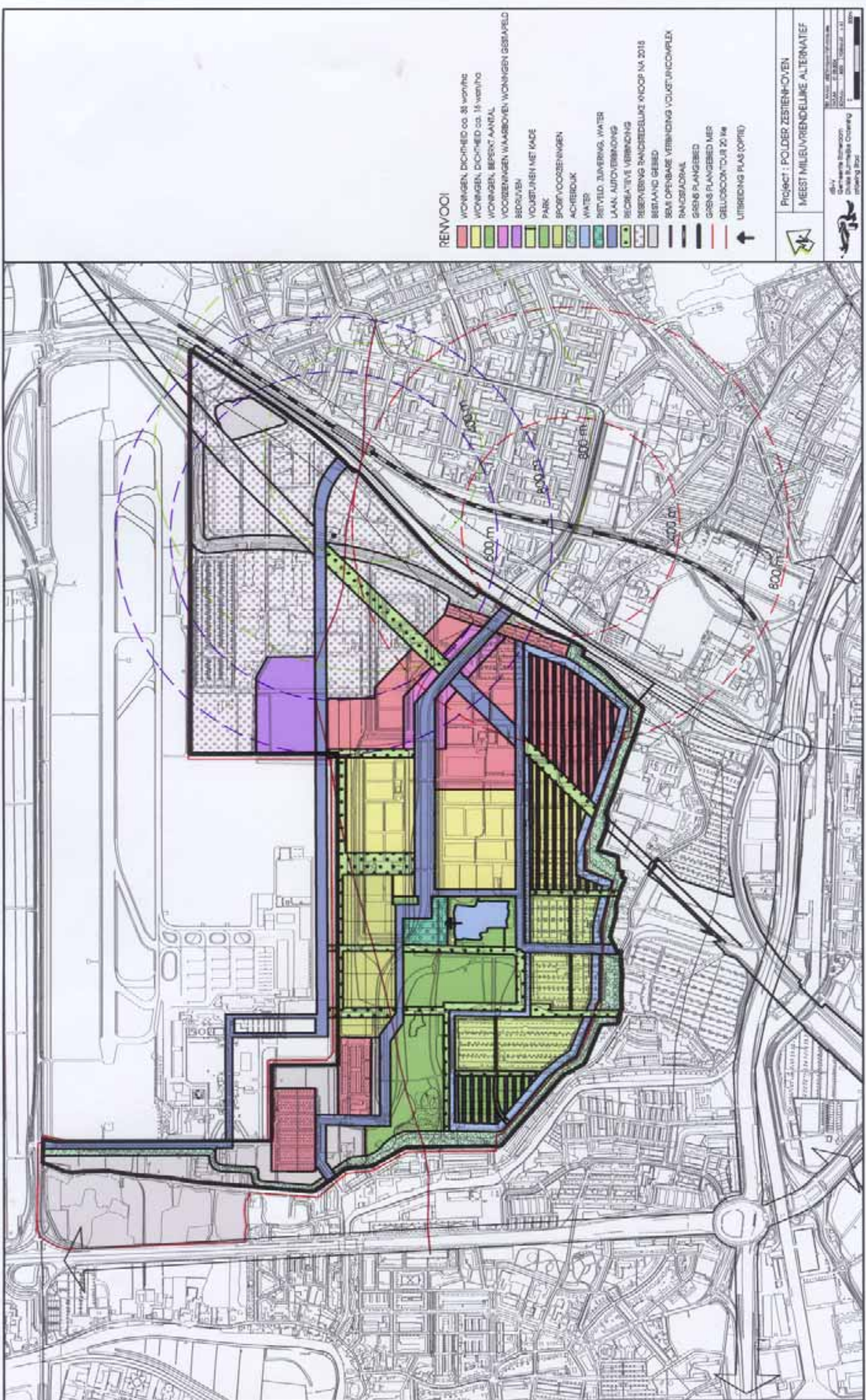


Bijlage 7 Kaarten en overzichten MMA

In deze bijlage zijn alle kaarten en illustraties opgenomen die het meest milieuvriendelijke alternatief beschrijven. De volgende kaarten en illustraties zijn in deze bijlage opgenomen:

- Algemene kaart MMA



RENVOOI

- WONINGEN, DICHTEID ca. 35 woning
- WONINGEN, DICHTEID ca. 15 woning
- WONINGEN, BEPERKT AANTAL
- VOORZIENINGEN WAARBOVEN WONINGEN GEBIJD
- SECURIEVEN
- VOLKSTUNEN MET KADE
- PARK
- SPORTVOORZIENINGEN
- ACHTERDUK
- WATER
- RETVELD, TUINERIJ, WATER
- LAAN, AUTOVERBODING
- RECREATIEVE VERBODING
- REBERENING RANDSEDELUKE KNOOP NA 2015
- BESTAAND GEBED
- SEVE OPENBARE VERBODING VOLKSTUNENCOMPLEX
- RANDSADRAAL
- GROEN PLANGEBED
- GROEN PLANGEBED MER
- GELUIDSCONTOUR 20 IM
- UITBREIDING PLAS (OPTE)

Project : POLDER ZESTIENHOVEN
MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF

G.M.V. Gemeente Schiedam
 Dijk 8, 2611 GA Schiedam
 telefoon 010 431 1111

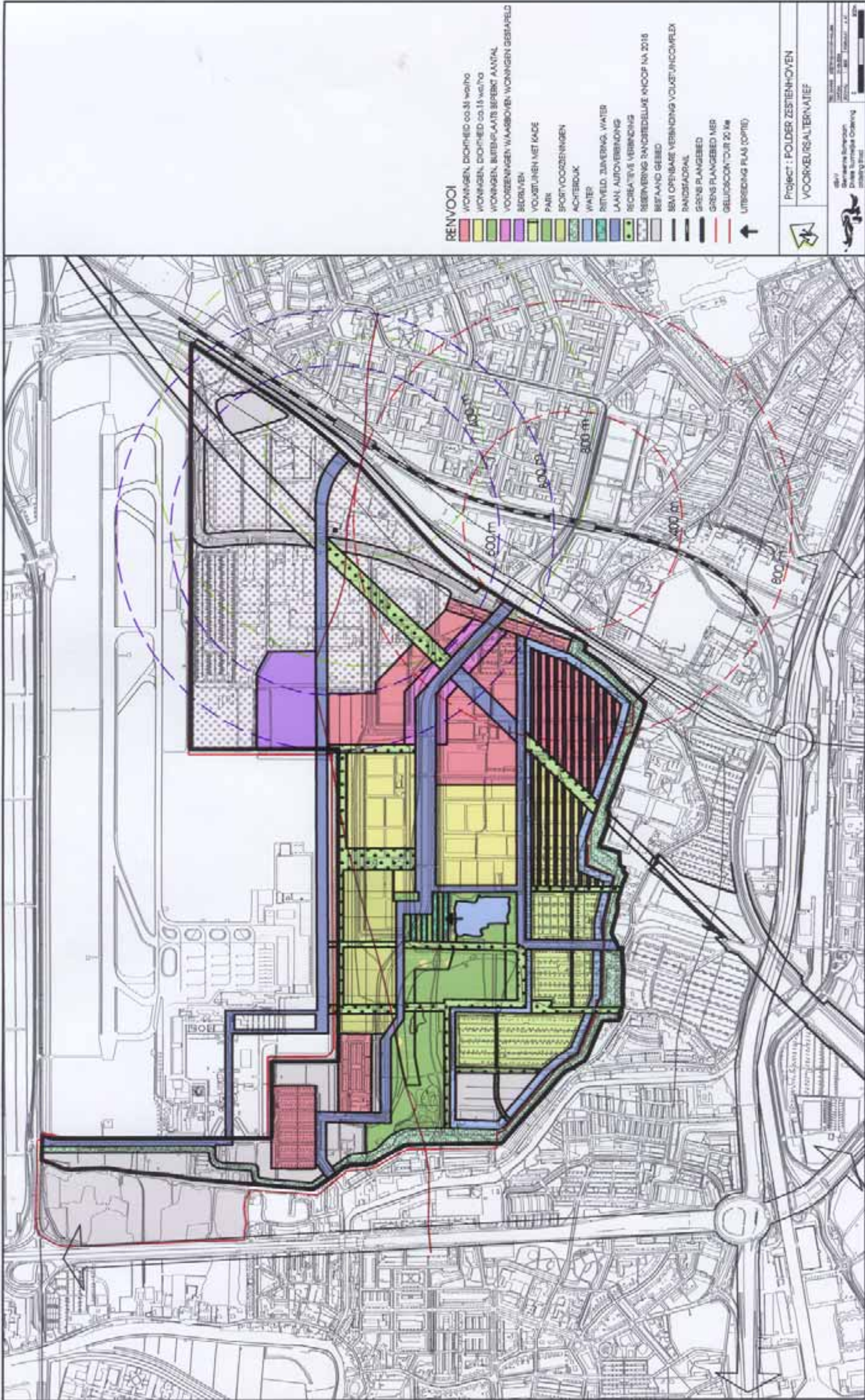
1:5000
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Bijlage 8 Kaarten en overzichten VKA

In deze bijlage zijn alle kaarten en illustraties opgenomen die het voorkeurs alternatief beschrijven.

De volgende kaarten en illustraties zijn in deze bijlage opgenomen:

- Algemene kaart VKA
- Watersysteem VKA
- Verandering oppervlaktewaterpeil



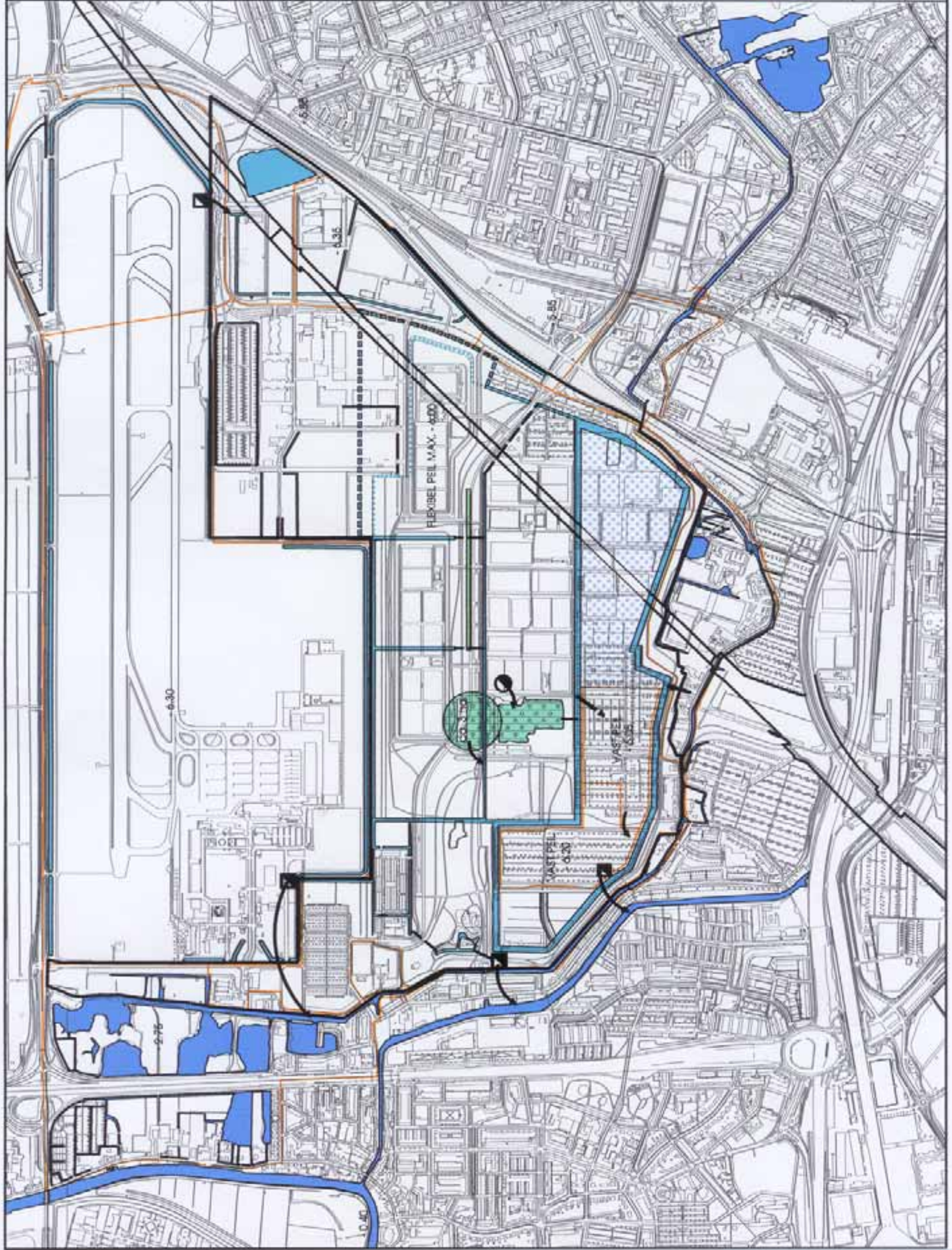
RENVUOI

- WONINGEN, DICHTHEID 00.33 woi/ha
- WONINGEN, DICHTHEID 00.15 woi/ha
- WONINGEN, BUITENPLAATS BREKENT AANTAL
- VOORZIENINGEN WAARBOVEN WONINGEN GESTAPELD
- SECRETIEN
- VOUJLUNEN MET KADE
- PARK
- SPORTVOORZIENINGEN
- ACHTERDUK
- WATER
- RETVELD, ZUVERING, WATER
- LAAN, AUTOVERBODING
- RECREATIEVE VERBODING
- RESERVEERING RANDSTEDELIJKE KNOOP NA 2018
- BEFAAND GEBIED
- SEM OPENBAAR VERBINDING VOUJLUNENCOMPLEX
- RANDSTADRAAL
- GRENS PLANGEBIED
- GRENS PLANGEBIED MER
- GELUIDSCOON TOEG 20 M
- UITBREIDING PLAS (OPTIE)

Project : FOLDER ZESTIENHOVEN
 VOORKEUR/ALTERNATIEF

Stuvia
 Bureau Stuvia
 P.O. Box 10000
 3720 BA Utrecht

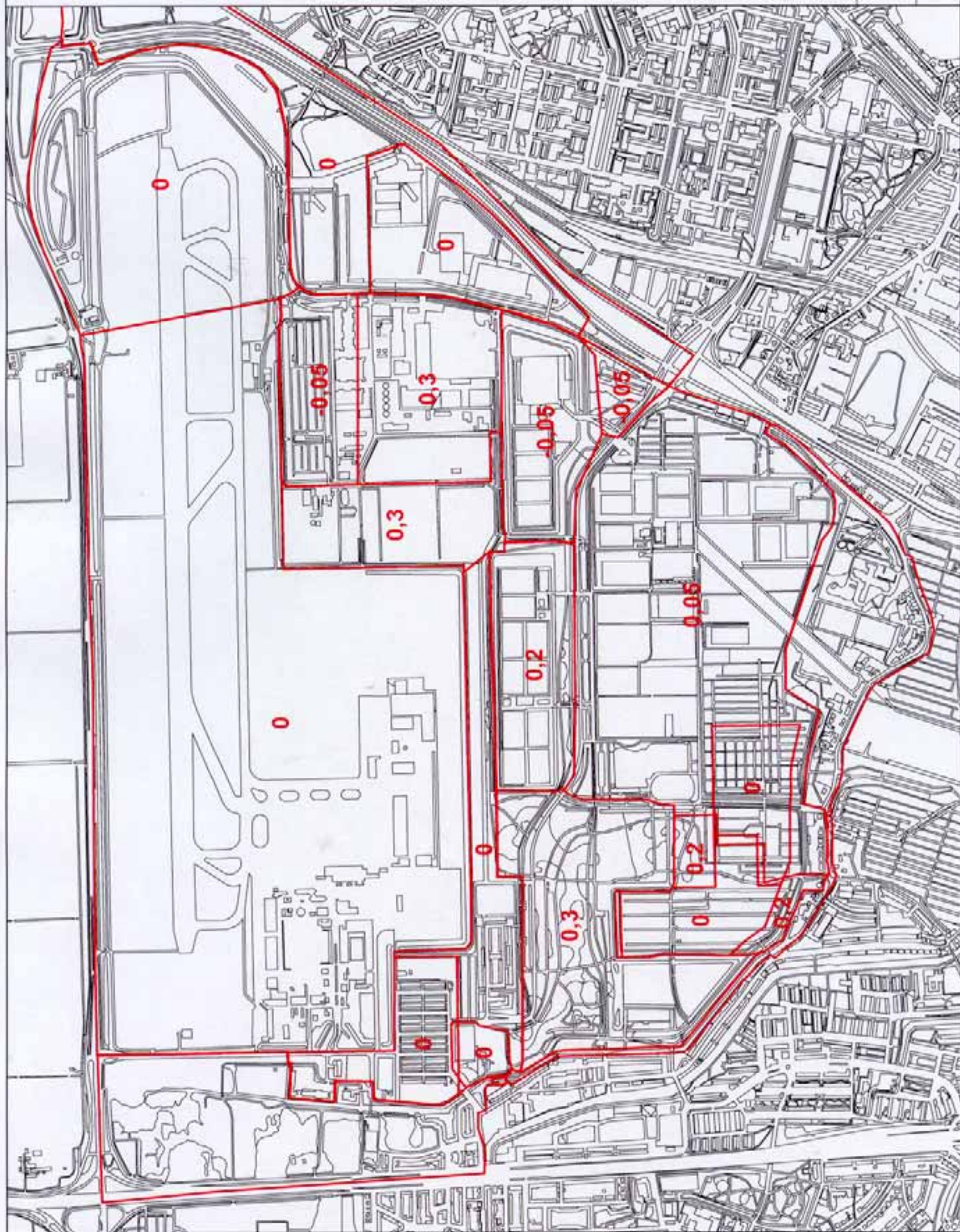
1:10000



- RENVOOI**
- HOOFDWATERGANG
 - HOOFDWATERGANG VANAF 2015
 - HOOFDWATERGANG TOT 2015
 - SCHEM / BINNENDEEM
 - IN TE PASSEN WATER
 - ZIJVERING
 - HOOFDEGEMAAAL AANGEPAST
 - SBMAAL
 - CIRCULATIEGEMAAAL
 - WAD
 - MAAT / DOORPOLEN
 - AFFICIE BIJ WATEROVERSCHOT
 - RELIGIEED
 - DUNGER
 - PLANGRIS


Project : POLDER ZESTENHOVEN
WATERSYSTEEM
VOORKEURSALETERNATIEF / MMA
18-11-2015
Bureau: 1.0000
Scale: 1:1000
Author: [unreadable]
Check: [unreadable]
Project: [unreadable]

Legenda



Figuur 17-50

MER Polder Zeehoven
Deelplan Water en Bodem

VWA
Verandering oppervlaktewaterpeil

Stuvia
Waternet
Middelwater
0 50 100 150
Meters



Bijlage 9 Duurzaam Veilig-principes

Ten behoeve van de verkeersveiligheid zijn onder andere de volgende Duurzaam Veilig-principes opgesteld:

- Het verkeerssysteem binnen de bebouwde kom wordt ingedeeld in verkeersaders en verblijfsgebieden.
- In verblijfsgebieden ligt het primaat bij de “langzame” verkeersdeelnemer. Er geldt een maximum snelheid van 30 km/ uur, hetgeen wordt afgedwongen in het ontwerp van de wegen in de gebieden: 1 rijbaan, open verharding, parkeren in vakken of op rijbaan, erfaansluitingen en fietser op rijbaan toegestaan.
- Verkeersaders zijn bedoeld ter ontsluiting van de verblijfsgebieden. Op de verkeersaders geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur en ligt de prioriteit bij doorstroming. Ontwerprichtlijnen voor verkeersaders zijn: minimaal 2 rijbanen gescheiden door een middenberm, gescheiden voorzieningen voor auto, fiets en voetganger, erfaansluitingen beperken en parkeren in vakken/ niet op rijbaan.

Bijlage 10 Intensiteiten wegverkeer

Tabel 17.1 Samenvattend overzicht huidige en te verwachten verkeersintensiteiten per etmaal (mvt/etmaal)

Weg- vak	Naam	Huidige situatie	Autonome situatie 2015	Variant 1 2015	Varianten 2+3 2015	Doorkijk (A13/16 hele aansluiting)	Doorkijk (A13/16 halve aansluiting)
1	Matlingeweg	23.500	36.500	36.500	36.500	37.000	37.500
2	A13 midden	161.500	143.500	140.500	140.500	94.500	94.500
3	A13 zuid	154.500	133.500	127.500	128.500	80.500	80.500
4	Doenkade west	28.000	58.500	60.000	61.000	53.000	67.500
5	Doenkade midden	25.000	44.500	43.500	44.000	22.500	42.000
6	Doenkade oost	25.000	41.500	40.500	41.500	19.000	39.000
7	Vliegveldweg	6.500	22.500	16.000	21.000	32.500	32.500
8	N470	-	37.000	37.000	37.000	37.500	37.500
9a	GK van H noord 1	17.000	30.000	34.500	33.000	38.000	38.500
9a'	GK van H noord 2	21.000	23.500	32.000	30.500	33.500	34.000
9b	GK van H midden	21.000	23.500	33.500	32.000	24.500	25.000
9c	GK van H zuid 1	30.500	35.500	37.000	35.500	33.500	34.000
9d	GK van H zuid 2	45.500	47.000	47.500	47.500	43.000	44.000
10	Bovendijk/ HSL-strip			500	500	10.500	10.500
11	RA-baan oost	-	-	10.500	10.500	47.000	47.000
12a	RA-baan midden	-	-	8.000	8.000	38.000	38.000
12b	RA-baan west	-	-	6.000	6.000	18.000	18.000
13	VDDVM-weg oost	11.000	12.000	9.000	9.000	17.500	17.500
14	VDDVM-weg midden	7.000	12.000	7.000	7.000	5.500	5.500
15	VDDVM-weg west	7.000	7.500	6.000	6.000	4.500	4.500
16	16-hovensekade noord	10.500	7.000	5.000	8.000	5.000	5.000
17	16-hovensekade zuid	3.000	3.500	1.500	3.500	2.500	2.500
18	Nieuwe autobrug Overschie	-	-	4.500	-	3.500	3.500
19	Verlengde beekweg	-	-	500	-	500	500
20	Terletweg	1.000	2.000	1.500	1.500	1.500	1.500
21	Overschiese Kleiweg midden	2.000	2.500	1.500	2.500	1.500	1.500
22	Overschiese Kleiweg west	2.000	2.000	100	1.500	500	500
23	A20	178.000	167.000	159.500	159.500	111.500	114.500
24	Overschiese Kleiweg oost 1	7.500	6.000	5.500	6.000	6.000	6.000
25	Overschiese Kleiweg oost 2	2.000	1.000	1.500	1.500	2.000	2.000

Tabel 17.2 Samenvattend overzicht huidige en te verwachten verkeersintensiteiten tussen 7.00 en 9.00 uur (mvt/ochtendspits)

Weg- vak	Naam	Huidige situatie	Autonome situatie 2015	Variant 1 2015	Varianten 2+3 2015
1	Matlingeweg	4.000	6.000	6.000	6.000
2	A13 midden	26.000	23.000	23.000	23.000
3	A13 zuid	25.000	21.500	21.000	21.000
4	Doenkade west	4.500	9.500	10.000	10.000
5	Doenkade midden	4.000	7.500	7.000	7.500
6	Doenkade oost	4.000	7.000	6.500	7.000
7	Vliegveldweg	1.000	3.500	3.000	3.500
8	N470	-	6.000	6.000	6.000
9a	GK van H noord 1	3.000	5.000	5.500	5.500
9a'	GK van H noord 2	3.500	4.000	5.000	5.000
9b	GK van H midden	3.500	4.000	5.500	5.500
9c	GK van H zuid 1	5.000	6.000	6.000	6.000
9d	GK van H zuid 2	7.500	8.000	8.000	8.000
10	Bovendijk/ HSL-strip			200	200
11	RA-baan oost	-	-	2.000	2.000
12a	RA-baan midden	-	-	1.500	1.500
12b	RA-baan west	-	-	1.000	1.000
13	VDDVM-weg oost	2.000	2.000	1.500	1.500
14	VDDVM-weg midden	1.000	2.000	1.000	1.000
15	VDDVM-weg west	1.000	1.500	1.000	1.000
16	16-hovensekade noord	2.000	1.000	1.000	1.500
17	16-hovensekade zuid	400	600	300	600
18	Nieuwe autobrug Overschie	-	-	600	-
19	Verlengde beekweg	-	-	100	-
20	Terletweg	100	300	300	200
21	Overschiese Kleiweg midden	400	500	300	400
22	Overschiese Kleiweg west	300	300	40	200
23	A20	29.000	27.000	26.000	26.000
24	Overschiese Kleiweg oost 1	1.000	1.000	1.000	1.000
25	Overschiese Kleiweg oost 2	300	200	300	300

Verkeersintensiteiten

— AUTO (hoofdstructuur)

Naam

Nummer	Naam
1	huidige situatie
2	autonome situatie 2015
3	variant 1
4	variant 2+3
5	doorkijk (A13/16 hele aansluiting)
6	doorkijk (A13/16 halve aansluiting)

MER POLDER ZESTIENHOVEN

Figuur 17-51: Verkeersintensiteiten 1

Datum: 10-10-2008

Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
Marktgroep Milieu en Ruimtelijke Ontwikkeling



Verkeersintensiteiten

— AUTO (hoofdstructuur)

Naam

Nummer	Naam
1	huidige situatie
2	autonome situatie 2015
3	variant 1
4	variant 2+3
5	doorkijk (A13/16 hele aansluiting)
6	doorkijk (A13/16 halve aansluiting)



Zestien--
hovense-
kade noord

16
10500
7000
5000
8000
5000
5000

Zestien--
hovense-
kade zuid

17
3000
3500
1500
3500
2500
2500

Nieuwe
afrit
Overschie

18
-
4500
3500
3500
-

Verlengde
Beekweg

19
-
500
500
500
-

Overschie
Kleiweg west

22
2000
2000
100
1500
500
500

Rijksweg
A20

23
178000
167000
159500
159500
111500
114500

Terletweg

20
1000
2000
1500
1500
1500
1500

Overschie
Kleiweg midden

21
2000
2500
1500
2500
1500
1500

Overschie
Kleiweg oost 1

24
7500
6000
5500
6000
6000
6000

Overschie
Kleiweg oost 2

25
2000
1000
1500
1500
2000
2000

VDDVM-weg
oost

13
11000
12000
9000
9000
17500
17500

VDDVM-weg
midden

14
7000
12000
7000
7000
5500
5500

VDDVM-weg
west

15
7000
7500
6000
6000
4500
4500



MER POLDER ZESTIENHOVEN
Figuur 17-52: Verkeersintensiteiten 2



Datum: 10-10-2008
2008-0219
Ingenieursbureau
Gemeentewerken Rotterdam
Marktgroep Milieu en Ruimtelijke
Ontwikkeling

Bijlage 11 Aandachtsoorten en doelsoorten in Polder Zestienhoven

Gesignaleerde beschermde soorten in Polder Zestienhoven en de geldende beschermingsregimes

	wetenschappelijke naam	Beschermde soort volgens de Flora- en faunawet	Rode Lijstsoort	Doelsoort
Flora				
Brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>	3	-	Ja
Krabbescheer	<i>Stratiotes aloides</i>	-	GE	Ja
Vissen				
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	2	-	Ja
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	-	KW	Ja
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	-	KW	Ja
Amfibieën				
Groene kikker	<i>Rana esculenta</i> synklepton	3	-	Nee
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	3	-	Nee
Broedvogels				
Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>	1 (VR)	EB	Ja
Ijsvogel	<i>Alcedo atthis</i>	1 (VR)	BE	Ja
Groene specht	<i>Picus viridis</i>	1 (VR)	KW	Ja
Zoogdieren				
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1 (HR)	-	Ja
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1(HR)	-	Ja
Libellen & juffers				
Glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>	-	KW	Ja

Verklaring:

Flora- en faunawet. Onderscheiden zijn drie categorieën beschermde soorten:

- 'streng beschermde soorten': stringente voorwaarden voor ontheffing
 - HR strenge bescherming als gevolg van vermelding op bijlage IV van de Habitatrichtlijn
 - VR strenge bescherming als gevolg van de Vogelrichtlijn
- 'beschermde soorten'
- 'algemene soorten': hiervoor is een landelijk geldende ontheffing voor ruimtelijke ingrepen in het leefgebied in voorbereiding

Rodelijstsoort. Volgens het 'Compensatiebeginsel natuur en landschap' zijn biotopen van Rode lijstsoorten beschermd.

Rode lijst soorten zijn als volgt in te delen:

- KW Kwetsbaar,
- BE Bedreigd,
- EB Ernstig bedreigd.

Doelsoort. Soort die in het landelijk en provinciaal natuurbeleid met prioriteit aandacht krijgt (zie ook bijlage 1)

Bijlage 12 Luchtverontreiniging en gezondheid

[Overgenomen uit Rapportage Inventarisatie Masterplan Luchtkwaliteit 2003]

De verontreinigende stoffen in de buitenlucht hebben een negatieve invloed op de gezondheid. De componenten fijn stof, ozon en stikstofdioxide zijn tegenwoordig de belangrijkste veroorzakers van deze negatieve effecten. De uitstoot van een aantal andere stoffen is in de afgelopen 30 jaar sterk gereduceerd. De concentraties in de buitenlucht van bijvoorbeeld zwaveldioxide, lood en koolmonoxide zijn tegenwoordig zo laag, dat er in de huidige situatie weinig tot geen negatieve effecten meer van worden verwacht.

De belangrijkste wijze waarop luchtverontreiniging in het lichaam komt is uiteraard via de luchtwegen en de longen. Blootgesteld zijn aan luchtverontreiniging betekent dat je een mengsel van componenten inademt. Over de vraag welke stof precies verantwoordelijk is voor welk effect is veel onduidelijkheid. Of de verschillende componenten de werking van iedere stof afzonderlijk versterken of juist afzwakken levert ook veel discussie op. Desondanks zijn voor de afzonderlijke stoffen effecten op de gezondheid bekend.

Uit recente onderzoeken blijkt dat fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) en ultrafijn stof belangrijke veroorzakers zijn van gezondheidsschade. Voor fijn stof geldt: hoe kleiner de deeltjes, hoe dieper ze in de longen kunnen doordringen. Er is nog niet precies bekend, welke fractie of welke chemische component van fijn stof bepalend is voor de gezondheidseffecten, maar het wordt steeds duidelijker dat de rol van de ultrafijne deeltjes groter is dan tot nu toe gedacht (Pope et al., 2002).

Fijn stof is afkomstig van zeer veel bronnen. De directe bijdrage van het verkeer is bescheiden van omvang, maar bevat relatief veel schadelijke componenten. Uit allerlei onderzoeken blijkt dat vooral de uitstoot van dieselmotoren verantwoordelijk is voor de gevonden gezondheidseffecten zoals een verlaagde longfunctie en een verhoogd voorkomen van chronische luchtwegsymptomen.

Dieseluitstoot bevat bovendien veel stoffen die kankerverwekkend zijn, zoals polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) waaronder benzo(a)pyreen.

Wat vooral verontrustend is, is dat blootstelling aan lage concentraties fijn stof al een effect heeft op de gezondheid. Een grenswaarde waaronder geen effect zou optreden is niet aan te geven. Dit geldt ook voor ozon en stikstofdioxide. Stikstofdioxide bijvoorbeeld geeft wel een kleinere kans op negatieve effecten op de gezondheid bij concentraties onder de grenswaarden van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (jaargemiddeld) en $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (uurgemiddeld). Echter, gevoelige mensen (ouderen, kinderen, luchtwegpatiënten) kunnen ook bij blootstelling aan NO_2 concentraties onder deze grenswaarden gezondheidsklachten ervaren.

Wanneer er over gezondheidseffecten gesproken wordt, moet er een onderscheid gemaakt worden tussen acute en chronische effecten. Acute effecten treden op na een kortdurende blootstelling (enkele uren tot dagen) aan verhoogde concentraties van luchtverontreinigende stoffen. Chronische effecten treden op na jarenlange blootstelling aan gemiddelde niveaus van luchtverontreiniging. Verschillen tussen acute en chronische effecten hangen dus samen met de duur van de blootstelling en het concentratieniveau waaraan men blootgesteld is geweest.

Kortdurende verhoogde concentraties kwamen in het verleden vaker voor dan tegenwoordig. Acute gezondheidseffecten komen daarom in de huidige situatie minder vaak voor. Chronische effecten, die bovendien vaak ernstiger zijn omdat ze onherstelbaar zijn, spelen tegenwoordig een grotere rol.

Bijlage 13 Overzicht Richtlijnen en uitwerking

In deze bijlage wordt aangegeven op welke wijze is omgegaan met de richtlijnen en waar in dit rapport de uitwerking daarvan terug te vinden is.

Onderdeel	Opmerking commissie	Uitwerking
Voorgenomen activiteit	Het verdient aanbeveling om onderscheid te maken tussen activiteiten die plaatsvinden in de realisatiefase (inrichting/aanleg) en de gebruiksfase (gebruik en beheer).	Daar waar nodig is onderscheid gemaakt tussen de activiteiten die plaatsvinden in de realisatiefase en de gebruiksfase. Zie ook toelichting.
<p>Toelichting</p> <p>In de deelstudies is aandacht besteed aan de realisatiefase te weten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkeer en vervoer: bouwverkeer; • Ecologie: rekening houden met doelsoorten tijdens werkzaamheden (broedseizoen etc); • Geluid: aandacht voor geluid tijdens aanlegfase <p>In de deelstudie Water en bodem is aangegeven dat de keuze voor het bouwrijpmaken (waarbij uit de mogelijkheden: partieel of integraal, voorkeur is gegeven voor integraal) mede bepaald is door specifieke effecten tijdens realisatiefase en gebruiksfase en de afweging daartussen. Het gaat daarbij onder andere om kwel, zettingsverschillen, duurzaamheid van tuinen (beperken ophogen door bewoners), aanleg (inrijden of opspuiten) en gevolgen voor omgeving.</p> <p>Bouwverkeer: Bij integraal ophogen zal opspuiten van terrein eerder voor de hand liggen. Deze oplossing beperkt het bouwverkeer en voorkomt hinder in de omgeving van het plangebied.</p> <p>Tenslotte ten aanzien van bronbemalingen kan worden opgemerkt dat voor de realisatie van het voorkeursalternatief geen grote ingrijpende kunstwerken hoeven te worden gebouwd (waarbij grote bronbemalingen nodig zijn). Voor de andere werken zal de normale maatregelen genomen worden zoals die in Rotterdam bijna overal toegepast moeten worden (waarbij ook beperkte bronbemaling).</p>		
Alternatieven en/of varianten	De Commissie adviseert om aan de hand van bouwstenen duidelijk onderscheidende alternatieven naast (of varianten op) de voorgenomen activiteit te ontwikkelen.	Zie hoofdstuk 5 en in het bijzonder de paragrafen 5.2, 5.3 en 5.4.
Meest milieuvriendelijke alternatief	De Commissie adviseert om voor het MMA de onderste laag van bodem- en waterstructuren sterk sturend te laten zijn. Geef voorts aan welke samenhangende combinatie van bouwstenen leidt tot een integraal MMA. Geef aan of realisatie van een MMA eisen stelt aan de ontwikkeling van omliggende gebieden van het plangebied. Denk hierbij met name aan de Contramal en Hoog Zestienhoven.	Zie hoofdstuk 5 en in het bijzonder de paragraaf 5.6

Onderdeel	Opmerking commissie	Uitwerking
Water, bodem en natuur	Beschrijf in het MER de opbouw van de bodem, de geomorfologie, de waterhuishouding en de daarvan afhankelijke natuur, zodat een samenhangende analyse ontstaat.	Zie hoofdstuk 7 en de deelstudie Water en bodem.
Water, bodem en natuur	Geef aan of er verontreinigingen aanwezig zijn in de bodem en van welke aard deze zijn.	Zie paragraaf 7.2.9, 7.3.6 en 7.3.7 en verder Figuur 17-10 en Figuur 17-11 (in Bijlage 2)
Water, bodem en natuur	Geef een indicatie van veranderingen van ecologische structuren en ecologische migratieroutes.	Zie hoofdstuk 8 en in het bijzonder de paragrafen 8.2.4 en 8.3.4.
Water, bodem en natuur	In het MER moeten de in het studiegebied voorkomende doelsoorten worden beschreven die worden beïnvloed door de voorgenomen activiteit en alternatieven.	Zie hoofdstuk 8 en in het bijzonder de paragrafen 8.2.2 en 8.3.2. Verder van belang is Bijlage 11 (Aandachtsoorten en doelsoorten in Polder Zestienhoven)
Water, bodem en natuur	Presenteer in het MER de effecten van diverse gebruiksfuncties op de ecologische waarden.	Zie hoofdstuk 8.
Landschap, cultuurhistorie en archeologie, ruimtelijke kwaliteit	In het MER moet de geschiedenis van de polder Zestienhoven helder gedocumenteerd worden in woord en (historisch) kaartbeeld.	Zie paragraaf 9.2 (Ontstaans- en occupatiegeschiedenis)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie, ruimtelijke kwaliteit	Ga na of nader onderzoek nodig is naar de archeologische waarden in het plangebied.	Zie hoofdstuk 9 en in het bijzonder de paragrafen 9.3.1 en 9.4.1.
Landschap, cultuurhistorie en archeologie, ruimtelijke kwaliteit	In het MER moet duidelijk worden in hoeverre de polder in zijn huidige gedaante waardevolle structuren of elementen kent in het licht van de landschapsgeschiedenis.	Zie hoofdstuk 9 en in het bijzonder de paragrafen 9.3.2 en 9.4.2.
Verkeer en vervoer	Beschrijf voor de huidige situatie en voor de alternatieven en/of varianten de structuur voor autoverkeer, fietsverkeer, voetgangers en openbaar vervoer	Zie hoofdstuk 6 en in het bijzonder de paragrafen 6.2.1 en 6.3.1 (met de daarbij horende figuren)
Verkeer en vervoer	Beschrijf voor de huidige situatie en voor de alternatieven en/of varianten de verdeling van de vervoerwijzekeuze.	Zie hoofdstuk 6 en in het bijzonder de paragrafen 6.2.3 en 6.3.3.
Verkeer en vervoer	Beschrijf voor de huidige situatie en voor de alternatieven en/of varianten de verkeersintensiteiten voor auto, fiets en openbaar vervoer voor de (avond)spitsperiode en per etmaal.	In de MER worden alleen verkeerintensiteiten gegeven voor de auto, zie daarvoor hoofdstuk 6 en in het bijzonder de paragrafen 6.2.2 en 6.3.2. Verder zie ook Bijlage 10 (Intensiteiten wegverkeer)
Verkeer en vervoer	Beschrijf voor de huidige situatie en voor de alternatieven en/of varianten de kwaliteit van de	Zie hoofdstuk 6 en in het bijzonder het onderdeel "Bereikbaarheid"

Onderdeel	Opmerking commissie	Uitwerking
	verkeersafwikkeling.	
Verkeer en vervoer	Beschrijf voor de huidige situatie en voor de alternatieven en/of varianten de parkeerbehoeften en het aanbod aan parkeervoorzieningen.	Zie hoofdstuk 6 en in het bijzonder de paragraaf 6.1 (in de toelichting op het toetsingskader).
Verkeer en vervoer	Beschrijf voor de huidige situatie en voor de alternatieven en/of varianten de wijze waarop de wegenstructuur duurzaam veilig wordt ingericht en de daaruit volgende verkeersveiligheid.	Zie hoofdstuk 6 en in het bijzonder de paragrafen 6.2.10 en 6.3.10 en de Bijlage 9 (Duurzaam Veilig-principes).
Verkeer en vervoer	Geef de huidige en toekomstige concentraties voor NO ₂ en fijn stof (PM10) weer en de verandering van deze stoffenconcentraties als gevolg van wijziging van verkeersintensiteiten van de bestaande wegen.	Zie hoofdstuk 12.
Verkeer en vervoer	Geadviseerd wordt in het MER in algemene zin de relatie tussen fijn stof en gezondheid te beschrijven.	Zie Bijlage 12 (Luchtverontreiniging en gezondheid)
Kwaliteit woon- en leefomgeving, recreatie	Besteed aandacht aan verkeersoverlast en verkeersveiligheid.	Zie hoofdstuk 15 in meer algemene zin en hoofdstuk 6 voor de onderliggende zaken (zie ook de paragrafen 6.3.2 en 6.3.10)
Kwaliteit woon- en leefomgeving, recreatie	Besteed aandacht aan geluidhinder (door wegverkeer, luchtvaart en railverkeer).	Zie hoofdstuk 11, in het bijzonder de paragrafen 11.3.1, 11.3.4 respectievelijk 11.3.2.
Kwaliteit woon- en leefomgeving, recreatie	Besteed aandacht aan bereikbaarheid, voorzieningenniveau en barrièrewerking.	Zie hoofdstuk 15 in meer algemene zin en onder het kopje "Voorzieningenniveau en barrièrewerking" in het bijzonder.
Kwaliteit woon- en leefomgeving, recreatie	Besteed aandacht aan externe veiligheid (met name luchtvaart).	Zie hoofdstuk 13, in het bijzonder de paragrafen 13.3.2 en 13.3.3
Kwaliteit woon- en leefomgeving, recreatie	Besteed aandacht aan sociale kwaliteit (veiligheid, levendigheid, visuele aspecten, kwaliteit van de openbare ruimte, groen en water).	Zie hoofdstuk 15
Kwaliteit woon- en leefomgeving, recreatie	Het thema 'Recreatie' kenmerkt zich door gevolgen inzake verlies of toename van recreatiegebied of recreatieve routes.	Zie hoofdstuk 10.

Bijlage 14 Overzicht figuren en tabellen

Overzicht figuren

Figuur 1-1	Plangrens voor het MER Polder Zestienhoven	38
Figuur 2-1	Ruimtelijke structuur Noordrand: uit Ruimtelijk Plan Rotterdam 2010.....	45
Figuur 2-2	Masterplan Polder Zestienhoven.....	47
Figuur 4-1	Overzicht autonome ontwikkeling.....	52
Figuur 5-1	Variant 1 (overzichtskaart).....	61
Figuur 5-2	Variant 2 (overzichtskaart).....	63
Figuur 5-3	Variant 3 (overzichtskaart).....	65
Figuur 5-4	Overzicht netwerk van hoofdwatgangen in Polder Zestienhoven	70
Figuur 5-5	Minimale percentage oppervlaktewater in Polder Zestienhoven.....	72
Figuur 5-6	MMA (overzichtskaart).....	77
Figuur 5-7	Buitenplaats Zestienhove en de omgeving.....	80
Figuur 5-8	Plaats van de Buitenplaats Zestienhove ten opzicht van zijn directe omgeving.....	80
Figuur 5-9	VKA (overzichtskaart).....	82
Figuur 7-1	Schematische weergave van aantal waterbegrippen	108
Figuur 7-2	Waterbalans Polder Zestienhoven 2002	109
Figuur 8-1	Beleefbaarheid van natuur.....	138
Figuur 9-1	Het plangebied circa 1850	155
Figuur 9-2	Het plangebied in 1956.....	156
Figuur 9-3	Het plangebied in 1971.....	156
Figuur 9-4	Het plangebied in 2000.....	157
Figuur 9-5	De archeologische waarden in het plangebied.....	158
Figuur 9-6	Herkenbaarheid van de karakteristieken van de droogmakerij.....	162
Figuur 9-7	Maat en schaal en groene karakter	164
Figuur 9-8	Structuurdragers, Variant 1.....	168
Figuur 9-9	Structuurdragers, Variant 2.....	169
Figuur 9-10	Structuurdragers, Variant 3.....	170
Figuur 9-11	Herkenbaarheid van de karakteristieken van de droogmakerij, Variant 1.....	174
Figuur 9-12	Herkenbaarheid van de karakteristieken van de droogmakerij, Variant 2.....	175
Figuur 9-13	Herkenbaarheid van de karakteristieken van de droogmakerij, Variant 3.....	176
Figuur 9-14	Maat en schaal en groene karakter, Variant 1	178
Figuur 9-15	Maat en schaal en groene karakter, Variant 2.....	179
Figuur 9-16	Maat en schaal en groene karakter, Variant 3.....	180
Figuur 13-1	Bronnen met externe veiligheidsrisico's in en rond Polder Zestienhoven.....	219
Figuur 13-2	Groepsrisico A13 - huidige situatie	220
Figuur 13-3	Groepsrisico GK van Hogendorpweg - huidige situatie	220
Figuur 13-4	Plaatsgebonden risicocontouren Rotterdam Airport [Ref. 39]	221
Figuur 13-5	Groepsrisico Rotterdam Airport - huidige situatie en autonome ontwikkeling [Ref. 39]	222
Figuur 13-6	Plaatsgebonden risicocontouren Rotterdam Airport, autonome ontwikkeling	

	[Ref. 39]	223
Figuur 13-7	Plaatsgebonden risicocontouren Rotterdam Airport (ingezoomd op Polder Zestienhoven).....	223
Figuur 13-8	Groepsrisico A13 – Varianten 1, 2 en 3	224
Figuur 13-9	Groepsrisico GK van Hogendorpweg – Varianten 1, 2 en 3.....	225
Figuur 17-1	Overzicht plangebied.....	260
Figuur 17-2	Infrastructuur voor auto, openbaar vervoer en fiets in Polder Zestienhoven.....	262
Figuur 17-3	Overzicht verkeersaders en verblijfsgebieden in Polder Zestienhoven	263
Figuur 17-4	Isohypsens stijghoogte 1e watervoerende pakket Polder Zestienhoven en omgeving	264
Figuur 17-5	Oppervlaktewaterpeilen en maaiveldhoogtes huidige situatie/ autonome ontwikkeling.....	265
Figuur 17-6	Kwel – intensiteitskaart Polder Zestienhoven en omgeving.....	266
Figuur 17-7	Bestaande oppervlaktewaterpeilen in Polder Zestienhoven.....	267
Figuur 17-8	Drooglegging in Polder Zestienhoven.....	268
Figuur 17-9	Risicokaart grondwateroverlast.....	269
Figuur 17-10	Bodemkaart – vastgestelde bodemkwaliteit door bevoegd gezag	270
Figuur 17-11	Bodemkaart – afgeleide en veronderstelde bodemkwaliteit.....	271
Figuur 17-12	Overzicht ligging sportvelden, verblijfs- en nutstuinen in Polder Zestienhoven.....	272
Figuur 17-13	Diversiteit landschapstypen en sociale veiligheid; huidige situatie en autonome ontwikkeling.....	273
Figuur 17-14	Huidige situatie natuur en groentypen in Polder Zestienhoven	274
Figuur 17-15	Diversiteit van soorten, huidige situatie.....	275
Figuur 17-16	Wegverkeerslawaaai in Polder Zestienhoven; huidige situatie 2003	276
Figuur 17-17	Industrielawaai huidige situatie en autonome ontwikkeling.....	277
Figuur 17-18	Geluidscontouren Rotterdam Airport	278
Figuur 17-19	Geurcontouren Rotterdam Airport	279
Figuur 17-20	NO ₂ Luchtverontreiniging in Polder Zestienhoven; huidige situatie 2002.....	280
Figuur 17-21	Verkeersstructuur in de autonome ontwikkeling.....	282
Figuur 17-22	Duurzaam veilig in de autonome ontwikkeling.....	283
Figuur 17-23	Drooglegging peilbui (T=110 – 48 uur) in de autonome ontwikkeling.....	284
Figuur 17-24	Wegverkeerslawaaai in Polder Zestienhoven; autonome ontwikkeling 2015.....	285
Figuur 17-25	Railverkeerslawaaai in Polder Zestienhoven; autonome ontwikkeling 2015, varianten 1, 2 en 3.....	286
Figuur 17-26	NO ₂ Luchtverontreiniging in Polder Zestienhoven; Autonome ontwikkeling 2015, variant 1, variant 2 en variant 3.....	287
Figuur 17-27	Algemene kaart van variant 1	289
Figuur 17-28	Watersysteem van variant 1.....	290
Figuur 17-29	Ophoogsystematiek van variant 1	291
Figuur 17-30	Verkeerstructuur van variant 1	292
Figuur 17-31	Duurzaam veilig van variant 1.....	293
Figuur 17-32	Drooglegging peilbui (T=110 – 48 uur) voor Variant 1.....	294
Figuur 17-33	Geluidscontouren wegverkeerslawaaai variant 1.....	295
Figuur 17-34	Algemene kaart van variant 2	297
Figuur 17-35	Watersysteem van variant 2.....	298

Figuur 17-36	Ophoogsystematiek van variant 2.....	299
Figuur 17-37	Verkeerstructuur van variant 2.....	300
Figuur 17-38	Duurzaam veilig van variant 2.....	301
Figuur 17-39	Drooglegging peilbui (T=110 – 48 uur) voor Variant 2.....	302
Figuur 17-40	Geluidscontouren wegverkeerslawaaï variant 2 (en variant 3).....	303
Figuur 17-41	Algemene kaart van variant 3.....	305
Figuur 17-42	Watersysteem van variant 3.....	306
Figuur 17-43	Ophoogsystematiek van variant 3.....	307
Figuur 17-44	Verkeerstructuur van variant 3.....	308
Figuur 17-45	Duurzaam veilig van variant 3.....	309
Figuur 17-46	Drooglegging peilbui (T=110 – 48 uur) voor Variant 3.....	310
Figuur 17-47	Algemene kaart MMA.....	312
Figuur 17-48	Algemene kaart VKA.....	314
Figuur 17-49	Watersysteem VKA.....	315
Figuur 17-50	Verandering oppervlaktewaterpeil.....	316
Figuur 17-51	Verkeersintensiteiten 1.....	320
Figuur 17-52	Verkeersintensiteiten 2.....	321

Overzicht tabellen

Tabel 6.1	Toetsingskader verkeer en vervoer	83
Tabel 6.2	Modal split in plangebied in autonome situatie 2015 in %.....	87
Tabel 6.3	Score op de indicator “extra wegverbindingen”.....	88
Tabel 6.4	Kruispuntbelasting op 4 kruispunten in de ochtendspits (7.00- 9.00).....	88
Tabel 6.5	De score op de indicator “kruispuntbelasting”	88
Tabel 6.6	Aantal woningen en arbeidsplaatsen binnen invloedsgebied van railstations.....	89
Tabel 6.7	Aantal woningen en arbeidsplaatsen binnen invloedsgebied van busstations.....	89
Tabel 6.8	Aantal doorgaande fietsverbindingen door Polder Zestienhoven	89
Tabel 6.9	Toename hoeveelheid doorgaand verkeer in Polder Zestienhoven (sluipverkeer).....	90
Tabel 6.10	Model split in plangebied in variant 1 in 2015 in %.....	95
Tabel 6.11	Model split in plangebied in variant 2 en 3 in 2015 in %.....	95
Tabel 6.12	Overzicht aantal wegverbindingen Polder Zestienhoven in/uit.....	96
Tabel 6.13	Kruispuntbelasting op 4 kruispunten in het studiegebied in de ochtendspits (7.00- 9.00).....	97
Tabel 6.14	Kruispuntbelasting: aantal kruispunten waarop aantal motorvoertuigen toe of afneemt.....	98
Tabel 6.15	Overzicht aantal woningen & arbeidsplaatsen in Polder Zestienhoven binnen 800 meter van haltes RandstadRail.....	98
Tabel 6.16	Overzicht aantal woningen & arbeidsplaatsen in Polder Zestienhoven binnen 400 meter van haltes bus	99
Tabel 6.17	Overzicht aantal doorgaande fietsverbindingen.....	100
Tabel 6.18	Overzicht kans op sluipverkeer	101
Tabel 6.19	Overzicht aantal kruispunten tussen 50 km/uur-wegen.....	101
Tabel 6.20	Samenvattend overzicht effecten verkeer en vervoer.....	102
Tabel 7.1	Toetsingskader water en bodem.....	105

Tabel 7.2	Bodemopbouw Polder Zestienhoven	107
Tabel 7.3	Overzicht van peil, percentage wateroppervlak en drooglegging per peilgebied....	109
Tabel 7.4	Peilstijgingen bij extreme neerslag per peilgebied	110
Tabel 7.5	Ontwateringsdieptes per potentiële grondwateroverlast-locatie	111
Tabel 7.6	Gemiddelde waterkwaliteit van oppervlaktewater en kwelwater.....	111
Tabel 7.7	Kwelintensiteiten huidige situatie/autonome ontwikkeling en varianten.....	113
Tabel 7.8	Peilstijgingen bij extreme neerslag per variant en per peilgebied	114
Tabel 7.9	Overzicht effecten oppervlaktewateroverlast door extreme regenbui.....	116
Tabel 7.10	Ontwateringsdiepte van varianten ter plaatse van park Zestienhoven.....	116
Tabel 7.11	Ontwateringsdiepte van varianten ter plaatse van sportveld ten noorden van Vd Duijn van Maasdamweg	117
Tabel 7.12	Ontwateringsdiepte van varianten ter plaatse van IJskelder.....	117
Tabel 7.13	Ontwateringsdiepte van varianten ter plaatse van Vd Duijn van Maasdamweg.....	117
Tabel 7.14	Ontwateringsdiepte van varianten ter plaatse van Volkstuinvereniging Zestienhoven.....	118
Tabel 7.15	Overzicht effecten grondwateroverlast in natte perioden.....	118
Tabel 7.16	Gemiddelde oppervlaktewaterkwaliteit per variant.....	119
Tabel 7.17	Overzicht effecten oppervlaktewaterkwaliteit.....	120
Tabel 7.18	Benodigde hoeveelheid aan te voeren zand.....	120
Tabel 7.19	Hoeveelheid vrijkomende grond.....	121
Tabel 7.20	Samenvattend overzicht effecten water en bodem	123
Tabel 8.1	Toetsingskader natuur.....	127
Tabel 8.2	Diversiteit van natuurtypen in de huidige situatie en na autonome ontwikkeling....	133
Tabel 8.3	Presentatie van aandachtsoorten in de huidige situatie en na autonome ontwikkeling.....	135
Tabel 8.4	Functioneren van ecologische verbindingen in de huidige situatie en na autonome ontwikkeling.....	137
Tabel 8.5	Natuurbelevingswaarde huidige situatie en autonome ontwikkeling.....	138
Tabel 8.6	Diversiteit van natuurtypen van de varianten.....	140
Tabel 8.7	Diversiteit van natuurtypen van MMA en VKA (variant 1 is ook opgenomen)	141
Tabel 8.8	Presentie van aandachtsoorten in het studiegebied.....	144
Tabel 8.9	Functioneren van ecologische verbindingen.....	146
Tabel 8.10	Natuurbelevingswaarde van de varianten	147
Tabel 8.11	Samenvattend overzicht effecten natuur.....	148
Tabel 9.1	Toetsingskader landschap en cultuurhistorie.....	151
Tabel 9.2	Waardering herkenbaarheid karakteristieken droogmakerij per landschappelijke eenheid (voorkomend in Nulalternatief).....	161
Tabel 9.3	Waardering herkenbaarheid karakteristieken droogmakerij per landschappelijke eenheid	172
Tabel 9.4	Samenvattend overzicht effecten landschap en cultuurhistorie.....	182
Tabel 10.1	Toetsingskader recreatie	185
Tabel 10.2	Overzicht openluchtrecreatie	192
Tabel 10.3	Overzicht volkstuinieren	193
Tabel 10.4	Overzicht sporten in georganiseerd verband.....	193
Tabel 10.5	Overzicht mogelijkheden voor sport en spel op buurtniveau.....	194

Tabel 10.6	Samenvattend overzicht effecten per indicator	195
Tabel 10.7	Samenvattend overzicht effecten recreatie	195
Tabel 11.1	Toetsingskader geluid	199
Tabel 11.2	Overzicht effecten wegverkeerslawaaï.....	204
Tabel 11.3	Overzicht effecten railverkeerslawaaï	205
Tabel 11.4	Overzicht geluidhinder vanwege het bedrijventerrein.....	205
Tabel 11.5	Samenvattend overzicht effecten geluid	207
Tabel 12.1	Toetsingskader lucht	211
Tabel 12.2	Overzicht afstand vanaf wegas in Polder Zestienhoven waarbinnen overschrijding van grenswaarde voor jaargemiddelde NO ₂ concentratie (40 ug/m ³)	214
Tabel 12.3	Overzicht aantal woningen in Polder Zestienhoven in zone langs weg met overschrijding jaargemiddelde NO ₂ grenswaarde.....	214
Tabel 12.4	Overzicht aantal woningen in Polder Zestienhoven in zone van 3 tot 5 geureenheden (= zone met kans op geurhinder).....	215
Tabel 12.5	Samenvattend overzicht effecten lucht	216
Tabel 13.1	Toetsingskader externe veiligheid.....	217
Tabel 13.2	Overzicht transport van gevaarlijke stoffen over de weg.....	225
Tabel 13.3	Toename van aantal personen binnen de risicocontouren als gevolg van woningbouw in Polder Zestienhoven	226
Tabel 13.4	Overzicht Rotterdam Airport	227
Tabel 13.5	Samenvattend overzicht effecten externe veiligheid.....	228
Tabel 16.1	Totaaloverzicht effecten van alternatieven en varianten.....	237
Tabel 17.1	Samenvattend overzicht huidige en te verwachten verkeersintensiteiten per etmaal (mvt/etmaal)	318
Tabel 17.2	Samenvattend overzicht huidige en te verwachten verkeersintensiteiten tussen 7.00 en 9.00 uur (mvt/ochtendspits).....	319