijn te voorkomen. Omdat dit wel de nodige inspanning vereist scoren beide alternatieven negatief (-).

Kwaliteit van de voorzieningen: Alternatief I

Binnen de dorpsuitbreidingen is in beperkt mate ruimte voor voorzieningen. Dit omdat de dorpsuitbreidingen van Zevenhuizen en Nieuwerkerk in belangrijke mate moeten bijdragen aan de instandhouding van de detailhandel in de dorpskernen. In de dorpsuitbreiding Zevenhuizen Zuid komen o.a. de volgende voorzieningen; zorg, onderwijs, binnensport en sociaal cultureel. Deze voorzieningen zullen centraal in de dorpsuitbreiding een plek krijgen. In de dorpsuitbreiding Nieuwerkerk aan den IJssel komen naast de genoemde voorzieningen bij Zevenhuizen ook voorzieningen voor detailhandel en buitensport (sportvelden). Met uitzondering van de sportvelden zullen ook deze voorzieningen in de dorpsuitbreiding een centrale plek krijgen. De sportvelden zijn gelegen aan de westzijde van de A20 net boven de Ringvaart als functionele koppeling met de bestaande kern aan de oostzijde van de A20.

Alternatief I scoort daarom positief (+) op het criterium instandhouding van bestaande voorzieningen en neutraal op het criterium nieuwe voorzieningen.

Kwaliteit van de voorzieningen: Alternatief II

De bouw van de 1^e fase van het ringvaart zal bestaan uit landelijk wonen in lage dichtheid. Er zullen geen nieuwe voorzieningen worden toegevoegd en de extra draagkracht voor de bestaande voorzieningen is ten opzichte van alternatief I minimaal. Alternatief II scoort daarom vergelijkbaar met alternatief I ten aanzien van de kwaliteit van de voorzieningen, de score is positief (+).

Woonkwaliteit: Alternatief I

De dorpsuitbreiding Zevenhuizen Zuid zal een dorps karakter krijgen. De dorpsuitbreiding wordt op een vanzelfsprekende manier geënt op de bestaande kern Zevenhuizen. Door de woningen in clusters (20 tot 50 woningen) of individuele kavels te realiseren en te zorgen voor een mix van bebouwingstypen en prijsklassen wordt voorkomen dat eenvormigheid de karakteristieke organische dorpsstructuren gaat ontkrachten. Het woningbouwprogramma biedt een grote variatie in prijsklassen, waarbij 30% sociale woningbouw uitgangspunt is. Het aantal gestapelde woningen is beperkt (maximaal 10%). Er is een permanent aanbod van woningen voor starters. De buurten en woningen zijn zoveel mogelijk levensloopbestendig. Er zijn kleinschalige woonvoorzieningen voor ouderen en anderen. Er is aandacht voor welzijnsvoorzieningen en woonzorgzones. Voorzieningen voor Zevenhuizen Zuid worden gerealiseerd in het verlengde van het Ringvaartpark en zullen daarmee fungeren als een functionele en ruimtelijke koppeling tussen Zevenhuizen Zuid en de kern Zevenhuizen. Nieuwerkerk Noord onderscheidt zich van Nesselande door het vrijwel ontbreken van gestapelde woningbouw en een lage dichtheid.

Alternatief I scoort door het diverse woonaanbod positief (+) op het criterium woondifferentiatie.

Woonkwaliteit: Alternatief II

In de 1^e fase van het Ringvaartdorp liggen kansen om aan de grote vraag van stedelingen naar dunne en groene woonmilieus tegemoet te komen als overgang van Nieuwerkerk-noord naar de Rode waterparel. De score van dit alternatief is daarom op het aspect woonkwaliteit zeer positief (++).

Recreatieve kwaliteit: Alternatief I

Zuidplas West wordt voor een groot deel een woongebied. In West is één gebied met een duidelijke recreatieve functie. Dit gebied verbindt de 'Rode Waterparel' in het oosten met het Ringvaartpark in het westen. Het Ringvaartpark zelf heeft ook een cultuurhistorische en recreatieve waarde en is sterk van belang als schakel tussen de polder en de omliggende gebieden. Lanen, linten en tochten hebben als nevenfunctie het gebruik door langzaam recreatief verkeer.

De alternatieven zijn allebei dusdanig ontworpen dat kruisingen van sporen en wegen met de fietsroutes ongelijkvloers worden uitgevoerd. Ook de watergangen worden gekruist met bruggen of aquaducten. Fietzers kunnen dus simpel de grote lijnvormige obstakels passeren. Met de aanleg van een nieuwe regionale structuur voor het autoverkeer worden de oude polderassen ontlast van doorgaand verkeer. Hierdoor kunnen ze uitstekend worden gebruikt door fietsverkeer. Op deze assen is de auto 'te gast'. Uitgangspunt voor de kruisingen met de regionale infrastructuur is dat deze ongelijkvloers worden uitgevoerd. Dit alles vormt een toename in veiligheid en in belevingswaarde ten opzichte van de huidige situatie.

Ook wordt in een deel van het gebied een route (deels) voor recreatief gebruik ontwikkeld. De slingerende route in de Kreekrugzone zorgt voor een toename in de lengte van het fietsnetwerk. Deze route zorgt voor een aansluiting op andere (recreatieve) gebieden; Het Ringvaartpark in het westen is een bindend element in de Zuidplaspolder met een recreatieve functie, maar zorgt ook voor een schakel naar buiten. Het Kreekrugpad zorgt voor aansluiting op de Rode Waterparel en de verbinding Bentwoud – Krimpenerwaard in het oosten.

Ten behoeve van wandelrecreatie worden nader te bepalen wandelroutes, ommetjes en langeafstandsroutes, gerealiseerd. Om het gebied toegankelijk te maken voor kano's worden er diverse eisen gesteld aan doorvaart hoogtes en waterdieptes van de 5e tocht (en Nieuwerkerker Dwarstocht).

De nadruk op Zuidplas West ligt op de woonfunctie, en niet op recreatie. Het recreatieve netwerk neemt overeenstemmend met deze functietoedeling in omvang toe. Het is wenselijk dat recreatiegebieden buiten dit gebied snel te bereiken zijn. De genoemde zones in combinatie met de oude polderassen zorgen hier voor. Aangezien de belangrijkste aanpassingen een optimalisering betreffen zijn de effecten positief (+).

Recreatieve kwaliteit: Alternatief II

In inrichtingsalternatief II wordt de 1^e fase van het Ringvaartdorp ontwikkeld. Er wordt een koppeling gerealiseerd met het gebied de Rode Waterparel. Onder andere de Kreekrugzone met fietsverbinding loopt door dit gebied en door een vroegtijdige ontwikkeling van deze eerste fase zal de beleving van de fietsverbinding verbeterd worden. De score van dit alternatief is derhalve positief (+).

7.6.6 Vergelijking alternatieven

Beide alternatieven scoren zonder uitzondering op alle criteria positief ten opzichte van de nulsituatie. De woonuitbreidingen passen binnen de schaal van de polder en sluiten goed aan op de bestaande dorpskernen en de regionale woonbehoefte. Het profiel dat voor de bedrijventerreinen A20 Noord en Zuid naar aanleiding van de programmameringstudie is opgesteld is overgenomen in beide alternatieven en

dragen zodoende bij aan de realisering van de bestaande behoefte. Alternatief II scoort door het toevoegen van een landelijk “dun en duur” woonmilieu positiever op het realiseren van de woonbehoefte en de woondifferentiatie dan alternatief I. De flinke dorpsuitbreidingen van Moerkapelle, Zevenhuizen en Nieuwerkerk dragen in belangrijke mate bij aan de instandhouding van de detailhandel in de dorpskernen. Vele winkels zouden zonder deze uitbreidingen moeten sluiten, gezien zowel het koopstroomlek als de toenemende schaalvergroting.

Criterium	Alternatief I	Alternatief II
<i>Kwaliteit van de leefomgeving</i>		
Realisering woonbehoefte	+	++
Realisering bedrijventerreinbehoefte	+	+
<i>Milieuhinderlijke bedrijven</i>	-	-
<i>Kwaliteit van de voorzieningen</i>		
Instandhouding van de bestaande voorzieningen	+	+
Nieuwe voorzieningen	+	+
<i>Woonkwaliteit</i>		
Woondifferentiatie	+	++
<i>Recreatieve kwaliteit</i>		
Toename van kwaliteit van het recreatieve netwerk	+	+
Toename van het areaal	+	+

Tabel 7.6.2. Scores omgevingskwaliteit

7.6.7 Ontwikkeling van het Ringvaartdorp

Het Ringvaartdorp voorziet in een ontwikkeling van maximaal 6.000 woningen. In de planperiode tot 2020 wordt een ontwikkeling van 3.000 woningen in lage woningdichtheden met een landelijk en dorps woonmilieu voorzien. Wijziging van de woningaantallen, zowel naar boven tot 6.000 woningen in hoge woningdichtheden met een stedelijk karakter, als naar beneden tot geen ontwikkeling van het Ringvaartdorp zijn beiden vooralsnog niet uitgesloten. Over de inrichting van het Ringvaartdorp is thans geen nadere informatie beschikbaar.

Het Ringvaartdorp is bedoeld als ventiellocatie voor de gehele zuidvleugel en voorziet dus niet in de eigen woonbehoefte van de kernen maar in de woonbehoefte van de randstedeling. Hoewel de prognoses geen stijging van het aantal inwoners in zuid-holland voorspelt, zal de behoefte aan een woonmilieu waar stedelijke en landelijke kwaliteiten worden gecombineerd naar verwachting wel toenemen. De unieke locatie van het Ringvaartdorp biedt hier goede mogelijkheden toe.

Met het Ringvaartdorp wordt een dusdanige hoeveelheid woningen aan de polder toegevoegd dat ook een nieuw centrum voor voorzieningen nodig zal zijn. Dit leidt mogelijk tot concurrentie met de voorzieningen in de bestaande woonkernen.

Het woningbouwprogramma van het Ringvaart levert een positieve bijdrage aan de woonkwaliteit door een hoogstedelijke of landelijke invulling te combineren met de recreatieve kwaliteiten van de Eendragtspolder en het Ringvaartpark.

Onderdeel van de realisatie van het Ringvaartdorp is ook het verder verdichten van de lanen en linten, dit gaat mogelijk ten koste van de recreatieve kwaliteit, terwijl de recreatiebehoefte fors toe zal nemen.

DHV B.V.

Te zijner tijd zal er een gedetailleerde analyse van de milieueffecten moeten plaatsvinden ten aanzien van de aspecten omgevingskwaliteit en milieuhinderlijke bedrijvigheid. Op het moment dat wordt gestart met de uitwerking en inrichting van het Ringvaartdorp kunnen de resultaten van de analyse als input dienen.

8 BEOORDELING VAN DE MILIEUEFFECTEN

8.1 Vergelijking van de twee inrichtingsalternatieven

De vergelijking van de alternatieven is gebaseerd op de effectbeoordeling. Deze effecten zijn waar mogelijk gekwantificeerd. Vervolgens heeft de beoordeling op basis van 'deskundigen oordeel' plaatsgevonden met behulp van een 5-punt schaal, zie onderstaande tabel.

In de effectbeoordeling worden de thema's als verkeer (mobiliteit en bereikbaarheid), geluid en trillingen, luchtkwaliteit en geur en externe veiligheid niet meegenomen. De effecten van deze thema's zijn in het MER Regionale infrastructuur al uitvoerig beschreven. Voor een nadere uitleg wordt verwezen naar paragraaf 6.1 van dit rapport.

Thema	Criterium	Alternatief I	Alternatief II
Bodem	Grondstromen	-	-
	Milieuhygiënische bodemgesteldheid	-	-
	Draagkracht	-	-
Water	Veiligheid en overstromingsrisico's bij dijkdoorbraak	0	0
	Wateroverlast oppervlaktewater	+	+
	Grondwater	0	0
	Waterkwaliteit	+	+
Natuur	<i>Effecten op beschermde natuurgebieden</i>		
	• Natura 2000	-	-
	• EHS	0	-
	Effecten op beschermde/waardevolle soorten	-	--
Cultuur-historie	<i>Archeologie</i>		
	• Aantasting bekende archeologische waarde	0	0
	• Aantasting gebied arch. verwachtingwaarde	-	--
	<i>Landschap</i>		
	• Aantasting waardevolle elementen	+	+
	• Aantasting openheid van het landschap	-	--
	• Leesbaarheid van het landschap	0	0
	<i>Nederzettingen</i>		
Duurzaam ruimtegebruik en energie	<i>Zuinig ruimtegebruik</i>		
	• Meervoudig ruimtegebruik	+	+
	• Compact bouwen	+	+
	• Ondergronds ruimtegebruik	0	0
	<i>Energie</i>		
	• Beperken van de energievraag	+	+
	• Duurzaam opwekken van energie	+	+
	• Efficiënte energie voorziening	+	+
Omgeving-kwaliteit	<i>Kwaliteit van de leefomgeving</i>		
	• Realisering woonbehoefte	+	++
	• Realisering bedrijventerreinbehoefte	+	+
	<i>Milieuozonering rond bedrijven</i>	-	-
	<i>Kwaliteit van de voorzieningen</i>		
	• Instandhouding van bestaande voorzieningen	+	+

	• Nieuwe voorzieningen	+	+
	<i>Woonkwaliteit</i>		
	• Woondifferentiatie	+	++
	<i>Recreatieve kwaliteit</i>		
	• Toename kwaliteit t recreatieve netwerk	+	+
	• Toename van het areaal	+	+

8.2 Beoordeling van de inrichtingsalternatieven

De beoordeling zal eerst per thema worden gedaan. Vervolgens zal een eindbeoordeling worden gegeven van beide inrichtingsalternatieven als som van de beoordeling per thema.

Bodem

De effecten op de bodem scoren voor beide inrichtingsalternatieven negatief (score -). In de scores van de verschillende criteria is dan ook geen onderscheid. Wel is er bij inrichtingsalternatief II sprake van 700 extra woningen waardoor hier meer grondverzet te verwachten is. Met betrekking tot effecten voor het bouwen op locaties met bodem verontreinigingen en niet optimaal draagkrachtige bodem is voor de alternatieven geen onderscheid. Geconcludeerd kan worden dat ondanks de gelijke score inrichtingsalternatief I een minder negatieve effectbeoordeling heeft dan inrichtingsalternatief II.

Water

Geconcludeerd is dat de geplande inrichting voor beide alternatieven een positief effect heeft op de waterkwaliteit (score +). De geplande inrichting van de Zuidplaspolder zal geen negatieve invloed hebben op de veiligheid tegen overstroming en grondwaterstanden, de effecten zijn voor beide inrichtingsalternatieven gelijk (score 0). Voor beide inrichtingsalternatieven is het criterium wateroverlast oppervlaktewater positief (score +). Wel bestaat er een belangrijk verschil tussen de inrichtingsalternatieven doordat bij inrichtingsalternatief II meer oppervlaktewater wordt gerealiseerd dan bij inrichtingsalternatief I.. Dit heeft een positief effect op het aspect wateroverlast, voornamelijk voor inrichtingsalternatief II.

Natuur: Gebieden (Natura2000 en EHS)

Met betrekking tot effecten op de nabijgelegen Natura 2000 gebieden scoren beide inrichtingsalternatieven negatief (score -). Dit omdat de effecten van de bouwactiviteiten negatieve invloed kunnen hebben op de kwaliteit en/of omvang van het leefgebied van de aangewezen soorten (watervogels). Met de beschikbare informatie is geen aanwijsbaar verschil aan te geven in effecten tussen de alternatieven. Dit is wel het geval bij de effecten op de voorgenomen ontwikkelingen op de Ecologische Hoofdstructuur. Hier scoort alternatief I neutraal (score 0) en alternatief II negatief (score -) door optische en geluidverstoring in het Ringvaartdorp. Het positieve effect van een lagere lichtverstoring door de nieuwe woningen ten opzichte van glastuinbouw weegt niet voldoende op tegen de negatieve effecten.

Cultuurhistorie: Archeologie

In het plangebied bevinden zich geen archeologische waarden. Beide alternatieven scoren op dit criterium dan ook neutraal (score 0). Voor beide inrichtingsalternatieven zijn ruimtelijke activiteiten gepland in gebieden met een archeologische verwachting. Hierbij scoort inrichtingsalternatief I negatief (score -) en inrichtingsalternatief II zeer negatief (score --), vanwege een groter oppervlak waar ruimtelijke activiteiten zijn gepland (Ringvaartdorp).

Cultuurhistorie: Landschap

Aanwezige landschappelijke elementen als de kreekrug en de Ringvaart worden in beide inrichtingsalternatieven erkend en opgewaardeerd, beide inrichtingsalternatieven scoren positief (score +). De openheid van de polder wordt echter verkleind door ruimtelijke ontwikkelingen. Inrichtingsalternatief I scoort dan ook negatief (score -) en inrichtingsalternatief II zeer negatief (score --), vanwege een groter oppervlak met ruimtelijke ontwikkelingen (Ringvaartdorp 1^e fase). Beide inrichtingsalternatieven scoren neutraal (score 0) voor het criterium 'leesbaarheid van het landschap', doordat rekening wordt gehouden met het poldergrid.

Cultuurhistorie: Nederzettingen

Beide inrichtingsalternatieven hebben geen invloed op de (aantasting van) historisch waardevolle bebouwing (score 0).

Duurzaamheid en energie: Zuinig ruimtegebruik

Door compact bouwen, meervoudig ruimtegebruik en ondergronds ruimtegebruik kan zuinig worden omgegaan met de open ruimte, beide inrichtingsalternatieven scoren op deze punten positief (score +).

Duurzaamheid en energie: Energie

In de beoordeling van de inrichtingsalternatieven is beschreven welke vormen van duurzame energieopwekking kansrijk zijn. Beide alternatieven scoren op het aspect energie positief (score +).

Omgevingskwaliteit

Beide inrichtingsalternatieven scoren op alle criteria voor het thema Omgevingskwaliteit positief. Inrichtingsalternatief II scoort door het toevoegen van een landelijk 'dun en duur' woonmilieu positiever (score ++) op het realiseren van de woonbehoefte en de woondifferentiatie dan alternatief I (score +). De flinke dorpsuitbreidingen dragen in belangrijke mate bij aan de instandhouding van de detailhandel in de dorpskernen.

Aangezien woningbouw gepland staat in de buurt van bestaande bedrijven met een richtafstand voor milieuzonering, zal rond deze bedrijven mogelijk milieuhinder optreden. Door de aanleg van de 1^e fase van het Ringvaartdorp is het effect in inrichtingsalternatief II iets groter. Omdat niet zeker is of deze hinder ook daadwerkelijk zal optreden scoren beide inrichtingsalternatieven negatief (score -).

De woningbouw van het Ringvaartdorp 1^e fase van inrichtingsalternatief II valt voor een belangrijk deel binnen het invloedsgebied van groepsrisico van hoge druk gasleidingen. Het groepsrisico zal hierdoor toenemen. Inrichtingsalternatief II scoort hier dan ook negatief (score -) terwijl inrichtingsalternatief I hier neutraal scoort (score 0).

Optelsom van de beoordeling per thema

Met betrekking tot het aspect duurzaam ruimtegebruik en energie scoren beide alternatieven gelijk, voornamelijk positief. Voor de aspecten bodem en water scoren beide inrichtingsalternatieven nagenoeg gelijk (bodem negatief en water neutraal/positief). Er zijn kleine nuance verschillen, die niet zichtbaar zijn in de scores van de effectbeoordeling. Hierbij is inrichtingsalternatief II iets positiever beoordeeld op het aspect water (meer berging) en iets negatiever beoordeeld op het thema bodem (meer grondverzet) ten opzicht van inrichtingsalternatief I.

Op het thema natuur scoort inrichtingsalternatief I overwegend negatief, maar scoort inrichtingsalternatief II negatief tot zeer negatief. Het verschil zit in meer negatieve effecten van inrichtingsalternatief II op de (toekomstige) EHS en op waardevolle soorten.

Voor het thema cultuurhistorie scoort het aspect 'nederzettingen' voor beide inrichtingsalternatieven gelijk. Bij de aspecten landschap en archeologie zijn de enige verschillen te zien in de scores van de criteria 'aantasting openheid van het landschap' en 'aantasting gebieden met archeologische verwachtingswaarde'. Bij deze criteria scoort inrichtingsalternatief I negatief en inrichtingsalternatief II zeer negatief vanwege een groter oppervlak met ruimtelijke ontwikkelingen waardoor de openheid van het landschap en het gebied met archeologische verwachtingswaarde meer wordt aangetast.

De effectbeoordelingen binnen het thema omgevingskwaliteit zijn voor een groot deel voor beide inrichtingsalternatieven gelijk, namelijk positieve scores. Voor twee criteria 'realisering woonbehoefte' en 'woondifferentiatie' scoort inrichtingsalternatief II zeer positief ten opzichte van een positieve beoordeling van inrichtingsalternatief I. Dit omdat de grotere dorpsuitbreidingen bij inrichtingsalternatief II in belangrijke mate bijdragen aan de instandhouding van de detailhandel in de dorpskernen.

Het thema milieuzonering scoort neutraal/negatief voor inrichtingsalternatief I en negatief voor inrichtingsalternatief II. Inrichtingsalternatief II scoort negatief op het criterium 'veiligheidsafstanden' omdat een belangrijk deel van de woningbouw van het Ringvaartdorp 1^e fase binnen het invloedsgebied van groepsrisico van hoge drukgasleidingen is gelegen. Inrichtingsalternatief I scoort op dit criterium neutraal.

Overall scoort inrichtingsalternatief I beter op de thema's natuur, cultuurhistorie en milieuzonering en scoort inrichtingsalternatief II beter op het thema omgevingskwaliteit. Voor de overige thema's bodem, water, duurzaam ruimtegebruik en energie scoren de inrichtingsalternatieven nagenoeg gelijk.

Overigens wordt opgemerkt dat het Ontwerp Bestemmingsplan op details kan afwijken van de alternatieven die in het voorliggende MER zijn beschreven.

8.3 Beoordeling van de ontwikkeling van het Ringvaartdorp

In het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur is rekening gehouden met de bandbreedte van de ontwikkeling van het Ringvaartdorp door uit te gaan van een ontwikkeling van 6.000 woningen. Dit leidt tot een bovengrens van de berekening van de verkeersbewegingen op de infrastructuur en tot een bovengrens van de daarvan afgeleide milieuthema's mobiliteit, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid. De milieueffecten blijven binnen de normen van de vigerende wet- en regelgeving. De resultaten van het onderzoek zijn volledig beschreven in het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur, dat deel uitmaakt van het voorliggende MER. In hoofdstuk 10 wordt hier nader op ingegaan.

Hieronder volgt een samenvatting van de kwalitatieve beoordeling per thema ten aanzien van de ontwikkeling van het Ringvaartdorp.

Bodem

Met het realiseren van het Ringvaartdorp gaat het om een groot aantal woningen en een groot oppervlak. Er mag dan ook worden verondersteld dat er veel grondverzet plaats moet vinden. De woningbouwopgave is gepland op relatief schone grond, waardoor geen grote effecten te verwachten zijn van de milieuhygiënische bodemgesteldheid. De draagkracht van de bodem is op de geplande locatie niet optimaal.

Water

Met het Ringvaartdorp wordt een groter gebied verstedelijkt in Zuidplas West. De schadeverwachting als gevolg van een dijkdoorbraak wordt daardoor groter. Er is vooralsnog niet bekend welk percentage wordt gereserveerd voor oppervlakte water.

Natuur

De ontwikkeling van extra woningen in het Ringvaartdorp veroorzaakt geen extra ruimtebelasting ten opzichte van inrichtingsalternatief II, omdat daar al rekening is gehouden met het bouwrijp maken van gehele gebied. Echter het bouwen en het gebruik van de woningen en de toename van het autoverkeer zorgen voor extra geluid- en licht verstoring ten opzichte van de beschermde gebieden van de EHS en beschermde soorten. Voor de beschermde Natura 2000 gebieden zijn geen extra negatieve gevolgen te verwachten.

Cultuurhistorie

Het Ringvaartdorp wordt grotendeels gerealiseerd op de geulafzetting, centraal gelegen in het plangebied. Hierdoor kan een verdere aantasting van het bodemarchief plaatsvinden. De uiteindelijke realisatie betekent een verdere aantasting van de openheid van de polder. Als er rekening wordt gehouden met de structuur van de polder, zal de leesbaarheid van het landschap grotendeels gehandhaafd blijven.

Ruimtegebruik en energie

Wanneer de inrichting van het Ringvaartdorp zich kenmerkt door een stedelijk woonmilieu, biedt dit mogelijkheden voor compact bouwen en zal ten goede komen aan het zuinig gebruik van de ruimte. Bij een keuze voor lage woningdichtheden is het ruimtegebruik minder efficiënt. De geplande ontwikkelingen zullen leiden tot een toename van de energiebehoefte maar bieden goede kansen om aangesloten te worden op het energienet..

Omgevingskwaliteit en milieuhinderlijke bedrijvigheid

Het Ringvaartdorp is bedoeld als ventiellocatie voor de gehele zuidvleugel en voorziet dus niet in de eigen woonbehoefte van de kernen maar in de woonbehoefte van de randstedeling. Er wordt een dusdanige hoeveelheid woningen aan de polder toegevoegd dat ook een nieuw centrum voor voorzieningen nodig zal zijn. Dit leidt mogelijk tot concurrentie met de voorzieningen in de bestaande woonkernen. Onderdeel is ook het verder verdichten van de lanen en linten, dit gaat mogelijk ten koste van de recreatieve kwaliteit, terwijl de recreatiebehoefte fors toe zal nemen.

Op grond van bovenstaande kwalitatieve totaalbeoordeling van de milieueffecten kan worden vastgesteld dat de ontwikkeling van het Ringvaartdorp past binnen de normen van vigerende wet- en regelgeving. Opgemerkt wordt dat de beoordeling van de thema's in sterke mate wordt bepaald door de uitwerking van de inrichting van het Ringvaartdorp. Om de milieuambitie die door de gemeenten is vastgelegd te borgen is het noodzakelijk om de uitwerking van het Ringvaartdorp zorgvuldig mede te laten sturen door gedetailleerd milieuonderzoek. Dit proces van parallel onderzoek en uitwerking resulteert in een hoogwaardige en duurzame inrichting van het Ringvaartdorp en een gedetailleerde beoordeling van de milieueffecten.

Overigens wordt opgemerkt dat het Ontwerp Bestemmingsplan op details kan afwijken van de alternatieven die in het voorliggende MER zijn beschreven.

9 HET MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF (MMA)

Het Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) is het alternatief waarin de negatieve effecten op het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen dan wel beperkt.

Het MMA is in deze m.e.r. ontwikkeld op basis van de analyse van de effecten van de eerder genoemde inrichtingsalternatieven. Daarbij is het uitgangspunt dat het MMA realistisch is, dat wil zeggen aan het voornemen voldoet en uitvoerbaar is. Tevens zijn een aantal kaders voor het MMA gebruikt die in de volgende alinea's beschreven zijn.

9.1 Overweging en onderbouwing van het MMA

Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief voldoet aan dezelfde uitgangspunten als inrichtingsalternatief I uit het MER Zuidplas West. Het voornemen laat de ontwikkeling van het Ringvaartdorp nog geheel open met een bandbreedte van geen ontwikkeling tot een maximale ontwikkeling van 6.000 woningen. Omdat het intensiveren van de functies in een gebied leidt tot negatieve milieueffecten is geen ontwikkeling van het Ringvaartdorp een voor de hand liggende keuze binnen het meest milieuvriendelijk alternatief. Thans is de verwachting dat het Ringvaartdorp met een landelijk en dorps milieu met circa 3.000 woningen zal worden ontwikkeld. De ontwikkeling van het Ringvaartdorp in lage dichtheden leidt ook tot positief te beoordelen milieueffecten. Op grond van deze overwegingen is de ontwikkeling van het Ringvaartdorp in lage dichtheden opgenomen in het MMA. Het MMA is afgeleid van de verkregen milieu-informatie uit het MER Regionale Infrastructuur en voorliggend MER Zuidplas West. Het gaat bijvoorbeeld om het terugdringen van de automobiliteit, beperking van geluidhinder, inzet op OV en fietsmaatregelen, aansluiting van woningen op het energienet en het verbeteren van de groene en blauwe structuur.

Enkele aanbevelingen uit de richtlijnen zijn in dit MMA niet verder uitgewerkt omdat deze reeds voldoende in (beide) inrichtingsalternatieven zijn geborgd. Het gaat hierbij om het bouwrijp maken, waterneutraal bouwen en de fasering van de verschillende planonderdelen. Hieronder volgt een motivering van deze keuze:

Bouwrijp maken / waterneutraal bouwen

Bij het bouwrijp maken voldoen beide inrichtingsalternatieven aan een minimale drooglegging van 1,20 meter bij het hoogste peil van het toekomstige peilregime. Dit is de bergingsruimte die noodzakelijk is om droge voeten te kunnen garanderen bij extreme neerslag. Hiernaast voldoen beide inrichtingsalternatieven in ruime mate aan de eisen die gesteld zijn aan percentages wateroppervlak.

Bij de bouw van woningen in lage dichtheden in het Ringvaartdorp zal meer grondverzet plaatsvinden. Het streven is om de afvoer van grond zoveel mogelijk te laten plaatsvinden op of nabij de woningbouwlocatie.

Fasering van de verschillende planonderdelen

Voor de ontwikkeling van de gehele Zuidplaspolder is het uitgangspunt 'eerst bewegen, dan bouwen'. Het uitgangspunt heeft niet alleen betrekking op de weginfrastructuur, maar is ook gericht op een uitgebreid fietsnetwerk en het openbaar vervoer netwerk. Deze ambitie zal concreet worden uitgewerkt door de woningbouwlocaties en bedrijventerreinen te laten aansluiten op gerealiseerde en/of verbeterde infrastructuur. De fasering van de dorpsuitbreidingen en bedrijventerreinen is beschreven bij de inrichtingsalternatieven in paragraaf 4.5 en 4.6.

Prijsmaatregelen kunnen geen deel uitmaken van het meest milieuvriendelijk alternatief, omdat de initiatiefnemer de desbetreffende maatregel niet zelfstandig kan nemen. Vooralsnog is de rijksoverheid verantwoordelijk voor invoering van prijsmaatregelen. Gezien de vergaande plannen van het rijk voor

invoering hiervan dient bij de afweging van de alternatieven wel rekening gehouden te worden met de effecten die prijsmaatregelen veroorzaken.

9.2 Kaders voor het MMA

Kaders uit het MER Regionale Infrastructuur

In het MMA MER Regionale Infrastructuur is de bestaande N219 als meest milieuvriendelijke variant aangewezen. Dit is dan ook het uitgangspunt in dit MMA voor Zuidplas West.

Openbaar vervoer

Uit de gevoeligheidsanalyse van het MER Regionale Infrastructuur blijkt dat het investeren in OV effectief is voor het terugdringen van de automobiliteit. Inzetten op het OV zal niet leiden tot minder regionale infrastructuur, wel tot vermindering van de milieueffecten die door het autoverkeer worden veroorzaakt. Het uitgangspunt 'eerst bewegen, dan bouwen' is ook van toepassing op het OV netwerk (eerst bewegen met het OV, dan bouwen). Voorkom dat nieuwe bewoners eerst noodgedwongen een tweede auto kopen als gevolg van onvoldoende OV aanbod. Deze bewoners zijn voorgoed verloren voor het OV.

Fietsnetwerk

De afstanden binnen de Zuidplaspolder lenen zich goed voor het gebruik van de fiets. Een uitgebreid fietsnetwerk binnen de polder met optimale ontsluitingen op het fietsnetwerk daarbuiten is effectief voor het terugdringen van het lokale verkeer. Op de langere afstanden (hoofdwegennet) is het effect vanzelfsprekend minder groot.

Groene en blauwe structuur

Het Ringvaartdorp krijgt een uitstraling die past bij de polder, lange lijnen met water en groen. Deze structuur zal dusdanig robuust worden ingericht dat het zal fungeren als ecologische verbingszone tussen de Rode Waterparel en de Ringvaart / Eendragtspolder.

De groene en blauwe structuur wordt vooral afgestemd op instandhouding van huidige natuurwaarden enerzijds en inrichtingseisen van doelsoorten van EHS anderzijds. Dit betekent dat de ecologische verbindingen zich richten op zowel water-, moeras- als landorganismen. Als ecologische verbinding worden in de Zuidplas daarom vooral brede watergangen met brede oeverzones belangrijk.

Daarnaast betekent dit dat met de inrichting van West zo veel mogelijk rekening wordt gehouden met negatieve effecten op natuurwaarden en doelsoorten als gevolg van met name oppervlakteverlies, versnippering van het leefgebied van soorten en verstoring (diverse storende factoren die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten zoals beweging, licht en geluid). Belangrijke kansen en bedreigingen die hierbij een rol spelen zijn de kruisingen van de groene en blauwe structuur met de infrastructuur, de Ringvaart en de geplande ecologische verbindingen.

De kruisingen met infrastructuur moeten worden voorzien van faunapassages, gedimensioneerd op de betreffende doelsoorten.

De ringvaartzone wordt ontwikkeld tot onderdeel van de groene, recreatieve structuur. De groene zones in de Zuidplas hebben in principe drie functies: geleiding van het te verstedelijken gebied, ecologische verbinding en onderdeel van het recreatieve wandel- en fietsnetwerk.

De versterking van de EHS bestaat uit 2 geplande ecologische verbindingen, namelijk van Bentwoud met de Krimpenerwaard via de Rottewig, de Groene Zoom en Hitland.

De energie prestatie op locatie (EPL) aanpak

Door gebruik te maken van recente inzichten en technieken over het zuinig omgaan met vooral warmte kan binnen de randvoorwaarden van een gezonde bedrijfsvoering aanzienlijke milieuwinst geboekt worden. In het deelgebied Zuidplas Noord wordt hiertoe een energieweb aangelegd waarmee in een optimale duurzame exploitatie van het energiepotentieel wordt voorzien. De woonwijk Zevenhuizen Zuid (1.200 woningen) zal aangesloten worden op dit energieweb. Hierdoor zal meer geclusterde bebouwing plaatsvinden in combinatie met een stelsel van kabels en leidingen. Voor alle nieuw te bouwen woningen en gebouwen geldt dat gestreefd wordt naar een energetisch optimaal casco, en woonwijken met een bouwdichtheid en bouwwijze die optimale warmtebenutting opleveren.

Duurzaam bouwen

Duurzaam bouwen is uitgangspunt voor de nieuw te bouwen woningen en bedrijven. Er zullen methoden en technieken worden gebruikt die niet alleen adequate oplossingen bieden voor de technische uitdagingen van de Zuidplaspolder, maar bovendien aan duurzaamheidsnormen voldoen die strenger zijn dan die de overheid op dit moment stelt. Private partijen en provincie hebben zich hieraan geconformeerd in de "Intentieverklaring Duurzame Ontwikkeling Zuidplaspolder."

9.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

Geluid

Geluidhinder kan effectief worden beperkt door de volgende maatregelen:

- Stil asfalt; Toepassing van stil asfalt of andere geluidarme verhardingen leidt tot afname van de geluidbelasting.
- Geluidwerende constructies; Afscherming van geluidsgevoelige bestemmingen door middel van geluidsschermen, geluidswallen, vrijwaringzone tussen de weg en de bebouwing om de geluidbelasting te beperken.
- Dove gevels; Toepassing van een gesloten front als eerstelijns bebouwing om de achterliggende woningen op de locatie af te schermen voor het wegverkeersgeluid.
- Snelheidsreductie; Een geringe passeersnelheid van auto's geeft een effectieve afname van de geluidbelasting.

Luchtkwaliteit

Maatregelen om de effecten van de vervuilende uitstoot van het verkeer te verkleinen zijn niet eenvoudig te nemen en vragen grote investeringen. Het terugdringen van de automobiliteit is een effectieve maatregel. Daarnaast kan het aantal blootgestelden worden beïnvloed door de trajectkeuze van de infrastructuur en beïnvloeding van de routekeuze van het verkeer. Bronmaatregelen door eisen te stellen aan het wagenpark (voor zover mogelijk) is ook een mogelijkheid. Naast reeds genoemde inzet op OV- en fietsmaatregelen worden de volgende effectieve maatregelen genoemd:

- Verkeerswerende of verkeersremmende maatregelen; Door gerichte inzet van verkeersremmende maatregelen, zoals onder meer obstakels, drempels, eenrichtingverkeer, 30 km/uur zones, afsluitingen, kan de routekeuze van het autoverkeer worden beïnvloed. Voorwaarde daarbij is dat een aanvaardbare alternatieve route voor de automobilisten beschikbaar is.
- Parkeerbeleid; Een stringent parkeerbeleid ontmoedigt autogebruik voor korte afstanden binnen de Zuidplaspolder.
- Mobiliteitsbeleid van bedrijven; Door eisen te stellen aan het mobiliteitsbeleid van bedrijven die zich in de Zuidplaspolder vestigen kunnen de gemeenten invloed uitoefenen op de automobiliteit. Dat is ook mogelijk door in te zetten op bedrijvigheid die minder autoverkeer veroorzaken. Bijvoorbeeld beperking of geen uitbreiding van de logistiek.

- **Wagenparkbeleid;** Een milieuvriendelijk wagenpark van de gemeenten. Eisen aan het wagenpark van bedrijven en OV is ook mogelijk.

Grondstromen

In de uitvoering speciale aandacht besteden aan een goed grondstromenplan. De hoeveelheid grondverzet en de totale aan en af te voeren hoeveelheid wordt hierdoor geminimaliseerd. Bij afvoer van grond dient gezocht te worden naar verwerkings- of hergebruikslocaties op de kortst mogelijke afstand. Gezien het kostenaspect ervan zal deze optimalisatie automatisch plaatsvinden.

Wateroverlast

Om de veiligheid in de polder te vergroten kan de hoogte van de wegen worden afgestemd op verwachte inundatiedieptes, zodat wegen begaanbaar blijven en als vluchtroute kunnen blijven functioneren. Om te bepalen of en waar compensatie voor waterberging nodig is, dan wel efficiënt kan worden gerealiseerd, is meer detailonderzoek nodig.

10 MER ZUIDPLAS REGIONALE INFRASTRUCTUUR

10.1 De Regionale Infrastructuur is een ongedeeld onderzoek

Voor de ontwikkeling van de gehele Zuidplaspolder is het uitgangspunt 'eerst bewegen, dan bouwen'. Het uitgangspunt heeft niet alleen betrekking op de weginfrastructuur, maar is ook gericht op een uitgebreid fietsnetwerk en het openbaar vervoer netwerk.

De regionale weginfrastructuur is een samenhangend netwerk voor de gehele Zuidplaspolder met aansluitingen op het hoofdwegenet en op het wegenet buiten de Zuidplaspolder. De aanpassing aan de infrastructuur die in deelgebied Zuidplas West worden voorzien, kunnen niet los worden gezien van de andere delen. Ten behoeve van de besluitvorming over de aanpassing van de regionale infrastructuur is een apart milieu effect onderzoek uitgevoerd onder regie van de Provincie Zuid-Holland. Het resultaat daarvan is het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur.

De inrichting van het deelgebied Zuidplas West bevat onderdelen van de voorgenomen aanpassing van de regionale infrastructuur. De intensivering van de functies (wonen, werken) in het deelgebied West leidt tot een toename van verkeersstromen. De aanpassing aan de infrastructuur heeft ook gevolgen voor de verkeersbewegingen, onder meer op verandering van routekeuze, doordat nieuwe infrastructuur wordt toegevoegd of bestaande infrastructuur verbeterd. Het autoverkeer is dominant voor effecten op geluid en luchtkwaliteit. Daarnaast leidt vervoer van gevaarlijke stoffen tot effecten op de externe veiligheid. De fysieke aanpassing aan de infrastructuur heeft effecten op bodem, water, natuur en cultuurhistorie.

De regionale infrastructuur vormt een samenhangend geheel, met samenhangende verkeersbewegingen. De delen van de regionale infrastructuur die worden opgenomen in de bestemmingsplannen van de deelgebieden kunnen niet los van elkaar worden gezien. Gezien deze samenhang zal over de regionale infrastructuur als geheel worden besloten en niet over afzonderlijke delen. Dit is onderkend door de samenwerkende partijen in de Zuidplaspolder, zodat het milieu effect onderzoek is uitgevoerd van het infrastructuurnetwerk voor de gehele Zuidplaspolder. Het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur geeft ongedeeld inzicht in de milieueffecten. Onderscheid naar een bijdrage per deelgebied is niet gemaakt, omdat integrale ontwikkeling van de Zuidplaspolder uitgangspunt is.

10.2 Aandachtpunten van het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur

Het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur is onlosmakelijk deel van het voorliggende MER voor deelgebied Zuidplas West. Voor het betrekken van de resultaten van dat MER in de besluitvorming verdient het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur enige toelichting. Voor de aanpassing van de regionale infrastructuur zijn vijf alternatieven onderzocht die zijn samengesteld uit vier deelprojecten.

Alternatief	Deelproject:			
	N219	N456 Moordrechtboog	Aansl. Waddinxveen	Veilingroute
1	Huidig tracé	Aansluiting Gouda	geen varianten	Korte Veilingroute
2	Huidig tracé	Gecombineerde aansluiting	geen varianten	Korte Veilingroute
3	Verlegd tracé	Aansluiting Gouda	geen varianten	Korte Veilingroute
4	Huidig tracé	Aansluiting Gouda	geen varianten	Lange Veilingroute
5	Huidig tracé	Gecombineerde aansluiting	geen varianten	Lange Veilingroute

Tabel 9.1 Alternatieven MER Zuidplas Regionale Infrastructuur

In het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur is bij het modelleren van de verkeersbewegingen rekening gehouden met de eerste fase ontwikkeling van het ISP, waartoe de bestemmingsplannen in de deelgebieden thans in voorbereiding zijn. Het milieueffectonderzoek van de regionale infrastructuur is een fase vooruitgelopen op de uitwerking van het voorliggende MER Zuidplas West. Dat verklaart waarom in het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur is uitgegaan van 6.000 woningen in Ringvaartdorp. Ten tijde van de start van het onderzoek was nog onduidelijk hoeveel woningen in het Ringvaartdorp werden voorzien in de planperiode tot 2020. In het onderzoek is ervoor gekozen de milieueffecten te bepalen voor de maximale ontwikkeling van 6.000 woningen (worst case scenario voor de milieueffecten). De berekening van de verkeersbewegingen op de infrastructuur van en naar het Ringvaartdorp is door deze keuze een bovengrens bij maximale ontwikkeling van het Ringvaartdorp. Dit leidt tevens tot de bovengrens van de milieueffecten voor de thema's mobiliteit, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Deze uitgangspunten zijn opgenomen in het MER Regionale Infrastructuur.

De effectbepaling in het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur had tot doel de alternatieven af te wegen om een voorkeursalternatief te kunnen kiezen en motiveren. Het milieueffectonderzoek van de regionale infrastructuur heeft vooruitgelopen op de inrichting van het deelgebied Zuidplas West. Gedetailleerde informatie over de inrichting van het deelgebied op het niveau van de bestemmingplannen was destijds nog niet beschikbaar. Zo is uitgegaan van verstedelijkingsscenario's voor de ontwikkeling van de Zuidplas waarin alleen de woonlocaties, bedrijventerreinen en glastuinbouw zijn aangegeven. De aantallen woningen en hectaren bedrijventerreinen en glas komen wel overeen met de inrichting van de deelgebieden. Voor de alternatievenafweging van de regionale infrastructuur is de informatie voldoende nauwkeurig om een afgewogen keuze te kunnen maken. De milieueffecten blijken marginaal te verschillen voor de verschillende alternatieven. De milieueffecten blijven binnen de vigerende wet- en regelgeving.

De wijzigingen van de *lokale* infrastructuur in het deelgebied zijn in de infrastructuuralternatieven indicatief opgenomen. Dat wil zeggen dat er wel rekening mee is gehouden bij het modelleren van de verkeersstromen, maar dat de fysieke ligging ervan niet overeenkomt met de inrichting van het deelgebied. Dat kan nog niet, omdat een groot deel van de lokale infrastructuur nog wordt uitgewerkt in samenhang met de woonwijken en bedrijventerreinen. De lokale wegen zijn wel herkenbaar op de kaarten van bijvoorbeeld geluidbelasting, maar de ligging van de lokale infrastructuur is daarop slechts indicatief.

10.3 De effecten van verkeersgeluid op de inrichting van het deelgebied

De intensivering van functies in het deelgebied en de inrichting van de infrastructuur heeft invloed op verkeersbewegingen en als gevolg daarvan op geluid en luchtkwaliteit. Het verkeersgeluid is andersom ook van invloed op de inrichting van het gebied. Geluidgevoelige bestemmingen, vooral woningen, zijn in de Wet Geluidhinder beschermd. Dat wil zeggen dat de toelaatbare geluidbelasting op een woning begrensd is.

Hiertoe is voor het voorkeursalternatief van de regionale infrastructuur een gedetailleerd geluidonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn leidend voor de inrichting van de woonwijken en de lanen en linten. De resultaten zijn apart gerapporteerd. In het rapport is tevens een gedetailleerd en geactualiseerd luchtkwaliteitsonderzoek opgenomen. De keuze van het voorkeursalternatief van de regionale infrastructuur is gemotiveerd in de koepelnotitie van de Zuidplaspolder.

11 LEEMTEN IN KENNIS

De in het MER gepresenteerde gegevens zijn gebaseerd op de beschikbare kennis en informatie. Op een aantal punten bestaan echter nog leemten in kennis. In dit hoofdstuk is een overzicht gegeven van de leemten in kennis en informatie die bij het opstellen van het MER naar voren zijn gekomen. De leemte kan ontstaan zijn door zowel de gebruikte methoden als de kennis van onder andere:

- onzekerheden in een model
- bandbreedte van verschillende effecten
- wanneer effecten zijn gebaseerd op aannamen

11.1 Leemten in kennis per thema

Bodem

De beschikbare informatie over de bodemkwaliteit heeft een zeer globaal karakter. Op veel locaties zou aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk zijn om de exacte situatie vast te stellen. Van de grondwaterkwaliteit zijn vrijwel geen gegevens beschikbaar. Op basis van kennis en ervaring is wel in relatie tot de bekende grondkwaliteit een inschatting gemaakt van de grondwaterkwaliteit. Verder geldt voor wat betreft de effecten dat de exacte consequenties van de voorgenomen activiteiten, bijvoorbeeld ten aanzien van ontstaan van verontreiniging op locatieniveau, niet bekend zijn in dit stadium. Ondanks deze leemten is er ons inziens echter voldoende kennis aanwezig om een verantwoorde keuze te maken.

Water

(detail) inrichting van het watersysteem

Voor de inrichting zal nader onderzocht moeten worden welke kleine waterlopen gedempt kunnen worden en welke waterlopen in stand moeten blijven om grondwaterstanden en watercirculatie niet te beïnvloeden. Grotere primaire waterlopen zullen mogelijk overbrugd moeten worden met grotere doorvoerconstructies, om de effecten op het functioneren van het watersysteem te beperken.

Schadeverwachting

De mogelijke gevolgen van een overstroming zijn zowel in de huidige als de toekomstige situatie niet gekwantificeerd doormiddel van een schadeverwachting.

Percentages oppervlaktewater in alternatief II

Van alternatief II is niet bekend hoeveel procent oppervlaktewater wordt gerealiseerd. Dit heeft met name betrekking op de waterhuishouding in het Ringvaartdorp.

Waterbalans

In dit MER zijn waterstromen kwalitatief beschreven. Er is geen waterbalans opgesteld. Er zijn geen geohydrologische modelberekeningen uitgevoerd en ook geen gedetailleerde modelberekeningen gemaakt van het watersysteem om te analyseren welke effecten te verwachten zijn in het grondwater of het oppervlaktewatersysteem. Afname van kwelfluxen als gevolg van peilopzet zijn niet gekwantificeerd.

Waterkwaliteit

In dit MER is geen stofstromenbalans opgesteld. Ook hier geldt dat door het relatief geringe oppervlak van de tracés en daarmee de geringe invloed op het totale grond- en oppervlaktewatersysteem, kan worden volstaan met kwalitatieve beschrijvingen. De effecten op de waterkwaliteit zijn niet gekwantificeerd met de concentraties ten opzichte van MTR normen en KRW doelstellingen.

Natuur

Als gevolg van de ontwikkelingen in de Zuidplas kunnen beschermde soorten en gebieden aangetast of verstoord raken. Daarmee kunnen de ontwikkelingen van de Zuidplas strijdig zijn het provinciale beleid ten aanzien van ecologische hoofdstructuur, de Natuurbeschermingswet en met de Flora- en faunawet.

Op dit moment is slechts een kwalitatief inzicht in de aanwezige natuurwaarden. Het bureauonderzoek dat door IWACO in 2001 is uitgevoerd, is té verouderd om te dienen als onderbouwing bij effectbeschrijvingen. De situatie kan in 8 jaar tijd zijn veranderd! Tevens is dit onderzoek niet specifiek gericht op soorten die zijn beschermd door de Flora- en faunawet en is niet de Zuidplas West als plangebied gehanteerd. Er zijn in het kader van andere projecten geen gedetailleerde en actuele gegevens over natuurwaarden beschikbaar, alhoewel voor het Natura2000-gebied Broekvelden, Vettenbroek en Polder Stein inmiddels actuele verspreidingsgegevens bekend zijn.

Een actualisatie van het voorkomen van soorten en biotopen moet worden uitgevoerd voor de Zuidplas West, waarbij de nadruk van het onderzoek dient te liggen op de locaties van de ontwikkelingen zodat meer relevante locatiegebonden data beschikbaar komen. Overigens wordt aangeraden ook het voorkomen van Rode Lijst-soorten te onderzoeken. De hier beschreven huidige situatie en autonome ontwikkeling moet daaraan worden getoetst. Opgemerkt wordt dat dergelijk onderzoek ten tijde van onderhavige rapportage net was gestart, maar dat de resultaten niet beschikbaar zijn. Na afronding van het onderzoek zal onderhavig rapport geactualiseerd worden op basis van de nieuwe, actuele gegevens over het voorkomen van soorten en biotopen binnen het plangebied.

Het plangebied kan van belang zijn als weidevogelgebied en als rust- en foerageergebied voor wintergasten, waaronder smienten en kleine zwanen. Hier zijn onvoldoende gegevens / kaartmateriaal van beschikbaar. In het kader van provinciaal beleid (Compensatierichtlijn Natuur en Bos) en Europees beleid (Natura 2000) dienen hier meer gegevens voor te moeten worden verkregen.

Ten tijde van het opstellen van onderhavig stuk waren er nog geen gegevens beschikbaar over de geohydrologische situatie en de effecten op de waterhuishouding zoals vernatting en verdroging. Dit is echter van belang bij de effectbeoordeling, met name in verband met de EHS. Verder ontbraken effectgegevens over eventuele verontreiniging, vermesting, verzilting, verzoeting, of verstoring door trilling, mechanische effecten of beweging. Ook ontbrak kaartmateriaal over het voorkomen van huidige natuurdoeltypen en doelsoorten.

Als laatste wordt opgemerkt dat de huidige gegevens onvoldoende zijn om te beoordelen of er een vergunning voor de Natuurbeschermingswet of een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet nodig is; het laatste is wel waarschijnlijk. De gegevens moeten daarom worden geactualiseerd.

Duurzaamheid

In de Intentieverklaring Duurzame Ontwikkeling Zuidplas hebben overheid en private partijen benoemd dat duurzaam bouwen een wezenlijke impuls geeft aan het realiseren van een gewenst woon-, leef en ondernemingsklimaat in de Zuidplas. In dit stadium van de planvorming is echter nog niet precies duidelijk is waar in de Zuidplaspolder welke vormen van duurzaam bouwen het best toegepast kunnen worden. Afsproken is daarom dat de betrokken partijen gezamenlijk identificeren waar de beste kansen en voorwaarden liggen voor duurzaam bouwen en zij op hoofdlijnen zullen verkennen welke financiële constructies en rekenmodellen het streven naar duurzaamheid beter ondersteunen dan (de huidige) planexploitatiemodellen. De uitkomsten van deze verkenningen zijn bepalend voor de mate waarin de duurzaamheidsambities daadwerkelijk gerealiseerd zullen worden.

Omgevingskwaliteit

De hoeveelheid te ontwikkelen ongelijkvloerse kruisingen met het spoor is (mede) afhankelijk van de onderhandelingen met Prorail. Over de ontwikkeling van ruiterspaden (behoefte en ambitie) is weinig bekend. Voor de aanleg van vaarroutes geldt dat de vaardiepte mogelijk beperkt is door het opbarstingsgevaar. Ook zal onderzocht moeten worden wat de mogelijkheden zijn om de verschillende peilvakken te overbruggen.

In het criterium Milieuhinderlijke bedrijvigheid is in beeld gebracht welke milieuhinderlijke bedrijvigheid zich nu in Zuidplas West bevindt. Daarbij is gebruik gemaakt van indicatieve afstanden van bedrijven tot waar geluidhinder, stofhinder, geurhinder en veiligheidsrisico's zou kunnen optreden gezien de typen bedrijven. Of er ook daadwerkelijk hinder wordt veroorzaakt is bedrijfsspecifiek. De veiligheidsrisico's van bedrijven zijn wel specifiek in beeld gebracht. Over er ook daadwerkelijk geluid-, stof- en geurhinder wordt veroorzaakt is geen informatie.

Gezien het globale niveau van de alternatieven is ook niet bekend welke bedrijven zich precies in Zuidplas West zullen vestigen. Over mogelijke hinder door toekomstige bedrijven is dan ook geen informatie.

Optredende geluidhinder door de regionale infrastructuur (waaronder de in Zuidplas West gelegen N219) is in beeld gebracht in het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur. De resultaten geven een globale indruk van de omvang van de veranderingen in geluidbelasting en geluidhinder en dienen uitsluitend als vergelijkingsmateriaal van de infrastructuuralternatieven onderling.

In een separaat geluidrapport behorende bij het bestemmingsplan is aanvullend getoetst aan de grenswaarden voor geluidbelasting in de Wet geluidhinder. Voor gedetailleerde informatie over het akoestisch klimaat in Zuidplas West wordt verwezen naar dit rapport.

In het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur is ook in beeld gebracht welke mogelijke gevolgen de aanpassing van de regionale infrastructuur heeft voor externe veiligheid in onder andere Zuidplas West. Deze gevolgen zijn echter zeer globaal in beeld gebracht, aangezien onbekend is welk vervoer van gevaarlijke stoffen over de regionale wegen plaats vindt.

11.2 Verschillen ten opzichte van de richtlijnen

Dit MER voldoet niet in alle opzichten geheel aan de vastgestelde richtlijnen voor het MER. Echter, de richtlijnen zijn destijds opgesteld, ervan uitgaande dat het MER voldoende milieu-informatie zou moeten bieden ter onderbouwing van een gedetailleerd bestemmingsplan. In de richtlijnen wordt dan ook gevraagd zeer gedetailleerd informatie in het MER op te nemen. In de loop van het planproces is duidelijk geworden dat het bestemmingsplan een globaler karakter zou gaan krijgen: een bestemmingplan met uitwerkingsverplichtingen voor bestemmingen dan wel wijzigingsbevoegdheden. De gedetailleerdere invulling van Zuidplas West wordt daarmee naar de toekomst verschoven. Het is dan ook niet altijd mogelijk om effecten op het gevraagde detailniveau in beeld te brengen.

Aan de hand van een globaler ingevuld Zuidplas West zijn milieueffecten op een zeker globaal niveau aangegeven. Deze globalere informatie is echter voldoende om een keuze te maken tussen alternatieve inrichtingen, zonder teveel in te gaan op de details van deze invulling. Het milieueffectrapport sluit aan bij de actuele voortgang van het planproces.

DHV B.V.

Bij de nadere uitwerking van het bestemmingsplan zal een milieuparagraaf dienen te worden opgenomen, onderbouwd met gedetailleerder onderzoek van de initiatiefnemers, dat op dat moment ook daadwerkelijk kán worden uitgevoerd. Wel is nu aannemelijk gemaakt dat een milieukundig verantwoorde inpassing van Zuidplas West in principe mogelijk is.

12 AANZET TOT EVALUATIEPROGRAMMA

Wettelijk bestaat de verplichting om de milieueffecten te evalueren na realisatie van de plannen. De m.e.r.-evaluatie betreft een vorm van ex-post evaluatie; er is een besluit genomen en achteraf wordt dit besluit geëvalueerd. De ex-post evaluatie kan bijvoorbeeld niet verwachte milieueffecten (vanwege bijvoorbeeld nieuwe ontwikkelingen of verkeerde aannamen) in beeld brengen, waardoor tijdig corrigerende maatregelen kunnen worden genomen.

Bij evaluatie spelen de feitelijke of werkelijke effecten tijdens of na realisatie van het alternatief een rol, evenals de in het MER voorspelde milieueffecten. De vraag is of de werkelijke en voorspelde effecten overeenkomen dan wel verschillen. Men kan proberen de verschillen op te sporen door milieumetingen, echter daarmee wordt nog niet de oorzaak duidelijk. Aan het evaluatieonderzoek zal een duidelijk gebruiksdoel ten grondslag moeten liggen, aangezien milieumetingen een forse inspanning vergen.

Uit de effectstudie komen verschillende 'kritische' milieufactoren naar voren waarvan de ontwikkeling in de toekomst van invloed kan zijn op de toekomstige kwaliteit van milieu, natuur en landschap. Het verdient aanbeveling de ontwikkeling van deze factoren in het veld te volgen. Vooralsnog kunnen de volgende milieufactoren worden benoemd als in aanmerking komend voor monitoring en evaluatie:

In de aanvullende milieustudies ten behoeve van de besluitvorming in het vervolgtraject dient een verdere uitwerking van het evaluatieprogramma te worden gegeven.

13 BEGRIPPENLIJST

Alternatief	Een samenhangend pakket van maatregelen die een mogelijke oplossing vormt voor het in de probleemstelling geformuleerde probleem.
Ambitieniveau	Het niveau (van duurzaamheid) waarnaar gestreefd wordt.
Archeologie	Wetenschap van de oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Aspect	Te onderzoeken thema dat relevant wordt geacht voor het beoordelen van alternatieven.
Autonome ontwikkeling	Onder autonome ontwikkelingen worden die ontwikkelingen verstaan die in en nabij het plangebied zouden plaatsvinden als de voorgenomen activiteit niet zou worden ontwikkeld. Het vigerende beleid vormt hierbij het uitgangspunt.
Avondspits	Periode met verkeer van werkplaats naar woonplaats. De periode duurt van circa 16.00 - 18.00 uur.
Bereikbaarheid	Manier waarop en de tijd waarin een locatie bereikbaar is.
Bestemmingsverkeer	Verkeer met herkomst of bestemming in een gebied waarin de weg ligt.
Bevoegd gezag	Eén of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor het milieu-effectrapport wordt opgesteld.
Capaciteit (verkeer)	De maximale hoeveelheid verkeer die een weg of kruispunt binnen een bepaalde tijdseenheid kan verwerken.
Commissie m.e.r.	Commissie voor de milieu-effectrapportage: deze bestaat uit een aantal onafhankelijke deskundigen uit diverse disciplines. De Commissie m.e.r. geeft advies over de richtlijnen aan het bevoegd gezag en toetst het MER op juistheid en volledigheid.
Compenserende maatregelen	Maatregelen die negatieve effecten van een ingreep compenseren/vervangen.
Congestie	Snelheidsverlaging en filevorming met als gevolg daarvan tijdverlies.
Cultuurhistorie	De geschiedenis van de beschaving.
Cumulatieve effecten	Gezamenlijk effect van verschillende vormen of vergelijkbare vormen (bijvoorbeeld industrielawaai of verkeerslawaaï) van hinder en/of aantasting van het (woon)milieu.

dB(A)	Decibel (A-gewogen), maat voor geluidssterkte.
Doorgaand verkeer	Verkeer zonder herkomst en zonder bestemming in een gebied waarin de weg ligt.
Duurzame ontwikkeling	Ontwikkeling die voorziet in de behoefte van de huidige situatie zonder daarmee deze mogelijkheid voor toekomstige generaties in gevaar te brengen.
Ecologie	Wetenschap die de relaties bestudeert van levensvormen en hun omgeving.
Emissie	Hoeveelheden stoffen of geluid die door bronnen in het milieu worden gebracht.
Etmaalintensiteit	De hoeveelheid verkeer op een weg in 24 uur.
Ev	Verticale verlichtingssterkte
Externe veiligheid	Beleidsveld dat zich bezig houdt met de beheersing van activiteiten die een risico voor de omgeving met zich mee brengen. In bedrijven kunnen namelijk ongevallen voorkomen met effecten binnen en buiten het bedrijfsterrein. Het gaat vaak om kleine kansen op ongevallen, maar soms met grote gevolgen. Het begrip "risico" drukt deze combinatie van kans en effect uit.
Fauna	Verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.
Flora	Verzameling van plantensoorten die in een gebied wordt aangetroffen.
GDV	Grootschalige detailhandel
Gebiedsontsluitingsweg	Wegverbinding ten behoeve van de verdeling en verzameling van verkeer.
Geluidscontour	Lijn getrokken door een aantal punten van gelijke geluidsbelasting. Door contouren te berekenen is het mogelijk het gebied vast te stellen dat een bepaalde geluidsdruk ondervindt.
Gevoelige bestemmingen	Bestemmingen waaraan getoetst wordt in het kader van zonering; bestemmingen waar hinder kan worden ervaren bij het oprichten van nieuwe inrichtingen en dergelijke.
GJ	Giga Joule, energie maat
Grenswaarde	Kwaliteitsniveau van water, bodem of lucht, dat ten minste moet worden bereikt of gehandhaafd.

Groepsrisico	De kans per jaar dat 10 of meer mensen overlijden ten gevolge van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn.
Horeca	Inrichtingen, gericht op het bedrijfsmatig verstrekken van dranken en/of etenswaren en/of het exploiteren van een zaalaccommodatie met bijbehorende dienstverlening.
Immissie	Inworp van vaste, vloeibare of gasvormige stoffen.
Infiltratie	Neerwaartse grondwaterstroming (inzijging).
Initiatiefnemer	Een particulier of een overheidsinstantie die een activiteit wil ondernemen.
Kwel	Opwaartse grondwaterstroming.
Leisure	Voorzieningen met een recreatief karakter, waaronder publieksvoorzieningen met een veelal regionale functie.
Luminantie	Het uitgestraalde indirecte licht dat in de atmosfeer wordt verstrooid, waardoor een gloed boven het stadion zichtbaar is (sky glow)
m.e.r.	Milieu-effectrapportage (de procedure).
Maaiveld	Bovenbegrenzing van de bodem
Meest milieuvriendelijk alternatief	Alternatief voor de voorgenomen activiteit, opgesteld vanuit de doelstelling zo min mogelijk schade aan het milieu toe te brengen, respectievelijk zoveel mogelijk verbetering te realiseren uitgaande van de gegeven doelstelling.
MER	Milieu-effectrapport.
Mitigerende maatregelen	Verzachtende maatregelen, waardoor het effect positiever wordt.
MMA	Meest Milieuvriendelijk Alternatief
Mobiliteit	Aantal en lengte van verplaatsingen per inwoner en tijdseenheid
Mvt	Afkorting voor motorvoertuigen.
NO2	Stikstofdioxide.
Nulalternatief	Het niet doorgaan van de voorgenomen activiteit.
Plaatsgebonden risico	De kans dat een persoon, die op een bepaalde plaats loopt, dodelijk getroffen wordt ten gevolge van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn.

Plangebied	Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.
PM 10	Fijn stof. Particulate Matter (zwevende deeltjes) kleiner dan 10 micrometer
Referentie	Vergelijking(smaatstaf)
Retail	Detailhandelsvestigingen.
Richtlijn	Document waarin het bevoegd gezag aangeeft, wat in het MER aan de orde moet komen
Startnotitie	Startdocument van de milieu-effectrapportage waarin beschreven staat welke activiteit(en) een initiatiefnemer uit wil voeren.
Studiegebied	Het gebied waarin effecten kunnen optreden. Grenzen hiervan liggen buiten het plangebied.
Vegetatie	Samenhangend geheel van in een gebied voorkomende plantensoorten.
Verkeersafwikkeling	De doorstroming en verwerking van de diverse verkeersstromen.
Verkeersintensiteit	Aantal motorvoertuigen dat per tijdseenheid (meestal per uur) een wegvak passeert. Dit is een maat voor de hoeveelheid verkeer.
Vigerend beleid	Beleid dat door een overheid is vastgesteld.
Voorgenomen activiteit	Ontwikkelingsplan/ -activiteit die de initiatiefnemer uit wil voeren.
Voorkeursalternatief	Het alternatief dat, na afweging van het MER met andere relevante belangen (financieel, stedenbouwkundig en dergelijke), wordt gekozen als basis voor de besluitvorming.
Waterkwaliteit	Chemische samenstelling van water.
Waterkwantiteit	De hoeveelheid water betreffend.

14 LITERATUUR

A Dutch Dream, Zandbelt & vandenBerg; Provincie Zuid-Holland, Driehoek RZG-Zuidplas, september 2005

Beeldkwaliteitsplan Groot Swanla, VVK architectuur en stedenbouw bv: Frank Lewis, Rachel van Esschoten, Martin Rodenburg; Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, 4 januari 2006

Beleidsnota wonen 2002-2006 Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, W. Vos; SGB O Onderzoeks- en Adviesbureau van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten, december 2002

Bestemmingsplanadvies Zuidplaspolder, Gebiedspecifieke, ruimtelijke en structuurbepalende onderdelen, Grontmij Midwest; Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, 20 september 2007

Bestemmingsplanadvies Zuidplaspolder, Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Grontmij Nederland bv: Frans Kwadijk, Martijn Steenstra, HSK: Jelmer Biesma, Hilde Westera; Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HSK), augustus 2007

Consulatiedocument, Algemene toelichting bij de gemeenschappelijke regeling Regionale Ontwikkeling Zuidplas, Stuurgroep Zuidplas RZG; Stuurgroep Zuidplas RZG, 17 januari 2007

Consulatiedocument, Artikelsgewijze toelichting bij de gemeenschappelijke regeling Regionale Ontwikkeling Zuidplas, Stuurgroep Zuidplas RZG; Stuurgroep Zuidplas RZG, 17 januari 2007

Consulatiedocument, Gemeenschappelijke regeling Regionale Ontwikkeling Zuidplas, Stuurgroep Zuidplas RZG; Stuurgroep Zuidplas RZG, 17 januari 2007

Convenant Duurzame Exploitatie Energiepotentieel Zuidplaspolder (Noord); Provincie Zuid-Holland e.a., november 2007

De knoop ontward, Prof. Dr. J. van der Schaar, Prof. mr. N.S.J. Koeman; September 2007

De puzzel passend gemaakt, Over fusies van gemeenten in het hart van Zuid-Holland, Commissie-Van den Berg; Provincie Zuid-Holland, 30 maart 2007

De Zuidvleugel: motor in de Delta, Visie op de ontwikkeling van de Zuidvleugel, Zuidvleugelbureau en Hansje van Douwen (BVR) m.m.v. Maessen Beleidscommunicatie; Bestuurlijk Platform Zuidvleugel, 28 augustus 2006

Drie visies voor Nieuwerkerk-Noord, Maxwan architects and urbanists; Vestia, november 2005

Duurzaam denken, Dynamisch doen, Provincie Zuid-Holland; Provincie Zuid-Holland, april 2007

Dynamiek in de gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Een actueel dpo als kader, Marieke Janzen, Erwin van der Krabben, Hans Huurman; ECORYS-Vastgoed, Rotterdam, 6 maart 2006

Een bereikbaar Zuid-Holland, de komende vier jaar, Een verkeers- en vervoershandreiking voor politiek en bestuur, Provincie Zuid-Holland, directie Ruimte en Mobiliteit, afdeling Verkeer en Vervoer; Provincie Zuid-Holland, juni 2006

Enquête onder 55-plussers, Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle; Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, 8 juni 2005

Gebiedsvisie Zuidplaspolder, Nieuwerkerk aan den IJssel, Zevenhuizen-Moerkapelle, Moordrecht, mw. ir. M. van Oosten-Snoek; Gemeenten: Nieuwerkerk aan den IJssel, Zevenhuizen-Moerkapelle, Moordrecht, 4 augustus 2001

Gemeenschappelijke regeling Grondbank RZG-Zuidplas; Stuurgroep Zuidplas driehoek RZG

Gevolgen van overstromingen in de Zuidplaspolder, Bijlagerapport (concept), Nathalie Asselman; Provincie Zuid-Holland, juli 2005

Handboek kwaliteit Zuidplaspolder, Ruimtelijke en milieutechnische ambities en randvoorwaarden, concept; Provincie Zuid-Holland, Projectbureau Driehoek RZG Zuidplas, 12 maart 2008

Innoveren en Investeren, Agenda Economie Zuidvleugel 2006-2010, Afdeling Economische Zaken, Provincie Zuid-Holland, m.m.v. Maessen Beleidscommunicatie en Pieter Tordoir; Bestuurlijk Platform Zuidvleugel, december 2005

Integrale regiovisie Midden-Holland "van gelaagde naar geslaagde kwaliteit", Ontwerp, KuiperCompagnons; Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan Midden-Holland, december 2001

Intergemeentelijk Structuurplan Zuidplas, Projectbureau driehoek RZG Zuidplas; Projectbureau Driehoek RZG Zuidplas

Interregionale Structuurvisie (ISV), Stuurgroep driehoek RZG - Zuidplas, Stuurgroep driehoek RZG Zuidplas; Stuurgroep driehoek RZG Zuidplas, 22 september 2004

ISP en verkeer Zevenhuizen-Moerkapelle, Goudappel Coffeng

Landelijk gebied; Gemeente Zevenhuizen, 1990

Lokaal plan wonen, zorg en welzijn Zevenhuizen-Moerkapelle, Uitwerking van het Pact van Savelberg, prestatieafspraken wonen-zorg-welzijn in de regio Midden-Holland van 26 april 2004, Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle; Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Zevenhuizen, 29 maart 2005

Marktcheck bedrijfsterreinvarianten Zuidplaspolder, ECORYS Nederland BV: Atze Verkennis, George Dekker; Provincie Zuid-Holland, Stadsregio Rotterdam, Rotterdam, 14 juli 2005

Milieuadvisering Bestemmingsplan Woonuitbreiding Zevenhuizen-Moerkapelle, Technische rapportage, Mevr. M.A. Vermeij; Milieudienst Midden-Holland, Gouda, augustus 2006

Milieukundig basisonderzoek; Eagle-Driehoek te Zevenhuizen, Milieudienst Midden-Holland, Gouda, december 2007

Milieukundige invullingsvarianten; Eagle-Driehoek te Zevenhuizen, Milieudienst Midden-Holland, Gouda, december 2007

Milieukundig Referentiekader, concept; Zuidplas Noord, gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle en Waddinxveen, Milieudienst Midden-Holland, Gouda, oktober 2007

Milieukwaliteiten, Regionaal beleidskader (Concept), Dhr. Ing. L.M. de Jong; Milieudienst Midden-Holland, april 2007

Milieuvisie Zuidplas West; Milieudienst Midden-Holland, gemeenten Zevenhuizen-Moerkapelle en Nieuwerkerk aan den IJssel, februari 2008

Monumenten Inventarisatie Project, 1995

Mooi wonen in de Zuidplaspolder!, Studie naar een aantrekkelijk woonlandschap in Zuidplas West (Concept, aangepast n.a.v. ambtelijke werkgroep); 23 mei 2007

Nota Interimbeleid vrijstellingen binnen het gebied v/h ISP Zuidplas

Noititie Plantagekwadrant; Rob Aben, Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, 12 maart 2008

Ontwerpen aan de Zuidplaspolder 2003-2006, Frank van Pelt, Walter de Vries, Helmut Thoele i.s.m. Maurits de Hoog; Driehoek RZG Zuidplas, oktober 2006

Ontwerpen Zuidplas, Projectbureau Zuidplas; Projectbureau Zuidplas, 27 september 2005

Ontwerpuitwerkingen Deelgebieden, Kreekruggebied en omgeving, Gouweknoop, Plantagekwadrant

Ontwerpvoorstellen groenstructuur ISP Zuidplaspolder, H+N+S Landschapsarchitecten; Provincie Zuid-Holland, Projectbureau Zuidplas, Utrecht, juli 2005

Ontwikkelen op niveau, De Zuid-Hollandse uitdaging vraagt om ontwikkelingsplanologie, Provincie Zuid-Holland: Mark Compeer, Jeroen Laro, Sebastiaan Ruddijs, Sally Schlebaum, Joost Schrijnen Berenschot: Bas Böhm, Michiel Kort, Bastiaan Staffhorst, Hendrik Visser Awareness: Jan Eikema; Provincie Zuid-Holland, Den Haag, 21 september 2006

Pact van Savelberg regio Midden-Holland, Prestatieafspraken wonen-zorg-welzijn in de regio Midden-Holland, Regionaal Zorgberaad Midden-Holland, Provincie Zuid-Holland; Regionaal Zorgberaad Midden-Holland, Provincie Zuid-Holland, Gouda, 26 april 2004

Parapluplan 2-M, 2e agrarische bedrijfswoning buitengebied

Perspectief en prioriteiten 2020, Het Vervolg op 'De Zuidvleugel van de Randstad netwerkstad van bestuur en recht, kennis en logistiek', Zuidvleugelbureau, m.m.v. Maessen Beleidscommunicatie; Bestuurlijk Platform Zuidvleugel, 7 december 2005

Plantage Zuidplas, Visie op woon- en werkmilieus in de Zuidplaspolder, dS+V Rotterdam: Frank van den Beuken, Provincie Zuid-Holland: Walter de Vries; Stuurgroep driehoek RZG Zuidplas, januari 2005

Posotion paper Oostland/Zuidplaspolder, Eindrapport, Rijnconsult: Frank Engelbart, FloraHolland: Arthur Arent, Bureau Mentink: Richard Mentink, ARCADIS: Niek Reichart; VNO-NCW West Kring Oostland, 2 juni 2006

Prapluplan bepalingen bordeelverbod

Programmering nieuwe bedrijventerrein Zuidplaspolder 2010-2020, A12 Noord, A20 Nieuwerkerk en Gouwe Knoop fase 1 (Concepteindrapport), ECORYS Nederland BV: Walter Hulsker, Ahmed Hamdi, George Dekker, Peter Beerlage, Ruud Kruip; Projectorganisatie Zuidplaspolder i.s.m. Provincie Zuid-Holland, Rotterdam, 4 juli 2007

Projectaanpak 2005-2006 Zuidplas - driehoek RZG, Het plan dat spoort: van regie tot resultaat, Stuurgroep Zuidplas driehoek RZG

Projectaanpak 2006 Driehoek RZG-Zuidplas, Het plan dat (door)pakt, Projectbureau driehoek RZG Zuidplas; Stuurgroep Zuidplas driehoek RZG

Projectbundel Zuidvleugel, De stand van zaken per 1 december 2005, Ministerie van VROM en Zuidvleugelbureau, m.m.v. Maessen Beleidscommunicatie; Ministerie van VROM en Bestuurlijk Platform Zuidvleugel, december 2005

Randstad urgent

Regionale Bodematlas, De bodem doorgrond, Instrument voor duurzaam bodembeheer in Midden-Holland; Milieudienst Midden-Holland, 2007

Regionale handreiking milieukwaliteiten, praktische handvatten om te komen tot lokaal gebiedsgericht milieubeleid; Milieudienst Midden-Holland, juni 2007

Regionale Netwerkanalyse Zuidvleugel, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van VROM, Provincie Zuid-Holland, Stadsgewest Haaglanden, Stadsregio Rotterdam; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 23 augustus 2006

Route Zuidplas 3, Goudappel Coffeng: Bas Govers, Christiaan Kwantes, Eric Pijnappels, Cecile van der Linden, Peter de Winter, Louis Nelissen; Projectbureau Driehoek RZG Zuidplas, 1 juli 2005

Ruimte voor nieuwe voorzieningen Zuidplas tot 2020, Hoofdrapport, Provincie Zuid-Holland; Provincie Zuid-Holland, juli 2007

Ruimtelijke Structuurvisie Gouda 2005-2030, Bureau Nieuwe Gracht; Gemeente Gouda, September 2005 / januari 2006

RZG-Zuidplas Ontwikkelingsschets Restveen en Waterparel, Staatsbosbeheer; Stuurgroep driehoek RZG Zuidplas, november 2005

Samenhang en samenspel, Woonvisie Zuid-Holland 2005-2014, Provincie Zuid-Holland; Provincie Zuid-Holland, mei 2005

Second Opinion Verkeersvisie Zevenhuizen-Moerkapelle, Beoordeling conceptrapport van april 2007 (Concept), Grontmij Nederland bv, ing. G.W. Henzen; Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Waddinxveen, 3 augustus 2007

simZuidplas, Driehoek RZG-Zuidplas; Driehoek RZG-Zuidplas

Stadsvisie Rotterdam, Ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030 (Concept), dS+V, OBR; Gemeente Rotterdam, januari 2007

Startnotitie bestemmingsplan Zuidplas Noord, Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Gemeente Waddinxveen; Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Gemeente Waddinxveen, september 2007

Startnotitie bestemmingsplan Zuidplas West, Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel; Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel, juli 2007

Startnotitie m.e.r. Zuidplas West, Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel; Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel, juli 2007

Startnotitie MER Zuidplas Noord, Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Gemeente Waddinxveen; Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Gemeente Waddinxveen, mei 2007

Stedenbaan Zuidvleugel, Van idee tot programma, Zuidvleugelbureau, m.m.v. Maessen Beleidscommunicatie; Bestuurlijk Platform Zuidvleugel, 7 december 2005

Strategisch Milieubeoordeling Milieuraapport Zuidplas bij Partiële streekplanherziening Zuid-Holland Oost, Zuidplas en Intergemeentelijk structuurplan Zuidplan, Provincie Zuid-Holland: W. Croes (projectleider GMB), H.E. Groenewoud (GMB), F. Deuss (GMB), M. Stokhof (LMG); Provincie Zuid-Holland, Den Haag, maart 2007

Streekplan Zuid-Holland Oost, Zuidplas, tweede partiële herziening, Bureau Streekplanning; Provincie Zuid-Holland, 24 mei 2006

Structuurvisie Zevenhuizen-Moerkapelle, Projectgroep structuurvisie Zevenhuizen-Moerkapelle, Christiaan Zalm (dS+V Rotterdam, hoofdafdeling Stedelijke en Regionale Ontwikkeling); Gemeentebestuur Zevenhuizen-Moerkapelle / Projectgroep Structuurvisie, Rotterdam, april 1995

Structuurvisie, Zevenhuizen-Moerkapelle, BAM Vastgoed bv, Metropolis Architecten bv; Metropolis Architecten BV, december 2006

Terugblik op de Week van de Zuidplas, 6-11 juni 2005, Adviesbureau Awareness, Organisatie-adviesbureau De Beuk; Stuurgroep Zuidplas driehoek RZG, november 2005

Topmilieus, Wonen in de Zuidvleugel, dS+V, gemeente Rotterdam, Maessen Beleidscommunicatie; Bestuurlijk Platform Zuidvleugel, augustus 2005

Uitgangsmateriaal van Grow Group: geent op kwaliteit; Grow Group

Verkeersvisie gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Concept; Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, 20 april 2007

Visie 'Economie', Definitieve versie; Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, april 2007

DHV B.V.

Visie Voorzieningenstructuur Zuidplaspolder, Definitief, Karolijn van Ginneken; Provincie Zuid-Holland, 23 augustus 2005

Waterkansenkaart Zuidplaspolder, Samenvatting (concept), Grontmij; Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Provincie Zuid-Holland, 30 september 2005

Waterontwerp!, Water als inspiratiebron en ordenend element voor de Zuidplaspolder, Grontmij; Yolanda Boekhoudt, Anne Greet Dilweg, Marius Kreuter, Robert Tensen; Provincie Zuid-Holland, Juni 2005

Welstandsbeleid regenboogroute A12, Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle, Ir. Jan Wabeke; Federatie Welstand, Mei 2006

Werkdocument Intergemeentelijk Structuurplan / Streekplanherziening Zuidplas, Denkrichtingen en thema's; Stuurgroep Zuidplas driehoek RZG, juni 2005

Wonen & leven in de Zuidplaspolder, De workshop; Gebiedsontwikkelingsmaatschappij Zuidplaspolder B.V., 2006

Wonen en leven In de Zuidplaspolder, BVR, Kaap3, DHV, Smart Agent Compagny; Gebiedsontwikkelingsmaatschappij Zuidplaspolder B.V., september 2005

WONEN in de Zuidplaspolder 2010-2030 vanuit de gedachte van toevoeging kwantiteit en kwaliteit

Woonvisie Gouda, centrum in de deltametropool, ABF Strategie; Gemeente Gouda, 20 oktober 2003

Woonvisie Zuidplas, Bert te Kieffe, Pieter van Haeften; Gemeenten: Gouda, Waddinxveen, Nieuwerkerk aan den IJssel, Zevenhuizen-Moerkapelle, Moordrecht, Projectbureau Driehoek RZG Zuidplas, augustus 2007

Zoektocht naar culturele indentiteit, Inspiratie voor de toekomst van de Zuidplaspolder, DHV adviesgroep Water, Natuur en Ruimte; Bureau Cultuur van de Provincie Zuid-Holland, en het projectbureau Driehoek RZG-Zuidplas, 9 september 2005

Zuidplaspolder Ontwerpopgave Hoofdplanstructuur, Ontwerpgroep Zuidplaspolder; Stuurgroep Zuidplas driehoek RZG, mei 2006

Zuidvleugelbrief, Kabinetsbesluiten voor de Zuidvleugel van de Randstad, Nieuw elan voor de Zuidvleugel van de Randstad, Investeren in mensen, kennis en infrastructuur; Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit; Ministerie van Economische Zaken; Ministerie van VROM, Den Haag, september 2006

15 BIJLAGEN

Bijlage 1: Programma van eisen

<i>nr</i>	<i>Harde eis</i>	<i>Bron</i>
Algemeen beleid		
1	Ontwikkeling van een woningbouwlocatie van circa 9.000 woningen met bijbehorende voorzieningen	Startnotitie MER
2	De aanleg van gebiedsontsluitenden infrastructuur, in combinatie met een ontsluiting van de te realiseren	Startnotitie MER
3	Het versterken en ontwikkelen van de bestaande	Startnotitie MER
4	Uitbreiding Zevenhuizen Zuid met circa 1.200 woningen in een dorpse en landelijke sfeer	Startnotitie MER
5	Uitbreiding Nieuwerkerk Noord met circa 1.800 woningen in een dorpse en landelijke sfeer	Startnotitie MER
6	In de lanen, linten en tochten circa 800 woningen realiseren, lage dichtheden temidden van groen en	Startnotitie MER
7	De woningbouwopgave in het middengebied (circa 6.000) woningen is deels voorzien na de planperiode	Startnotitie MER
8	Ten noordoosten van de kern Nieuwerkerk aan den IJssel en aan de A20 wordt ruimte gemaakt voor de ontwikkeling van een nieuw gemengd bedrijventerrein	Startnotitie MER
9	Verleggen van de N219 door Zevenhuizen	Startnotitie MER
10	Rekening houden met een toekomstige oostelijke verlegging en mogelijke verdubbeling naar 2x2 rijstroken van het zuidelijke deel van de N219 tussen	Startnotitie MER
11	Aantakking van de ontsluiting van de Eendragtspolder	Startnotitie MER
12	Via de lanen, linten en tochten wordt voorzien in een stelsel van brede stroken waarin de groen- en	Startnotitie MER
13	De groen/blauwzone bij Zevenhuizen Zuid langs de nieuwe N219 vormt de begrenzing van de kern Zevenhuizen richting de N219 en het middengebied.	Startnotitie MER
Mobiliteit en bereikbaarheid		
1	Integrale ontwikkeling van hoofdwegennet en	ISP
2	Accommoderen van de verstedelijking en oplossen	ISP
3	Goede aansluiting van lokale fiets- en wandelstructuur op regionale routes in de polder en vice versa	ISP
4	Veilige fietsroutes	ISP
5	Goede bereikbaarheid van haltes van	ISP
6	N219, zuidelijke deel als rondweg Nieuwerkerk aan den IJssel: al bij autonome verkeersgroei is hier een 2x2-dimensionering van de N219 wenselijk. Voor een	ISP
7	ontsluiting van het recreatiegebied in de	ISP
8	Gekoppeld aan de ontwikkeling van het Ringvaartdorp zal de Nesselandelijk met één eindstation worden	ISP
Geluid		
1	aangeven hoeveel woningen een geluidbelasting ondervinden hoger dan de voorkeursgrenswaarde van	Richtlijnen MER
2	voor bedrijventerreinen zal een akoestische	Startnotitie MER
Luchtkwaliteit		
1	Normstelling NOx en fijnstof randvoorwaarden voor	ISP
Externe veiligheid		
1	Bij het onderzoek naar een overkluizing over de A20 zal naar het aspect externe veiligheid gekeken	Startnotitie MER
2	In het MER wordt onderzocht welke beperkingen externe veiligheid met zich meebrengt, plaatsgebonden risico in kaart brengen door middel van contouren, kwalitatieve analyse en beschrijving	Startnotitie MER
Bodem		
1	vooronderzoek naar bodemkwaliteit van het plangebied in relatie tot het voorgenomen gebruik	Startnotitie MER
2	onderzoek bodemopbouw	Startnotitie MER
3	In het MER aandacht besteden aan de te verwachten aan- of afwezigheid, de aard en verderling van	Startnotitie MER
4	expliciet onderzoek uitvoeren naar (her)gebruik van	Startnotitie MER

Water		
1	Waterkwaliteit en - kwantiteit borgen	Startnotitie MER
Natuur		
1	Uitvoering natuurtoets	Startnotitie MER
2	In het MER beschrijven wat de aanwezige beschermde natuurwaarden zijn en wat de effecten	Startnotitie MER
Landschap, cultuurhistorie en archeologie		
1	Verkavelingspatroon moet herkenbaar blijven	Startnotitie MER
Bedrijven		
1	intensiveren van ruimtegebruik	ISP
2	segmentering t.b.v. het creëren van bijzonder	ISP
3	streven naar duurzaamheid, balans tussen economie,	ISP
Voorzieningen		
1	voorzieningen spelen een rol bij de toekomstige	ISP
2	een zo compleet mogelijk pakket van dagelijkse voorzieningen in elke kern is van belang voor de	ISP
3	voor niet-dagelijkse voorzieningen is bovenlokale afstemming van vraag en aanbod nodig	ISP
4	vergrijzing speelt een belangrijke rol in de toekomst	ISP
Energie		
1	Emissievrij bouwen	ISP
2	Laag energiegebruik (energiezuinig bouwen)	ISP
Leefbaarheid en leefomgevingkwaliteit		
1	Meerwaarde door menging van wonen met groen en	ISP
2	Differentiatie in woningdichtheden	ISP
3	Aantrekkelijke overgangen van stad naar land	ISP
risicobeheersing		
1	vrij te houden breedte van 50 meter aan beide zijden	ISP
nr	Geformuleerde wens	Bron
Externe veiligheid		
1	Met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg geldt een PR-contour van 18 meter vanaf	Milieuvisie Zuidplas West
2	Na realisatie van nieuwe N219 zal oude tracé worden ontlast. Geadviseerd wordt het nieuwe tracé te zijner	Milieuvisie Zuidplas West
3	Met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Utrecht Rotterdam geldt een PR-10-	Milieuvisie Zuidplas West
Geluid wegverkeer		
1	De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt	Milieuvisie Zuidplas West
2	Voor buitenstedelijk gebied is na beschouwing van mogelijke geluidswerende maatregelen een maximale	Milieuvisie Zuidplas West
3	Voor binnenstedelijk gebied is na beschouwing van mogelijke geluidswerende maatregelen een maximale	Milieuvisie Zuidplas West
4	Wegdek altijd uitgevoerd met geluidabsorberend	Milieuvisie Zuidplas West
Luchtkwaliteit		
1	De luchtkwaliteit verbetert per saldo of blijft gelijk	Milieuvisie Zuidplas West
2	De uitoefening draag niet in betekende mate bij aan de concentratie van relevante stoffen in de buitenlucht.	Milieuvisie Zuidplas West
3	De uitoefening leidt niet tot het overschrijden van een grenswaarde	Milieuvisie Zuidplas West
bedrijven en milieuzonering		
1	Minimale afstand tot obecten cat. I en II (inrichting waar landbouwhuisdieren worden gehouden) 100 meter	Milieuvisie Zuidplas West
2	Minimale afstand tot obecten cat. I en II (inrichting waar geen landbouwhuisdieren worden gehouden) 50 meter	Milieuvisie Zuidplas West
3	Minimale afstand tot obecten cat. III IV en V (inrichting waar landbouwhuisdieren worden gehouden) 50 meter	Milieuvisie Zuidplas West
4	Minimale afstand tot obecten cat. III IV en V (inrichting waar geen landbouwhuisdieren worden gehouden) 25 meter	Milieuvisie Zuidplas West

Veiligheid		
1	Aanleghoogten van woonwijken ter beperking van de gebou	ISP
2	Aanleg van deeldijken (de nieuwe weg- en railverbindingen kunnen als zodanig worden aangemerkt) zodat de toestroming van het	ISP
3	aanleg van afvoerkanalen om het overstromingswater over een groter deel van de regio te spreiden waarmee wordt voorkomen dat zich een hogere	ISP
geluid spoor		
1	De voorkeursgrenswaarde dan wel de maximale hogere waarde voor spoorwegen bedraagt 55 dB	Milieuvisie Zuidplas West
2	De voorkeursgrenswaarde dan wel de maximale hogere waarde voor spoorwegen bedraagt 53 dB	Milieuvisie Zuidplas West
3	De voorkeursgrenswaarde dan wel de maximale hogere waarde voor spoorwegen bedraagt 55 dB	Milieuvisie Zuidplas West
bodem		
1	aanbevolen wordt een historisch bodemonderzoek uit	Milieuvisie Zuidplas West
2	geadviseerd wordt in het zuidelijke gebied bij ruimtelijke ontwikkelingen de exacte bodemdaling en draagkracht op basis van lokale gegevens door een geotechnisch bureau	Milieuvisie Zuidplas West
3	Indien plannen worden uitgewerkt in een gebied aangewezen met een middelhoge trefkans op archeologische sporen, dient hier nader archeologisch	Milieuvisie Zuidplas Noord
4	In het kader van behoud van de kreekruigen kan worden gedacht aan planologische bescherming, bijvoorbeeld door	Milieuvisie Zuidplas Noord
5	Geadviseerd wordt de mogelijkheden voor ondergronds bouwen en koude warmte opslag in afweging te nemen in	Milieuvisie Zuidplas Noord

Moties uit ISP Nieuwerkerk aan den IJssel

1	opstellen van een landbouw effect rapportage	ISP
2	bedrijventerrein om te leiden	ISP
3	Het tracé van de nieuwe geplande N219 te leggen in de groenstrook naast het geplande tracé van de HOV lijn	ISP
4	de N219 aan te leggen als 2x1 rijbaan met ruimtereser	ISP
5	overkluizing A20 mogelijk maken	ISP

Bijlage 2: Nadere eisen Zuidplas West uit Hoofdplanstructuur

Hoofdplanstructuur

De basisstructuur van Zuidplas West wordt gevormd door de hoofdstructuren Ringvaartzone, N219-zone, Kreekrugzone (vanuit de Rode Waterparel), de bestaande linten, de nieuwe lanen en de nieuwe (dwars-) tochten. De ambitie is om de nieuwe basisstructuur robuust en kwalitatief hoogwaardig uit te voeren zodat een duurzaam raamwerk voor de verschillende programma's ontstaat. Dit is in het Handboek kwaliteit Zuidplaspolder vertaald in nader eisen met betrekking tot de uitwerking van de Ringvaartzone, de N219-zone, de Kreekrugzone, de nieuwe tochten / lanen en de opbouw van de linten. Hieronder zijn de nadere eisen van de verschillende elementen nader beschreven.

De Ringvaartzone

De hooggelegen ringvaart is een dominante landschappelijke structuur. Van belang hierbij is dat het kenmerkende profiel van een hooggelegen boezemwatergang in een brede aflopende veendijk als continue groene lijn herkenbaar blijft. De volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- Ringvaart ontwikkelen als samenhangende groene zone (Ringvaartpark) met doorgaand recreatief fietspad;
- Zone tussen Zevenhuizen en Zuidelijke Dwarsweg ontwikkelen als waterrijke landgoederenzone. Afhankelijk van de ligging van de N219 een minimale afstand tussen Zuidplasweg en N219 van 150 m. vereist. De Zuidplasweg (huidige N219) wordt tussen de dorpskern van Zevenhuizen en de Zuidelijke Dwarsweg omgevormd tot een laan;
- Ruime groene en waterrijke zone inpassen binnen nieuwe woonwijk Nieuwerkerk-Noord;
- Inpassen nieuw aquaduct onder Ringvaart t.b.v. "Nesselandelaan". Deze ingreep wordt gecombineerd met de verwijdering van het bestaande viaduct Europalaan over de Ringvaart;
- Accentuering van de kruising Ringvaartzone met de Zuidelijke Dwarsweg en Brandingdijk in Nesselande.

De N219-zone

Voor de uitwerking van de N219-zone zijn drie deelgebieden te onderscheiden: de omleiding Zevenhuizen-Zuid met de aansluiting op de A12, de N219 tussen Zevenhuizen en de A20 en de N219 ten zuiden van de A20 bij Nieuwerkerk aan den IJssel. Voor het deel tussen Zevenhuizen en de A20 wordt uitgegaan van een nieuwe weg langs de bestaande Tweede Tochtweg (oostelijke ligging). Voor de nieuwe N219 worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er komt een gecombineerde dorpsentree en hoofdentree van de Eendragtspolder op de rotonde ten zuiden van Zevenhuizen.
- Nieuwe bedrijventerreinen krijgen zoveel mogelijk een directe ontsluiting op de N219 waardoor er geen doorgaand vrachtverkeer door woongebieden is.
- Er komt een gecombineerde dorpsentree en hoofdentree van de Eendragtspolder op de rotonde ten zuiden van Zevenhuizen.
- Nesselande krijgt een directe aansluiting op de N219.
- Bij kruisingen van de N219 met lokale infrastructuur (m.n. de linten) zal de N219 bovenlangs passeren (lokale infrastructuur blijft op maaiveld).
- In de planuitwerking worden de railreserveringen meegenomen.

De Kreekrugzone

In de Rode Waterparel wordt de kreekrug uit de ondergrond zichtbaar gemaakt in de landschappelijke inrichting. Ter plaatse van de voormalige kreekrug wordt de bodem kunstmatig opgehoogd waardoor grote

contrasten tussen een droge hoger gelegen rug en het waterrijke veengebied ontstaan. Op deze rug wordt een slingerend fietspad aangelegd: het Kreekrugpad. Dit pad sluit aan de westzijde, met een brug over de Ringvaart, aan op de fietsroute over de Wollefoppenweg in Nesselande. Het Kreekrugpad wordt gedeeltelijk begeleid door een ontsluitingsweg voor de woningbouw in de Rode Waterparel en Nieuwerkerk-Noord: de Kreekruglaan. Het Kreekrugpad/Kreekruglaan wordt het belangrijkste ruimtelijke element in de Rode Waterparel en Nieuwerkerk-Noord.

- Kreekrugpad/Kreekruglaan krijgt over de volledige lengte (van ringvaart tot Gouweknoop) een samenhangende vormgeving.
- De Kreekruglaan ligt als ventwegen aan weerszijden van het doorgaande fietspad; voor iedere rijrichting 1 aparte rijstrook. Tussen het fietspad en de rijbanen liggen brede bermen (minimaal 5 meter) waarin losse groepen bomen staan. In de zijbermen van de ventwegen worden doorgaande laanbeplantingen aangebracht.
- Het Kreekrugpad biedt een comfortabele fietsverbinding tussen de Zevenhuizerplas en de Gouweknoop.
- De N219 wordt ongelijkvloers gekruist waarbij de N219 verhoogd komt te liggen.

De nieuwe tochten en lanen

In Zuidplas-West worden in oost-west-richting twee nieuwe tochten aangebracht: de Zevenhuizer Dwarstocht ten zuiden van Zevenhuizen en de Nieuwerkerker Dwarstocht (van Nieuwerkerk-Noord naar de Gouweknoop). Beide tochten hebben naast hun waterhuishoudkundige functie een betekenis als ruimtelijk structurerend element. De tocht ten zuiden van Zevenhuizen is onderdeel van de N219-zone. Ook wordt ten oosten van de Tweede Tochtweg een nieuwe tocht gegraven t.b.v. de waterhuishouding. Deze wordt beschouwd als onderdeel van de N219-zone. Naast de nieuwe tochten worden in oost-westrichting twee nieuwe lanen gerealiseerd: de Zuidelijke Dwarslaan (parallel aan westelijk deel van de Zuidelijke Dwarsweg) en de "Nesselandelaan" (langs het westelijke deel van de nieuwe Nieuwerkerker Dwarstocht) voor de ontsluiting van Nieuwerkerk-Noord. De huidige Zuidelijke Dwarsweg krijgt een functie als autoluwe toegangsweg voor aanliggende percelen en als doorgaande fietsroute.

De linten

Voor de inpassing en ontwikkeling van de verschillende linten worden zeven strategieën voorgesteld:

1. Herstellen (en verdichten); het bestaande lint wordt hersteld in linttypologie.
2. Conserveren; het lint wordt in de bestaande situatie behouden.
3. Inpassen; bestaande lintbebouwing wordt ingepast binnen nieuwe structuur.
4. Verdichten (transformeren); binnen het bestaande lint worden nieuwe kavels toegevoegd.
5. Verdubbelen; lint wordt verdubbeld met parallelweg en nieuwe bebouwing (enkel/dubbeltzijdig).
6. Reserveren; het bestaande lint wordt tijdelijk geconserveerd.
7. Minimaliseren (opheffen); beperkende/sanerende maatregelen waardoor het lint verdwijnt.

In het plangebied wordt via de lanen, linten en tochten voorzien in een stelsel van brede stroken waarin de groen- en wateropgave grotendeels wordt gerealiseerd. Voor de Lanen, linten en tochten – Knibbelweg, Bierhoogtweg/Tweede Tochtweg, Zuidelijke Dwarsweg, Eerste Tochtweg, Albert van 't Hartweg, worden specifieke kwaliteitscriteria opgesteld. De basis hiervoor ligt in de beeldkwaliteitsplannen die voor de gehele Zuidplas worden ontwikkeld.

16 COLOFON

Opdrachtgever	: Projectbureau RZG Zuidplas
Project	: MER Zuidplas West -
Dossier	: B3564-01.001
Omvang rapport	: 1 pagina's
Auteur	: Robert de Jager, Reinier Brinks, Jos de Lange, Leonie Dekker, Carel Schut en Jan Bosch
Bijdrage	:
Interne controle	: Marije Poel
Projectleider	: Robert de Jager
Projectmanager	: Robert de Jager
Datum	: 5 februari 2009
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

*Ruimte en Mobiliteit
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (033) 468 20 00
F (033) 468 28 01
E info@dhv.nl
www.dhv.nl*

