



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken

Ingenieursbureau

BesluitMER Weenapoint

Projectcode

20090533

Datum

29 april 2011

Versie

3.1

Status

Definitief

Opdrachtgever

mr. R. Reede (PMB)

Paraaf Opdrachtgever:

Opsteller

drs. S. Buijs (IGWR)

Paraaf Opsteller:

Projectleider

ir. L.J. Goudswaard (IGWR)

Paraaf Projectleider:


ig-5-2011

Inhoudsopgave

Samenvatting

1.	Inleiding	19
1.1	Het voornemen	19
1.2	Voorgeschiedenis	19
1.3	Keuze voor milieueffectrapportage	19
1.3.1	Samenhang Structuurvisie/planMER RCD met bestemmingsplan Weenapoint	19
1.3.2	M.e.r.-plicht bestemmingsplan Weenapoint	20
1.4	Doel van dit MER	21
1.5	Te volgen procedure	21
1.6	Leeswijzer	22
2.	Achtergrond	24
2.1	Weenapoint	24
2.2	De beoogde ontwikkeling van het RCD	25
2.3	Relevant beleid	27
2.4	Randvoorwaarden	30
2.5	Reeds genomen besluiten	31
2.6	Te nemen besluiten	31
3.	Werkwijze	33
3.1	Van planMER naar MER Weenapoint	33
3.2	Plan- en studiegebied	33
3.3	Onderzochte situaties	34
3.3.1	Algemeen	34
3.3.2	Autonome ontwikkeling	34
3.3.3	Voorgenomen activiteit	35
3.4	Onderzochte milieueffecten	36
3.5	Peiljaren	36



4.	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	37
4.1	Weenapoint	37
4.2	Omgeving Weenapoint	39
5.	Voorgenomen activiteit	42
5.1	Herontwikkeling Weenapoint	42
5.1.1	Algemeen	42
5.1.2	Leisure variant	44
5.1.3	Business variant	44
5.2	Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021	45
5.3	Gebiedsontwikkeling RCD in 2030	46
6.	Verkeer	47
6.1	Werkwijze	47
6.2	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	52
6.3	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	55
6.3.1	Herontwikkeling Weenapoint	55
6.3.1.1	Leisure variant	55
6.3.1.2	Business variant	58
6.3.1.3	Tijdelijke milieueffecten	60
6.3.2	Gebiedsontwikkeling RCD	60
6.3.2.1	Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021	60
6.3.2.2	Gebiedsontwikkeling RCD in 2030	65
6.4	Conclusies	67
7.	Luchtkwaliteit	68
7.1	Wetgeving en beleid	68
7.2	Werkwijze	70
7.3	Toetsingskader	72
7.4	Situatie luchtkwaliteit conform het NSL	72
7.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	74
7.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	74
7.5.1.1	Leisure variant	74
7.5.1.2	Business variant	75
7.5.1.3	Tijdelijke milieueffecten	75



7.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	76
7.5.2.1	Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021	76
7.5.2.2	Gebiedsontwikkeling RCD in 2030	76
7.6	Conclusies	77
7.7	Maatregelen	78
8.	Geluidhinder	79
8.1	Wetgeving en beleid	79
8.2	Werkwijze	80
8.3	Toetsingskader	82
8.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	83
8.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	85
8.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	85
8.5.1.1	Leisure variant	85
8.5.1.2	Business variant	88
8.5.1.3	Tijdelijke milieueffecten	89
8.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	90
8.5.2.1	Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021	90
8.5.2.2	Gebiedsontwikkeling RCD in 2030	93
8.6	Conclusies	94
8.7	Maatregelen	95
9.	Externe veiligheid	98
9.1	Wetgeving en beleid	98
9.2	Werkwijze	99
9.3	Toetsingskader	105
9.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	105
9.4.1	Huidige situatie	105
9.4.2	Autonome ontwikkeling	107
9.4.2.1	Autonome ontwikkeling, situatie geen Basisnet wel beperkt aantal maatregelen	107
9.4.2.2	Autonome ontwikkeling, situatie Basisnet	108
9.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	110
9.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	110
9.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	111
9.6	Conclusies	111



9.7	Maatregelen	112
10.	Bodem	113
10.1	Wetgeving en beleid	113
10.2	Werkwijze	113
10.3	Toetsingskader	114
10.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	114
10.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	115
10.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	115
10.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	115
10.6	Conclusies	115
10.7	Maatregelen	116
11.	Grondwater	117
11.1	Wetgeving en beleid	117
11.2	Werkwijze	117
11.3	Toetsingskader	118
11.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	119
11.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	123
11.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	123
11.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	124
11.6	Conclusies	127
11.7	Maatregelen	127
12.	Water	129
12.1	Wetgeving en beleid	129
12.2	Werkwijze	130
12.3	Toetsingskader	131
12.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	131
12.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	134
12.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	134
12.5.1.1	Leisure variant	134



12.5.1.2	Business variant	136
12.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	137
12.6	Conclusies	138
12.7	Maatregelen	138
13.	Windhinder	141
13.1	Wetgeving en beleid	141
13.2	Werkwijze	143
13.3	Toetsingskader	144
13.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	144
13.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	145
13.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	145
13.5.2	Tijdelijke milieueffecten	146
13.5.3	Gebiedsontwikkeling RCD	146
13.6	Conclusie	147
13.7	Maatregelen	148
14.	Bezonning	149
14.1	Wetgeving en beleid	149
14.2	Werkwijze	150
14.3	Toetsingskader	152
14.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	152
14.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	154
14.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	154
14.5.1.1	Tijdelijke milieueffecten	157
14.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	157
14.6	Conclusies	158
14.7	Maatregelen	158
15.	Groen en natuur	159
15.1	Wetgeving en beleid	159
15.2	Werkwijze	161



15.3	Toetsingskader	161
15.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	161
15.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	163
15.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	163
15.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	163
15.6	Conclusies	163
15.7	Maatregelen	164
16.	Energie	165
16.1	Wetgeving en beleid	165
16.2	Werkwijze	166
16.3	Toetsingskader	167
16.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	167
16.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	168
16.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	168
16.5.1.1	Leisure variant	168
16.5.1.2	Business variant	168
16.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	169
16.6	Conclusies	169
16.7	Maatregelen	170
17.	Materiaal	171
17.1	Wetgeving en beleid	171
17.2	Werkwijze	171
17.3	Toetsingskader	171
17.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	172
17.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	172
17.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	172
17.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	172
17.6	Conclusies	173
17.7	Maatregelen	173

18.	Cultuurhistorie	174
18.1	Wetgeving en beleid	174
18.2	Werkwijze	175
18.3	Toetsingskader	176
18.4	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	177
18.5	Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit	184
18.5.1	Herontwikkeling Weenapoint	184
18.5.2	Gebiedsontwikkeling RCD	186
18.6	Conclusies	186
18.7	Maatregelen	187
19.	Toets Duurzaamheid & Klimaatadaptatie	189
19.1	Wetgeving en beleid	189
19.2	Werkwijze	189
19.3	Toets Voorgenomen activiteit	189
19.3.1	Duurzaamheid	189
19.3.2	Klimaatadaptatie	190
19.4	Toets gebiedsontwikkeling RCD	191
19.5	Conclusie en maatregelen	191
19.6	Meest milieuvriendelijke alternatief	193
19.6.1	Algemeen	193
19.6.2	Ambitie Maarsen Groep	193
19.6.3	Insteek bestemmingsplan Weenapoint	194
20.	Toets Leefbaarheid & Gezondheid	195
20.1	Wetgeving en beleid	195
20.2	Werkwijze	195
20.3	Toets Voorgenomen activiteit	196
20.3.1	Leefbaarheid	196
20.3.2	Gezondheid	197
20.4	Toets gebiedsontwikkeling RCD	197
20.5	Conclusie en maatregelen	197



20.6	Meest milieuvriendelijke alternatief	199
20.6.1	Algemeen	199
20.6.2	Ambitie Maarsen Groep	199
20.6.3	Insteek bestemmingsplan	199
21.	Vergelijking en beoordeling van de milieueffecten	201
21.1	Overzicht van de effecten	201
22.	Leemten in kennis en aanzet tot een evaluatieprogramma	209
	Bijlage 1 Begrippenlijst	211
	Bijlage 2 Referenties	214

Samenvatting

Inleiding

Het college van burgemeester en wethouders zal de gemeenteraad van Rotterdam voorstellen om een nieuw bestemmingsplan vast te stellen, gericht op het mogelijk maken van de herontwikkeling van de locatie Weenapoint. Het bestemmingsplan zal de procedure van de milieueffectrapportage (verder te noemen: “de m.e.r.-procedure”) doorlopen. Het onderzoek voor het voorliggende MER (verder te noemen “dit MER”) is uitgevoerd als onderdeel van de voorbereiding van het ontwerpbestemmingsplan. Zo draagt dit MER bij aan de keuzes in dat plan.

Achtergrond

Weenapoint omvat nu ca. 41.000 m² BVO kantoorruimte en is nagenoeg geheel verhuurd. Het complex omvat de Weenapointflat, een kantoorgebouw aan het Kruisplein, het Koepelgebouw van het voormalig bouwcentrum, laagbouw aan het Weena en een Parkeergarage. De herontwikkeling van de locatie Weenapoint omvat de realisatie van een mix van kantoren, woningen en voorzieningen: het kantoorgebouw aan de Kruisplein wordt vervangen door hoogbouw, hetzelfde geldt voor de laagbouw aan het Weena. Van de huidige bebouwing blijven het koepelgebouw, de sculptuur van Henry Moore en de Weenapointflat in gerenoveerde vorm gehandhaafd. Aan de Weenazijde komt hoogbouw met een hoogte van maximaal 135 m met een onderbouw van 20-35 m. Aan het Kruisplein komt hoogbouw met een maximale hoogte van 100 m met een onderbouw van 20-25 m. Het aantal parkeerplaatsen wordt vergroot van de huidige ca. 400 naar maximaal 850 parkeerplaatsen, gesitueerd in parkeerkelders onder de nieuwe bebouwing. De herontwikkelingslocatie maakt onderdeel uit van het “Rotterdam Central District” (verder te noemen “RCD”). In de komende decennia zal in het RCD een gebiedsontwikkeling van formaat plaatsvinden, naar aanleiding van de realisatie van de Hogesnelheidslijn, Randstadrail en de Openbaar Vervoer-terminal. Het RCD wordt daardoor een belangrijk(er) openbaar vervoer knooppunt.

Opzet van dit MER

Voor de gebiedsontwikkeling in het RCD is een Structuurvisie met bijbehorend planMER opgesteld. In dat planMER zijn de structurele effecten van de Structuurvisie in beeld gebracht, uitgaande van een maximaal te realiseren programma per bouwplot. De gecumuleerde milieueffecten zijn zo nauwkeurig mogelijk in beeld gebracht, voor wat betreft de aspecten Verkeer, Geluidhinder, Luchtkwaliteit, Bezonning en Grondwater door middel van rekenmodellen.

De milieueffecten zijn in dit MER afgezet tegen de milieueffecten die in een referentiesituatie optreden: de Autonome ontwikkeling. In die Autonome ontwikkeling is verondersteld dat geen herontwikkeling van Weenapoint, noch een ontwikkeling van het overige RCD plaatsvindt. De Voorgenomen activiteit is herontwikkeling van Weenapoint zoals die mogelijk zal zijn binnen het nieuwe bestemmingsplan Weenapoint. Dat bestemmingsplan zal een zekere mate van vrijheid geven aan de projectontwikkelaar, om de herontwikkeling in te vullen. Er zijn in die invulling twee uitersten denkbaar, die als varianten in dit MER zijn onderzocht¹:

¹ In het uiteindelijke bestemmingsplan zijn de business variant en de leisure variant zonder casino mogelijk gemaakt.

- Leisure variant. Binnen Weenapoint vindt in deze variant een herontwikkeling plaats, die voornamelijk is gericht op nieuwe woningen en leisure-achtige voorzieningen zoals een hotel, casino en theater. Tevens wordt ruimte gereserveerd voor kleinschalige voorzieningen in de plint.
- Business variant. Binnen Weenapoint vindt in deze variant een herontwikkeling plaats die voornamelijk is gericht op het creëren van nieuwe kantoorruimte. Net als in de Leisure variant wordt tevens ruimte gereserveerd voor nieuwe woningen en kleinschalige voorzieningen in de plint.

Inhoud onderzochte varianten

Programma	Eenheid	Leisure variant	Business variant
Hoogte maximaal	m	135/100	135/100
Diepte maximaal (1 laag = 3,5 m)	m	17,5	17,5
Aantal parkeerplaatsen	stuks	850	850
Aantal woningen	stuks	250	250
Oppervlak kantoren	m² BVO	40.000	80.000
Oppervlak woningen	m² BVO	37.000	22.000
Oppervlak recreatieve voorzieningen (hotel, casino en theater)	m² BVO	25.000	0
Oppervlak voorzieningen (mixone)	m² BVO	8.000	8.000
Oppervlak totaal exclusief parkeren	m² BVO	110.000	110.000
<i>Toename t.o.v. Autonome ontwikkeling</i>	<i>m² BVO</i>	<i>+ 68.000</i>	<i>+ 68.000</i>
Oppervlak parkeren	m² BVO	22.950	22.950
Oppervlak totaal inclusief parkeren	m² BVO	132.950	132.950

De herontwikkeling van Weenapoint is onderdeel van de beoogde gebiedsontwikkeling van het RCD. Dat houdt in dat uiteindelijk niet alleen Weenapoint, maar ook de andere plots in dit gebied ontwikkeld zijn. De milieueffecten van de herontwikkeling van Weenapoint zijn daarom in dit MER zowel afzonderlijk, als in samenhang met de milieueffecten van de gehele ontwikkeling van het RCD in beeld gebracht in de diverse effecthoofdstukken. Voor het in beeld brengen van de effecten van de herontwikkeling van Weenapoint op de totale gebiedsontwikkeling RCD zijn de peiljaren 2021 en 2030 gehanteerd. Voor het jaar 2021 zijn de effecten voor de aspecten verkeer, geluidhinder en luchtkwaliteit in beeld gebracht. Deze situatie is in de betreffende effecthoofdstukken aangeduid als "situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021". Uitgangspunt daarbij is dat de totale gebiedsontwikkeling RCD inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint is gerealiseerd, de maatregelen uit het Verkeersplan Binnenstad zijn dan echter nog niet gerealiseerd. Voor de herontwikkeling van Weenapoint zijn twee varianten mogelijk: de Leisure en de Business variant. Tevens is in de effectbeschrijving van de verschillende effecthoofdstukken het peiljaar 2030 voor de gebiedsontwikkeling RCD gehanteerd. In 2030 is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd inclusief de herontwikkeling van Weenapoint. In deze situatie zijn het Binnenstadsplan en het Verkeersplan Binnenstad uitgevoerd.

Milieueffecten van de herontwikkeling van Weenapoint

Ten behoeve van dit MER zijn de effecten van de Voorgenomen activiteit onderzocht, op dezelfde wijze als in het planMER. Uitgangspunt is dat nieuw onderzoek is verricht, daar waar de nu voorziene

herontwikkeling van Weenapoint significant afwijkt van de situatie die voor Weenapoint in het planMER is beschouwd en/of daar waar voor het te nemen besluit meer gedetailleerde informatie benodigd is. De effectbeschrijvingen in dit MER vormen tevens de basis van de milieuparagraaf van het bestemmingsplan. Peiljaar van de effectbeschrijvingen is de tijdshorizon van het bestemmingsplan is 2021. Aanvullend zijn voor het milieuaspect lucht de peiljaren 2011 en 2015 onderzocht. Voor het in beeld brengen van de effecten van de herontwikkeling van Weenapoint op de totale gebiedsontwikkeling RCD zijn de peiljaren 2021 en 2030 gehanteerd.

Verkeer

Dit hoofdstuk is gebaseerd op onderzoek verricht door de afdeling Verkeer en Vervoer van de Dienst Stedenbouw en Volkhuysvesting van de gemeente Rotterdam [Rdam 2010-1]. Onderzocht is wat de bijdrage van de herontwikkeling van Weenapoint is aan de belasting van het wegennetwerk en wat daarbij de verschillen zijn tussen de twee onderscheiden varianten. Onderzocht zijn dezelfde wegvakken als in het planMER RCD, aangevuld met een handmatige berekening van verkeersintensiteiten op de wegvakken in en rond het bestemmingsplangebied die naar verwachting door de herontwikkeling worden beïnvloed. Berekeningen op basis van CROW-kengetallen wijzen uit dat in de Leisure variant het aantal motorvoertuigrritten van en naar Weenapoint op een gemiddelde weekdag circa 4000 bedraagt, waarvan circa 2700 van en naar de recreatieve voorzieningen. In de Leisure variant bezoeken ca. 1,4 miljoen bezoekers op jaarbasis Weenapoint, en wel als volgt verdeeld: het casino trekt het grootste aantal bezoekers namelijk ruim 1 miljoen², het hotel trekt ca. 59.000 bezoekers en het theater ca. 275.000 bezoekers. In de Businessvariant bedraagt het aantal motorvoertuigrritten van en naar Weenapoint op een gemiddelde weekdag circa 1870, dat is minder dan de helft van die in de Leisure variant. Dat komt omdat de Business variant geen recreatieve voorzieningen omvat met een grote verkeersaantrekkende werking. Bovenstaande heeft gemiddeld genomen een beperkte toename in verkeersintensiteiten tot gevolg (2% toename in de Business variant en 3% toename in de Leisure variant). De hoogste toename in verkeersintensiteiten heeft betrekking op het Kruisplein, 8-9 % in de Business variant en 20-23 % in de Leisure variant. In de overige lokale straten zijn de effecten in het algemeen verwaarloosbaar. Op de doorgaande wegen in het RCD-gebied heeft de herontwikkeling een beperkt effect, en daarbuiten een verwaarloosbaar effect.

Luchtkwaliteit

De herontwikkeling van Weenapoint en de overige gebiedsontwikkeling RCD maakt deel uit van het NSL/RSL. Als onderdeel van het NSL zijn berekeningen beschikbaar die een beeld geven van de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in de komende jaren: de saneringstool van het NSL (laat zien hoe hoog de concentraties luchtverontreiniging (NO₂ en PM₁₀) in Nederland zijn, nadat de nationale en lokale maatregelen uit het NSL zijn getroffen). In dit MER worden de uitkomsten van die berekeningen gepresenteerd, aanvullend is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd van de invloed van de Voorgenomen activiteit op de luchtkwaliteit langs de kritische wegvakken in het studiegebied. Dat zijn de wegvakken waar de gehalten van de stoffen PM₁₀ en NO₂ de grenswaarden benaderen. Ook is nagegaan of wordt voldaan aan het Rotterdamse beleid, inhoudende dat niet meer bewoners aan concentraties boven de grenswaarden mogen worden blootgesteld. Dit beleid staat daarom het bouwen van nieuwe woningen binnen de contouren van de grenswaarden niet toe. De berekeningen wijzen uit dat het extra verkeer

² De aldus berekende ritgeneratie in relatie tot bezoekersaantallen komt grosso modo overeen met een door de City Guide Rotterdam genoemd aantal bezoekers van het bestaande casino van rond de 1 miljoen bezoekers op jaarbasis.

dat door de herontwikkeling van Weenapoint wordt gegenereerd tot een verhoging van de concentraties van PM₁₀ en NO₂ aan weerszijden van de maatgevende wegen leidt. De bijdrage aan de in het NSL becijferde luchtkwaliteit is op de meest kritische wegvakken in het algemeen minder dan 1% (0). Uitzondering daarop is de toename van de concentratie van NO₂ langs het Kruisplein in de Leisure variant (-), de grenswaarde wordt aldaar echter niet overschreden. De concentraties langs het Weena en het Kruisplein zijn in 2021 zo laag dat de nieuwe woningen (en ook bestaande woningen) buiten de contouren van de grenswaarden vallen, er wordt aldus voldaan aan het Rotterdamse beleid.

Geluidhinder

Net als in het planMER zijn, om de geluidhinder vanwege het weg-, tram- en railverkeer te bepalen, rekenmodellen gemaakt met behulp van het programma WinhaviK. De uitkomsten luiden als volgt. De geluidbelasting op gevels van bestaande woningen neemt niet significant toe ($\leq 1,5$ dB). De geluidbelasting op de gevels van de *bestaande* woningen, als gevolg van railverkeerslawaaï, verandert niet door de komst van Weenapoint. De mate van afscherming wordt namelijk niet significant anders. Het aantal geluidgehinderden in de *bestaande* woningen blijft gelijk. De geluidbelasting overschrijdt op meerdere gevels van nieuwe woningen de voorkeurswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï. Op een aantal van die gevels wordt ook de maximaal toegestane geluidbelasting overschreden als gevolg van het wegverkeer op het Weena en Kruisplein. In die situaties zijn er maatregelen noodzakelijk om aan de Wet Geluidhinder te voldoen. Voor railverkeerslawaaï wordt de maximaal toegestane waarde van 68 dB niet overschreden. Tramverkeerslawaaï valt buiten het wettelijk toetsingskader. In die zin zijn er als gevolg van tramverkeer dan ook geen knelpunten te verwachten. Gebleken is dat de gevels langs het Weena en Kruisplein zich in hoog geluidbelast gebied bevinden vanwege met name wegverkeer. De geluidbelastingen liggen ruim boven de 63 dB. In het MER worden de noodzakelijke maatregelen opgesomd. Het voorzien van 250 nieuwe woningen in Weenapoint, die grenzen aan genoemde gevels, zal het aantal geluidgehinderden doen stijgen.

Externe veiligheid

In het kader van dit MER is door bureau SAVE onderzoek verricht naar het effect van de herontwikkeling van de locatie Weenapoint op de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor. Daarbij is zowel gekeken naar het effect op het plaatsgeboden risico als op het groepsrisico. De uitkomst is dat het plot Weenapoint zowel in de Autonome ontwikkeling als in de Voorgenomen activiteit buiten de wettelijke 10^{-6} /jr contour voor het plaatsgebonden risico blijft. Het groepsrisico is in de Voorgenomen activiteit gelijk aan het groepsrisico in de Autonome ontwikkeling. Dit komt doordat het plot Weenapoint zich op ruime afstand (210 meter) bevindt van het meest zuidelijke spoor van het treinstation.

Bodem

In het kader van dit MER is een historisch onderzoek conform de NEN 5725 verricht. Daarin is de ontstaans- en bewoningsgeschiedenis met behulp van kaarten, archieven, luchtfoto's, eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en gegevens van bedrijfsmatige activiteiten e.d. in kaart gebracht om na te gaan of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging te verwachten is. De uitkomst is dat de Voorgenomen activiteit naar verwachting niet tot saneringen leidt. Bij herontwikkeling is het opstellen van een saneringsplan op voorhand niet noodzakelijk. Wel bestaat een kans dat na de sloop van de huidige bebouwing aldaar matige tot sterke verontreinigingen worden geconstateerd en dat sanering daarvan nodig is.

Grondwater

Net als in het planMER zijn de permanente effecten als gevolg van belemmering van grondwaterstroming door ondergrondse objecten en de onomkeerbare effecten als gevolg van tijdelijke bemaling van bouwputten in beeld gebracht. Het onderzoek wijst uit dat de Voorgenomen activiteit in beide varianten in vergelijking met de Autonome ontwikkeling geen permanente effecten als gevolg van belemmering van grondwaterstroming door ondergrondse objecten heeft. Onomkeerbare effecten als gevolg van grondwaterbemalingen in de bouwfase hebben dezelfde orde van grootte als de Autonome ontwikkeling. Wel geldt dat in het gebied ten zuiden van het Weenapoint zich kwetsbare bebouwing bevindt, waarbij relatief snel schade ontstaat als gevolg van zettingen of droogstand van houten paalfunderingen. De uitvoeringswijze dient zo gekozen te worden, dat langdurige verlagingen van zowel de freatische grondwaterstand als de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket, beperkt blijven.

Water

Gelijk aan het planMER is onderzoek gedaan naar de effecten op waterkwantiteit en -kwaliteit. De uitkomst luidt dat in zowel de Leisure variant als de Business variant de productie van afvalwater in de Voorgenomen activiteit toeneemt door de ontwikkeling van kantoren, voorzieningen en woningen in vergelijking met de Autonome ontwikkeling. Hierdoor neemt de druk op het rioolsysteem toe. Doordat in de Leisure variant aangenomen is dat er een grote piekbelasting mogelijk is vanuit het hotel, casino en theater, is de verwachte belastingtoename in de Leisure variant groter dan in de Business variant. Het percentage van de toename op de totale afvalwaterproductie in het riooldistrict is in beide gevallen echter klein: in allebei de varianten is dit 2%. De restcapaciteit van het rioolsysteem voor regenwater neemt af, hierdoor zal door de ontwikkeling van beide varianten eerder wateroverlast ontstaan, dan in de Autonome ontwikkeling. Het verschil is echter zeer beperkt. Door de afname van de restcapaciteit van het rioolsysteem voor regenwater, zullen bij beide varianten van de Voorgenomen activiteit vaker overstorten plaatsvinden en zullen deze een grotere vuilgraad bevatten. Het effect is echter in beide varianten klein.

Windhinder

De effectbeschrijving in dit hoofdstuk is gebaseerd op door TNO verricht onderzoek. In het TNO-onderzoek is het windklimaat in de huidige situatie onderzocht en het windklimaat in de situatie waarin de totale gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd is. Uit het onderzoek blijkt dat de kans op windhinder in beide varianten van de Voorgenomen activiteit op meeste plekken gelijk blijft, er is sprake van een verbetering op de hoek van het Kruisplein en het Weena, alsmede op het binnenterrein en er is sprake van een verslechtering aan de west- en oostzijde van het nieuwe gebouwdeel aan het Weena. Er is nergens sprake van windgevaar. Het effect van de Voorgenomen activiteit op het aspect windhinder wordt derhalve als neutraal beoordeeld, de ambities om tot minimaal een matig windklimaat te komen in slentergebieden en doorloopgebieden zijn met gangbare maatregelen haalbaar.

Bezonning

De effectbeschrijving in dit hoofdstuk is gebaseerd op een bezonningsstudie die is uitgevoerd door de gemeente Rotterdam, met het rekenprogramma Factor Works 2009 als onderzoeksmethode. In de Hoogbouwvisie zijn regels gesteld voor de bezonningseffecten van de bebouwing boven de

“Rotterdamse laag”. Om te kunnen toetsen aan de Hoogbouwvisie is daarom ook, als referentie, de situatie in beeld gebracht, waarin binnen de herontwikkeling van Weenapoint alleen de onderbouw is gerealiseerd.

De conclusie luidt dat het aantal uren schaduw als gevolg van de herontwikkeling van Weenapoint enigszins toeneemt, de grootste toename van schaduw treedt daarbij op in het middelste gedeelte van het Kruisplein. Daarbij blijft de toename, afgezet tegen een situatie waarin de geplande onderbouw is gerealiseerd binnen de randvoorwaarde van de Hoogbouwvisie.

Groen en natuur

In het planMER zijn de milieueffecten van de gebiedsontwikkeling RCD op Groen en natuur onderzocht. Op een vergelijkbare wijze worden in dit MER de milieueffecten van de herontwikkeling van Weenapoint in beeld gebracht. Het beeld is samengevat als volgt. De herontwikkelingslocatie Weenapoint bevat reeds in de huidige situatie en de Autonome ontwikkeling weinig groen en heeft geen essentiële functie voor beschermde soorten flora en fauna. De Voorgenomen activiteit brengt in beide varianten geen noemenswaardige wijzigingen aan in het groenoppervlak. Derhalve wordt het effect van de Voorgenomen activiteit op het aspect natuur en groen als neutraal beoordeeld.

Energie

In het kader van het Rotterdam Climate Initiative is in 2009 door het ingenieursbureau Search een duurzaamheidsplan opgesteld, dat de basis heeft gevormd voor de effectbeschrijving in het planMER. Het duurzaamheidsplan is begin 2010 door het ingenieursbureau Search vertaald naar een factsheet voor elke afzonderlijke kavel, waaronder een geactualiseerde factsheet voor de in dit MER beschouwde varianten voor de herontwikkeling van Weenapoint. Laatstgenoemd document vormt de basis voor dit effecthoofdstuk. Ten opzichte van de Autonome ontwikkeling neemt de hoeveelheid m² BVO zowel in de Business variant als de Leisure variant flink toe. Deze toename heeft een verhoging van de energievraag tot gevolg. Deze verhoogde energievraag zorgt voor een toename van de CO₂-uitstoot. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling neemt de CO₂-uitstoot in de Voorgenomen activiteit flink toe. Wanneer gekeken wordt naar de CO₂-uitstoot per m² BVO, is er in de Voorgenomen activiteit sprake van een daling van de CO₂-uitstoot ten opzichte van de Autonome ontwikkeling. De Business variant is zowel in absolute zin (GJ energieverbruik en ton CO₂) als in relatieve zin (GJ energieverbruik/m² en ton CO₂/m²) energetisch gunstiger dan de Leisure variant. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling zijn de onderlinge verschillen tussen de Business variant en de Leisure variant echter beperkt.

Materiaal

De effectbeschrijving in dit hoofdstuk is evenals in het planMER gebaseerd op het duurzaamheidsplan van Search. Ten opzichte van de Autonome ontwikkeling neemt de materiaalbehoefte en de daaraan gerelateerde CO₂-uitstoot als gevolg van de Voorgenomen activiteit flink toe. Deze toename wordt veroorzaakt door de toename van de hoeveelheid m² BVO als gevolg van de Voorgenomen activiteit (in beide varianten wordt 68.000 m² BVO aan functies toegevoegd). Wanneer bij de ontwikkeling van de plots in de Voorgenomen activiteit duurzame materialen wordt toegepast voor bijvoorbeeld binnenwanden, kozijn en vliesgevel kunnen de negatieve effecten beperkt worden.

Cultuurhistorie

De archeologische waarden zijn onderzocht door middel van een bureaustudie. De gebouwde cultuurhistorische waarden zijn onderzocht door middel van locatiebezoek en bureaustudie van

(historische) kaarten en foto's, monumentbeschrijvingen, informatie uit het gemeentelijk geografisch informatiesysteem (GIS), rapporten en enkele websites (zie lijst van gebruikte bronnen).

Waar dat relevant is voor het karakter van een monument of het beschermd stadsgezicht is voor de schaduweffecten van nieuwe gebouwen gebruik gemaakt van de resultaten van het aspect bezonning. De uitkomst luidt als volgt. Door de omvang van de grondroerende werkzaamheden is de kans groot dat eventueel in de bodem aanwezige archeologische sporen worden verstoord. De gevolgen voor de monumenten zijn divers. Het gemeentelijk monument met adres West-Kruiskade 1, nabij de herontwikkelingslocatie Weenapoint, ondervindt geen effecten van de bouwplannen. De Voorgenomen activiteit heeft positieve effecten op het ronde deel van het Bouwcentrum (het koepelgebouw): het komt beter in de ruimte te liggen. De lichtinval door de daarvoor bedoelde koepel op het dak vermindert slechts in zeer beperkte mate door de hoogbouw aan het Kruisplein. De latere uitbreiding van het Bouwcentrum wordt gesloopt; uitgangspunt is dat het baksteenrelief in de noordgevel aan het Weena behouden blijft. Omdat een monument wordt gesloopt, zou de Voorgenomen activiteit conform het toetsingskader (zeer) negatief worden beoordeeld. Aangezien echter een belangrijk element van het betreffende gebouw wordt behouden én omdat positieve effecten optreden op het koepelgebouw wordt een iets minder negatieve beoordeling gegeven. De gevolgen voor de woningen aan de Diergaardesingel 87-97 (MIP-objecten) zijn positief, omdat de context verbetert. Door het verdwijnen van de parkeergarage is een breder straatprofiel mogelijk en ontstaat (in potentie) een betere overgangszone tussen de kleinschalige bebouwing van de Diergaardesingel (en het Oude Westen in het algemeen) en de hoogbouw van Rotterdam Central District. De gevolgen voor het beschermd stadsgezicht worden netto neutraal beoordeeld. Ter plaatse van het Kruisplein treedt enerzijds een positief effect op doordat beide zijden van het plein qua volume meer in balans komen, anderzijds is de grotere schaduwwerking van de nieuwe gebouwen een negatief effect.

Tijdelijke milieueffecten

Nagegaan is of, naast bovenbeschreven permanente milieueffecten, ook sprake is van significante tijdelijke milieueffecten als gevolg van bouwactiviteiten. Dat is alleen het geval bij geluid: er zijn behoorlijk negatieve geluideffecten te verwachten van het onderheien van de nieuwbouw. Het is belangrijk bij de verdere uitwerking van de plannen aandacht te besteden aan maatregelen om het bouwlawaai te reduceren. Verder zal mogelijkerwijs de herontwikkeling van het Weenapoint gefaseerd gaan plaatsvinden. Meest waarschijnlijk is dat allereerst de bebouwing aan het Weena zal worden ontwikkeld, gevolgd door renovatie van de bestaande hoogbouwschijf, waarna de bebouwing aan het Kruisplein zal worden ontwikkeld. Dat houdt in dat tijdelijk een situatie kan ontstaan waarin Weenapoint bestaat uit de nieuwe hoogbouw aan het Weena, de bestaande hoogbouwschijf aan het Weena en de bestaande laagbouw aan het Kruisplein. In dat geval zijn vooral de andere verkeersbewegingen (nog geen gebruik ondergrondse ontsluiting parkeren) en de windhinder een aandachtspunt. Uit verricht onderzoek blijkt dat de verkeerseffecten vallen binnen de bandbreedte van de permanente effecten, maar dat wel een tijdelijke verslechtering optreedt van het windklimaat aan de west- en oostzijde van het nieuwe gebouwdeel aan het Weena. De in dit MER genoemde maatregelen bieden een mogelijke oplossing.

Gebiedsontwikkeling RCD

Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021

In deze situatie is in 2021 de gehele gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. De maatregelen uit het Verkeersplan Binnenstad zijn dan echter nog niet uitgevoerd. In deze situatie zijn voor de herontwikkeling Weenapoint twee varianten mogelijk: de Leisure en de Business variant.

In deze situatie neemt het verkeer gemiddeld over alle beschouwde wegvakken met 12-14% toe in vergelijking met de Autonome ontwikkeling. Op de doorgaande wegen binnen het RCD-gebied is de toename hoger dan op de wegen aan de rand van het RCD-gebied. In vrijwel alle lokale straten neemt het verkeer fors toe, dit is met name in het oostelijk deel van het RCD-gebied het geval. Deze forse toename is het gevolg van de relatief grote parkeergarage welke onderdeel uitmaakt van de ontwikkeling van het Schiekadeblok. De bijdrage van de herontwikkeling van Weenapoint op de effecten van de totale gebiedsontwikkeling op de drukste doorgaande wegen is respectievelijk ca. eenderde (Weena, Pompenburg) en ca. eentiende (Schiekade). Op de lokale wegen is de bijdrage van Weenapoint nihil.

De toename aan verkeer in deze situatie heeft effect op de relatieve bijdrage aan de luchtkwaliteit. De bijdrage aan de luchtkwaliteit is maximaal $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (gebiedsontwikkeling RCD 2021 inclusief Leisure variant, wegvak 6), dat is meer dan 1%, maar minder dan 3% van de grenswaarde. Als gevolg van de toename aan verkeer overschrijdt de geluidbelasting op meerdere gevels van *nieuwe woningen* zowel de voorkeurswaarde als de maximaal toegestane waarde. Het effect van verkeerslawaaï op *bestaande woningen* is echter niet significant (toename tot 1 dB).

Gebiedsontwikkeling RCD in 2030

De aspecten verkeer, luchtkwaliteit, geluidhinder, externe veiligheid, grondwater, water, windhinder, bezonning, groen, energie en materiaal zijn in het planMER RCD onderzocht voor de totale gebiedsontwikkeling RCD met een planhorizon van 2030. In deze situatie is het Binnenstadsplan en de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, tevens is het Verkeersplan Binnenstad uitgevoerd. Deze situatie is nu opnieuw onderzocht, daaruit blijkt dat de milieueffecten van in de in dit MER beschreven herontwikkeling van Weenapoint niet of nauwelijks afwijken van de effecten van het plot Weenapoint zoals beschreven in het planMER. Uit het planMER blijkt dat de bijdrage van het plot Weenapoint aan de milieueffecten van de totale gebiedsontwikkeling klein is. Gezien de geringe verschillen tussen de Business variant en Leisure variant uit dit MER en de in het planMER bestudeerde plot Weenapoint kan gesteld worden dat met de vaststelling van het bestemmingsplan Weenapoint het planMER RCD nog steeds een goed beeld geeft van de effecten van de gehele ontwikkeling van RCD.

Duurzaamheid & klimaatadaptatie

In het planMER is de gebiedsontwikkeling RCD getoetst aan generiek beleid en ambities op het gebied van duurzaamheid&klimaatadaptatie. Bij het thema duurzaamheid is ingezoomd op de aspecten energie, materiaal, afvalstromen en duurzame mobiliteit. Bij het thema klimaatadaptatie is ingezoomd op de aspecten water, droogte en hitte-eilanden. In dit MER is op een vergelijkbare wijze de herontwikkeling van Weenapoint tegen het licht gehouden. De uitkomsten van de toets zijn betrokken in de samenstelling van het Meest milieuvriendelijke alternatief.

Uit de toets duurzaamheid&klimaatadaptatie blijkt dat in de Voorgenomen activiteit de CO₂-uitstoot als gevolg van energie- en materiaalgebruik sterkt toeneemt. Voor het energiegebruik geldt echter dat wanneer gekeken wordt naar de CO₂-uitstoot per m² BVO, er in de Voorgenomen activiteit sprake is van

een daling van de CO₂-uitstoot. De Voorgenomen activiteit genereert in beperkte mate extra verkeer in vergelijking met de Autonome ontwikkeling. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid heeft een binnenstedelijke ontwikkeling zoals de herontwikkeling van Weenapoint veel voordelen, de herontwikkeling van Weenapoint scoort aldus positief op het aspect duurzame mobiliteit. In de Voorgenomen activiteit blijft het verharde oppervlak vrijwel ongewijzigd, de productie van afvalwater neemt echter beperkt toe. Er worden maatregelen gepresenteerd om de Voorgenomen activiteit duurzamer en klimaatbestendiger maken.

Leefbaarheid & gezondheid

In het planMER is de gebiedsontwikkeling RCD getoetst aan generiek beleid en ambities op het gebied van leefbaarheid en gezondheid. Bij het thema leefbaarheid is ingezoomd op de aspecten windhinder, bezonning, groen, verkeersveiligheid en sociale veiligheid. Bij het thema gezondheid is ingezoomd op luchtkwaliteit, geluidhinder en externe veiligheid. In dit MER is op een vergelijkbare wijze de herontwikkeling van Weenapoint tegen het licht gehouden. De uitkomsten van de toets zijn betrokken in de samenstelling van het Meest milieuvriendelijke alternatief. Uit de toets leefbaarheid&gezondheid blijkt dat de Voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op windhinder, bezonning, luchtkwaliteit, externe veiligheid en (in beperkte mate) groen. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling heeft de Voorgenomen activiteit een positief effect op leefbaarheidsaspecten als sociale veiligheid en verkeersveiligheid. Er worden maatregelen gepresenteerd die de leefbaarheid en gezondheidsaspecten positief beïnvloeden.

Meest Milieuvriendelijke Alternatief

Uit de effecthoofdstukken blijkt dat de Business variant beter scoort op milieueffecten dan de Leisure variant. De Business variant is derhalve de basis voor het Meest milieuvriendelijke alternatief³. Voorts is uit de toetsen Duurzaamheid&Klimaatadaptatie en Leefbaarheid&Gezondheid gebleken dat de Voorgenomen activiteit verder geoptimaliseerd kan worden door het toevoegen van energie- en groenmaatregelen.

Leemten in kennis en aanzet tot een evaluatieprogramma

In dit MER zijn leemten in kennis en aandachtspunten voor nader milieuonderzoek gesignaleerd inzake bodem, luchtkwaliteit, windklimaat, energie en archeologie. Deze leemten in kennis zijn niet van essentieel belang voor het te nemen besluit: het vaststellen door de gemeenteraad van het bestemmingsplan.

³ Het alternatief waarbij, gebruik makend van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, of voor zover dat niet mogelijk is zoveel mogelijk worden beperkt.

1. Inleiding

1.1 Het voornemen

Het college van burgemeester en wethouders zal de gemeenteraad van Rotterdam voorstellen om een nieuw bestemmingsplan vast te stellen, gericht op het mogelijk maken van de herontwikkeling van de locatie Weenapoint. Het bestemmingsplan zal de procedure van de milieueffectrapportage (verder te noemen: “de m.e.r.-procedure”) doorlopen. In de m.e.r.-procedure is het gemeentebestuur van Rotterdam zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag. De rol van initiatiefnemer wordt ambtelijk vertegenwoordigd door de dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting (dS+V), de rol van bevoegd gezag door de DCMR Milieudienst Rijnmond.

De herontwikkeling van de locatie Weenapoint omvat de realisatie van een mix van kantoren, woningen en voorzieningen. Het is voor de gemeente een stap om te komen tot de ontwikkeling van het gehele gebied “Rotterdam Central District” (verder te noemen: “RCD”), zoals beschreven in de Structuurvisie Rotterdam Central District (“de Structuurvisie”) [Rdam 2011-1]. Het gaat daarbij om het realiseren van hoogbouw in de nabije omgeving van het Rotterdam Centraal Station. De herontwikkeling van de locatie Weenapoint past niet in het vigerende bestemmingsplan “Oude Westen”. De gemeente stelt derhalve een nieuw bestemmingsplan op om de herontwikkeling mogelijk te maken. De begrenzing van het nieuwe bestemmingsplan heeft specifiek betrekking op de locatie Weenapoint. De locatie Weenapoint valt binnen de grenzen van de Structuurvisie, voor het plan is aldus een helder beeld van de uitgangspunten en randvoorwaarden waaraan het bestemmingsplan Weenapoint het zal moeten voldoen.

1.2 Voorgeschiedenis

De Gemeente Rotterdam heeft in 2008 samen met enkele marktpartijen een nieuw gebiedsconcept voor het RCD ontwikkeld [Rdam 2007-2]. Dit is verwerkt in het Stedenbouwkundig plan Centraal District Rotterdam 2007 (verder te noemen: “het Stedenbouwkundig plan”) [Rdam 2008-1]. Het Stedenbouwkundig plan is vervolgens de basis geweest voor de Structuurvisie. Ten behoeve van de Structuurvisie is een milieueffectrapportage voor plannen doorlopen (“planm.e.r.-procedure”). Het bijbehorende planmilieueffectrapport (“planMER”) geeft een beeld van de effecten in het jaar 2030 waarin de gebiedsontwikkeling volledig gerealiseerd is. PlanMER en Structuurvisie zijn in december 2009 door B&W vrijgegeven voor advies en inspraak. De Structuurvisie is op 17 maart 2011 vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam. De Structuurvisie is kaderstellend voor onderliggende plannen, zoals het bestemmingsplan Weenapoint.

1.3 Keuze voor milieueffectrapportage

1.3.1 Samenhang Structuurvisie/planMER RCD met bestemmingsplan Weenapoint

Voor de gebiedsontwikkeling RCD is een Structuurvisie opgesteld zoals beschreven in de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Hiervoor geldt een planm.e.r.-plicht omdat deze als wettelijk verplicht plan het kader vormt voor mogelijke toekomstige besluiten over m.e.r.-beoordelingplichtige activiteiten. Voor de Structuurvisie is een planMER opgesteld, met name gelet op onderdeel D11.2 van het besluit milieueffectrapportage (versie 2010):

- de uitvoering dan wel wijziging of uitbreiding van de uitvoering van een stadsproject met een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

De herontwikkeling van Weenapoint heeft een samenhang met de totale gebiedsontwikkeling RCD.

Deze samenhang heeft betrekking op de volgende aspecten:

- Ruimtelijke samenhang;
De projecten binnen RCD bevinden zich in een aaneengesloten gebied en zijn in ruimtelijke zin met elkaar verbonden. Zij maken gebruik van dezelfde ontsluiting (wegen, spoor en OV).
- Tijdvak en voorzienbaarheid;
Er wordt in hetzelfde tijdvak een ruimtelijk besluit genomen over de projecten. Voor ruimtelijke besluiten wordt over het algemeen een periode van 10 jaar genomen, vanwege de planperiode van het bestemmingsplan. Weenapoint is het eerste bestemmingsplan in het gebied RCD. Voor de andere activiteiten in de nabijheid van Weenapoint, wordt verwacht dat ze binnen afzienbare termijn (najaar 2010) in een bestemmingsplan zullen worden omgezet.
- Intentie met het plangebied.
Met het maken van een Structuurvisie en planMER heeft Rotterdam aangegeven de intentie te hebben het gehele RCD-gebied met de daarin omschreven activiteiten in te vullen. De Structuurvisie geeft niet, zoals een bestemmingsplan, gedetailleerd aan welke bestemmingen vastgesteld gaan worden, maar stelt wel de intentie van het gebruik van dit plangebied vast.

Door deze samenhang zal ook het milieu als geheel gezien moeten worden om te vermijden dat salamitactiek ontstaat door het opknippen van de bestemmingsplannen en effecten op het milieu⁴.

1.3.2 M.e.r.-plicht bestemmingsplan Weenapoint

Het bestemmingsplan Weenapoint is het eerste vervolgbesluit dat voortvloeit uit de Structuurvisie. Dit vervolgbesluit maakt de realisatie mogelijk van een deel van de gebiedsontwikkeling RCD. Voor de hele gebiedsontwikkeling RCD is artikel D11.2 van het Besluit milieueffectrapportage (versie 2010) van toepassing:

- de uitvoering dan wel wijziging of uitbreiding van de uitvoering van een stadsproject met een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Voor het bestemmingsplan Weenapoint wordt daarom de besluit m.e.r. procedure doorlopen en een MER opgesteld.

In een van varianten die in het MER Weenapoint in beschouwing wordt genomen, de Leisure variant, omvat de herontwikkeling van Weenapoint omvangrijkere toeristisch recreatieve voorzieningen, waaronder een casino. Het Besluit milieueffectrapportage (versie 2010), onderdeel C 10.1 (versie 2010) resulteert in dat geval in een mer-plicht, aangezien dan sprake is van de aanleg van een of meer

⁴ Een initiatiefnemer mag niet door een project gefaseerd uit te voeren bewust of onbewust zich aan een m.e.r.-beoordelingsplicht te onttrekken. Dit wordt ook wel salamitactiek genoemd. Hierover is reeds in 1995 jurisprudentie ontstaan en deze is veelvuldig bevestigd door de Raad van State. De vraag wanneer projecten in samenhang met elkaar moeten worden beoordeeld is niet eenduidig en kan via verschillende argumenten worden onderbouwd. Het bevoegd gezag heeft een eigen onderzoeksplicht ten aanzien van mogelijke salamitactiek. Zij heeft de verantwoordelijkheid om na te gaan of er sprake is van het opknippen van activiteiten.

recreatieve of toeristische voorzieningen met 500.000 bezoekers per jaar. In het (ontwerp-) bestemmingsplan Weenapoint wordt de vestiging van een casino echter niet mogelijk gemaakt.

1.4 Doel van dit MER

Het doel van het bestemmingsplan Weenapoint is om de herontwikkeling van de locatie Weenapoint mogelijk te maken. Het doel van het voorliggende MER is om de milieueffecten van die herontwikkeling in beeld te brengen en daarmee de opstellers van het bestemmingsplan en de bestuurders zo goed mogelijk te ondersteunen bij de te maken afwegingen. Dit MER levert aldus de informatie voor de milieuparagraaf van het bestemmingsplan. In het voorliggende MER is de Voorgenomen activiteit de herontwikkeling van Weenapoint zoals die mogelijk zal zijn binnen het nieuwe bestemmingsplan Weenapoint. De milieueffecten van de Voorgenomen activiteit worden afgezet tegen de situatie waarin de herontwikkeling niet heeft plaatsgevonden: “de Autonome ontwikkeling”.

1.5 Te volgen procedure

De procedure voor de milieueffectrapportage is op 30 april 2010 gestart met de bekendmaking en ter visie legging van de startnotitie. In de startnotitie heeft de gemeente aangegeven welke onderwerpen ze in dit MER zal onderzoeken en op welke wijze. De gemeente heeft over de startnotitie zienswijzen en adviezen ingewonnen, bij het opstellen van dit MER heeft ze met de ontvangen zienswijzen en adviezen rekening gehouden.

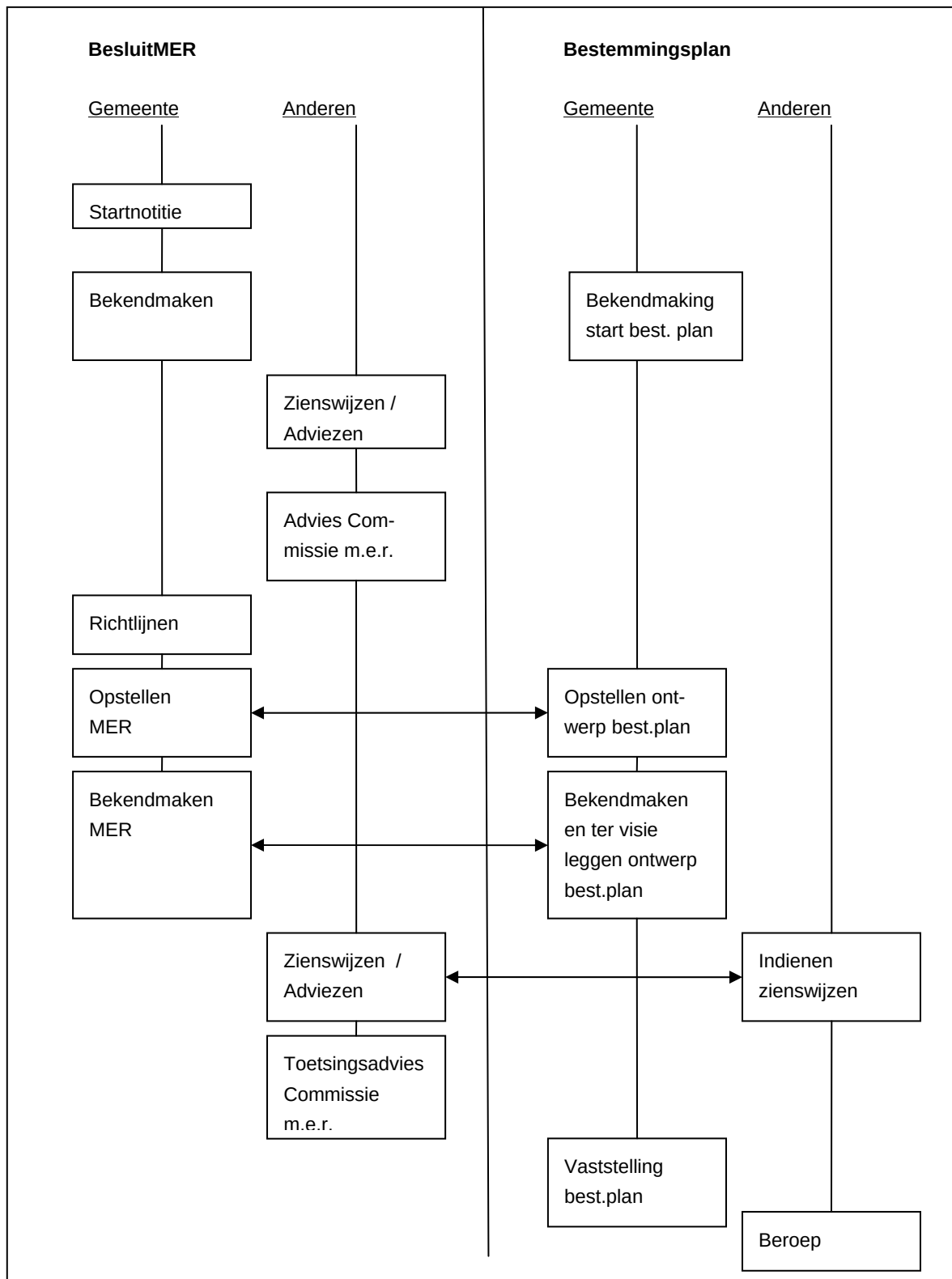
Het raadsbesluit tot vaststelling van het bestemmingsplan loopt parallel met de procedure van de milieueffectrapportage. De gemeente zal dit MER en het ontwerpbestemmingsplan ter inzage leggen, en zal gelegenheid bieden voor het indienen van zienswijzen en adviezen. Daartoe behoort het toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage. De gemeenteraad zal de informatie uit dit MER betrekken in haar besluit tot vaststellen van het bestemmingsplan. Tegen het vastgestelde bestemmingsplan staat beroep open bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Gelet op de crisis- en herstelwet zal de Raad van State vervolgens binnen 6 maanden uitspraak doen.

De m.e.r.-procedure Weenapoint omvat aldus de volgende stappen:

1. Startnotitie
2. Bekendmaken startnotitie
3. Inwinnen zienswijzen en adviezen
4. Opstellen MER
5. Bekendmaken MER
6. Inwinnen zienswijzen en adviezen
7. Het besluit

De stappen 1 tot en met 4 zijn genomen. In stap 2 is tevens het advies van de Commissie m.e.r. inzake de startnotitie ingewonnen. Figuur 1.1 geeft de procedure schematisch weer.

Figuur 1.1 Schematische weergave procedure MER en bestemmingsplan



1.6 Leeswijzer

In dit MER wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- Hoofdstuk 2: De achtergrond van het plan (aanleiding van de Voorgenomen activiteit, gestelde ambities en randvoorwaarden en beleidskader);
- Hoofdstuk 3: De werkwijze (hoe is het MER opgebouwd, wat is er onderzocht, wat zijn de uitgangspunten);
- Hoofdstuk 4: De referentiesituatie (huidige situatie en Autonome ontwikkeling);
- Hoofdstuk 5: De Voorgenomen activiteit (kenmerken en programma);
- Hoofdstuk 6 t/m 18: De effecthoofdstukken (weergave van de milieusituatie in de Autonome ontwikkeling en de Voorgenomen activiteit en toetsing aan wet- en regelgeving en beleid);
- Hoofdstuk 19: Toets duurzaamheid&klimaatadaptatie (toetsing van de Voorgenomen activiteit aan generiek doelstellingen en ambities m.b.t. duurzaamheid&klimaatadaptatie);
- Hoofdstuk 20: Toets leefbaarheid&gezondheid (toetsing van de Voorgenomen activiteit aan generieke doelstellingen en ambities m.b.t. leefbaarheid&gezondheid);
- Hoofdstuk 21: Vergelijking en beoordeling van de milieueffecten (overzicht van de milieueffecten en conclusie);
- Hoofdstuk 22: Leemten in kennis en aanzet tot een evaluatieprogramma (overzicht ontbrekende kennis en aandachtspunten voor het vervolgproces);
- Bijlage 1: Begrippenlijst;
- Bijlage 2: Referenties;

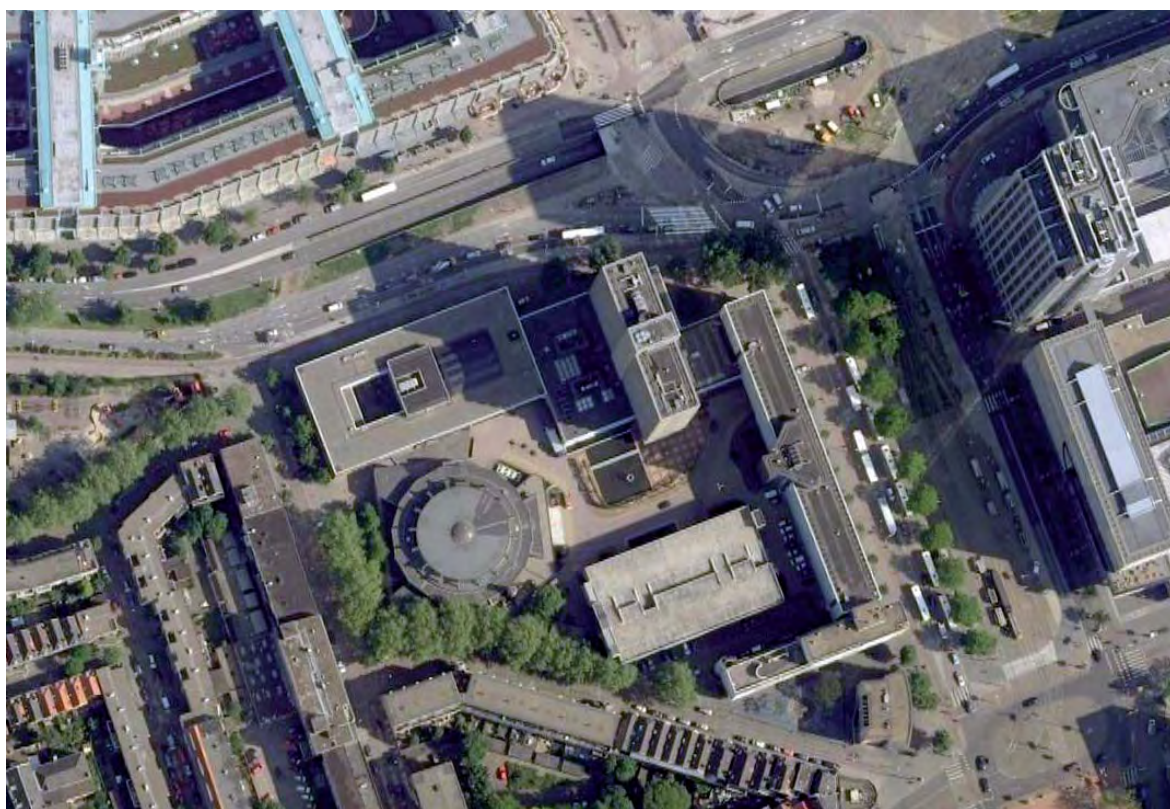
Voor de thema's verkeer, geluid, externe veiligheid, bezonning, energie en natuur zijn achtergronddocumenten opgesteld waarin de in dit MER gerapporteerde onderzoeksresultaten nader zijn gedocumenteerd. De achtergronddocumenten worden tezamen met dit MER ter visie gelegd.

2. Achtergrond

2.1 Weenapoint

Het bouwplot Weenapoint (verder te noemen “Weenapoint” of “de herontwikkelingslocatie”) ligt recht tegenover de nieuwe entreehal van station Rotterdam CS, op de hoek van het Kruisplein en het Weena. Er komen drie gebieden samen: het Oude Westen met zijn fijnmazige stratenpatroon, het RCD met de grootstedelijke blokkenstructuur en de Binnenstad met het kernwinkelapparaat. Zie voor een overzicht van het gebied figuur 2.1.

Figuur 2.1 Satellietfoto Weenapoint

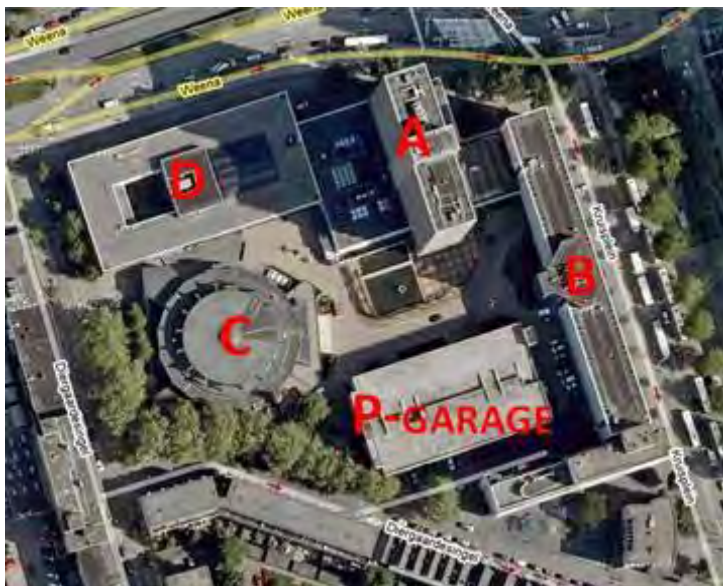


Bron: <http://www.google.nl/map>

Weenapoint omvat nu ca. 41.000 m² BVO kantoorruimte en is nagenoeg geheel verhuurd. Het complex is onder te verdelen in de volgende gebouwen (zie aanduidingen in figuur 2.2)

- Weenapointflat (gebouw A);
- Kantoorgebouw Kruisplein (gebouw B);
- Koepelgebouw voormalig bouwcentrum (gebouw C);
- Laagbouw aan het Weena (gebouw D);
- Parkeergarage (P-garage)

Figuur 2.2 Overzicht bestaande gebouwen Weenapoint



Bron: Maarsen Groep

2.2 De beoogde ontwikkeling van het RCD

De herontwikkelingslocatie maakt onderdeel uit van het RCD. In de komende decennia zal in het RCD een gebiedsontwikkeling van formaat plaatsvinden, naar aanleiding van de realisatie van de Hogesnelheidslijn, Randstadrail en Openbaar Vervoer-terminal. Het RCD wordt daardoor een belangrijk(er) openbaar vervoer knooppunt. De beoogde gebiedsontwikkeling RCD omvat de vestiging van bedrijven, horeca, cultuur, wonen, betere verbindingen met de binnenstad, verdichting, verlevendiging en functiemenging. Een belangrijk onderdeel van de gebiedsontwikkeling is het concept van de 'Mixone'. 'De Mixone is bedoeld als plek om te ontmoeten, te faciliteren of te flaneren. In de Mixone moet de trots van Rotterdam naar voren komen, in de vorm van showcases van 'glocal' (samenvoeging van 'global' en 'local') bedrijven en voorzieningen.

In het RCD is in de huidige situatie van west naar oost de volgende bebouwing aanwezig: het Weenahof, het Albedacollege, het Groothandelsgebouw, de Delftsepoort (Nationale Nederlanden), het Unilevergebouw, Weena Centre, de Weenatoren, Weenaflat 2 en Weenaflat 1.

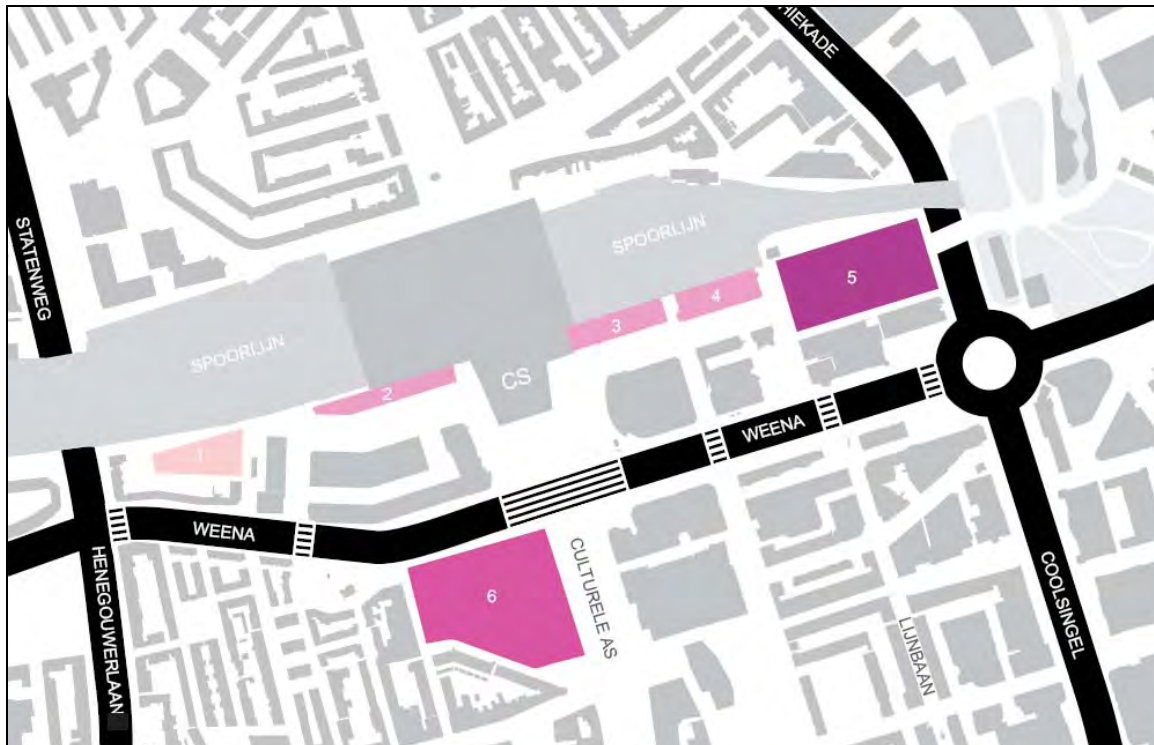
Figuur 2.3 Overzicht huidige bebouwing RCD



Bron: Beeldkwaliteitsplan Centraal District Rotterdam

De beoogde gebiedsontwikkeling van het RCD omvat sloop en nieuwbouw binnen de plots Schaatsbaanlocatie (plot 1), Conradstraat (plot 2), Delftseplein (plot 3), Schiekadeblok (plot 5) en Weenapoint (plot 6), zie voor de ligging van de plots figuur 2.4. De totale gebiedsontwikkeling RCD omvat circa 334.000 m² BVO aan kantoren, ca. 98.000 m² BVO aan woningen, ca. 154.000 m² BVO aan voorzieningen en ca. 127.000 m² BVO aan parkeren. De sloop en nieuwbouw leiden per saldo tot een toename van ca. 473.000 m² BVO. De ontwikkeling omvat in de meeste plots hoogbouw met maximale hoogte van 135 meter (Weenapoint en Delftseplein) tot 180 meter (Conradstraat) en 200 meter (Schiekadeblok).

Figuur 2.4 Te ontwikkelen plots gebiedsontwikkeling RCD



Bron: Stedenbouwkundig Plan 2007 [Rdam 2008-1]. Toelichting: Plot 1 = Schaatsbaanlocatie, plot 2= Conradstraat, plot 3= Delftsplein, plot 4= Central Post (geen onderdeel gebiedsontwikkeling RCD, maar te beschouwen als Autonome ontwikkeling), plot 5 = Schiekadeblok, plot 6= Weenapoint

Een van de belangrijkste ambities van de gebiedsontwikkeling RCD is het realiseren van een hoogwaardige verblijfskwaliteit. Gerelateerd aan deze ambitie wordt in het RCD een openbare ruimte nagestreefd met o.a.:

- levendige plinten;
- een comfortabele bezonning en windklimaat;
- ruimere trottoirs;
- een goede oversteekbaarheid van het Weena;
- een nieuwe afslag naar rechts naar het Schiekadeblok om het hofplein te ontlasten;
- een fiets- en voetgangersbrug over de Schiekade vanaf het Delftseplein.

2.3 Relevant beleid

Stadsvisie

De Stadsvisie Rotterdam 2030 is vastgesteld op 27 november 2007 door de gemeenteraad van Rotterdam [Rdam 2007-3]. In de Stadsvisie is een ontwikkelingsstrategie voor de stad Rotterdam opgenomen, voor de periode tot 2030. De Stadsvisie heeft als missie: een sterke economie en een aantrekkelijke woonstad. Het RCD is aangewezen als één van de VIP-gebieden waar gebiedsontwikkeling plaats zal vinden. De Stadsvisie benadrukt de positie van het RCD als internationale toegangspoort voor de binnenstad van Rotterdam.

De goede (internationale) bereikbaarheid en de nabijheid van het centrum zorgen ervoor dat RCD zich uitstekend leent voor een toplocatie voor bedrijven, horeca, cultuur, wonen en levendigheid. Het accent van de gebiedsontwikkeling van het RCD zal liggen op bedrijvigheid en levendigheid.

Binnenstadsplan

Binnenstadsplan 'Binnenstad als City Lounge 2008-2020' is in december 2008 vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam [Rdam 2008-3]. Het Binnenstadsplan is het kader voor alle ruimtelijk-economische ontwikkelingen in de binnenstad op de middellange en lange termijn, waaronder ook het RCD. Doelstelling van dit plan is om de binnenstad te ontwikkelen als een vitale kwaliteitsplek voor ontmoetingen, verblijf en vermaak om zodoende een essentiële bijdrage te leveren aan de Rotterdamse quality of life. Daarnaast wordt ingezet op een substantiële toename van de woonfunctie en een verdere uitbouw van de economische potenties van de binnenstad. Al de ingrediënten die nodig zijn om een kwalitatief hoogwaardig verblijfsklimaat in de binnenstad te ontwikkelen zijn vervat in de metafoor 'city lounge'. Het verbeteren van het verblijfsklimaat wordt gezien als essentiële voorwaarde voor een aantrekkelijk en modern hoogstedelijk woonmilieu en een moderne kenniseconomie.

De belangrijkste principes van het Binnenstadsplan zijn:

- Programmatische verdichting;
- Op hoog niveau inrichten en beheren van de buitenruimte in de binnenstad;
- Creëren van een nieuwe balans tussen verschillende modaliteiten in het verkeersbeleid;
- Beter leefmilieu en leefbaarheid in de stad;
- Aanscherpen hoogbouwbeleid qua comfort en de beleving op straatniveau;
- Inzetten van cultuurhistorisch erfgoed, de monumenten en de architectuur, als kansen bij (her) ontwikkeling;
- Verbeteren van publieke gebruiksmogelijkheden van de rivierstad;
- Concentreren van nieuwe centrumstedelijke voorzieningen;
- Stimuleren van concentratie van nieuwbouwkantoren in het RCD en op de Wilhelminapier en omstreken;
- Voorrang geven aan initiatieven van marktpartijen die bereid zijn tot langdurig commitment aan integrale gebiedsontwikkeling op het ambitieniveau van de binnenstad als City Lounge.

Verkeersplan Binnenstad

Het Verkeersplan Binnenstad 'City Lounge bereikt' [Rdam 2009-2] is op 30 juni 2009 door B&W vastgesteld en is op 3 december 2009 door de gemeenteraad vastgesteld. Het Verkeersplan Binnenstad omvat tevens het RCD-gebied, voorgestelde maatregelen van het plan hebben dan ook betrekking op het RCD. De komende jaren doet de gemeente grote investeringen in de binnenstad. Door de verwachte groei van het aantal bewoners en bezoekers in de binnenstad zal als gevolg hiervan ook het autoverkeer flink toenemen. Het verkeersplan bevat een samenhangend beleid en is gebaseerd op vier pijlers:

1. Een bereikbare binnenstad voor alle verkeerssoorten
2. Een aantrekkelijk verblijfsklimaat
3. Een klantgerichte parkeerstrategie gericht op verschillende doelgroepen
4. Impuls duurzaam vervoer.

In het Verkeersplan Binnenstad zijn diverse maatregelen opgenomen om een betere balans tussen autoverkeer, fietsers, voetgangers en openbaar vervoer te creëren. De belangrijkste elementen van het Verkeersplan Binnenstad zijn:

- Een goede bereikbaarheid voor auto's, om de binnenstad economisch vitaal te houden;
- Om het verblijfsklimaat aantrekkelijk te maken, meer de ruimte voor de voetganger in het hart van de binnenstad;
- Voldoende parkeerplaatsen voor bewoners en werknemers in de binnenstad;
- Parkeren voor bezoekers aan de rand van de stad met de mogelijkheid om over te stappen op hoogwaardig openbaar vervoer, of aan de rand van de binnenstad om zo verder de stad in te kunnen lopen;
- Fietspaden worden beter en er komen meer fietsenstallingen;
- Duurzame vormen van vervoer worden als kans benut.

Hoogbouwvisie 2010

In januari 2010 is de hoogbouwnota 2000-2010 herzien en vastgesteld door het college van B&W van de gemeente Rotterdam [Rdam 2010-8] (verder te noemen: "de Hoogbouwvisie"). De hoogbouwvisie geeft richtlijnen over het beeld, de hoogte en kwalitatieve aspecten van hoogbouw. Aanleiding van de herziene hoogbouwvisie is het binnenstadsplan. De ambitie die hierin geformuleerd wordt voor de binnenstad kan worden samengevat met het begrip 'City Lounge'. City lounge betekent: 'de binnenstad ontwikkelen tot een kwaliteitsplek voor ontmoeting, verblijf en vermaak voor bewoners, bedrijven en bezoekers'. Dit heeft ook gevolgen voor hoogbouw in het centrum. In de herziene hoogbouwvisie 2010 is aldus meer aandacht voor kwalitatieve aspecten zoals windhinder, bezonning, volume en slankheidsregels, duurzaamheid, parkeren en de invulling van plinten.

Gebiedsconcept RCD

De gemeente Rotterdam heeft samen met enkele marktpartijen een nieuw gebiedsconcept voor het RCD ontwikkeld, getiteld Weena Glocal City District [Rdam 2007-2]. Het gebiedsconcept verwoordt de identiteit en de positionering van het Centraal District van de toekomst. Het gebiedsconcept borduurt voort op de bedrijvigheid die nu al in RCD is te bespeuren. 'Glocal' is een samenvoeging van twee trends: enerzijds de globalisering, te vinden in de grote multinationals aan het Weena, die ver over de grenzen heen kijken. Anderzijds de lokale bedrijvigheid, die is gehecht aan de stad Rotterdam en daarin haar wortels heeft. Lokale netwerken verbinden aan globale netwerken: dat is de uitdaging. Daartoe biedt juist het RCD alle gelegenheid.

Een belangrijk onderdeel van het gebiedsconcept is de 'Mixone'. 'Mixone' is afgeleid van een begrip uit de sportwereld, de 'Mixed Zone'. De Mixed Zone is de plek waar pers, spelers en trainers elkaar ontmoeten. Voor het Centraal District werkt de Mixone op dezelfde manier. De Mixone is bedoeld als plek om te ontmoeten en te faciliteren, om van A naar B te komen of te flaneren, omdat de Mixone de diversiteit van het stedelijke leven weerspiegelt. In de Mixone moet de trots van Rotterdam naar voren komen, in de vorm van showcases van 'glocal' bedrijven, instellingen, etc. Een belangrijke functie van de Mixone is dat er servicefaciliteiten (beveiliging, beheer, hosting, promotie, catering, etc.) en gedeelde diensten (reclame, meetingpoints, lounges, etc.) worden aangeboden, die onderdeel zijn van het RCD-gebied en die dienstbaar zijn aan de in het netwerk opererende bedrijven en organisaties.

Het stedenbouwkundig plan

Het gebiedsconcept RCD is verder ruimtelijk vormgegeven in het Stedenbouwkundig plan. Het Stedenbouwkundig plan Centraal District Rotterdam is op 5 februari 2008 vastgesteld door B&W en op 12 juni 2008 behandeld in de gemeenteraad van Rotterdam. [Rdam 2008-1]. Belangrijkste elementen van het Stedenbouwkundig plan zijn:

- Balans. Om een onderdeel van de binnenstad te worden is niet alleen het gebied zelf belangrijk, maar ook de koppeling met andere ontwikkelingen aangrenzend aan het RCD.
- Levendigheid. In het programma van het Stedenbouwkundig plan is een grote hoeveelheid m² BVO aan kantoren opgenomen. Het is echter niet de bedoeling dat het gebied alleen gebruikt wordt tijdens kantooruren. RCD wordt een levendig gebied, waar wonen, werken en ontspanning samen gaan, 18 uur per dag.
- Netwerk. Als het RCD onderdeel moet worden van het centrum zal de bereikbaarheid naar, van en door het gebied beter moeten. In het Stedenbouwkundig plan wordt daarom ingezet op de Conradstraat en Delftseplein als belangrijke routes voor langzaam verkeer. Deze routes verbinden, naast de entree over het Kruisplein, het gebied aan Pompenburg, Lijnbaankwartier en Oude Westen.
- Uitmuntende openbare ruimte. De openbare ruimte van het RCD krijgt de kwaliteit die past bij een stadsentree van internationaal niveau en de sterk toenemende gebruiksintensiteit. Het gebied moet uitnodigen tot gebruik, flaneren en verblijven. Inrichting van de routes, pleinen en plekken is essentieel om dit voor elkaar te krijgen.

Structuurvisie RCD

De Structuurvisie is in maart 2011 vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam. Het is het ruimtelijk-planologisch kader waarin de hoofdlijn van de gewenste gebiedsontwikkeling van het RCD is vastgelegd [Rdam 2011-16]. In de Structuurvisie wordt globaal beschreven welke functies in het gebied zullen worden ontwikkeld. Per plot staan is aangegeven hoeveel m² BVO ontwikkelruimte aanwezig is. Voor het plot Weenapoint is 110.000 m² BVO ontwikkelruimte (exclusief parkeren) gereserveerd.

2.4 Randvoorwaarden

De volgende ambtelijke nota's zijn van belang voor de herontwikkeling van Weenapoint.

Beeldkwaliteitsplan Rotterdam Centraal District

In het definitief concept van het Beeldkwaliteitsplan van 23 februari 2009 wordt de kwaliteit omschreven voor de openbare ruimte en voor de nieuw te ontwikkelen gebouwen in het RCD [Rdam 2009-5]. Voor het plot Weenapoint zijn er kwaliteitseisen opgenomen m.b.t. verkeer, materialisering, beplanting en licht.

Stedenbouwkundige randvoorwaarden Weenapoint

Voor de herontwikkeling Weenapoint zijn in februari 2008 stedenbouwkundige randvoorwaarden opgesteld [Rdam 2008-15]. Op verzoek van de huidige ontwikkelaar zijn de stedenbouwkundige randvoorwaarden middels een oplegnotitie van 29 maart 2010 [Rdam 2010-15] aangevuld of herzien op aspecten waar naar de mening van de gemeente sprake was van een stedenbouwkundige verbetering. Een belangrijk onderdeel van deze gezamenlijke randvoorwaarden is een duidelijk onderscheid tussen onderbouw en bovenbouw. De stevigheid van de onderbouw wordt enerzijds gegarandeerd door minimale hoogtes te eisen van de wanden aan het Weena, Kruisplein en het binnenterrein. Anderzijds

worden de vierkante meters verdeeld over de onder- en bovenbouw. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een Floor Space Index (FSI) en een Ground Space Index (GSI).

Milieuplan Binnenstad

Het Milieuplan Binnenstad [Rdam 2009-6] is medio 2009 door de directieraad Binnenstad goedgekeurd. Het Milieuplan Binnenstad geeft richting aan de ambities en mogelijkheden om milieu een volwaardig onderdeel van het Binnenstadsplan en het Verkeersplan Binnenstad te laten zijn door de samenstelling van een integraal maatregelenpakket.

2.5 Reeds genomen besluiten

In het besluit Crisis- en herstelwet van 31 maart 2010 is het gebied RCD aangewezen als gebied met nationale betekenis. In maart 2011 heeft de gemeenteraad van Rotterdam de Structuurvisie Rotterdam Central District vastgesteld. Daar aanvooraangaand is voldaan aan de gestelde procedurevereisten als gevolg van de aanwijzing van RCD als gebied van nationale betekenis in de Crisis- en herstelwet.

2.6 Te nemen besluiten

Voor de realisatie van de gebiedsontwikkeling RCD worden de volgende besluiten voorzien:

1. Medio 2011: Vaststellen door de raad van het bestemmingsplan Weenapoint met bijbehorend MER
2. Eind 2011: Vaststellen door de raad van het bestemmingsplan Schiekadeblok met bijbehorend MER
3. 2012: Vaststellen door de raad van het bestemmingsplan RCD-Overig met bijbehorend MER.

In elk bovenvermeld MER worden de effecten van ontwikkeling zoals die mogelijk wordt gemaakt binnen het bestemmingsplan (de 'Voorgenomen activiteit'), afgezet tegen de Autonome Ontwikkeling. Over de bestemmingsplannen Schiekadeblok en RCD-Overig is op het moment van de ter inzage legging van het ontwerpbestemmingsplan Weenapoint nog geen besluit genomen, ook is geen ontwerp van de eerstgenoemde plannen ter inzage gelegd. De ontwikkeling van het Schiekadeblok en RCD-Overig maken daarom in het voorliggende MER Weenapoint geen deel uit van de Autonome ontwikkeling.

Gelet op de samenhang van de herontwikkeling van Weenapoint met de totale gebiedsontwikkeling RCD (zie paragraaf 1.3), zijn in het voorliggende MER Weenapoint ook de effecten onderzocht van de situatie waarin zowel de herontwikkeling van Weenapoint, als de overige gebiedsontwikkeling RCD (Schiekadeblok en RCD-Overig) is gerealiseerd.

Op 31 maart 2010 is de Crisis- en herstelwet (hierna: Chw) in werking getreden. De Chw maakt het mogelijk projecten op het gebied van duurzaamheid, bereikbaarheid en (woning)bouw sneller tot uitvoering te laten komen, ter stimulering van de werkgelegenheid.

Bij Algemene Maatregel van Bestuur van 13 juli 2010 is het Rotterdam Central District aangewezen als lokaal project met nationale betekenis, zoals bedoeld in artikel 2.18 van de Chw. Naast bepalingen uit de Chw over aanpassing van de rechtsgang en bepalingen aangaande een besluit waarvoor een milieueffectrapport nodig is, zijn voor lokale projecten van nationale betekenis specifieke bepalingen opgenomen. In artikel 2.19 van de Chw staat vermeld dat een structuurvisie moet worden opgesteld. Ook worden voorwaarden aan de procedure voor een structuurvisie gesteld. Om bouwprojecten sneller

in uitvoering te brengen, stelt de Chw de gemeentelijke coördinatieregeling verplicht, alsmede het instellen van een projectcommissie. De projectcommissie bestaat uit de betrokken overheidsinstanties. Weenapoint maakt onderdeel uit van het Rotterdam Central District. Voor de besluitvorming met betrekking tot de ontwikkelingen in het gebied Weenapoint wordt dan ook de gemeentelijke coördinatieregeling toegepast. Dit betekent dat de gecoördineerde besluiten gezamenlijk met achterliggende onderzoeken in concept ter inzage worden gelegd. Gelet op de grootte van de ontwikkeling in het gebied, zal de gemeente voor dit bestemmingsplangebied de coördinatieregeling per tranche in het bouwproces toepassen. Het betreft de tranches “ontwerpen en bestemmen”, “bouwrijp maken”, “bouwen en oprichten” en “gebruik en beheer”.

Het voorliggende MER Weenapoint valt in de tranche “ontwerpen en bestemmen” en wordt samen met het ontwerpbestemmingsplan Weenapoint en het ontwerpbesluit hogere waarden op grond van de Wet geluidhinder met alle bijlagen ter inzage gelegd. Eenieder wordt gedurende de termijn van ter inzagelegging van 6 weken in de gelegenheid gesteld een zienswijze in te dienen. Rekening houdend met de ingediende zienswijzen, kan het bevoegde gezag de verschillende besluiten op hetzelfde moment nemen. Tegen deze besluiten staat beroep open bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Gelet op de Chw moet de Raad van State vervolgens binnen 6 maanden uitspraak doen.

3. Werkwijze

3.1 Van planMER naar MER Weenapoint

In het planMER RCD zijn de structurele effecten van de Structuurvisie in beeld gebracht, uitgaande van een maximaal te realiseren programma per bouwplot. De gecumuleerde milieueffecten zijn zo nauwkeurig mogelijk in beeld gebracht, voor wat betreft de aspecten verkeer, geluidhinder, luchtkwaliteit, externe veiligheid en grondwater door middel van rekenmodellen. Elk in het planMER onderzocht milieuaspect is getoetst aan de voorhanden zijnde wet- en regelgeving en sectoraal beleid. Daarboven op zijn de milieuaspecten getoetst aan beleidsdocumenten waarin meer generiek beleid m.b.t. de thema's duurzaamheid, klimaatadaptatie, leefbaarheid en gezondheid is verwoord d.m.v. een toets duurzaamheid&klimaatadaptatie en een toets leefbaarheid&gezondheid. De tijdshorizon van het planMER is 2030⁵, uitgangspunt van het planMER is dat de ontwikkeling van het RCD daarbinnen volledig is gerealiseerd. Bovenstaande aanpak heeft geresulteerd in een planMER dat een concreet en gedetailleerd beeld geeft van de milieueffecten.

Uit het planMER blijkt dat er als gevolg van de gebiedsontwikkeling RCD sprake is van een verslechtering van de milieusituatie t.o.v. de Autonome ontwikkeling⁶. Vanuit wet- en regelgeving zijn er geen onoverkomelijke knelpunten voor de uitvoering van de Voorgenomen activiteit of delen daarvan. De milieusituatie kan worden verbeterd door de in het planMER beschreven maatregelen te treffen.

Het planMER werpt aldus geen barrières op voor de verdichting in het RCD door middel van hoogbouw. De in hoofdstuk 1 vermelde procedurekeuze van de gemeente houdt in dat, voorafgaand aan het vaststellen van een bestemmingsplan per ontwikkellocatie c.q. deelgebied binnen het RCD, in dit MER zal worden onderzocht welke alternatieven en (inrichtings-) varianten er nu zijn, en welke milieueffecten daarbij zullen optreden.

In het voorliggende MER Weenapoint zijn ook de effecten onderzocht van de situatie waarin zowel de herontwikkeling van Weenapoint, als de overige gebiedsontwikkeling RCD (Schiekadeblok en RCD-Overig) is gerealiseerd. De gegevens inzake de ontwikkeling van het Schiekadeblok en RCD-Overig zijn daarbij gebaseerd op het planMER.

3.2 Plan- en studiegebied

Het bestemmingsplangebied Weenapoint wordt begrensd door de hartlijn van de zuidelijke rijbaan van het Weena, de hartlijn van het westelijke fietspad van het Kruisplein en de hartlijn van de Diergaardesingel.

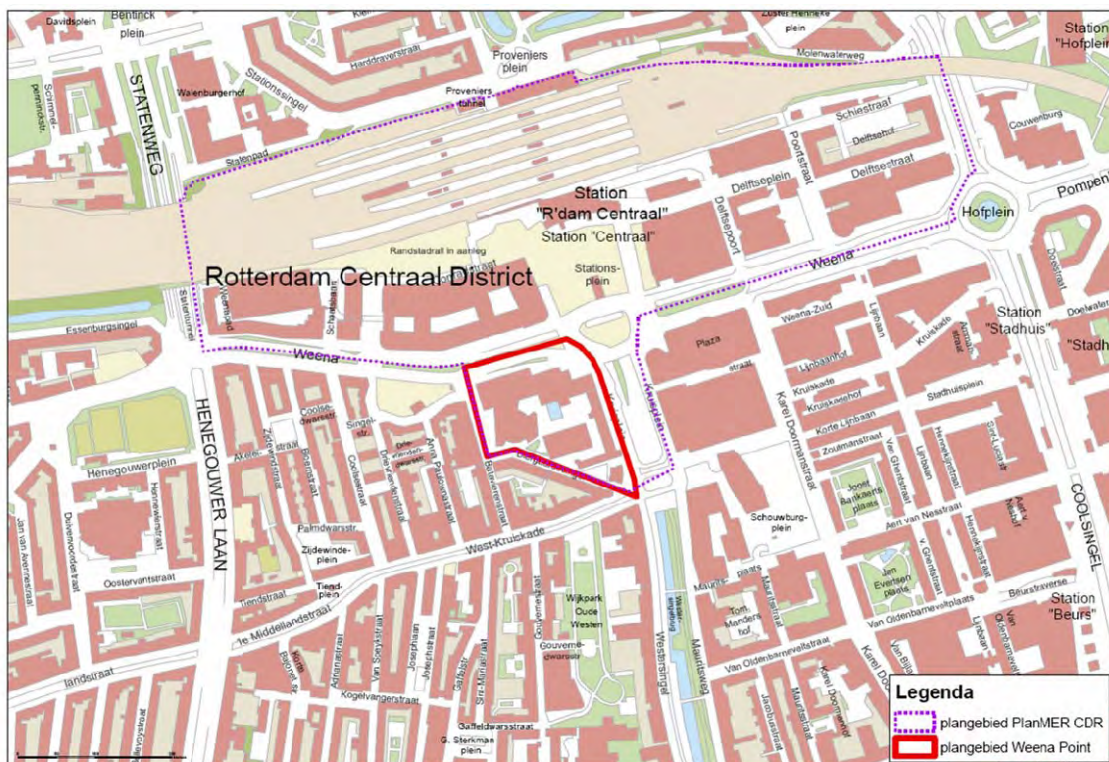
De woningen en winkels in de zuidoostelijke punt van het gebied worden wel opgenomen in het bestemmingsplan, maar maken geen deel uit van de herontwikkeling; ze zullen conserverend worden bestemd.

⁵ De effectbeschrijvingen van verkeer, lucht en geluid hebben als peiljaar 2020, zij geven echter ook een redelijk beeld van de situatie in 2030.

⁶ De bijdrage van Weenapoint aan de verslechtering is van beperkte aard en deels te wijten aan de hoogstedelijke omgeving waarbij de beschikbare milieuruimte beperkt is

De beschrijving van de Voorgenomen activiteit richt zich in dit MER op het te herontwikkelen deel van het bestemmingsplan. Het studiegebied van de milieueffecten omvat het bestemmingsplangebied en het gebied waarbinnen de effecten van de Voorgenomen activiteit zich kunnen uitstrekken. Voor wat betreft het studiegebied wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het planMER, aangevuld met de directe omgeving ten zuidwesten van het plot Weenapoint waar effecten kunnen optreden (Diergaardesingel, Westkruiskade). Dat houdt in dat in dit MER de milieueffecten worden onderzocht in een nagenoeg overeenkomstig gebied als in het planMER⁷. Zie onderstaande figuur 3.1.

Figuur 3.1 Bestemmingsplangebied Weenapoint en RCD-gebied



3.3 Onderzochte situaties

3.3.1 Algemeen

Het onderzoek voor dit MER vindt parallel plaats aan de voorbereiding van het ontwerpbestemmingsplan. Zo draagt dit MER bij aan de keuzes in dat plan.

3.3.2 Autonome ontwikkeling

De milieueffecten zijn in dit MER afgezet tegen de milieueffecten die in een referentiesituatie optreden: de Autonome ontwikkeling. In die Autonome ontwikkeling is verondersteld dat geen herontwikkeling van Weenapoint, noch een ontwikkeling van het overige RCD plaatsvindt.

⁷ Studiegebied van het planMER is het plangebied van de Structuurvisie RCD, met -afhankelijk van het milieuaspect- het direct aangrenzend gebied daarbuiten.

Binnen het RCD is dan in 2021 een programma aanwezig in de vorm van de bestaande bebouwing en reeds verleende bouwvergunningen⁸. In het overige deel van de binnenstad van Rotterdam is het Binnenstadsplan gerealiseerd⁹.

3.3.3 Voorgenomen activiteit

De Voorgenomen activiteit is herontwikkeling van Weenapoint zoals die mogelijk zal zijn binnen het nieuwe bestemmingsplan Weenapoint. Dat bestemmingsplan zal een zekere mate van vrijheid geven aan de projectontwikkelaar, om de herontwikkeling in te vullen. De bandbreedte die het bestemmingsplan aldus zal bieden, is in dit MER in beeld gebracht in de vorm van twee varianten. Door beiden af te zetten tegen de Autonome ontwikkeling, waarin Weenapoint niet is herontwikkeld, is inzichtelijk gemaakt wat de bandbreedte aan milieueffecten zal zijn.

Leisure variant

Binnen Weenapoint vindt in deze variant een herontwikkeling plaats, die voornamelijk is gericht op nieuwe woningen en leisure-achtige voorzieningen zoals een hotel, casino en theater¹⁰. Tevens wordt ruimte gereserveerd voor kleinschalige voorzieningen in de plint. De situatie is verder gelijk aan die zoals hierboven beschreven in de Autonome ontwikkeling.

Business variant

Binnen Weenapoint vindt in deze variant een herontwikkeling plaats die voornamelijk is gericht op het creëren van nieuwe kantoorruimte. Net als in de Leisure variant wordt tevens ruimte gereserveerd voor nieuwe woningen en kleinschalige voorzieningen in de plint. Net als in Leisure variant geldt dat de situatie verder gelijk is aan die zoals beschreven in de Autonome ontwikkeling.

Gebiedsontwikkeling RCD

De herontwikkeling van Weenapoint maakt onderdeel uit van de gebiedsontwikkeling RCD. Daarom zijn in dit MER de effecten van Weenapoint in samenhang met de overige gebiedsontwikkeling onderzocht, waarbij gebruik gemaakt is van twee varianten.

Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021

In deze situatie heeft de totale gebiedsontwikkeling RCD plaatsgevonden, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. De maatregelen uit het Verkeersplan Binnenstad zijn dan echter nog niet uitgevoerd. Voor de invulling van de herontwikkeling van Weenapoint zijn bovengenoemde varianten (Leisure en Business variant) mogelijk. De situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021 wordt in dit MER voor de thema's verkeer, luchtkwaliteit en geluidhinder in beeld gebracht. Zie hoofdstuk verkeer, paragraaf 6.3.2.1 voor een gedetailleerde beschrijving van deze situatie.

Gebiedsontwikkeling RCD in 2030

In deze situatie heeft de totale gebiedsontwikkeling RCD plaatsgevonden, inclusief de herontwikkeling van Weenapoint. Voorts zijn het Binnenstadsplan en het verkeersplan Binnenstad uitgevoerd. Onder het

⁸ Met inbegrip van de OV-terminal, de Kruispleingarage, de renovatie van het plot Central Post.

⁹ Exclusief de in het Binnenstadsplan vermelde onderdelen uit het RCD

¹⁰ In het uiteindelijke bestemmingsplan is de business variant en de leisure variant zonder casino mogelijk gemaakt.

kopje “gebiedsontwikkeling RCD” is in de diverse effecthoofdstukken van dit MER verwoord, wat de invloed is van de herontwikkeling van Weenapoint op de in het planMER geschetste effecten¹¹.

3.4 Onderzochte milieueffecten

Uitgangspunt is dat nieuw onderzoek is verricht, daar waar de nu voorziene herontwikkeling van Weenapoint significant afwijkt van de situatie die voor Weenapoint in het planMER is beschouwd en/of daar waar voor het te nemen besluit meer gedetailleerde informatie benodigd is. De effectbeschrijvingen in dit MER vormen tevens de basis van de milieuparagraaf van het bestemmingsplan.

Van de in § 3.3 genoemde situaties zijn in dit MER de effecten in beeld gebracht voor dezelfde milieuaspecten als onderzocht in het planMER, te weten luchtkwaliteit, geluidhinder, externe veiligheid, water, grondwater, bezonning, windhinder, groen en natuur, energie en materiaal. Vanwege de vereisten van het bestemmingsplan, zijn in dit MER tevens de aspecten bodem, archeologie en cultuurhistorie onderzocht.

Mogelijkerwijs zal de ontwikkeling van het Weenapoint gefaseerd gaan plaatsvinden, waarschijnlijk zal eerst de bebouwing aan het Weena worden ontwikkeld en daarna de bebouwing aan het Kruisplein. Deze fasering kan consequenties hebben voor de milieuaspecten verkeer, lucht, geluid, bezonning en windhinder. In de desbetreffende effecthoofdstukken zal een beschouwing worden gewijd aan de effecten als gevolg van de fasering in tijd. Ook zijn er tijdens de sloopperiode van de bestaande bebouwing en de bouwperiode van Weenapoint tijdelijke effecten te verwachten als gevolg van bouwactiviteiten. Te denken valt hierbij aan sloop-, graaf- en transportactiviteiten, trillen van damwanden, heien van heipalen, etc. In de hoofdstukken luchtkwaliteit, geluidhinder, grondwater, windhinder en bezonning zal een beschouwing worden gewijd aan deze effecten.

Voor de toetsing van de milieueffecten is in dit MER zoveel mogelijk aangesloten bij het planMER. Als onderdeel daarvan is tevens nagegaan wat de invloed is van de herontwikkeling van Weenapoint op de in het planMER gepresenteerde toetsen Duurzaamheid&Klimaat en Leefbaarheid&Gezondheid.

3.5 Peiljaren

Peiljaar van de effectbeschrijvingen is de tijdshorizon van het bestemmingsplan is 2021. Aanvullend zijn voor het milieuaspect lucht de peiljaren 2011 en 2015 onderzocht. Voor het in beeld brengen van de effecten van de herontwikkeling van Weenapoint op de totale gebiedsontwikkeling RCD zijn de peiljaren 2021 en 2030 gehanteerd.

¹¹ Het planMER beschrijft de effecten van de gehele gebiedsontwikkeling RCD in 2030.

4. Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

De huidige situatie en Autonome ontwikkeling zijn gelijk aan de huidige situatie en Autonome ontwikkeling zoals beschreven in het planMER. Dat houdt in dat de Autonome ontwikkeling de referentiesituatie is, zonder de herontwikkeling van Weenapoint en zonder de overige gebiedsontwikkeling RCD. De milieueffecten van de Voorgenomen activiteit worden verderop in dit MER tegen die situatie afgezet.

4.1 Weenapoint

In de huidige situatie zijn op de herontwikkelingslocatie de zowel kantoren als kleinschalige voorzieningen aanwezig, in de volgende gebouwen¹²:

Weenapointflat (Gebouw A)

De Weenapointflat is in 1970 gebouwd en is 65 m hoog. Het gebouw omvat kantoorruimte verdeeld over 16 verdiepingen. In het gebouw is het advocatenkantoor Nauta Dutilh gehuisvest.

Kantoorgebouw Kruisplein (Gebouw B)

In dit gebouw zijn voorzieningen aanwezig zoals een copyshop, mobiele telefoon verkoop en een inloopkantoor van de woningbouwvereniging, verder zijn er diverse middelgrote bedrijven gevestigd.

Koepelgebouw voormalig bouwcentrum (Gebouw C)

In de zuidwestelijke hoek van plot Weenapoint ligt het voormalige bouwcentrum, een zestienhoekig gebouw ontworpen door architect J.W.C. Boks. In 1949 werd het Bouwcentrum geopend op initiatief van de Bond van Nederlandse architecten en het Centraal College van het Bouwwezen en had als taak voorlichting en documentatie van de bouwtechniek te bevorderen en uit te voeren. Het voormalige koepelgebouw in het plot Weenapoint is nu in gebruik als kantoor door woningcorporatie Vestia.

Laagbouw aan het Weena (Gebouw D)

In 1955 is het bouwcentrum uitgebreid met een langwerpig bouwblok langs het Weena gebouwd met de baksteen sculptuur van Henry Moore. De sculptuur was een geschenk van de Vereniging Nederlandse Baksteenindustrie. In dit gebouw is Woonbron gehuisvest.

Parkeergarage

In de zuidoostelijke hoek van plot Weenapoint is een bovengrondse parkeergarage aanwezig met ca. 400 parkeerplaatsen.

¹² De aanduidingen A-D van de gebouwen zijn terug te vinden in figuur 2.2.

Figuur 4.1 Beeld van de huidige situatie van de herontwikkelingslocatie Weenapoint



Van links naar rechts: Gebouw A (Weenapointflat), gebouw D (laagbouw aan de Weena).



Van links naar rechts: gebouw B (kantoorgebouw Kruisplein), gebouw C (Koepelgebouw voormalig bouwcentrum) en sculptuur Henry Moore

In de Autonome ontwikkeling worden geen wijzigingen in de huidige situatie verwacht. Zie tabel 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht huidige situatie en Autonome ontwikkeling

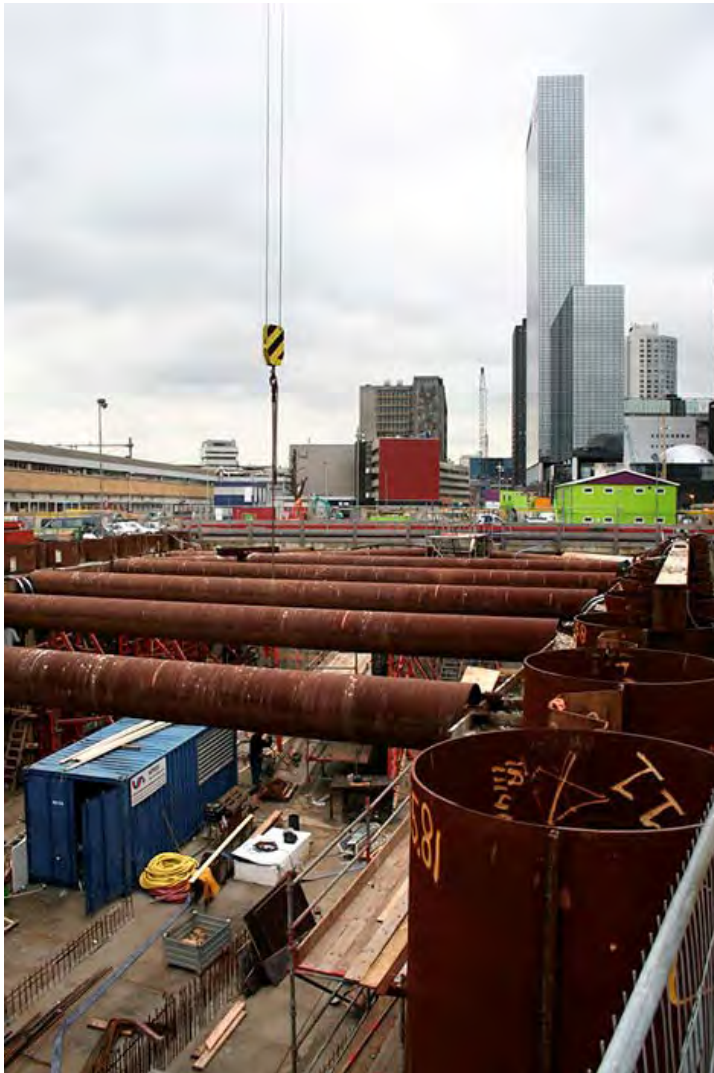
Programma	Eenheid	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling
Footprint	m ²	12.000
Hoogte maximaal	m	65
Diepte maximaal (1 laag = 3,5 m)	m	3,5
Oppervlak kantoren *)	m ² BVO	42.000
Oppervlak totaal exclusief parkeren	m ² BVO	42.000
Aantal parkeerplaatsen	stuks	400
Oppervlak parkeren	m ² BVO	8.000
Oppervlak totaal inclusief parkeren	m ² BVO	50.000

*)inclusief voorzieningen

4.2 Omgeving Weenapoint

In de huidige situatie domineren in het RCD de in aanbouw zijnde OV-terminal, het monumentale Groothandelsgebouw, het Central Post, en de hoofdkantoren van Unilever en Nationale Nederlanden het RCD. In de directe nabijheid van het Weenapoint wordt de Kruispleingarage gebouwd. In het RCD gebied zijn vooral kantoorfuncties aanwezig. De bebouwing in het RCD-gebied heeft een omvang van in totaal ca. 500.000 m² BVO, waarbinnen 600 woningen en 2.000 parkeerplaatsen.

Figuur 4.2 Beeld van de OV-terminal in aanbouw op ten tijde van opstellen van dit MER



In 2021 is in de Autonome ontwikkeling de bebouwing gelijk aan de omvang en de vorm van de bebouwing in de huidige situatie. Uitzondering vormen de OV-terminal, het Kruisplein en de Kruispleingarage. De OV-terminal omvat dan een stationsgebouw welke zich onder een zich onderscheidende dakconstructie bevindt, sporen en perrons onder een glazen overkapping, een metrostation en een busstation op de Conradstraat. Het Kruisplein is in de Autonome ontwikkeling als verbinding tussen binnenstad en station één van de belangrijkste pleinen van de stad. Het is ingericht als een voetgangersgebied met een goede verblijfskwaliteit. Bezoekers en bewoners kunnen parkeren in de Kruispleingarage. De parkeergarage heeft 5 lagen en is 20 meter diep. Er is plaats voor zo'n 760 auto's. Op het dak van de parkeergarage is een waterberging aangebracht ten behoeve van de Westersingel. De waterberging heeft een inhoud van 2.300 m³ en wordt circa 1 à 2 maal per jaar gebruikt.

In 2030 zijn in de Autonome ontwikkeling de doelstellingen van het Binnenstadsplan gerealiseerd, uitgezonderd de beoogde gebiedsontwikkeling voor het RCD. Economische sectoren zoals de zakelijke dienstverlening, de detailhandel, stedelijke recreatie en toerisme zijn in de binnenstad flink uitgebreid. De buitenruimte van de binnenstad is van een kwalitatief hoogwaardig niveau. De binnenstad heeft uitstraling en sfeer, mede door de levendige plinten. Het Binnenstadsplan heeft geleid tot de ruimtelijke ontwikkeling van o.a. 5000 woningen, 600.000 m² voor bedrijven, 80.000 m² voor retail en leisure, 5000 parkeerplaatsen in parkeergarages, en extra hotelkamers.

Om de ambitie van het Binnenstadsplan, het sterk verhogen van de bereikbaarheid en het verblijfskwaliteit, te verwezenlijken, zijn ook de maatregelen van het Verkeersplan Binnenstad uitgevoerd. Uitgangspunt is dat in 2030 de mobiliteitsmaatregelen ervoor hebben gezorgd dat de binnenstad zowel aantrekkelijk als goed bereikbaar is voor alle verkeerssoorten.

5. Voorgenomen activiteit

Ten opzichte van het planMER is aanvullende informatie opgenomen over de inhoud van de herontwikkeling van Weenapoint. Uitgangspunt is daarbij de herontwikkeling zoals die mogelijk wordt gemaakt in het ontwerpbestemmingsplan.

5.1 Herontwikkeling Weenapoint

5.1.1 Algemeen

In de Voorgenomen activiteit is in 2021 een mix van functies in het plot Weenapoint aanwezig. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is het kantoorgebouw aan de Kruisplein vervangen door hoogbouw, hetzelfde geldt voor de laagbouw aan het Weena. Van de bebouwing in de Autonome ontwikkeling zijn alleen het koepelgebouw, de sculptuur van Henry Moore en de Weenapointflat in gerenoveerde vorm in de Voorgenomen activiteit aanwezig. In het plot Weenapoint is in 2021 aan de Weenazijde hoogbouw met een hoogte van maximaal 135 m geplaatst met een onderbouw van 20-35 m. Aan het Kruisplein is hoogbouw met een maximale hoogte van 100 m geplaatst met een onderbouw van 20-25 m. De situatie verschilt aanzienlijk met de Autonome ontwikkeling, waar een bebouwing met een hoogte van maximaal 65 m (Weenapoint flat) aanwezig is.

In de Voorgenomen activiteit zijn maximaal 850 parkeerplaatsen aanwezig. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is het aantal parkeerplaatsen met ca. 450 toegenomen en is het parkeergebouw aan de zuidkant van het plot gesloopt. De parkeerplaatsen zijn in de Voorgenomen activiteit gesitueerd in parkeerkelders onder de nieuwe bebouwing en voldoen aan de parkeernorm uit de Bouwverordening. Deze parkeerplaatsen worden gebruikt door kantoorpersoneel en bewoners van de in Weenapoint aanwezige bebouwing. Doordat de parkeergelegenheid in het plot Weenapoint en nabijgelegen infrastructuur ondergronds is aangebracht is een aantrekkelijke openbare ruimte en een logische wandelroute vanaf het Centraal Station naar de binnenstad van Rotterdam ontstaan. Zie figuur 5.1 voor een globale indruk van de bebouwing in de Voorgenomen activiteit in het plot Weenapoint.

Figuur 5.1 Artist impression Weenapoint



Bron: Maarsen Groep

5.1.2 Leisure variant

De bebouwing in deze variant bestaat uit ca. 40.000 m² BVO kantoren, 37.000 m² BVO wonen (250 stuks, ruime woningen) 8000 m² kleinschalige voorzieningen en 25.000 m² BVO recreatieve voorzieningen. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is de hoeveelheid kantoren nagenoeg gelijk. De kleinschalige voorzieningen zijn toegenomen met ca. 7000 m² BVO. Dit is vooral toe te schrijven aan een verlevendiging van de plinten met winkeltjes e.d. Verder zijn recreatieve voorzieningen toegevoegd, die bestaan uit een hotel (ca. 5.000 m² BVO en 150 bedden), casino (ca. 12.000 m² BVO) en theater (ca. 8.000 m² BVO en 1200 stoelen). Bezoekers van de recreatieve voorzieningen parkeren in de Kruispleingarage. Ook de aanwezigheid van de functie wonen is een wijziging t.o.v. de Autonome ontwikkeling. In de Leisure variant zijn maximaal 250 appartementen aanwezig.

5.1.3 Business variant

De bebouwing in deze variant bestaat uit ca. 80.000 m² BVO kantoren, 22.000 m² BVO wonen (250 stuks) en 8000 m² kleinschalige voorzieningen. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is de hoeveelheid kantoren nagenoeg verdubbeld. Ook de kleinschalige voorzieningen zijn toegenomen met ca. 7000 m² BVO. Dit is net als in de Leisure variant vooral toe te schrijven aan een verlevendiging van de plinten. In de Business variant zijn maximaal 250 appartementen aanwezig. Deze woningen zijn gemiddeld kleiner dan de woningen uit de Leisure variant. Belangrijkste verschil met de Leisure variant is de afwezigheid van recreatieve voorzieningen ten gunste van tweemaal zoveel kantoren in de Business variant. Zie voor een overzicht van de overeenkomsten en verschillen tussen de twee varianten tabel 5.1.

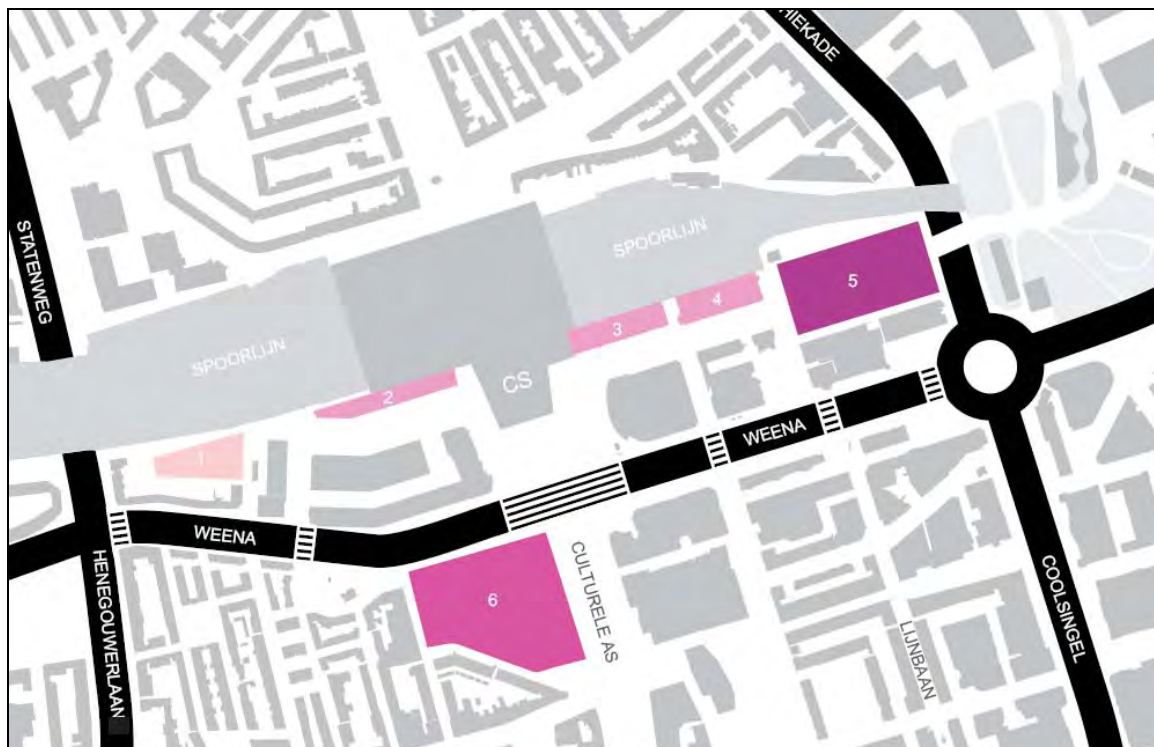
Tabel 5.1 Overzicht aanwezige bebouwing in Leisure variant en Business variant

Programma	Eenheid	Leisure variant	Business variant
Hoogte maximaal	m	135/100	135/100
Diepte maximaal (1 laag = 3,5 m)	m	17,5	17,5
Aantal parkeerplaatsen	stuks	850	850
Aantal woningen	stuks	250	250
Oppervlak kantoren	m ² BVO	40.000	80.000
Oppervlak woningen	m ² BVO	37.000	22.000
Oppervlak recreatieve voorzieningen (hotel, casino en theater)	m ² BVO	25.000	0
Oppervlak voorzieningen (mixone)	m ² BVO	8.000	8.000
Oppervlak totaal exclusief parkeren	m ² BVO	110.000	110.000
<i>Toename t.o.v. Autonome ontwikkeling</i>	<i>m² BVO</i>	<i>+ 68.000</i>	<i>+ 68.000</i>
Oppervlak parkeren	m ² BVO	22.950	22.950
Oppervlak totaal inclusief parkeren	m ² BVO	132.950	132.950

5.2 Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021

In deze situatie is in 2021 de gehele gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. De maatregelen uit het Verkeersplan Binnenstad zijn dan echter nog niet uitgevoerd. Op de volgende locaties hebben nieuwe ontwikkelingen plaatsgevonden: Schaatsbaanlocatie, Conradstraat, Delftseplein, Schiekadeblok en Weenapoint. In onderstaande figuur is een overzicht gegeven van de ligging van de verschillende ontwikkellocaties.

Figuur 5.1 Ligging ontwikkellocaties gebiedsontwikkeling RCD



Bron: Stedenbouwkundig Plan 2007 [Rdam 2008-1]. Toelichting: Plot 1 = Schaatsbaanlocatie, plot 2= Conradstraat, plot 3= Delftseplein, plot 4= Central Post (onderdeel Autonome ontwikkeling van het planMER, niet behorende bij de gebiedsontwikkeling RCD), plot 5 = Schiekadeblok, plot 6= Weenapoint

De in Weenapoint gerealiseerde bebouwing is conform de Leisure en Businessvariant (zie vorige paragraaf). De overige in RCD gerealiseerde bebouwing is conform de beschrijving van het planMER (zie hoofdstuk 5 van het planMER en onderstaande tabel 5.2).

Tabel 5.2 Overzicht bebouwing RCD-gebied na gebiedsontwikkeling RCD in 2021

Programma	Omvang ¹³	Toelichting
Plot 1 (Schaatsbaanlocatie)	66.375 m ² BVO	Footprint: 4.000 m ² , hoogte 40 m. Verdeling: 24.000 m ² wonen(200 stuks, waarvan 55 vervangende nieuwbouw), 17.000 m ² kantoren en 8000 m ² voorzieningen. Inclusief 695

¹³ De weergegeven omvang is gebaseerd op de aanwezige bebouwing in de eindsituatie, dus inclusief sloop en parkeren. Dit is conform de weergave in het Stedenbouwkundig plan.

Programma	Omvang ¹³	Toelichting
		parkeerplaatsen (diepte garage 7m).
Plot 2 (Conradstraat)	68.100 m ² BVO	Footprint: 3.512 m ² , hoogte 180 m. Verdeling: 53.400 m ² kantoren, 6.600 m ² voorzieningen. Inclusief 300 parkeerplaatsen (diepte garage 10,5 m).
Plot 3 (Delftseplein)	51.750 m ² BVO	Footprint: 3.105 m ² , hoogte 135 m. Verdeling: 39.600 m ² kantoren, 5.400 m ² voorzieningen. Inclusief 250 parkeerplaatsen (diepte garage 10,5 m).
Central Post	54.750 m ² BVO	Footprint: 3.400 m ² , hoogte 55 m. Verdeling: 43.200 m ² kantoren en 4.800 m ² voorzieningen. Inclusief 2 kelder etages (7 m) met 250 parkeerplaatsen.
Plot 5 (Schiekadeblok)	340.000 m ² BVO	Footprint: 23.978 m ² , hoogte 200 m. Verdeling: 137.600 m ² kantoren, 41.280 m ² wonen (200 stuks) en 96.320 m ² voorzieningen. Inclusief 2.400 parkeerplaatsen (diepte garage 21 m).
Overige bebouwing	368.554 m ² BVO	O.a. OV-terminal, het Weenafhof, het Albedacollege, het Groothandelsgebouw, Kruispleingarage, de Delftsepoort (Nationale Nederlanden), het Unilevergebouw, het Weena Centre, de Weenatoren, Weenaflat 2 en Weenaflat 1.

Bron: planMER

Voor de invulling van de herontwikkeling Weenapoint zijn in deze situatie zowel de Leisure variant als de Business variant mogelijk. De omvang van de herontwikkeling is gelijk aan die herontwikkeling zoals geschetst in het planMER (132.950 m² BVO inclusief parkeren).

5.3 Gebiedsontwikkeling RCD in 2030

In deze situatie heeft de totale gebiedsontwikkeling RCD plaatsgevonden, inclusief de herontwikkeling van Weenapoint. Voorts zijn het Binnenstadsplan en de maatregelen uit het Verkeersplan Binnenstad uitgevoerd. Het programma is gelijk aan het programma zoals opgenomen in tabel 5.2. De omvang van de herontwikkeling is gelijk aan die herontwikkeling zoals geschetst in het planMER (132.950 m² BVO inclusief parkeren).

6. Verkeer

In het planMER is uitgebreid modelonderzoek verricht naar de verkeerseffecten van de gebiedsontwikkeling RCD. Dat onderzoek is aangevuld met de actuele gegevens van de varianten voor de herontwikkeling van Weenapoint. In dit hoofdstuk worden de uitkomsten gepresenteerd.

6.1 Werkwijze

Dit hoofdstuk is gebaseerd op modelonderzoek verricht door de afdeling Verkeer en Vervoer van de Dienst Stedenbouw en Volkhuysvesting van de gemeente Rotterdam [Rdam 2010-1]. Onderzocht is wat de bijdrage van de herontwikkeling van Weenapoint is aan de belasting van het wegennetwerk en wat de verschillen zijn tussen de twee onderscheiden varianten. Voor het opstellen van de prognoses is gebruik gemaakt van het verkeersmodel RVMK, versie 1.3, dat tevens is gebruikt voor het planMER RCD. Verder is uitgangspunt geweest dat in het netwerk een A4 MiddenDelfland en een A13/16 is opgenomen. Onderzocht zijn dezelfde wegvakken als in het planMER RCD, aangevuld met een handmatige berekening van verkeersintensiteiten op de wegvakken rond Weenapoint die naar verwachting door de herontwikkeling worden beïnvloed. Zie voor een nadere toelichting het achtergronddocument verkeer.

Tabel 6.1 Omschrijving wegvakken waarvoor verkeersprognoses zijn gemaakt

Nr	Wegvak	Van	tot
1	afslag Statenw.-Beukd.	Statenweg	Beukelsdijk
2	afslag Beuk.dijk-Henegln.	Beukelsdijk	Henegouwerlaan
3	afslag Henegln.-Weena	Henegouwerlaan	Weena
4	afslag Weena-Statenw.	Weena	Statenweg
5	tunnel Henegouwerln	Statentunnel	Henegouwerlaan
6	Weena	Beukelsdijk	Conradstraat
7	Weena	Diergaardesingel OZ	Conradstraat
8	Weena onderdoorgang	Weena WZ	Aansluiting garage
9	Weena	Stationsplein	Weenatunnelmond west
10	Weena	weenatunnelmond west	Kruisplein
11	Weena	Weenatunnel oost	Stationsplein
12	Weena	Kruisplein	Weenatunnel oost
13	Weena onderdoorgang	Weena OZ	Aansluiting garage
14	Kruisplein	Weena	West Kruiskade
15	Kruisplein	Schouwburgplein	Weena
16	Delftse Poort	Weena	Delftseplein
17	Delftseplein	Stationsplein	Delftsepoort
18	Delftseplein	Delftsepoort	Poortstraat
19	Delftseplein	Delftseplein	Delftsestraat
20	Poortstraat	Delftsestraat	Weena
21	Delftsestraat	Delftseplein	Schiekade
22	Weena	Delftse Poort	Poortstraat



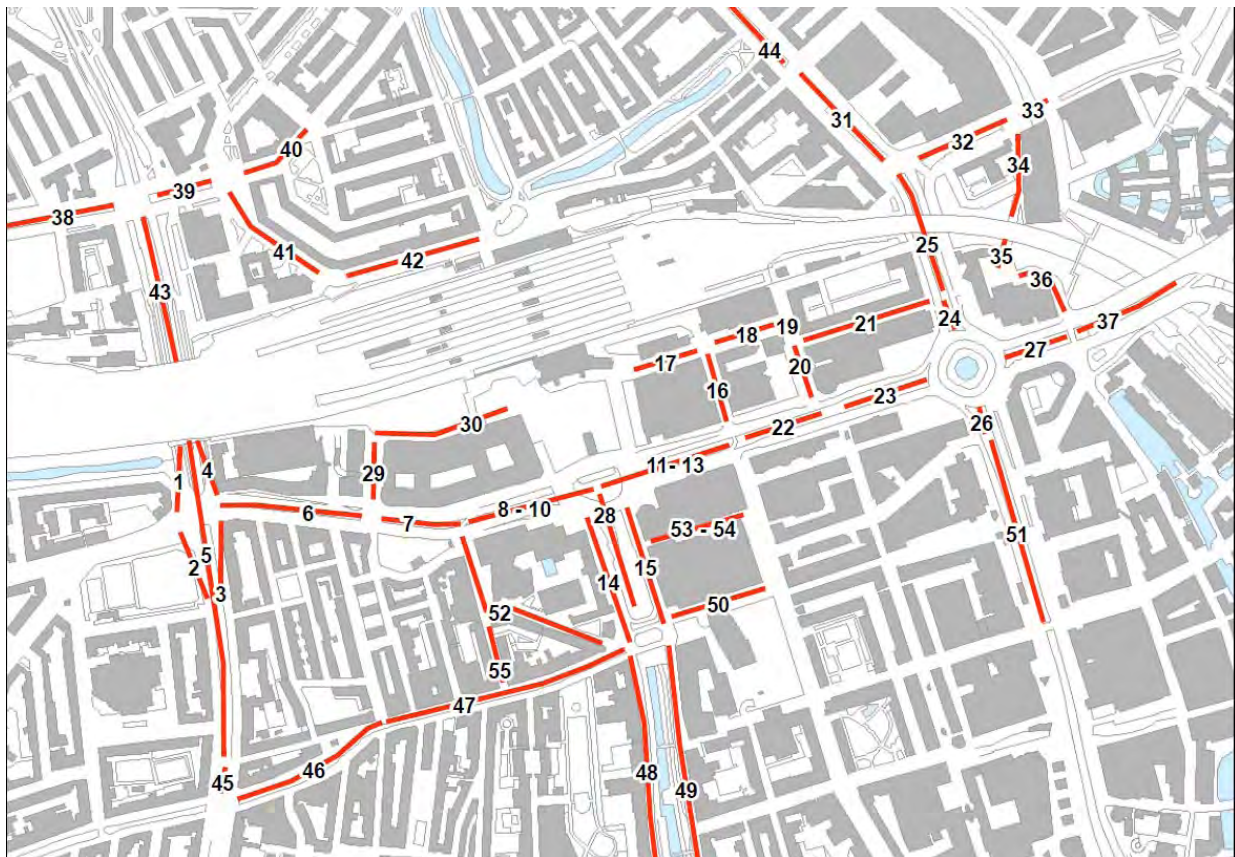
Nr	Wegvak	Van	tot
23	Weena	Poortstraat	Hofplein
24	Schiekade	Delftsestraat	Hofplein
25	Schiekade	Delftsestraat	Heer Bokelweg
26	Coolsingel	Hofplein	Kruiskade
27	Pompenburg	Hofplein	Couwenburg
28	Parkeergarage (ondergronds)	Weenatunnel	Kruispleingarage
29	Conradstraat	Weena	Hoek
30	Conradstraat	Hoek	Centraal Station
31	Schiekade	Tellingestraat	Heer Bokelweg
32	Heer Bokelweg	Schiekade	Raampoortstraat
33	Heer Bokelweg	Raampoortstraat	Hofdijk
34	Raampoortstraat	Heer Bokelweg	Spoorlijn
35	Couwenburg	Schiekade	Raampoortstraat
36	Couwenburg	Raampoortstraat	Goudsesingel
37	Pompenburg	Couwenburg	Goudsesingel
38	Benticklaan	Bentickplein	Bickerstraat
39	Walenburgerweg	Bentickplein	Stationssingel
40	Walenburgerweg	Stationssingel	Baljuwstraat
41	Stationssingel	Walenburgerweg	Statenpad
42	Stationssingel	Statenpad	Proveniersplein
43	Statenweg	Weena	Bentickplein
44	Schiekade	Teilingestraat	Bergweg
45	Henegouwerlaan	Weena	1e Middellandstraat
46	1e Middellandstraat	Henegouwerlaan	Coolsestraat
47	West-Kruiskade	Coolsestraat	Kruisplein
48	Westersingel	West-Kruiskade	Nieuwe Binnenweg
49	Mauritsweg	Schouwburgplein	Oude Binnenweg
50	Schouwburgplein	Kruisplein	Karel Doormanstraat
51	Coolsingel	Kruiskade	Meent
52	Diergaardesingel	West-Kruiskade	Weena
53	Kruisstraat (2 richtingen)	Karel Doormanstraat	Kruisplein
54	Kruisstraat (1 richting)	Karel Doormanstraat	Kruisplein
55	Batavierenstraat	Diergaardesingel	West-Kruiskade

Om de effectbeschrijving en de figuren leesbaar te houden zijn in de tekst en figuren de onderstaande gebiedsindeling en benamingen gehanteerd.

Tabel 6.2 Gehanteerde gebiedsindeling en benaming wegvakken RCD in tekst en figuren

Nr	Gebiedsindeling en benaming wegvakken
	<i>Doorgaande wegen:</i>
	<i>Westelijk deel</i>
1+4+5	Statentunnel
2+3+5	Henegouwerlaan
6	Weena-westzijde
7	Weena-westzijde
	<i>Middendeel</i>
8+9+10	Weena-tunnel+parallelrijbanen
11+12+13	Weena-tunnel+parallelrijbanen
28	Kruisplein
	<i>Oostelijk deel</i>
22	Weena-oostzijde
23	Weena-oostzijde
24	Schiekade
25	Schiekade
26	Coolsingel
27	Pompenburg
	<i>Lokale straten:</i>
	<i>Westelijk deel</i>
29	Conradstraat
30	Conradstraat
	<i>Middendeel</i>
14	Kruisplein
15	Kruisplein
52	Diergaardesingel
53	Kruisstraat (2 richting)
54	Kruisstraat (1 richting)
55	Batavierenstraat
	<i>Oostelijk deel</i>
16	Delftsepoort
17	Delftseplein-stationszijde
18	Delftseplein
19	Delftseplein-oostzijde
20	Poortstraat
21	Delftsestraat
	Overige wegen nabij plangebied

Figuur 6.1 Ligging van de onderzochte wegvakken



Gestart is met een verkeersprognose voor de Autonome ontwikkeling. Net als in het planMER is daarbij uitgangspunt dat de ruimtelijke ontwikkelingen van het Binnenstadsplan zijn gerealiseerd, met uitzondering van die binnen het RCD. In het planMER zijn voor wat betreft de Autonome ontwikkeling twee toekomstscenario's voor 2030¹⁴ onderzocht: met en zonder verkeersmaatregelen conform het Verkeersplan Binnenstad¹⁵. Op het moment van het opstellen van het voorliggende MER is nog onzeker welke maatregelen binnen de tijdshorizon van het bestemmingsplan (2021) daadwerkelijk zullen zijn gerealiseerd. Daarom wordt in dit MER uitgegaan van de situatie zonder verkeersmaatregelen conform het Verkeersplan Binnenstad. Ten behoeve van dit MER zijn op deze wijze verkeersprognoses vervaardigd voor de twee in dit MER beschouwde varianten en voor de situatie waarin de gebiedsontwikkeling RCD inclusief de herontwikkeling van Weenapoint¹⁶ is gerealiseerd. Peiljaar daarbij is het jaar 2021¹⁷.

Tot slot is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd van de situatie in 2030¹⁸ waarin zowel Weenapoint is herontwikkeld, als de overige gebiedsontwikkeling RCD, maar ook de verkeersmaatregelen conform het

¹⁴ Zie voor uitleg over gehanteerd rekenjaar voetnoot nr 18.

¹⁵ Het Verkeersplan Binnenstad is vastgelegd in de nota Citylounge Bereikt van juli 2009. Het plan is door de Gemeenteraad van Rotterdam vastgesteld op 3 december 2009.

¹⁶ Ook hier is weer uitgegaan van de twee in dit MER beschouwde varianten.

¹⁷ Ten behoeve van het luchtonderzoek zijn tevens verkeersprognoses vervaardigd voor het peiljaar 2015.

¹⁸ De beschouwde situatie is die in het jaar 2030, de planhorizon van het Binnenstadsplan, het Verkeersplan Binnenstad en de

Verkeerplan Binnenstad zijn gerealiseerd. Dat is de situatie die ook al in het planMER is beschouwd, daarnaar wordt verwezen.

Gehanteerde methodiek

De ritten die worden gegenereerd door de ruimtelijke ontwikkelingen zijn berekend met door de afdeling Verkeer & Vervoer gestandaardiseerde kengetallen en, indien van toepassing, CROW kengetallen. Voor Weenapoint gelden de kengetallen zoals van toepassing op centrum gerichte functies. In het algemeen geldt dat ritnormen in het centrumgebied lager liggen dan gebieden die buiten het centrum vallen. De in het model gehanteerde modal split is gebaseerd op het aantal verplaatsingen per vervoerswijze (auto, OV en fiets). Hierbij worden o.a. meegenomen de ruimtelijke ontwikkeling, investering in de weginfrastructuur en de ontwikkeling van de kosten van het auto- en openbaar vervoer gebruik. Fietsgebruik wordt o.a. gekoppeld aan de groei van het autobezit, investeringen in auto- en openbaar vervoer infrastructuur en de (verwachte) toename van de verplaatsingsafstanden welke deels veroorzaakt worden door de spreiding van ruimtelijke ontwikkelingen.

De ritten zijn berekend door het aantal m² BVO of te realiseren parkeerplaatsen toe te rekenen aan de norm van een desbetreffende functie. Voor de ritgeneratie van Weenapoint is gebruik gemaakt van 12-uurs kengetallen die worden omgerekend naar etmaal/weekdag met de factor $1,3 * 0,92$. De berekende extra ritten zijn toegedeeld aan verkeerszones in het onderzoeksgebied. De oriëntatie en distributie van de ritten zijn door het model bepaald.

Met betrekking tot de functie kantoor c.q. wonen is gerekend met 2,7 respectievelijk 2,25 ritten/per parkeerplaats, voor de mixzone is gerekend met 4,75 ritten/per parkeerplaats. Voor de overige recreatieve voorzieningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd. Voor hotel en theater is de CROW richtlijn gevolgd: gehanteerd zijn de CROW-kengetallen van 3,8 respectievelijk 8,7 ritten per 100 m². Alle vermelde kengetallen gelden voor een 12-uurs/gemiddelde werkdag. Voor het casino is afgeweken van de door het CROW gestelde richtlijn. Het volgen van de CROW richtlijn betekent dat op een toevoeging van 12.000 m² bvo het aantal ritten in de binnenstad substantieel toe zal nemen. Ten aanzien van casino's wordt door de overheid echter een restrictief beleid gevoerd. In wetgeving is bepaald dat 1 (grootschalig) casino per vestigingsplaats is toegestaan. Rotterdam beschikt al over een casino in de binnenstad. Dit betekent dat bij uitbreiding en/of verplaatsing de bezoekersaantallen en de daar aan te koppelen ritten deels in de bestaande ritproductie zijn meegenomen. Om het aantal extra te genereren ritten naar een meer reële omvang te brengen is de CROW omrekenfactor van 100 m² bvo naar 200 m² bvo te brengen. Deze aanname geeft 11,6 ritten per 100 m² bvo 12-uurs/gemiddeld werkdag. Het gebruikte verkeersmodel voorziet niet in een uitsplitsing naar dagdelen. Op basis van het CROW-kengetallen is een aanname gedaan voor het aandeel verkeer ten gevolge van het casino in de avond. Deze aanname is dat de avonduren ca. 60% van de ritten omvatten.

Bezoekersaantallen recreatieve voorzieningen

Structuurvisie RCD. In het gehanteerde verkeersmodel RVMK 1.3 is voor die situatie als rekenjaar 2020 gehanteerd, waarbij alle t/m 2030 verwachte ontwikkelingen in de Binnenstad en te treffen verkeersmaatregelen als gerealiseerd zijn verondersteld.

Op basis van CROW-kengetallen van genoemde functies, is ook een raming vervaardigd van de aantallen bezoekers aan de recreatieve voorzieningen hotel, theater en casino die in de Leisure variant worden ontwikkeld [Rdam 2010-1]. In die raming zijn aannames gedaan over de bezettingsgraad, het percentage van auto in de modal split en het aantal dagen per jaar van openstelling.

Gelet op het al in het verkeersmodel veronderstelde hoge aandeel openbaar vervoer in de vervoerwijzekeuze (modal split), is een nader onderzoek naar maatregelen gericht op een verdere verschuiving van die keuze ten gunste van het openbaar vervoer (modal shift) niet zinvol gebleken. Uitgangspunt is dat de modal split in de situatie met Weenapoint, respectievelijk de gebiedsontwikkeling RCD niet verandert ten opzichte van de situatie met alleen een Autonome ontwikkeling. Volstaan is met het berekenen van het aantal (extra) autoritten zoals benodigd voor de berekeningen lucht en geluid. Het gebruikte verkeersmodel is een 12-uursmodel en voorziet niet in een uitsplitsing naar dagdelen. Op basis van CROW-kengetallen is een aanname gedaan voor het aandeel verkeer ten gevolge van leisure-activiteiten in de avond.

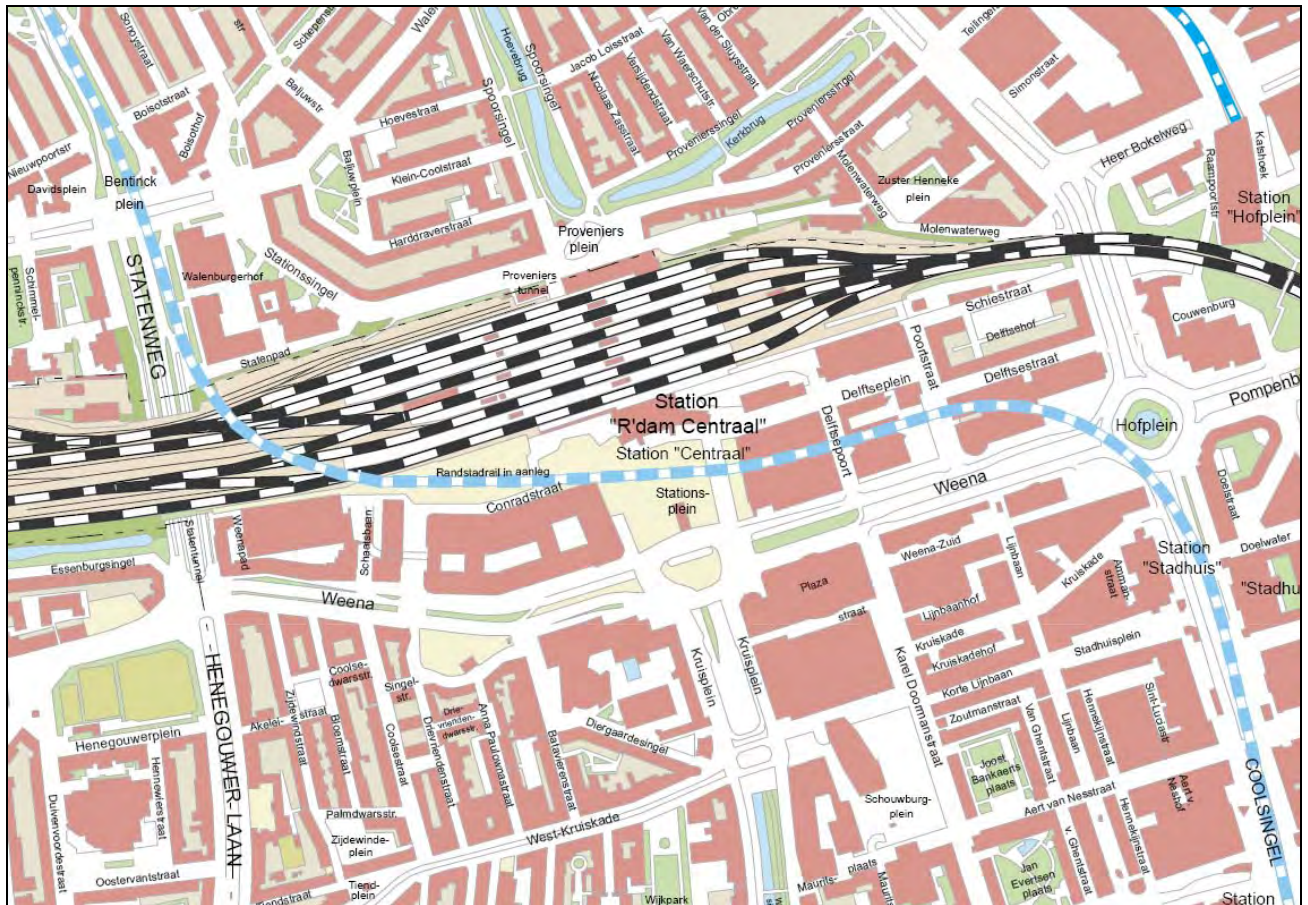
6.2 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

Rondom Weenapoint liggen het Weena, het Kruisplein, de Diergaardesingel en de Batavierenstraat. De doorgaande wegen Coolsingel, Statenweg, Beukelsdijk en Henegouwerlaan fungeren als toevoerroute naar de herontwikkelingslocatie Weenapoint. In de Autonome ontwikkeling zijn in 2021 de bouw van de OV-terminal, de aanleg van de tweede Weenatunnel en Kruispleingarage en de herinrichting van het Stationsplein en Kruisplein gereed. Weenapoint is goed ontsloten via het openbaar vervoer, met daarbinnen de nieuwe verbindingen die worden geboden door Randstadrail en de HSL.

Het Centraal Station en de OV-terminal vormen een belangrijk knooppunt nabij Weenapoint. Zowel de trein (inclusief HSL en Randstadrail), de metro, bus en tram(-plus) zijn naast of onder het station gepositioneerd. Ook voor de fietser is het gebied goed ontsloten. Langs de hoofdstructuur en op het Kruisplein zijn fietspaden aanwezig. Via de Statentunnel en de Schiekade is het RCD-gebied voor fietsers verbonden met de wijken in Rotterdam-Noord. Fietsers kunnen tevens via de fietstunnel ten westen van de OV-terminal van en naar de Provenierswijk fietsen.

De ontsluiting van Weenapoint vindt primair plaats via het Weena. Kruisplein en Diergaardesingel. Ter hoogte van het stationsplein en het Kruisplein wordt het verkeer op het Weena door de 350 meter lange Weenatunnel geleid in zowel westelijke als oostelijke richting (2x2 rijstroken). Weenapoint omvat een parkeergarage met ca. 400 parkeerplaatsen, bedoeld voor het personeel van de kantoren.

Figuur 6.2 Overzicht belangrijkste wegen in en nabij het RCD-gebied



Bron: GIS

In 2021 is in de Autonome ontwikkeling het verkeer, in vergelijking met de huidige situatie, toegenomen. Die toename wordt veroorzaakt door de autonome¹⁹ groei van het autoverkeer, de groei van bus-, taxi-, kiss&ride-verkeer rond het station, verbonden aan de komst van de HSL en Randstadrail. De groei is tevens te wijten aan het extra verkeer dat wordt gegenereerd door de bouwplannen die als onderdeel van het Binnenstadsplan, buiten het RCD-gebied worden gerealiseerd. Aangenomen is dat de maatregelen uit het Verkeersplan Binnenstad dan nog niet zijn uitgevoerd. De belangrijkste uitkomsten staan vermeld in onderstaande tabel. Die tabel geeft een overzicht van verkeersprognoses voor alle onderzochte wegvakken, in de verschillende te onderscheiden situaties:

- Huidige situatie;
- Autonome ontwikkeling;
- Situatie na herontwikkeling Weenapoint (2 varianten);
- Situatie na gebiedsontwikkeling RCD 2021 (inclusief herontwikkeling Weenapoint, 2 varianten);

Tabel 6.3 Verkeerprognoses zie volgend blad

¹⁹ In de Autonome ontwikkeling is de Voorgenomen activiteit nog niet uitgevoerd, de hier bedoelde groei van het autoverkeer is dus niet het gevolg van de herontwikkeling van Weenapoint of van de overige gebiedsontwikkeling RCD.



Nr.	Wegvak	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling			Situatie na herontwikkeling Weenapoint			Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021		
			2011	2021	Δ	Leisure variant		Business variant	Leisure variant		Business variant
						WPS	%WPS-WP3		WP10	%WP10-WP3	
	Doorlopende wegen:										
	Westelijk deel										
1+4+5	Statentunnel	41.350	48.122	7.772	19%	50.028	906	2%	49.857	535	1%
2+3+5	Henegouwerlaan	32.510	34.111	1.595	5%	34.800	689	2%	34.334	423	1%
6	Weena-westzijde	22.704	38.946	16.142	71%	40.868	2.052	5%	40.153	1.307	3%
7	Weena-westzijde	21.513	36.917	15.404	72%	35.890	1.743	5%	37.883	976	3%
	Middendeel										
8+9+10	Weena-tunnel+parallelribanen	21.539	39.148	17.609	82%	40.911	1.763	5%	40.130	982	3%
11+12+13	Weena-tunnel+parallelribanen	19.908	29.431	9.433	47%	31.251	1.820	6%	30.357	926	3%
28	Kruisplein		4.713			4.713	0	0%	4.713	0	0%
	Oostelijk deel										
22	Weena-oostzijde	22.374	30.809	8.435	38%	32.557	1.748	6%	31.699	890	3%
23	Weena-oostzijde	23.787	31.422	7.635	32%	33.167	1.745	6%	32.310	888	3%
24	Schiekade	27.512	35.500	7.988	29%	36.044	544	2%	35.709	209	1%
25	Schiekade	28.538	35.943	9.405	35%	36.479	536	1%	36.149	206	1%
26	Coolling	19.760	27.910	8.150	41%	27.941	31	0%	27.952	42	0%
27	Pompenburg	17.538	24.128	6.590	38%	25.113	985	4%	24.688	540	2%
	Lokale straten:										
	Westelijk deel										
29	Conradstraat	8.294	5.902	-332	-5%	5.902	0	0%	5.902	0	0%
30	Conradstraat	3.950	3.624	-326	-8%	3.624	0	0%	3.624	0	0%
	Middendeel										
14	Kruisplein	5.729	10.449	4.720	82%	12.465	2.046	20%	11.235	786	8%
15	Kruisplein	8.018	5.972	-2.047	-26%	7.365	1.393	23%	6.499	527	9%
52	Dienpaardesingel	957	957	0	0%	957	0	0%	957	0	0%
53	Kruisstraat (2 richting)	2.488	2.904	416	17%	2.868	-6	0%	2.801	-3	0%
54	Kruisstraat (1 richting)	264	5	-259	-98%	11	6	120%	7	2	40%
55	Blaauwenstraat	716	716	0	0%	716	0	0%	716	0	0%
	Oostelijk deel										
16	Deiftsepoort	8.238	8.907	2.669	43%	8.911	4	0%	8.909	2	0%
17	Deiftseplein-stationszijde	2.259	5.218	2.959	131%	5.218	0	0%	5.218	0	0%
18	Deiftseplein	2.368	2.868	598	25%	2.870	4	0%	2.868	2	0%
19	Deiftseplein-oostzijde	2.557	3.837	1.080	42%	3.831	-6	0%	3.835	-2	0%
20	Poonstraat	1.423	612	-811	-57%	610	-2	0%	611	-1	0%
21	Deiftsestraat	716	3.025	2.307	321%	3.021	-4	0%	3.023	-2	0%
	Subtotaal	313.483	445.854	132.191	42%	483.502	17.848	4%	454.548	9.194	2%
	Overige wegen nabij pangebied	249.817	274.593	24.976	10%	276.760	5.206	2%	277.287	2.694	1%
	Totaal	563.080	720.247	157.167	28%	743.301	23.054	3%	732.135	11.888	2%

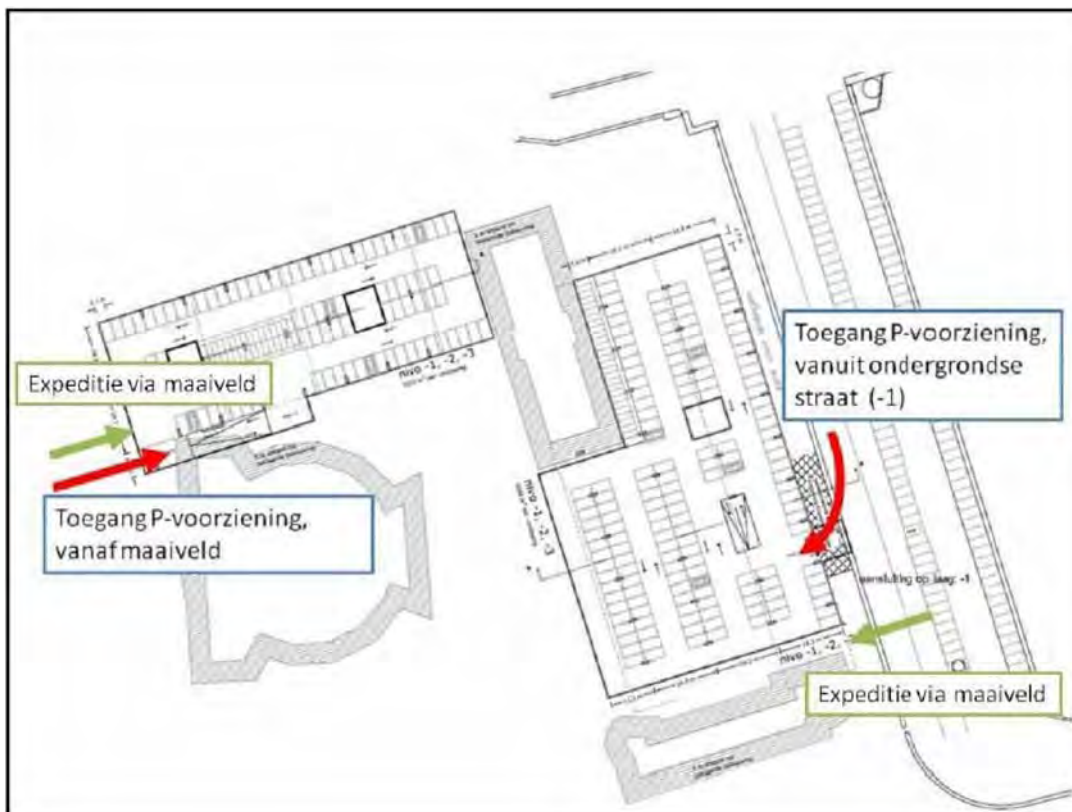
6.3 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

6.3.1 Herontwikkeling Weenapoint

6.3.1.1 Leisure variant

Ten opzichte van de Autonome ontwikkeling is in deze variant op de locatie Weenapoint 68.000 m² BVO aan functies toegevoegd, waarbinnen onder meer recreatieve voorzieningen die bestaan uit een hotel casino en theater. Tevens zijn in deze variant 250 woningen toegevoegd en is het aandeel 'mixone'-voorzieningen toegenomen. Zie voor een beschrijving van het exacte programma paragraaf 5.1.2. Bezoekers van de recreatieve voorzieningen parkeren in de Kruispleingarage. De herontwikkeling van Weenapoint omvat tevens de parkeervoorzieningen voor de werknemers en bewoners. Die parkeervoorzieningen worden onder maaiveld gerealiseerd: de 250 parkeerplaatsen binnen nieuwbouw aan het Weena worden ontsloten vanaf maaiveld (af- en aanrijden via Weena), de 600 parkeerplaatsen binnen de nieuwbouw aan het Kruisplein worden ondergronds ontsloten vanuit de Kruispleingarage (af- en aanrijden via de zuidelijke Weenatunnel). Zie onderstaande figuur. De parkeerplaatsen hebben een dubbel gebruik: parkeerplaatsen t.b.v. woningen kunnen overdag worden gebruikt door de werknemers.

Figuur 6.3 Situatie parkeren na herontwikkeling Weenapoint



Bron: Maarsen groep, aantallen parkeerplaatsen in de figuur zijn bedoeld als indicatie.

Ritgeneratie en bezoekersaantallen

Berekeningen op basis van CROW-kengetallen wijzen uit dat in de Leisure variant het aantal motorvoertuigrritten van en naar Weenapoint op een gemiddelde weekdag circa 4000 bedraagt, waarvan circa 2700 van en naar de recreatieve voorzieningen.

Berekeningen op basis van CROW-kengetallen wijzen uit dat in de Leisure variant ca. 1,4 miljoen bezoekers op jaarbasis Weenapoint zullen bezoeken, en wel als volgt verdeeld: het casino trekt het grootste aantal bezoekers namelijk ruim 1 miljoen²⁰, het hotel trekt ca. 59.000 bezoekers en het theater ca. 275.000 bezoekers.

Verkeersprognoses

De Leisure variant genereert, gemiddeld over alle beschouwde wegvakken, circa 3 % extra verkeer. Per wegvak verschilt het beeld, de belangrijkste uitkomsten staan vermeld in de onderstaande tabel. Op de doorgaande wegen nabij Weenapoint is sprake van zo'n 700 a 2.000 extra motorvoertuigen per etmaal, dat is een toename met circa 2 à 5%. Op de doorgaande wegen die verder weg liggen is de bijdrage verwaarloosbaar (2% of minder), ze zijn daarom niet vermeld in de tabel. In de lokale straten zijn de effecten in het algemeen eveneens verwaarloosbaar. Hoewel het merendeel van het autoverkeer van en naar Weenapoint gebruik zal maken van de ondergrondse ingang van de zuidelijke Weenatunnel, is echter ook op straatniveau op het Kruisplein sprake van een toename van het aantal motorvoertuigen (toename met 20 à 23%).

In de onderstaande tabel zijn voor verschillende gebieden in het RCD-gebied de toe- en afname van verkeersintensiteiten van de Voorgenomen activiteit t.o.v. de Autonome ontwikkeling weergegeven.

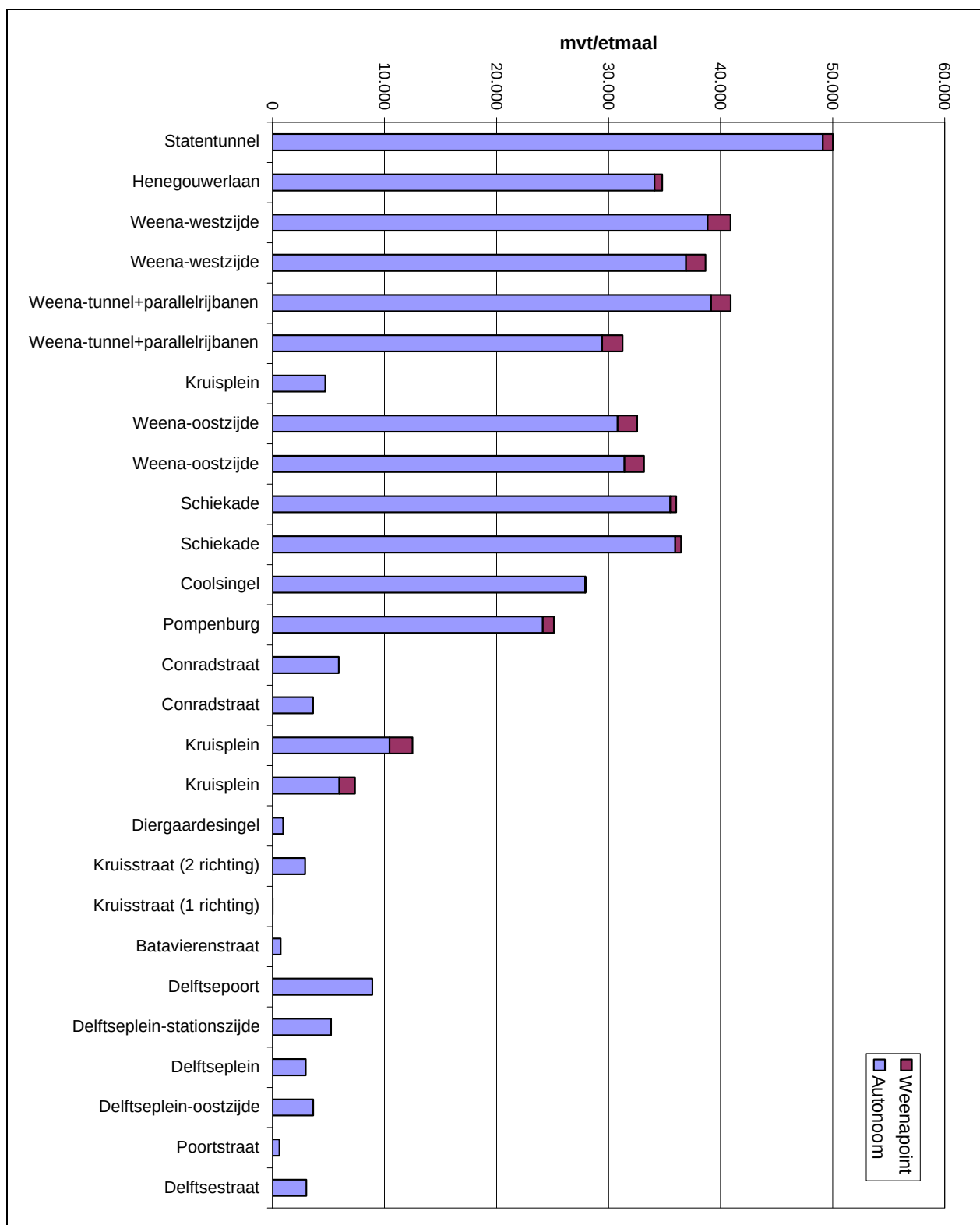
Tabel 6.4 Beeld toe- en afname verkeersintensiteiten in de Leisure variant

Deel RCD-gebied	Beeld van de Leisure variant, afgezet tegen de Autonome ontwikkeling
<i>Doorgaande wegen</i>	
In en rond westelijk deel RCD	Statentunnel en Henegouwerlaan: 2 % toename Weena-westzijde: 5 % toename
In middendeel RCD	Weena-tunnels+parallelrijbanen: 5 à 6 % toename
In en rond oostelijk deel RCD	Weena-oostzijde, Pompenburg: 4 à 6 % toename Schiekade: 1 % toename Coolsingel: geen effect
<i>Lokale straten</i>	
In westelijk deel RCD	Geen effect
In middendeel RCD	Kruisplein: 20 à 23 % toename Overige: geen effect
In oostelijk deel RCD	Geen effect
<i>Overige wegen</i>	ca 2 % toename t.o.v. AO
Algemeen beeld	Ca 3 % toename

Bron: Verkeersprognoses dS+V WP3 (AO) en WP6 (Leisure variant)

²⁰ De aldus berekende ritgeneratie in relatie tot bezoekersaantallen komt grosso modo overeen met een door de City Guide Rotterdam genoemd aantal bezoekers van het bestaande casino van rond de 1 miljoen bezoekers op jaarbasis.

Figuur 6.4 Verkeersintensiteiten Leisure variant, afgezet tegen die in de Autonome ontwikkeling



Bron: Verkeersprognoses dS+V WP3 (AO) en WP6 (Leisure variant)

6.3.1.2 Business variant

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is in deze variant 68.000 m² BVO aan functies toegevoegd, met een focus op kantoorontwikkeling en woningbouw. Zie voor een beschrijving van het exacte programma paragraaf 5.1.2. De omvang en situering van het parkeren is gelijk aan die in de Leisure variant.

Ritgeneratie en bezoekersaantallen

Berekeningen op basis van CROW-kengetallen wijzen uit dat in de Leisure variant het aantal motorvoertuigrritten van en naar Weenapoint op een gemiddelde weekdag circa 1870 bedraagt, dat is minder dan de helft van die in de Leisure variant. Dat komt omdat de Business variant geen recreatieve voorzieningen omvat met een grote verkeersaantrekkende werking.

Verkeersprognoses

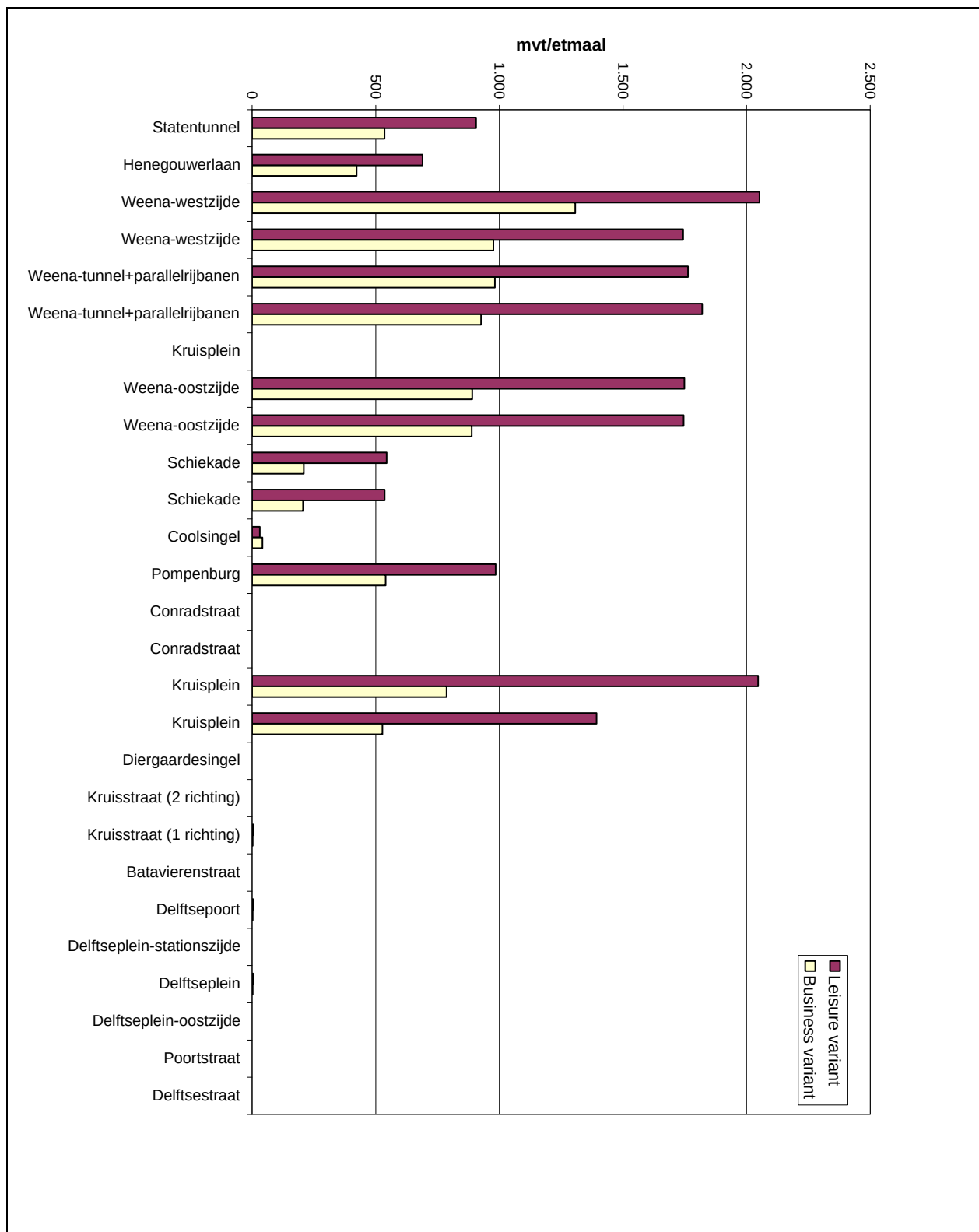
De Business variant genereert minder verkeer dan de Leisure variant, de toenames op de diverse wegvakken vallen dan ook lager uit. Gemiddeld over alle beschouwde wegvakken, is de uitkomst circa 2 % extra verkeer. Per wegvak verschilt het beeld, de belangrijkste uitkomsten staan vermeld in de onderstaande tabel. Op de doorgaande wegen nabij Weenapoint is sprake van zo'n 400 à 1.300 extra motorvoertuigen per etmaal, dat is een toename met circa 1 à 3%. Op de doorgaande wegen die verder weg liggen is de bijdrage verwaarloosbaar, ze zijn daarom niet vermeld in de tabel. In de lokale straten zijn de effecten in het algemeen verwaarloosbaar. Hoewel het merendeel van het autoverkeer van en naar Weenapoint gebruik zal maken van de ondergrondse ingang van de zuidelijke Weenatunnel, is echter ook op straatniveau op het Kruisplein sprake van een toename van het aantal motorvoertuigen, die toename is minder dan de helft van die in de Leisure variant. In de onderstaande tabel zijn voor verschillende gebieden in het RCD-gebied de toe- en afname van verkeersintensiteiten van de Voorgenomen activiteit t.o.v. de Autonome ontwikkeling weergegeven. In de figuur op de volgende pagina zijn de verschillen in verkeersintensiteiten tussen de Leisure- en Businessvariant weergegeven.

Tabel 6.5 Beeld toe- en afname verkeersintensiteiten in de Business variant

Deel RCD-gebied	Beeld van de Business variant, afgezet tegen de Autonome ontwikkeling
<i>Doorgaande wegen</i>	
In en rond westelijk deel RCD	Statentunnel en Henegouwerlaan: 1 % toename Weena-westzijde: 3 % toename
In middendeel RCD	Weena-tunnels+parallelrijbanen: 3 % toename
In en rond oostelijk deel RCD	Weena-oostzijde, Pompenburg: 4 % toename Schiekade: 1 à 2 % toename Coolsingel: geen effect
<i>Lokale straten</i>	
In westelijk deel RCD	Geen effect
In middendeel RCD	Kruisplein: 8 à 9 % toename Overige: geen effect
In oostelijk deel RCD	Geen effect
<i>Overige wegen</i>	ca 1 % toename t.o.v. AO
Algemeen beeld	Ca 2 % toename

Bron: Verkeersprognoses dS+V WP3 (AO) en WP9 (Business variant)

Figuur 6.5 Verkeersintensiteiten Weenapoint: verschillen tussen Leisure- en Businessvariant



Bron: Verkeersprognoses dS+V WP3 (AO), WP6 (Leisure variant) en WP3 (Business variant)

6.3.1.3 Tijdelijke milieueffecten

Mogelijkervijis zal de herontwikkeling van het Weenapoint gefaseerd gaan plaatsvinden. Meest waarschijnlijk is dat allereerst de bebouwing aan het Weena zal worden ontwikkeld, gevolgd door renovatie van de bestaande hoogbouwschijf, waarna de bebouwing aan het Kruisplein zal worden ontwikkeld. Dat houdt in dat tijdelijk een situatie kan ontstaan waarin Weenapoint bestaat uit de nieuwe hoogbouw aan het Weena, de bestaande hoogbouwschijf aan het Weena en de bestaande laagbouw en parkeergarage aan het Kruisplein. In die situatie zal het verkeer van en naar die parkeergarage zich niet via de ondergrondse toegang, maar via het maaiveld afwikkelen. Het gaat daarbij om maximaal 800 motorvoertuigen per etmaal, dat komt overeen met een toename op het Kruisplein van 8 - 15 % afgezet tegen de Autonome ontwikkeling. Dat valt binnen de bandbreedte van de in voorgaande paragrafen beschreven effecten.

6.3.2 Gebiedsontwikkeling RCD

6.3.2.1 Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021

In deze situatie is de gebiedsontwikkeling RCD inclusief de herontwikkeling van Weenapoint gerealiseerd. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is dan circa 471.000 m² BVO (exclusief parkeren) binnen het totale RCD-gebied toegevoegd, waarbinnen voor Weenapoint circa 68.000 m² BVO. Net als in de Autonome ontwikkeling is het Binnenstadsplan dan gerealiseerd, de maatregelen uit het Verkeersplan Binnenstad zijn dan echter nog niet uitgevoerd. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is meer bebouwing aanwezig, bestaande uit woningen, kantoren, voorzieningen en parkeerplaatsen, met als gevolg een toename van de hoeveelheid verkeer. In het RCD-gebied vindt parkeren grotendeels via parkeergarages plaats.

Net als in de Autonome ontwikkeling is het RCD voor het autoverkeer ontsloten via het Weena. Door de ruimere trottoirs en de verbetering van de oversteekbaarheid is het Weena een echte stadsboulevard geworden. De Schiekade vormt samen met de Schieweg een belangrijke invalsroutte voor verkeer vanuit het noorden van de stad. Het Pompenburg vervult eenzelfde functie, maar dan voor verkeer vanuit het oosten van de stad. Verkeer vanaf de Schiekade en Pompenburg komt uit op het Hofplein. Het Hofplein vormt één van de drukste kruispunten van de stad; grote stromen autoverkeer en vele trams maken er gebruik van²¹.

Het gebied is net als in de Autonome ontwikkeling goed ontsloten voor het openbaar vervoer en fietsverkeer. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is het RCD-gebied voor fietsers en voetgangers aantrekkelijker geworden door de realisatie van een fiets- en voetgangersbrug over de Schiekade vanaf het Delftseplein. De rekenresultaten wijzen uit dat de gebiedsontwikkeling RCD, inclusief de herontwikkeling van Weenapoint²², gemiddeld over alle beschouwde wegvakken 12 - 14 % extra verkeer genereert.

²¹ Net als in het planMER is als onderdeel van de gebiedsontwikkeling een nieuwe afslag naar rechts naart het Schiekadeblok gerealiseerd.

²² In deze paragraaf wordt een beeld gegeven van de verkeerseffecten van de gebiedsontwikkeling RCD, inclusief de herontwikkeling van Weenapoint (Leisure variant). De Business variant genereert zoals is af te lezen uit paragraaf 6.3.2 minder verkeer en is daarom hier buiten beschouwing gelaten.

Per wegvak verschilt het beeld, de belangrijkste uitkomsten staan vermeld in de onderstaande tabel. Op de doorgaande wegen binnen het RCD-gebied is sprake van zo'n 4.300 a 6.400 extra motorvoertuigen per etmaal, dat is een toename met 14 à 20 %. Naarmate de wegen verder weg liggen is het effect van de gebiedsontwikkeling RCD minder. Zo genereert de gebiedsontwikkeling RCD op de doorgaande wegen direct aan de rand van het RCD-gebied (Coolsingel, Statentunnel, Henegouwerlaan) 1.200 à 2.200 extra motorvoertuigen per etmaal, dat is een toename met 4 à 6 %.

In vrijwel alle lokale straten binnen het RCD-gebied neemt het verkeer fors toe, in de meeste lokale straten met 1.200 a 2.300 extra motorvoertuigen per etmaal, dat is een toename met 25 à 58 %. Uitschieters zijn de Delftsestraat (6.400 extra motorvoertuigen), de Poortstraat (1.200 extra motorvoertuigen) en Delftseplein-oostzijde (7.500 extra motorvoertuigen), in alle drie gevallen is dat een verdrievoudiging van het aantal verkeersbewegingen, als gevolg van de relatief grote parkeergarage aldaar, onderdeel van plot 5 (Schiekadeblok)²³. In de onderstaande tabel zijn voor verschillende deelgebieden in het RCD-gebied de toe- en afname van verkeersintensiteiten van de gebiedsontwikkeling RCD t.o.v. de Autonome ontwikkeling weergegeven.

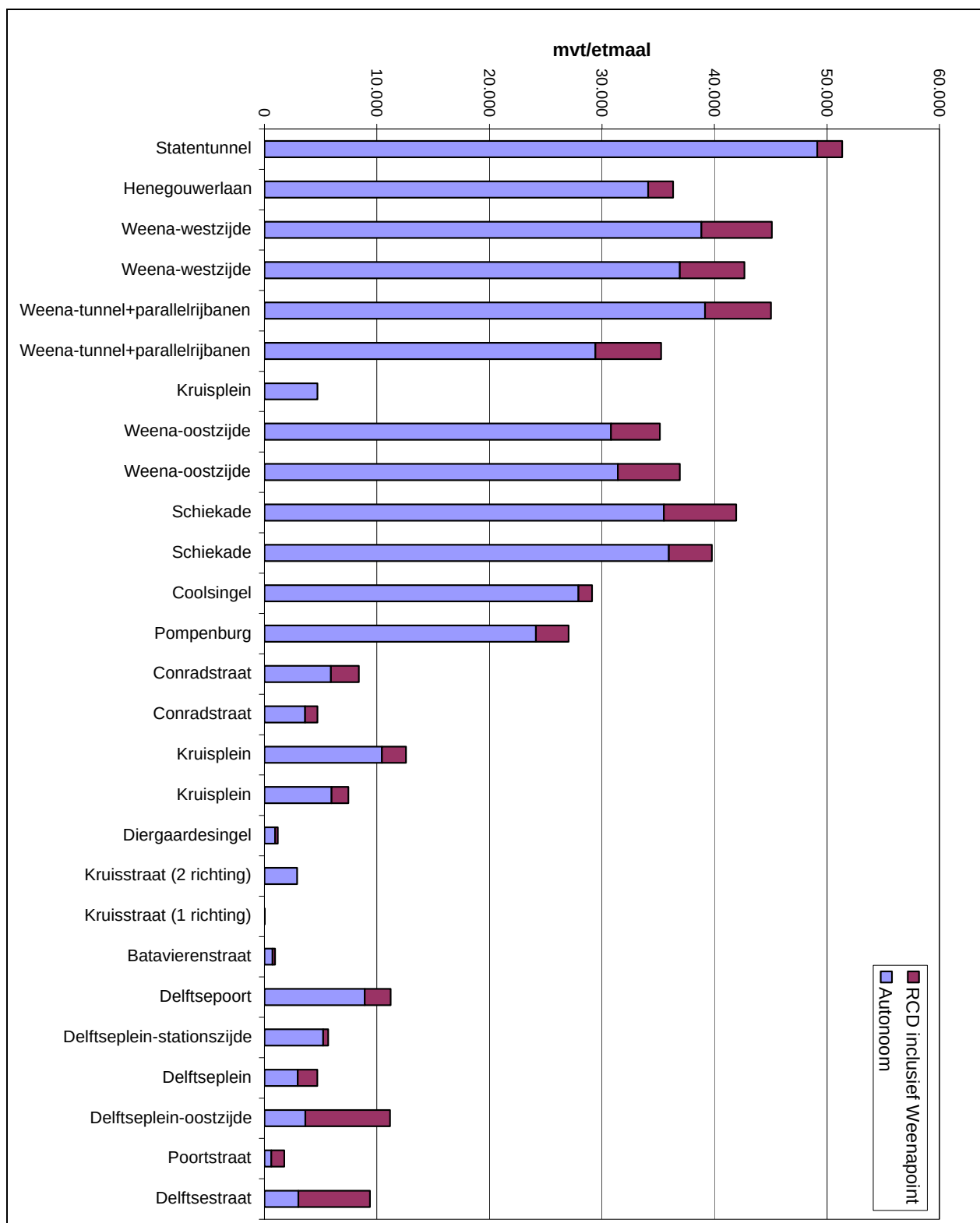
Tabel 6.6 Beeld toe- en afname verkeersintensiteiten na gebiedsontwikkeling RCD in 2021

Deel RCD-gebied	Beeld van de gebiedsontwikkeling RCD inclusief Weenapoint, afgezet tegen de Autonome ontwikkeling
<i>Doorgaande wegen</i>	
In en rond westelijk deel RCD	Statentunnel en Henegouwerlaan: 5 à 6 % toename Weena-westzijde: 16 à 18 % toename
In middendeel RCD	Weena-tunnels+parallelrijbanen: 15 à 20 % toename
In en rond oostelijk deel RCD	Weena-oostzijde, Pompenburg: 12 à 18 % toename Schiekade: 11 à 18 % toename Coolsingel 4 % toename
<i>Lokale straten</i>	
In westelijk deel RCD	Conradstraat: 30 à 42 % toename
In middendeel RCD	Kruisplein: 20 à 25 % toename Diergaardesingel: 25 % toename Batavierenstraat: 33% toename
In oostelijk deel RCD	Delftsepoort, Delftseplein, 26 à 58 % toename Delftseplein-stationszijde: 8 % toename Delftseplein-oostzijde, Poortstraat, Delftsestraat: 190 à 207 % toename
<i>Overige wegen</i>	7 % toename t.o.v. AO
Algemeen beeld	14 % toename t.o.v. AO

Bron: Verkeersprognoses dS+V WP3 (AO) en WP10 (RCD incl. Leisure variant)

²³ De verkeersprognoses zijn gebaseerd op de worst case aanname van 2.400 extra parkeerplaatsen in het Schiekadeblok.

Figuur 6.6 Verkeersintensiteiten gebiedsontwikkeling RCD in 2021, afgezet tegen die in de Autonome ontwikkeling



Bron: Verkeersprognoses dS+V WP3 (AO) en WP10 (RCD incl. Leisure variant)

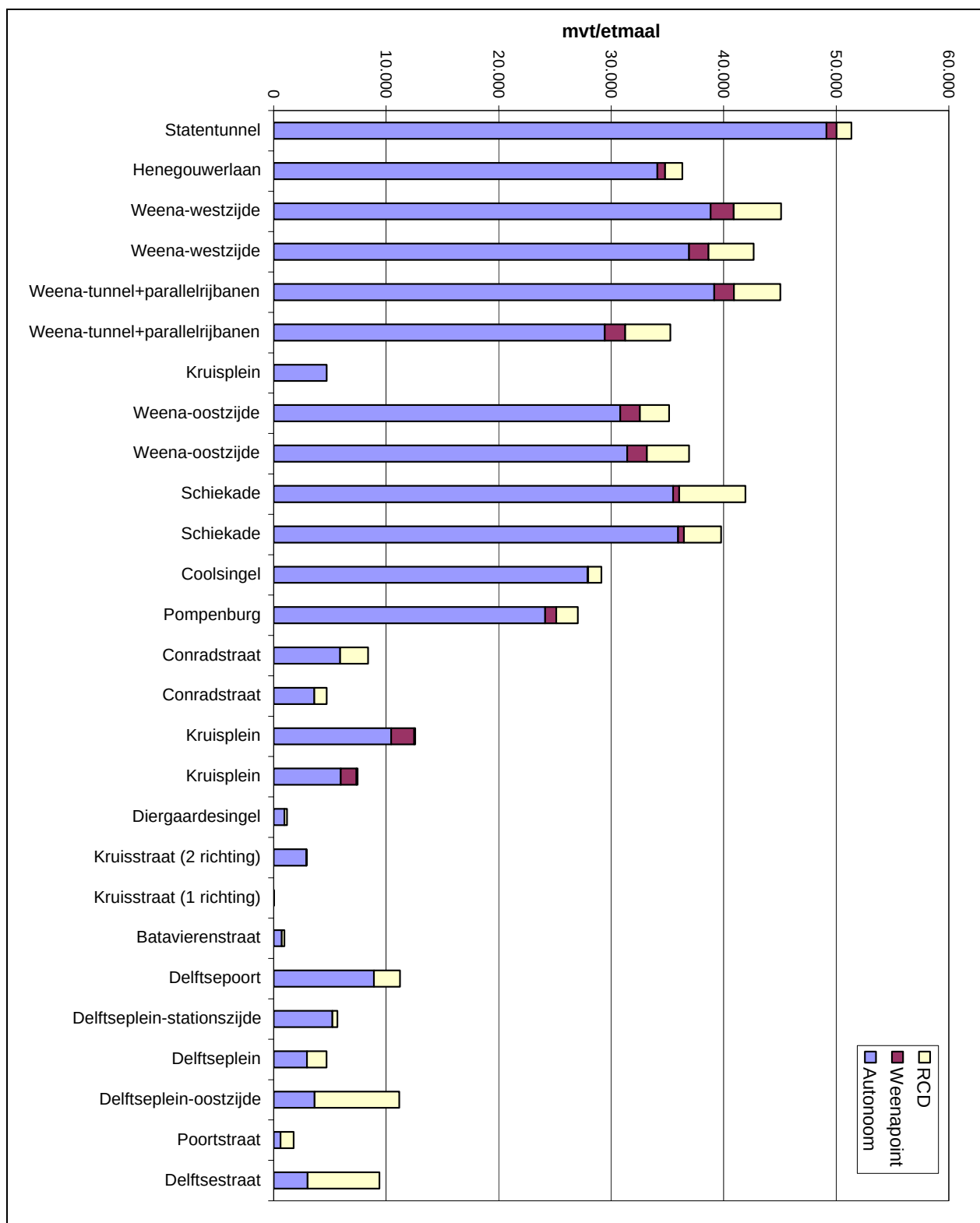
Er is onderzocht wat de bijdrage van de herontwikkeling van Weenapoint is in het extra verkeer dat wordt gegeneerd door de gebiedsontwikkeling RCD. Onderstaande figuur geeft daar van een beeld. Als de doorgaande wegen worden beschouwd, geldt dat de gebiedsontwikkeling RCD op het Weena, Pompenburg en Schiekade het meeste extra verkeer genereert. Het aandeel van de herontwikkeling van Weenapoint in dat extra verkeer is op het Weena en Pompenburg eenderde en op de Schiekade minder dan eentiende.

In de Statentunnel en op de Henegouwerlaan geldt het volgende: De figuren 6.6. en 6.7 laten zien dat in 2021 verreweg het meeste verkeer op die wegen er ook in de Autonome ontwikkeling al rijdt²⁴, het effect van de gebiedsontwikkeling RCD is 5-6% extra verkeer. Het aandeel van de herontwikkeling van Weenapoint in dat extra verkeer is eenderde (=2%).

Als de lokale straten worden beschouwd, geldt dat de gebiedsontwikkeling RCD op het Delftseplein-oostzijde en in de Delftsestraat het meeste extra verkeer genereert, de bijdrage van de herontwikkeling van Weenapoint daaraan is nihil.

²⁴ In de Autonome ontwikkeling is het Binnenstadsplan (zonder RCD) gerealiseerd, het Verkeersplan Binnenstad is dan nog niet uitgevoerd, in die situatie groeit het verkeer in de Statentunnel en op de Hengouwerlaan met 15-20% . Dat wordt veroorzaakt door onder andere programmatische ontwikkelingen zoals de Kop van Zuid, het toevoegen van woningen en winkels in het centrum en de uitbreiding van het Erasmus MC en door toevoeging van de Stadhoudertunnel. Het effect van het Verkeersplan Binnenstad is af te lezen uit figuur 6.8, de conclusie die daar uit wordt getrokken is verwoord in paragraaf 6.3.2.2.

Figuur 6.7 Verkeersintensiteiten gebiedsontwikkeling RCD in 2021 afgezet tegen die van Weenapoint en die in de Autonome ontwikkeling



Bron: Verkeersprognoses dS+V WP3 (AO) en WP10 (RCD incl. Leisure variant)

6.3.2.2 Gebiedsontwikkeling RCD in 2030

In 2030 is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd inclusief de herontwikkeling van Weenapoint. In deze situatie zijn ook het Binnenstadsplan en het Verkeersplan Binnenstad uitgevoerd. Het Verkeersplan Binnenstad is vastgelegd in de nota Citylounge Bereikt van juli 2009. Het plan is door de Gemeenteraad van Rotterdam vastgesteld op 3 december 2009. De scope van het plan is 2020 - 2030. Welke maatregelen in 2020/2021 zullen zijn gerealiseerd is nog onzeker.

De verkeerscijfers voor de situatie waarin de maatregelen uit het Verkeersplan Binnenstad uitgevoerd, zijn gebaseerd op een eerste berekening ten behoeve van het Verkeersplan om zicht te krijgen op de mogelijke effecten van uitvoering van het Verkeersplan. Die situatie is al doorgerekend in het planMER, voor de uitkomsten wordt verwezen naar hoofdstuk 5 (zie § 5.2.3) van het planMER.

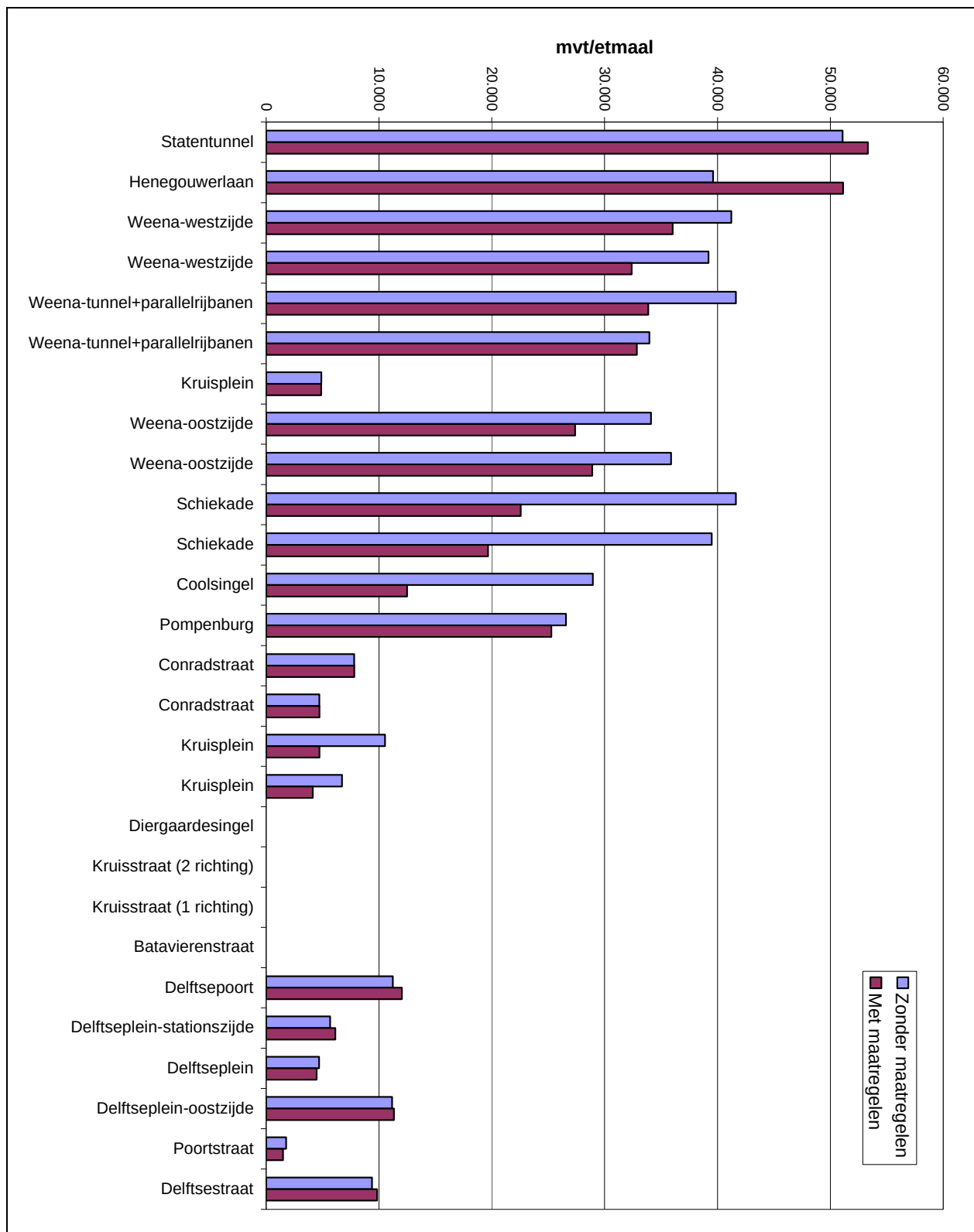
Voor het autoverkeer is de bereikbaarheid van de binnenstad vanaf de ring van groot belang. Uitgangspunt van het Verkeersplan Binnenstad is dat er op termijn geen doorgaand verkeer meer in het hart van de binnenstad rijdt. Aan de hand van een aantal maatregelen wordt een deel van dit verkeer weggehaald en een deel van het verkeer wordt verschoven naar alternatieve routes. Het gaat hierbij om de volgende maatregelen:

- Investeren in kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen (openbaar vervoer, Park&Ride, fiets);
- Aanleg van Park & Walk garages;
- Het verbeteren van de doorstroming op de alternatieve routes respectievelijk 's-Gravendijkwal - Henegouwerlaan en Westzeedijk-Boompjes;
- Het herinrichten van de centrumboulevards, gericht op lagere doorstroomsnelheid en verhogen van de ruimtelijke kwaliteit voor het verbeteren van de oversteekbaarheid.

Ten behoeve van de bereikbaarheid wordt op de invalswegen de doorstroming verbeterd en op stedelijk niveau wordt het verkeer in Noord-Zuid richting geconcentreerd op de stedelijke entree route Stadhoudersweg –Statenweg - 's-Gravendijkwal - Maastunnel en in Oost-West richting de route Westzeedijk - Boompjes. Deze stedelijke entree vormt de hoofdroute van de stadsrand naar de binnenstad, met als doel de Park&Walk garages en de centrumboulevards toekomstvast bereikbaar te houden. Figuur 6.8 geeft een beeld van de effecten van deze maatregelen. In de figuur is voor wat betreft de herontwikkeling van Weenapoint de situatie beschouwd zoals vermeld in het planMER²⁵.

²⁵ De verkeersprognoses vervaardigd voor het planMER RCD geven nog altijd een goed beeld voor wat betreft de situatie die ontstaat na de gebiedsontwikkeling RCD, inclusief herontwikkeling van Weenapoint conform de Business variant. De Leisure variant van Weenapoint levert een enkele procenten hogere belasting van het wegennet op, zie paragraaf 6.3.1.1

Figuur 6.8 Verkeersintensiteiten zonder en met verkeersmaatregelen Verkeersplan Binnenstad



Bron: PlanMER RCD

Uit de figuur is af te lezen dat de maatregelen Verkeersplan Binnenstad binnen het RCD-gebied een positief effect hebben: op alle doorgaande wegen zijn de intensiteiten (fors) lager, in de lokale straten zijn ze gelijk. Buiten het RCD-gebied worden wel enkele wegen zwaarder belast: met name de Henegouwerlaan en de Statentunnel.

6.4 Conclusies

De herontwikkeling van Weenapoint heeft op de doorgaande wegen in het RCD-gebied een beperkt effect, en daarbuiten een verwaarloosbaar effect. Ook in de lokale straten zijn de effecten in het algemeen verwaarloosbaar, met uitzondering van een toename van het aantal motorvoertuigen op straatniveau op het Kruisplein. De Business variant genereert minder verkeer dan de Leisure variant. Voor wat betreft de gebiedsontwikkeling RCD inclusief herontwikkeling Weenapoint geldt het volgende:

- Doorgaande wegen: de gebiedsontwikkeling RCD genereert op het Weena, Pompenburg en Schiekade het meeste extra verkeer, de bijdrage van de herontwikkeling van Weenapoint daaraan is op het Weena en Pompenburg eenderde en op de Schiekade minder dan eentiende.
- Lokale straten: de gebiedsontwikkeling RCD genereert op het Delftseplein-oostzijde en in de Delftsestraat het meeste extra verkeer, de bijdrage van de herontwikkeling van Weenapoint daaraan is nihil.

7. Luchtkwaliteit

In het planMER is modelonderzoek verricht naar de effecten van de gebiedsontwikkeling RCD op de luchtkwaliteit. Na gereedkomen van het planMER is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht geworden, de gebiedsontwikkeling RCD maakt daarvan deel uit. In dit MER wordt een beeld gegeven van effecten van de herontwikkeling van Weenapoint op het NSL en de luchtkwaliteit in het gebied.

7.1 Wetgeving en beleid

De volgende documenten waarin wetgeving en beleid inzake luchtkwaliteit is vastgelegd zijn voor dit MER van belang:

- Wet Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de Wet Luchtkwaliteit in werking getreden als onderdeel van de Wet milieubeheer. De Wet is een implementatie van de Europese dochterrichtlijn 1999/30/EG van de Raad van de Europese Unie in de Nederlandse wetgeving. Deze dochterrichtlijn vloeit voort uit de kaderrichtlijn 96/62/EG voor beoordeling en beheer van de luchtkwaliteit. In de Wet luchtkwaliteit zijn grenswaarden opgenomen voor de volgende stoffen: stikstofdioxide (NO₂), koolmonoxide (CO), benzeen, zwaveldioxide (SO₂), fijn stof (PM₁₀) en lood. De meest relevante normen zijn opgenomen in onderstaande tabel (zie voor een toelichting paragraaf 7.2). De ingangsdata voor deze normen zijn als gevolg van de door de Europese Commissie verleende derogatie (uitstel) opgeschoven naar medio 2011 (voor fijn stof) en begin 2015 (voor stikstofdioxide).

Tabel 7.1 Relevante normen uit de Wet Luchtkwaliteit

Stof	Concentratie µg/m ³	Beschrijving
Stikstofdioxide (NO ₂) jaargemiddelde concentratie	40	Grenswaarde
Fijn stof (PM ₁₀) jaargemiddelde concentratie	40	Grenswaarde
Fijn stof (PM ₁₀) 24-uurgemiddelde concentratie overschrijding max. 35 keer per jaar	50	Grenswaarde

Voor fijn stof wordt in plaats van de norm 24-uurgemiddelde concentratie overschrijding van maximaal 35 keer per jaar in de praktijk ook wel de norm van de jaargemiddelde concentratie van 32,4 µg/m³ gehanteerd. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat indien de jaargemiddelde concentratie op een bepaalde plaats onder de 32,4 µg/m³ ligt, ook aan de 24-uursgrenswaarde wordt voldaan. Deze afgeleide norm wordt ook in dit onderzoek toegepast.

In de nieuwe Europese Richtlijn wordt vanaf 2015 ook een grenswaarde voor de fractie fijn stof PM_{2,5} gesteld van 25 µg/m³ als jaargemiddelde en voor de gemiddelde stedelijke achtergrondconcentratie van 20 µg/m³ (3 jaars glijdend gemiddelde). De Europese Richtlijn is nog niet van kracht.

Bij de invoering en publicatie van de grenswaarden voor de luchtkwaliteit is aangegeven dat de overheid als taak heeft de bestaande problemen op te lossen en bij het uitoefenen van haar bevoegdheden de luchtkwaliteit expliciet in afwegingen te betrekken.

Onder de Wet Luchtkwaliteit vallen de volgende Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB) en Ministeriële Regelingen:

- Besluit niet in betekende mate bijdragen (Staatsblad 440, 2007);
- Regeling niet in betekende mate bijdragen (Staatscourant 218, 2007)
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant 220, 2007);
- Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 op 19 juli 2008;
- Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 op 19 december 2008;
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant 218, 2007);
- AMvB Gevoelige bestemmingen (15 januari 2009, Staatsblad nr. 14, 2009).

De AMvB Gevoelige bestemmingen heeft geen betekenis voor de Voorgenomen activiteit omdat de afstand van Weenapoint tot de dichtstbijzijnde autosnelweg meer is dan 300 meter en de afstand tot een provinciale weg meer is dan 50 meter. Daarnaast worden er geen gevoelige bestemmingen in de zin van voornoemd besluit worden mogelijk gemaakt, zoals scholen en bejaardentehuizen.

- **NSL**

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is op 1 augustus 2009 in werking getreden. Het betreft een programma van de rijksoverheid en de decentrale overheden (Regionale Samenwerkingsprogramma's, RSL's) in de gebieden waar de grenswaarden worden overschreden. Het NSL/RSL kent een dubbele doelstelling: het mogelijk maken van ruimtelijke projecten en het zodanig verbeteren van de luchtkwaliteit dat op termijn (medio 2011 voor fijn stof en begin 2015 voor stikstofdioxide) aan de Europese grenswaarden wordt voldaan. Hiervoor is derogatie (uitstel) door de Europese Unie verleend. Het programma Weenapoint maakt onderdeel uit van "het in betekende mate project nr. 1448" van het NSL/RSL: project Rotterdam Centrum/Kop van Zuid (12.500 woningen en 600.000 m² BVO aan kantoren)²⁶. Dit bouwvolume is ruim voldoende om de realisatie van Weenapoint te accommoderen. Het NSL is op 10 juli 2009 door de Ministerraad vastgesteld en is op 1 augustus 2009 in werking getreden. Omdat Weenapoint onderdeel uitmaakt van een in betekende mate project van het NSL/RSL, hoeft het bestemmingsplan Weenapoint conform de Wet luchtkwaliteit niet te worden getoetst aan de grenswaarden luchtkwaliteit. Een berekening van de absolute waarden van NO₂ en PM₁₀ en toetsing aan grenswaarden hoeft daarom niet plaats te vinden. Dit is onder meer bevestigd door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in de uitspraak van 31 maart 2010, 200900883/1/H1.

Omdat het programma Weenapoint andere gebouwtypen mogelijk maakt dan woningen en kantoren zal wel een meldingsprocedure richting VROM moeten worden gevolgd, opdat het programma Weenapoint op een gecorrigeerde wijze onderdeel blijft van NSL. De gemeente Rotterdam zal de melding doen in het kader van het nieuwe bestemmingsplan.

²⁶ In de bijlage van het NSL zijn kleinere aantallen (800 woningen en 365.000 m² BVO kantoren) genoemd, de hoofdtekst van het NSL gaat voor het Centrum/Kop van Zuid uit van de hier genoemde cijfers van 12.500 woningen en 600.000m² BVO kantoren. De hoofdtekst is maatgevend.

Als onderdeel van de uitvoering van het NSL zal in de periode 2010-2015 jaarlijks met behulp van een monitoringstool voor het voorafgaande jaar, het jaar 2015 en het jaar 2020 het netto effect van projecten (nieuwe wegen, bouwprojecten) en maatregelen op het niveau van het Rijk, regio's en gemeenten worden berekend. Op deze manier vindt een monitoring van de saneringsmaatregelen plaats, rekening houdend met nieuwe inzichten op het gebied van modellering van luchtkwaliteit. Die monitoring geeft (ook) uitsluitsel over de waarden van NO₂ en PM₁₀ in en rond het RCD. Uitgangspunt van het NSL is dat door de balans van projecten en (extra) luchtmaatregelen in 2011 en in 2015 in Nederland aan de normen voor respectievelijk PM₁₀ en NO₂ zal worden voldaan.

- Rotterdams beleid

Het Rotterdamse beleid schrijft voor dat er geen nieuwe woningen binnen de contouren van de grenswaarden mogen worden gebouwd²⁷.

7.2 Werkwijze

De herontwikkeling van Weenapoint en de overige gebiedsontwikkeling RCD maakt deel uit van het NSL/RSL. Als onderdeel van het NSL zijn, in de vorm van de monitoringstool 2010 (<http://www1.nsl-monitoring.nl>), berekeningen beschikbaar die een beeld geven van de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in de komende jaren: het betreft de concentraties luchtverontreiniging (NO₂ en PM₁₀) in Nederland, nadat de nationale en lokale maatregelen uit het NSL zijn getroffen. In dit MER zijn de uitkomsten van die berekeningen gepresenteerd: voor de jaren 2011, 2015 en 2020/2021. Het betreft de achtergrondconcentraties (zonder de bijdrage van het verkeer) en de concentraties rekening houdend met de bijdrage van het verkeer. De monitoringstool-2010 gaat bij dat laatste uit van de Regionale Verkeersmilieukaart (RVMK, versie 2.2), met daarin opgenomen de realisatie van NSL-projecten en -maatregelen.

Bovenstaande aanpak levert weliswaar een zo nauwkeurig mogelijk beeld van de verwachte luchtkwaliteit op, maar ze geeft geen inzicht in de verschillen tussen de Autonome ontwikkeling en de Voorgenomen activiteit oftewel wat is de bijdrage van RCD (en Weenapoint). Daarom is in dit MER aanvullend een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd van de invloed van de Voorgenomen activiteit op de luchtkwaliteit langs de kritische wegvakken in het studiegebied. Dat zijn de wegvakken waar de gehalten van de stoffen PM₁₀ en NO₂ de grenswaarden (zie tabel 7.2) benaderen. De verkeersprognoses, die de basis zijn voor de luchtkwaliteitsberekeningen, zijn aangeleverd door de afdeling Verkeer en Vervoer van de dS+V van de gemeente Rotterdam. De verkeersprognoses zijn bepaald met behulp van de Regionale Verkeersmilieukaart (zie ook hoofdstuk 6, verkeer). Voor het berekenen van de bijdragen van Weenapoint en RCD aan de concentraties NO₂ en fijn stof van de twee varianten is gebruik gemaakt van CAR-II versie 9.02 (standaardrekenmethode 1 zoals beschreven in de RBL-2007). Er zijn verkeersprognoses beschikbaar voor de jaren 2011, 2015 en 2021. In de gevoeligheidsanalyse wordt volstaan met het presenteren van de worst case 2021.

Voor de stof PM_{2,5} geldt het volgende. Er zijn nog geen bestanden beschikbaar met PM_{2,5} achtergrondwaarden op het niveau van 1x1 kilometervakken, noch zijn emissiefactoren voor PM_{2,5} voor het wegverkeer beschikbaar. Onbekend is namelijk welk percentage van de PM₁₀-emissie voor rekening

²⁷ Landelijke wetgeving maakt dit wel mogelijk via het Besluit niet in betekenende mate bijdragen.

komt van PM_{2,5}. Volgens het Nationaal Milieu Planbureau (NMP) wordt op alle plaatsen waar aan de PM₁₀ grenswaarden wordt voldaan ook aan de PM_{2,5} voldaan.

Dit geldt, naar verwachting van het NMP, voor de periode 2011-2021 (www.pbl.nl). De concentratie PM_{2,5} wordt daarom in dit MER niet afzonderlijk berekend.

De grenswaarden voor stikstofdioxide (99,8 percentiel een uur), zwaveldioxide, koolmonoxide, lood en benzeen worden in de Rotterdamse regio nergens overschreden [Rdam 2006-3], daarom wordt het effect van de Voorgenomen activiteit op de concentraties van deze stoffen in dit MER niet verder onderzocht. In de Wet Luchtkwaliteit zijn ook richtwaarden opgenomen voor de volgende stoffen: benzo(a)pyreen, ozon, arseen en cadmium. De richtwaarden in de Rotterdamse regio worden eveneens nergens overschreden, daarom wordt het effect van de Voorgenomen activiteit op de concentraties van deze stoffen in dit MER ook niet verder onderzocht.

Voor de gehanteerde peiljaren geldt het volgende. De prognose van de monitoringstool-2010 voor 2011 wordt in dit MER beschouwd als geldend voor de huidige situatie. De prognose van de monitoringstool-2010 van NSL voor 2015 wordt in dit MER overgenomen, de prognose van de monitoringstool-2010 van NSL voor 2020 wordt in dit MER beschouwd als zijnde 2021. Dit is acceptabel als rekening gehouden wordt met de onnauwkeurigheden in de rekenparameters van de luchtberekeningen van de monitoringstool.

Tabel 7.2 Wegvakken die kritisch zijn voor luchtkwaliteit

Doorgaande wegen:	Nr	Van	Tot
Westelijk deel RCD			
Statentunnel	1+4+5	Tunnel	Weena
Henegouwerlaan	2+3+5	1e Middellandstraat	Weena
Weena-westzijde	6	Henegouwerlaan	Conradstraat
Weena-westzijde	7	Conradstraat	Diergaardesingel
Middendeel RCD			
Weena-tunnel+parallelrijbanen	8+9+10	Diergaardesingel	Stationsplein
Weena-tunnel+parallelrijbanen	11+12+13	Stationsplein	Delftse Poort
Oostelijk deel RCD			
Weena-oostzijde	22	Delftse Poort	Poortstraat
Weena-oostzijde	23	Poortstraat	Hofplein
Schiekade	25	Delftsestraat	Heer Bokelweg
Coolsingel	26	Hofplein	Kruiskade
Pompenburg	27	Hofplein	Couwenburg
Lokale straten:	Nr		
Kruisplein	14	Weena	West Kruiskade
Kruisplein	15	Schouwburgplein	Weena

De ligging van de wegvakken is te zien in figuur 6.1 in het voorgaande hoofdstuk.

7.3 Toetsingskader

De bovenvermelde werkwijze is vertaald naar de volgende indicatoren:

Tabel 7.3 Toetsingskader Luchtkwaliteit

criterium	Indicator	Waardering	
NO ₂ en PM ₁₀	Mate van relatieve verandering jaargemiddelde concentratie in ug/m ³ op rekenpunten (uitgedrukt in % van de grenswaarde)	++	Afname met meer dan 3% op meerdere punten
		+	Afname met meer dan 1% op een of enkele punten
		0	Toe- of afname met 1% of minder dan 1%
		-	Toename met meer dan 1% op een of enkele punten
		--	Toename met meer dan 3% op meerdere punten
Ligging woningen	Aantal nieuw te ontwikkelen woningen binnen de contouren van de grenswaarden	++	N.v.t.
		+	N.v.t.
		0	Geen verandering
		-	Enkele nieuwe woningen
		--	Meerdere nieuwe woningen

Toelichting: 1% komt overeen met 0,4 ug/m³ en 3% met 1,2 ug/m³.

Gekozen is om criteria te hanteren, die een beeld geven van de relatieve bijdrage van de Voorgenomen activiteit aan de concentraties van PM₁₀ en NO₂. Er moet ook worden voldaan aan het Rotterdamse beleid, inhoudende dat er als gevolg van de Voorgenomen activiteit niet meer bewoners aan concentraties boven de grenswaarden mogen worden blootgesteld. Dit beleid staat daarom het bouwen van nieuwe woningen binnen de contouren van de grenswaarden niet toe.

7.4 Situatie luchtkwaliteit conform het NSL

In tabel 7.4 worden de achtergrondconcentraties (zonder bijdrage van het verkeer) weergegeven zoals die in het NSL voor het studiegebied zijn gepresenteerd [Rdam 2010-16]. Voor fijn stof is de zeezoutcorrectie van 6 µg/m³ die geldt voor dit studiegebied, niet toegepast. Uit de cijfers blijkt dat de achtergrondconcentraties ruim voldoen aan de grenswaarden. Er is een afname in de tijd als gevolg van landelijke generieke maatregelen.

Tabel 7.4 Achtergrondconcentraties in het studiegebied

Jaar	Jaargemiddelde NO ₂ concentratie (µg/m ³)	Jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie (µg/m ³)
2011	33,7-34,5	26,9-27,5
2015	31,6-32,2	25,8-26,4
2021	27,3-27,5	24,3-25,0

Bron: NSL

In tabel 7.5 zijn de concentraties weergegeven zoals die in het NSL (monitoringstool-2010) zijn gepresenteerd voor de kritische wegvakken in het studiegebied, rekening houdend met de bijdrage van het lokale verkeer²⁸. Uitgangspunt van het NSL project Rotterdam Centrum/ Kop van Zuid (projectnr. 1448) is dat:

- 55% van de woningen en 50% van het aantal m² BVO is gerealiseerd in 2015; en
- 100% van de woningen en 100% van het aantal m² BVO is gerealiseerd in 2020.

Tabel 7.5 Luchtkwaliteit langs onderzochte wegvakken in het studiegebied (excl. zeezoutcorrectie voor fijn stof). Waarden boven de grenswaarden zijn gemarkeerd.

Wegvak nr.	Naam Weg	Jaargemiddelde NO ₂ concentratie (µg/m ³)			Jaargemiddelde PM10 concentratie (µg/m ³)		
		2011	2015 ²⁹	2021	2011	2015	2021
1+4+5	Statenweg, zuidelijke tunnelmond	43,4	41,4	33,6	29,6	28,3	26,6
2+3+5	Henegouwerlaan	42,6	39,7	32,8	29,3	27,9	26,3
6	Weena	45,9	41,9	34,7	29,8	28,4	26,8
7	Weena	41,9	38,1	31,8	28,8	27,4	25,9
8+9+10	Weena, westelijke tunnelmond	53,8	47,8	39,0	32,0	29,3	28,3
11+12+13	Weena, oostelijke tunnelmond	34,9	32,4	27,9	27,1	25,9	24,4
14	Kruisplein, westelijk	36,5	33,6	28,7	27,7	26,5	25,0
15	Kruisplein, oostelijk	35,4	32,5	28,3	27,3	26,1	25,0
22	Weena	45,5	40,3	33,8	29,5	27,7	26,2
23	Weena	46,2	40,7	33,5	29,7	27,8	26,2
25	Schiekade	45,7	40,3	35,1	30,0	27,7	26,8
26	Coolsingel	41,7	38,9	32,7	29,0	27,6	26,1
27	Pompenburg	39,1	35,8	30,2	28,0	26,6	25,1
36	Statenweg, noordelijke tunnelmond	43,4	39,9	33,0	29,4	28,0	26,3

Bron: NSL monitoringstool-2010.

Uit de cijfers van tabel 7.5 blijkt volgens de berekeningen in de monitoringstool dat:

- in 2011, 2015 en 2021 aan de afgeleide norm van het 24-uursgemiddelde voor fijnstof wordt voldaan (deze grenswaarde is 32,4 µg/m³ als jaargemiddelde);
- in 2015 (het eerste jaar dat de grenswaarde geldig is) aan de jaargemiddelde grenswaarden voor stikstofdioxide wordt voldaan, behalve bij de zuidelijke tunnelmond van de Statenweg (wegvak 1+4+5), langs het Weena (wegvakken 6 en 23) en bij de westelijke tunnelmond van het Weena (wegvak 8+9+10).

²⁸ Deze informatie is voor iedereen toegankelijk via de site <http://viewer2010.nsl-monitoring.nl>

²⁹ Bij toetsing aan de grenswaarde mag worden afgerond, in dit geval wordt 40,3 bij wegvak 22 en wegvak 25 afgerond naar 40. Daarmee wordt aan de grenswaarde van 40 µg/m³ voldaan.

- in 2021 langs alle wegvakken aan de jaargemiddelde grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide wordt voldaan;

In opdracht van de gemeente Rotterdam wordt in het kader van het NSL nader onderzoek gedaan naar alle knelpunten en “bijna knelpunten” in de stad, waar de bovenvermelde wegvakken waar volgens de monitoringstool niet aan de grenswaarden wordt voldaan toe behoren³⁰. Bij het nader onderzoek naar de in de monitoringstool geconstateerde knelpunten wordt ook modelmatig meer in detail gekeken naar de betreffende wegvakken. Dit leidt tot een beter inzicht in de daadwerkelijk optredende concentraties. Niet uitgesloten is dat de modelaanpak in de monitoringstool leidt tot een overschatting van de emissieconcentraties in het studiegebied. De wegvakken met de tunnelmonden van de Weenatunnel en de Statenwegtunnel zijn in dit MER buiten beschouwing gebleven. De reden hiervoor is dat tunnelmonden niet goed kunnen worden gemodelleerd in de rekenmethodiek (SRM-1) die gebruikt is in de berekeningen van zowel het NSL als dit onderzoek. Voor deze tunnelmonden zal door de gemeente Rotterdam een apart onderzoek worden opgezet, de resultaten daarvan zullen worden ingebracht in de monitoring van het NSL (monitoringtool 2011).

In dit hoofdstuk wordt aldus de relatieve bijdrage aan de luchtkwaliteit van de herontwikkeling van Weenapoint c.q. de gebiedsontwikkeling RCD op de wegvakken nrs. 6, 14 en 23 in beeld gebracht. Het betreft de wegvakken waar de planbijdrage van Weenapoint het grootst is, dan wel waar de kans op het benaderen of overschrijden van de grenswaarden het grootste is.”

7.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

7.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

7.5.1.1 Leisure variant

Het extra verkeer dat door de herontwikkeling van Weenapoint wordt gegenereerd leidt tot een verhoging van de concentraties van PM₁₀ en NO₂ aan weerszijden van de maatgevende wegen. In tabel 7.6³¹ is de bijdrage in 2021 van de Leisure variant ten opzichte van de Autonome ontwikkeling (AO) aan de concentraties weergegeven, die is maximaal 0,4 µg/m³ oftewel 1,0% van de grenswaarde.

Tabel 7.6 Verandering verkeer en luchtkwaliteit van de Leisure variant op onderzochte wegvakken

Wegvak nr.	Naam weg	AO (vtg/etmaal)	Leisure variant (vtg/etmaal)	Toename verkeer (vtg/etm)	Toename verkeer (%)	Toename jaargemiddelde NO ₂ concentratie (µg/m ³)	Toename jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie (µg/m ³)
6	Weena,	38.846	40.898	2.052	5	0,4	0,1

³⁰ Uitgangspunt van het NSL is dat binnen het kader van het NSL maatregelen worden getroffen. In de volgende paragrafen van dit MER is voor de betreffende wegvakken berekend wat de bijdrage van de herontwikkeling van Weenapoint c.q. de gebiedsontwikkeling RCD aan de jaargemiddelde concentraties is.

³¹ De berekende concentraties zijn relatieve bijdragen. Deze concentraties mogen niet opgeteld worden bij de waarden uit tabel 7.4, aangezien in de laatstgenoemde tabel het effect van het NSL project Rotterdam Centrum/Kop van Zuid al is meegenomen.

	westelijk						
14	Kruisplein	10.449	12.495	2.046	20	0,3	0,2
23	Weena, oostelijk	31.422	33.167	1.745	6	0,2	0,0

Bron: berekeningen uitgevoerd ten behoeve van dit MER

Uit de monitoringstool blijkt dat de concentraties langs het Weena en het Kruisplein in 2021 zo laag zijn dat de nieuwe woningen buiten de contouren van de grenswaarden vallen, er wordt aldus voldaan aan het Rotterdamse beleid.

7.5.1.2 Business variant

In tabel 7.7³² is de bijdrage in 2021 van de Business variant ten opzichte van de Autonome ontwikkeling (AO) aan de concentraties weergegeven, die is maximaal 0,3 µg/m³ oftewel minder dan 1% van de grenswaarde.

Tabel 7.7 Verandering verkeer en luchtkwaliteit van de Business variant op onderzochte wegvakken

Wegvak nr.	Naam weg	AO (vtg/etmaal)	Business variant (vtg/etmaal)	Toename verkeer (vtg/etm)	Toename verkeer (%)	Toename jaargemiddelde NO ₂ concentratie (µg/m ³)	Toename jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie (µg/m ³)
6	Weena, westelijk	38.846	40.153	1.307	3	0,3	0,1
14	Kruisplein	10.449	11.235	786	8	0,1	0,1
23	Weena, oostelijk	31.422	32.310	888	3	0,1	0,0

Bron: berekeningen uitgevoerd ten behoeve van dit MER

Uit de monitoringstool blijkt dat de concentraties langs het Weena en het Kruisplein in 2021 zo laag zijn dat de nieuwe woningen (evenals bestaande woningen) buiten de contouren van de grenswaarden vallen, er wordt aldus voldaan aan het Rotterdamse beleid.

7.5.1.3 Tijdelijke milieueffecten

Mogelijkwerijs zal de herontwikkeling van het Weenapoint gefaseerd gaan plaatsvinden. Meest waarschijnlijk is dat allereerst de bebouwing aan het Weena zal worden ontwikkeld, gevolgd door renovatie van de bestaande hoogbouwschijf, waarna de bebouwing aan het Kruisplein zal worden ontwikkeld. Dat houdt in dat tijdelijk een situatie kan ontstaan waarin Weenapoint bestaat uit de nieuwe hoogbouw aan het Weena, de bestaande hoogbouwschijf aan het Weena en de bestaande laagbouw en parkeergarage aan het Kruisplein. In die situatie zal het verkeer van en naar die parkeergarage zich niet via de ondergrondse toegang, maar via het maaiveld afwikkelen, dat levert een toename van het aantal motorvoertuigen op wegvak 7 op van circa 800 motorvoertuigen = 8 % afgezet tegen de

³² De berekende concentraties zijn relatieve bijdragen. Deze concentraties mogen niet opgeteld worden bij de waarden uit tabel 7.4, aangezien in de laatstgenoemde tabel het effect van het NSL project Rotterdam Centrum/Kop van Zuid al is meegenomen.

Autonome ontwikkeling. Dat valt binnen de bandbreedte van de in voorgaande paragrafen beschreven effecten.

7.5.2 Gebiedsontwikkeling RCD

7.5.2.1 Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021

In deze situatie is het verkeer verder gegroeid als gevolg van de verkeersbijdrage van de totale gebiedsontwikkeling RCD. Het Verkeersplan voor de binnenstad is nog niet gerealiseerd. In tabel 7.8³³ is de bijdrage in 2021 van de gebiedsontwikkeling RCD in 2021 ten opzichte van de Autonome ontwikkeling (AO) aan de concentraties weergegeven. Tabel 7.8 toont aan dat de bijdrage van de ontwikkeling van het gehele RCD daarin maximaal 1,1 µg/m³ bedraagt (gebiedsontwikkeling RCD 2021 inclusief Leisure variant, wegvak 6), dat is meer dan 1%, maar minder dan 3% van de grenswaarde.

Tabel 7.8 Verandering luchtkwaliteit in situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021 op onderzochte wegvakken

Weg vak nr.	Naam weg	Gebiedsontwikkeling RCD 2021 inclusief Leisure variant				Gebiedsontwikkeling RCD 2021 inclusief Business variant			
		Verkeer (vtg/etmaal)	Toename verkeer (%)	Toename jaargemiddelde concentratie (µg/m ³)		Verkeer (vtg/etmaal)	Toename verkeer (%)	Toename jaargemiddelde concentratie (µg/m ³)	
				NO ₂	PM ₁₀			NO ₂	PM ₁₀
6	Weena, westelijk	45.101	16,1	1,1	0,4	44.376	14,2	1,0	0,3
14	Kruisplein	12.589	20,4	0,5	0,2	11.331	8,4	0,1	0,1
23	Weena, oostelijk	36.329	15,6	0,6	0,2	36.072	14,8	0,6	0,2

Bron: berekeningen uitgevoerd ten behoeve van dit MER

7.5.2.2 Gebiedsontwikkeling RCD in 2030

In deze situatie is het verkeer gegroeid als gevolg van de verkeersbijdrage van de gebiedsontwikkeling RCD, maar is ook het Verkeersplan Binnenstad gerealiseerd. In tabel 7.9³⁴ is de bijdrage van de

³³ De berekende concentraties zijn relatieve bijdragen. Deze concentraties mogen niet opgeteld worden bij de waarden uit tabel 7.4, aangezien in de laatstgenoemde tabel het effect van het NSL project Rotterdam Centrum/Kop van Zuid al is meegenomen.

³⁴ De berekende concentraties zijn relatieve bijdragen. Deze concentraties mogen niet opgeteld worden bij de waarden uit tabel 7.4, aangezien in de laatstgenoemde tabel het effect van het gerealiseerde deel van het NSL project Rotterdam Centrum/Kop van Zuid al is meegenomen.

gebiedsontwikkeling RCD ten opzichte van de Autonome ontwikkeling (AO) aan de concentraties weergegeven. Ook in deze Autonome ontwikkeling is het Verkeersplan Binnenstad gerealiseerd. Tabel 7.9 toont aan dat de bijdrage van de ontwikkeling van het gehele RCD daarin maximaal $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt (wegvak 6), dat is meer dan 1%, maar minder dan 3% van de grenswaarde.

Tabel 7.9 Verandering verkeer en luchtkwaliteit op de onderzochte wegvakken³⁵ in de gebiedsontwikkeling RCD in 2030

Weg- vak nr.	Naam weg	AO (vtg/ etmaal)	Gebieds- ontwikkeling RCD 2030 (vtg/etmaal)	Toename verkeer (vtg/etm)	Toename verkeer (%)	Toename jaargemiddelde NO ₂ concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Toename jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
6	Weena, westelijk	30.041	36.031	5.990	19,9	1,1	0,4
14	Kruisplein	3.606	4.725	1.119	31,0	0,3	0,1
23	Weena, oostelijk	24.559	28.895	4.336	17,7	0,5	0,1

Bron: berekeningen uitgevoerd ten behoeve van dit MER

7.6 Conclusies

De beoordeling van de effecten wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7.10 Beoordeling effecten Luchtkwaliteit

Criterium	Indicator	Autonome ontwikkeling	Leisure variant	Business variant
NO ₂ en PM ₁₀	Mate van relatieve verandering jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ op bovenvermelde rekenpunten	0	0	0
Ligging woningen	Aantal nieuw te ontwikkelen woningen binnen de contouren van de grenswaarden	0	0	0

De herontwikkeling van Weenapoint heeft een geringe bijdrage aan de in het NSL becijferde luchtkwaliteit. Die bijdrage is op de meest kritische wegvakken minder dan 1%.

In de situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021 worden geen grenswaarden overschreden. De concentraties langs het Weena en het Kruisplein zijn in 2021 zo laag dat de nieuwe woningen (evenals bestaande woningen) buiten de contouren van de grenswaarden vallen, er wordt aldus voldaan aan het Rotterdamse beleid. Als voor de gebiedsontwikkeling RCD het peiljaar 2030 wordt beschouwd dan mag worden verwacht dat ook dan geen grenswaarden worden overschreden. Dat komt door het schoner

³⁵ De verkeersgegevens voor deze berekeningen zijn ontleend aan een verkeersstudie van dS+V/V&V uit 2008, er is geen onderscheid gemaakt tussen de Leisure en de Business variant.

worden van het verkeer tussen nu en 2030 en het minimaal gelijk blijven van de achtergrondconcentraties in dit studiegebied aan die van 2021.

7.7 Maatregelen

In het planMER is aangegeven dat er geen maatregelen noodzakelijk zijn om aan nationale of EU wet- en regelgeving te voldoen. Deze conclusie is nu niet meer geldig omdat uit de monitoringstool-2010 blijkt dat er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om in 2015 aan de grenswaarde voor NO₂ te kunnen voldoen.

De herontwikkeling van Weenapoint is, als onderdeel van RCD, opgenomen in het NSL. Dat betekent dat de gemeente Rotterdam samen met de Stadsregio Rotterdam en de Milieudienst Rijnmond verantwoordelijk is voor een samenhangend pakket van maatregelen dat er toe moet leiden dat wordt voldaan aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. In het planMER RCD is op basis van de destijds beschikbare gegevens uit de monitoringstool NSL aangegeven dat de maatregelen zoals opgenomen in het NSL voldoende waren om aan de nationale en EU wet- en regelgeving te voldoen. Door de gemeente Rotterdam is samen met de Stadsregio Rotterdam en de Milieudienst Rijnmond (DCMR) de Monitoringsrapportage NSL Rijnmond 2010 opgesteld. In deze, bestuurlijk vastgestelde rapportage, zijn de resultaten van de eerste monitoringsronde geëvalueerd. Uit de monitoringsrapportage 2010 blijkt dat er mogelijk aanvullende maatregelen in het NSL moeten worden opgenomen om in 2015 aan de grenswaarde voor NO₂ te kunnen voldoen. Rotterdam, de Stadsregio Rotterdam en de Milieudienst Rijnmond zijn hiervoor verantwoordelijk. Het eventueel nemen van aanvullende maatregelen is een verplichting op basis van het NSL en legt geen beperkingen op aan de herontwikkeling van Weenapoint.

Voor dit MER zijn de volgende maatregelen uit het planMER relevant:

- Ontwikkelaars van parkeergarages (nieuwbouw en herontwikkeling) stimuleren om oplaadpunten voor elektrische voertuigen aan te leggen.

8. Geluidhinder

In het planMER is uitgebreid akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de gebiedsontwikkeling RCD. In dit MER wordt de aanvullende informatie over de inhoud van de herontwikkeling van Weenapoint daarin betrokken.

8.1 Wetgeving en beleid

De volgende documenten waarin wetgeving en beleid inzake geluidhinder is vastgelegd zijn voor dit MER van belang:

- Wet geluidhinder

Voor wegverkeerslawaai biedt de Wet geluidhinder het wettelijk kader. Het aantal rijstroken van de weg en het gegeven of de weg in binnen- of buitenstedelijk gebied ligt bepaalt de breedte van de zone, waarbinnen de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen moet worden onderzocht. De voorkeurswaarde bedraagt 48 dB L_{den} . Er kan ontheffing worden verkregen tot de maximaal toelaatbare waarde van 63 dB voor woningen (68 dB exclusief aftrek artikel 110g). Deze toetswaarde geldt per weg (straatnaam).

Conform artikel 110g Wet geluidhinder mag, ter anticipatie op het steeds stiller worden van motorvoertuigen, alvorens te toetsen aan de geldende grenswaarden een aftrek worden toegepast op de berekende geluidbelasting van 5 dB bij wegen met een maximumsnelheid tot en met 70 km/uur.

- Gemeentelijk Ontheffingsbeleid [Rdam 2007-5]

Voor het verkrijgen van ontheffing moet het bestemmingsplan/bouwplan voldoen aan het gemeentelijk Ontheffingsbeleid. Hierin staat bijvoorbeeld dat elke woning moet beschikken over minimaal één geluidluwe gevel.

Tramverkeerslawaai en 30 km/uur wegen vallen buiten het toetsingskader van de Wet geluidhinder. Alleen het gemeentelijk Ontheffingsbeleid biedt een kader. Conform dit beleid moet relevant tramverkeerslawaai en wegverkeerslawaai op 30 km/uur wegen inzichtelijk worden gemaakt.

- Actieplan geluid [Rdam 2009-8]

In Rotterdam ondervindt 18% (108.000 mensen) van de bevolking hinder van verkeer, industrie en/of vliegtuiglawaai [Rdam 2009-8]. Om deze problematiek aan te pakken en om te voldoen aan de wettelijke verplichting heeft Rotterdam het actieplan geluid opgesteld. Doelstelling van het actieplan is om op de langere termijn (15 jaar) 30% minder gehinderden te realiseren (personen in de geluidbelastingklasse boven de 55 dB).

- Besluit Geluidhinder (railverkeerslawaai)

In de Wet geluidhinder wordt voor geluidaspecten die betrekking hebben op railverkeerslawaai verwezen naar het Besluit geluidhinder.

In overeenstemming met de systematiek bij wegverkeerslawaaï hebben ook spoortrajecten een geluidzone. De breedte van de geluidzone is vastgesteld in het Besluit geluidhinder en opgenomen in het akoestisch spoorboekje [Aswin 2007-4]. De voorkeurswaarde voor woningen is 55 dB met een maximale toelaatbare waarde van 68 dB. Ook hier geldt dat voor het verkrijgen van ontheffing het bestemmingsplan/bouwplan moet worden voldaan aan het gemeentelijk Ontheffingsbeleid.

- Bouwlawaaï

Voor bouwlawaaï bestaat momenteel geen formeel toetsingskader. Ter bestrijding of beperking van bouwlawaaï kan een gemeente in het kader van een Algemene Plaatselijke Verordening (APV) eisen stellen aan de te gebruiken apparaten en de uitvoering van werkzaamheden. Gemeente Rotterdam hanteert voor omliggende woningen als gevolg van de bouwactiviteiten die langer duren dan 1 maand, de in tabel 8.1 weergegeven geluidsniveaus op de gevels als streefwaarden.

Tabel 8.1 Streefwaarden in dB(A) voor bouwactiviteiten langer dan 1 maand

Geluidsniveau	Dag (0700 - 19.00 uur)	Avond (19.00 – 23.00 uur)	Nacht (23.00 - 07.00 uur)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$)	60	55	50

Voor bouwwerkzaamheden die korter dan 1 maand duren, kan van de in tabel 8.1 genoemde streefwaarden met 5 dB(A) worden afgeweken.

8.2 Werkwijze

Om de geluidhinder vanwege het weg-, tram- en railverkeer te bepalen zijn ten behoeve van dit MER rekenmodellen gemaakt met behulp van het programma WinhaviK.

Het modelleren en rekenen is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRMII) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 [RMG 2006-1]. De geluidhinder vanwege het spooreplacement is niet nader onderzocht. Uit het planMER [Rdam 2009-12] is namelijk gebleken dat de geluidbelastingen vanwege het spooreplacement op Weenapoint ver beneden de richtwaarde van 50 dB(A) liggen. Railverkeerslawaaï van de zoneplichtige railtrajecten in het kader van de Wet geluidhinder is wel onderzocht. Geluid (bouwlawaaï) ten gevolge van de aanlegfase van de nieuwe gebouwen is semi-kwantitatief onderzocht.

Voor wegverkeer is gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten voor 2021 (zonder maatregelen Verkeersplan Binnenstad), zoals deze aangeleverd zijn door dS+V, afdeling Verkeer en Vervoer en zoals verwoord in hoofdstuk 6. Kwantitatief is nagegaan welke geluideffecten te verwachten zijn op de *nieuwe woningen* in het bestemmingsplangebied en op de *bestaande woningen* in het studiegebied. Tevens zijn maatregelen genoemd voor het verbeteren van de geluidkwaliteit. Andere geluidgevoelige functies zijn in dit MER buiten beschouwing gelaten, maar wel onderzocht in het bij dit MER behorende akoestisch onderzoek [Rdam 2010-2].

In de berekeningen zijn alle relevante wegen rondom Weenapoint meegenomen. De berekende geluidbelasting op de gevels van bestaande en nieuwe woningen is de totale (cumulatieve) geluidbelasting van alle relevante zoneplichtige wegen.

Deze berekende geluidbelastingen zijn dus niet één op één te vergelijken met de toetswaarden per weg uit de Wet geluidhinder. De totale geluidbelasting is namelijk hoger dan de geluidbelasting per weg. Verder zijn alle berekende en genoemde geluidbelastingen in dit MER *zonder* aftrek van de correctiefactor van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze aftrek geldt namelijk voor de te toetsen waarde per weg/straatnaam (conform de Wet geluidhinder), *gecumuleerde waarden* worden zonder aftrek gegeven. De toetswaarden zijn weergegeven in het bij dit MER behorende akoestisch onderzoek [Rdam 2010-2].

Voor tramverkeer geldt dat de intensiteiten en de ligging van de trams in de Autonome ontwikkeling en de Voorgenomen activiteit (alle varianten) gelijk zijn. De intensiteiten en de ligging komen overeen met de Voorgenomen activiteit, zoals deze is omschreven in het planMER [Rdam 2009-12]. De tramintensiteiten uit genoemd rapport zijn daarom gebruikt bij de berekeningen van het tramverkeerslawaaï. Tramverkeerslawaaï valt buiten het toetsingskader van de Wet geluidhinder. Voor een goed ruimtelijk beleid is het conform het Rotterdams Ontheffingsbeleid wel nodig de geluidbelasting in beeld te brengen. De te verwachten maximale geluidbelasting op de gevels van de *bestaande* en *nieuwe* woningen zijn berekend en vermeld in dit hoofdstuk.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten uit het Akoestisch Spoorboekje (Aswin). Deze railverkeersintensiteiten zijn ook gebruikt in het planMER. De in Aswin opgenomen prognose heeft betrekking op het tijdvak 2010-2015. Deze zijn als maatgevend genomen, ook voor het peiljaar 2021. In de berekeningen zijn de railtrajecten 605 (ten westen van CS) en 606 (ten oosten van CS) meegenomen. Voor railverkeer geldt dat de intensiteiten en de ligging van de railtrajecten in de Autonome ontwikkeling en de Voorgenomen activiteit (alle varianten) aan elkaar gelijk zijn.

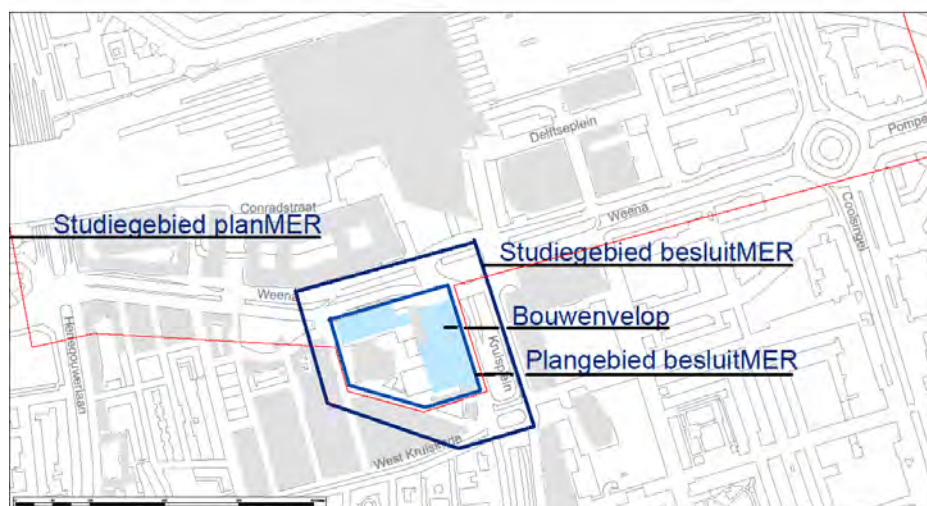
De geluidbelastingen vanwege weg- en railverkeerslawaaï in de Autonome ontwikkeling, de Voorgenomen activiteit (Leisure variant, Business variant en de situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021) zijn berekend op de gevels van de *bestaande* en *nieuwe* woningen in het studiegebied. De geluidbelastingen zijn berekend op meerdere hoogtes op de gevels. De maximaal berekende geluidbelastingen zijn in dit MER in beeld gebracht. Onder het kopje 'gebiedsontwikkeling RCD in 2030' wordt de geluidssituatie zoals gepresenteerd in dit MER vergeleken met de geluidssituatie van de Voorgenomen activiteit in het planMER. Overschrijdingen van de maximaal toelaatbare waarde in het kader van de Wet geluidhinder worden aangegeven. Tenslotte zijn er maatregelen voorgesteld om de geluidbelasting op de gevels omlaag te brengen, waardoor de geluidkwaliteit verbetert.

De omvang van het studiegebied, waarbinnen significante geluideffecten zijn te verwachten als gevolg van de 'herontwikkeling Weenapoint', wordt bepaald door de mate van verandering van de verkeersintensiteiten van de omliggende wegvakken. De 'herontwikkeling Weenapoint' heeft immers invloed op het verkeer, wat in meer of mindere mate doorwerkt naar de omgeving. Hoe verder van Weenapoint, des te kleiner het effect. De omvang wordt ook, maar in mindere mate, bepaald door de geluid-afschermende of reflecterende werking van het gebouw Weenapoint. De omvang van het studiegebied is bepaald door een vergelijking te maken van de etmaalintensiteiten in de Autonome ontwikkeling met die van de Voorgenomen activiteit. Hierbij is gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten van de 'Leisure variant' (deze variant heeft een hogere verkeersaantrekkende werking dan de Business variant).

Een minimale verandering van 1,5 dB ten opzichte van de Autonome ontwikkeling wordt als een significante verandering beschouwd. Gebleken is dat alleen het aan het bestemmingsplangebied grenzende wegvak 'Weena' (tussen Weenatunnel Oost en Stationsplein) een toename in de etmaalintensiteiten heeft met een significant geluideffect, zie het akoestisch onderzoek [Rdam 2010-2].

De wegen verder van Weenapoint af laten een toename van de verkeersintensiteiten zien, die overeenkomt met geluidtoenames van circa 0,2 dB met uitschieters tot 1 dB. Deze toenames zijn niet significant. In de situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021 veroorzaken de ontwikkelingen van RCD plaatselijk wel een significante toename van verkeersintensiteiten. Deze zijn echter ter plaatse het Schiekadeblok en toe te schrijven aan de ontwikkelingen rond het Schiekadeblok. De toenames zijn niet gerelateerd aan de ontwikkelingen van Weenapoint (zie ook hoofdstuk 6). Daarom is het studiegebied beperkt tot de woningen en wegen in en rondom Weenapoint, zie onderstaande figuur.

Figuur 8.1 Afbakening studiegebied geluid



8.3 Toetsingskader

In de onderstaande tabel staan de criteria met bijbehorende waarderingssystematiek vermeld.

Tabel 8.2 Toetsingskader Geluid

Criterium	Indicator	Waardering (t.o.v. Autonome ontwikkeling)	
Wegverkeerslawaaai Tramverkeerslawaaai Railverkeerslawaaai	Geluidbelasting per bronsoort op de gevels van de <u>bestaande</u> woningen in het studiegebied.	+ 0 -	Per saldo afname (vanaf 1,5 dB en meer) Gelijkblijvend (verandering tot 1,5 dB) Per saldo toename (vanaf 1,5 dB en meer)
Wegverkeerslawaaai Tramverkeerslawaaai Railverkeerslawaaai	Geluidbelasting per bronsoort op de gevels van de <u>nieuwe</u> woningen in Weenapoint. (250 stuks)	++ + 0 - --	Geen woningen met een geluidbelasting >63 dB <10% woningen met een geluidbelasting >63 dB 10-25% woningen met een geluidbelasting >63 dB 25-50% woningen met een geluidbelasting >63 dB >50% woningen met een geluidbelasting >63 dB
Aantal geluidgehinderden	Aantal geluidgehinderden in <u>bestaande</u> woningen	+ 0	Het aantal geluidgehinderden neemt af Het aantal geluidgehinderden blijft gelijk

Criterium	Indicator	Waardering (t.o.v. Autonome ontwikkeling)	
	(geluidbelasting > 55 dB)	-	Het aantal geluidgehinderden neemt toe
Geluidgehinderden	Aantal geluidgehinderden in <u>nieuwe</u> woningen (geluidbelasting > 55 dB)	+	Het aantal geluidgehinderden neemt af
		0	Het aantal geluidgehinderden blijft gelijk
		-	Het aantal geluidgehinderden neemt toe
Tijdelijke effecten bouwlawaai	Geluidbelasting bouwlawaai op de gevels van de <u>bestaande</u> woningen.	+	Geluidbelasting op de gevel < 55 dB(A)
		0	Geluidbelasting op de gevel tussen 55 en 65 dB(A)
		-	Geluidbelasting op de gevel > 65 dB(A)

Bestaande woningen in het studiegebied kunnen als gevolg van de nieuwe bouwlocatie en de daaraan gekoppelde verandering van de wegverkeerintensiteiten te maken krijgen met een toe- of afname in de geluidbelasting. De gemiddelde toe- of afname wordt in beeld gebracht ten opzichte van de Autonome ontwikkeling.

De geluidbelastingen ten gevolge van weg-, tram- en railverkeer zijn van invloed op de mogelijkheden om *nieuwe* woningen te realiseren in het gebied. Voor de varianten van de Voorgenomen activiteit in het studiegebied is onderzocht hoeveel woningen in Weenapoint per bronsoort een hogere geluidbelasting ondervinden dan respectievelijk 63 dB (railverkeerslawaai) en 63 dB (wegverkeerslawaai, exclusief aftrek artikel 110g). Hiermee wordt aangesloten bij het toetsingskader in het planMER. Voor tramverkeerslawaai bestaat geen wettelijk kader. Wel gaat het Rotterdams Ontheffingsbeleid in op tramverkeer. Daarom is er ook een toetsingscriterium opgesteld voor tramverkeerslawaai.

In het actieplan geluid van de gemeente Rotterdam [Rdam 2009-8] is het aantal geluidgehinderde Rotterdammers in beeld gebracht. Hierbij zijn de gehinderden geteld in de geluidbelastingklasse boven de 55 dB. Afgeleid hiervan is een toetsingscriterium opgesteld, waarin aangegeven wordt of het aantal geluidgehinderden in de Voorgenomen activiteit toe- of afneemt als gevolg van wegverkeer- en/of railverkeerslawaai. In dit stadium is niet bekend waar de woningen zich in de bouwenvolop precies gaan bevinden. De locatie van de woningen is mede afhankelijk van de uitkomsten van dit MER. Aangenomen is dat het merendeel van de woningen grenst aan de noordwest en noordoostgevels, die grenzen aan respectievelijk het Weena en het Kruisplein.

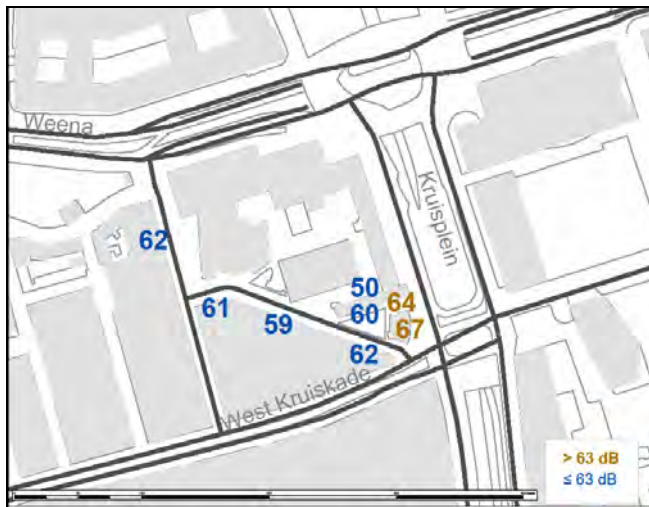
Voor het toetsingscriterium voor de tijdelijke effecten (bouwlawaai) is aangesloten bij de streefwaarden die de gemeente Rotterdam hanteert in de dagperiode op de gevels van woningen. De streefwaarde in de dagperiode bedraagt 60 dB(A), zie tabel 8.1. Een overschrijding van deze waarde geeft een negatief effect. Wanneer de geluidbelasting beneden deze streefwaarde blijft, is er sprake van een positief effect.

8.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

Wegverkeerslawaai

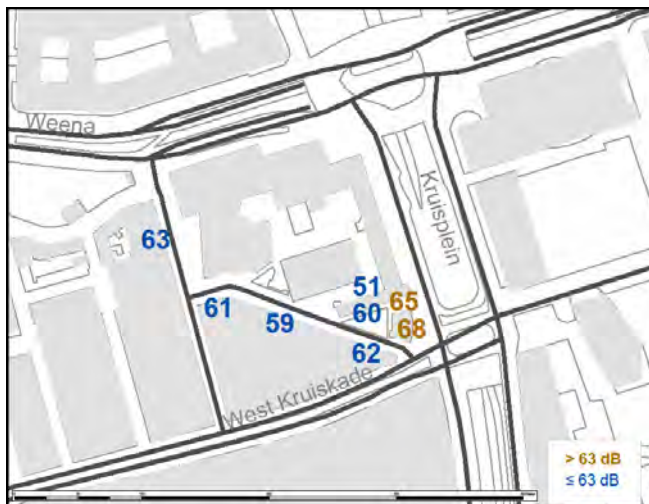
In de huidige situatie zijn meerdere *bestaande* woningen in het studiegebied en daarbuiten geluidbelast als gevolg van de omliggende wegen. De maximaal gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de *bestaande* woningen in het studiegebied is weergegeven in figuur 8.2. De geluidbelasting bedraagt maximaal 67 dB op de woningen ter hoogte van de kruising West-Kruiskade/Kruisplein. Binnen de grenzen van bouwenvolop 'Weenapoint' zijn in de huidige situatie geen woningen aanwezig.

Figuur 8.2 Maximale geluidbelasting op bestaande woningen als gevolg van wegverkeer in de Huidige situatie



In 2021 nemen in de Autonome ontwikkeling de verkeersintensiteiten op enkele wegen in het studiegebied toe (Weena, Kruisplein) en op andere wegen af (West-Kruiskade), of blijft gelijk (Diergaardesingel). Vooral op de gevels van de *bestaande* woningen langs het Kruisplein neemt de geluidbelasting als gevolg van autonome ontwikkeling enigszins toe. In figuur 8.3 zijn de maximale geluidbelastingen per gebouw op de *bestaande* woningen in beeld gebracht. De beschouwde wegen zijn in de figuur aangegeven.

Figuur 8.3 Maximale geluidbelasting op bestaande woningen als gevolg van wegverkeer in de Autonome ontwikkeling

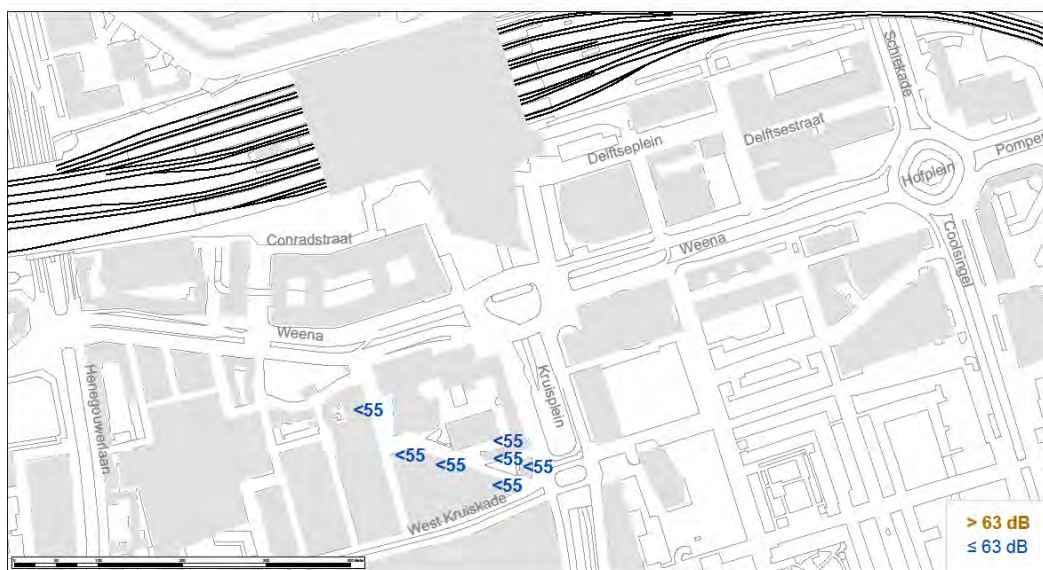


Railverkeerslawaaai

In de huidige situatie (2010) en in de autonome ontwikkeling (2021) is de geluidbelasting als gevolg van railverkeer ter plaatse van de *bestaande* woningen in het studiegebied niet hoger dan de voorkeurswaarde van 55 dB.

Het geluid afkomstig van het railverkeer wordt afgeschermd door tussenliggende bebouwing. De berekende maximale geluidbelastingen zijn weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 8.4 Maximale geluidsbelasting op bestaande woningen als gevolg van railverkeer in de Huidige situatie en Autonome ontwikkeling



8.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

8.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

8.5.1.1 Leisure variant

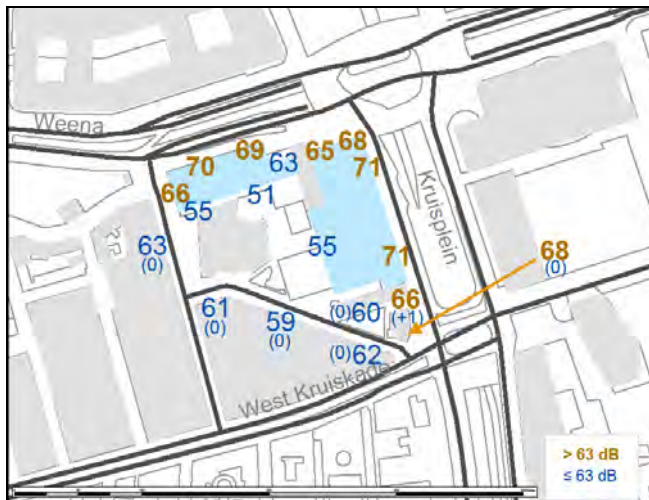
In de Leisure variant worden kantoren, voorzieningen, woningen en recreatieve voorzieningen in de vorm van een casino, hotel en theater mogelijk gemaakt. De 250 *nieuwe* woningen kunnen zich in geheel Weenapoint bevinden. De exacte locatie van de woningen is in dit stadium niet bekend en wordt mede beïnvloed door de uitkomsten van dit MER.

De Voorgenomen activiteit heeft in de omgeving een wijziging van de verkeersstromen van het wegverkeer tot gevolg ten opzichte van de Autonome ontwikkeling. De Voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de ligging en intensiteiten van tram- en railverkeer.

Wegverkeerslawaaï

In 2021 bedraagt in de Voorgenomen activiteit de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de relevante wegen ter plaatse van *bestaande* woningen maximaal 68 dB en *nieuwe* woningen maximaal 71 dB op de gevel. Deze hoogste geluidbelastingen zijn berekend op de woningen langs het Kruisplein. In figuur 8.5 zijn de maximale geluidbelastingen op de *bestaande* en *nieuwe* woningen in het studiegebied in beeld gebracht. In de figuur is bij de *bestaande* woningen tevens tussen haakjes aangegeven wat de toe- of afname van de geluidbelasting is ten opzichte van de Autonome ontwikkeling.

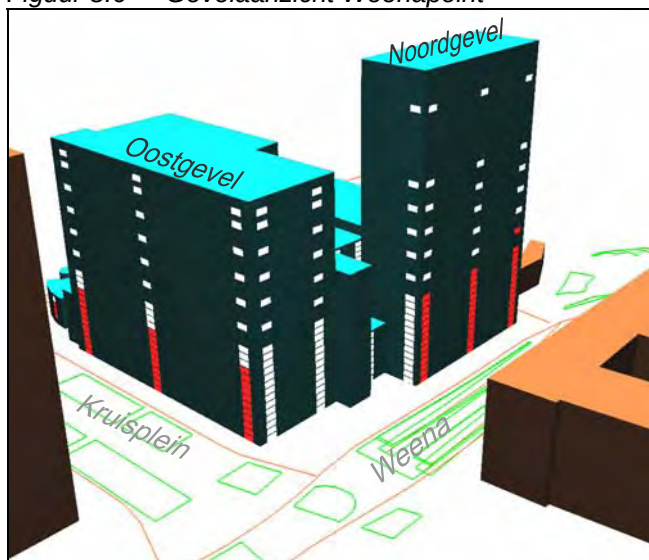
Figuur 8.5 Maximale geluidsbelasting op bestaande en nieuwe woningen als gevolg van het wegverkeer in de Voorgenomen activiteit



Gebleken is dat er een niet significante toename tot 1 dB te verwachten is op de gevels van de *bestaande* woningen (langs het Kruisplein).

De geluidbelasting overschrijdt op meerdere gevels van de *nieuwe* woningen zowel de voorkeurswaarde als de maximaal toegestane waarde als gevolg van wegverkeerslawaaï. Bij een overschrijding van de maximaal toegestane waarde zijn er maatregelen noodzakelijk om aan de Wet Geluidhinder te voldoen. In figuur 8.6 zijn op de meest geluidbelaste gevels van Weenapoint de rekenpunten weergegeven. De witte en rode rekenpunten hebben een cumulatieve geluidbelasting die kleiner is dan 68 dB respectievelijk groter dan 68 dB. Er zijn op deze gevels geen punten berekend die een geluidbelasting hebben lager dan 63 dB.

Figuur 8.6 Gevelaanzicht Weenapoint



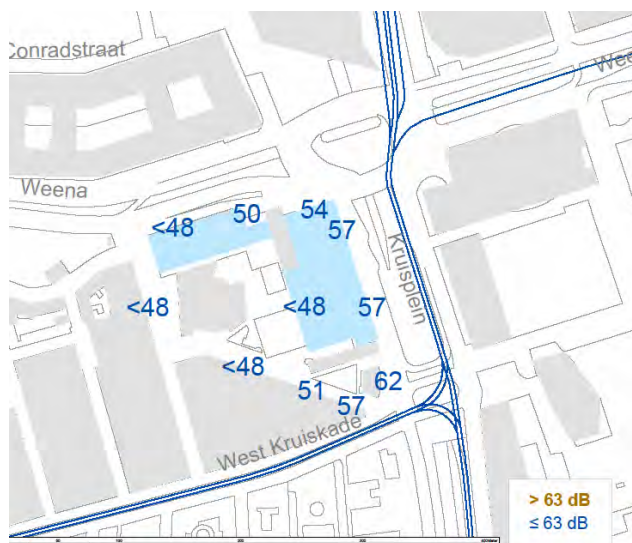
Witte rekenpunten: < 68 dB cumulatief wegverkeer

Rode rekenpunten: > 68 dB cumulatief wegverkeer

Tramverkeerslawaai

In 2021 bedraagt in de Voorgenomen activiteit de geluidbelasting als gevolg van tramverkeer op de relevante wegen ter plaatse van *bestaande* woningen 62 dB en *nieuwe* woningen maximaal 57 dB op de gevel. De geluidbelasting op de gevels van de *bestaande* woningen is gelijk aan de Autonome ontwikkeling. Immers, de herontwikkeling Weenapoint zorgt niet voor extra afscherming tussen de tramlijn en de bestaande woningen ten opzichte van de Autonome ontwikkeling. Voor tramverkeer is geen wetgeving voorhanden. Overschrijdingen van de norm zijn dan ook niet aan de orde. In onderstaande figuur zijn de maximale geluidbelastingen op de *bestaande* en *nieuwe* woningen in het studiegebied in beeld gebracht.

Figuur 8.7 Maximale geluidsbelasting op bestaande en nieuwe woningen als gevolg van het tramverkeer in de Voorgenomen activiteit

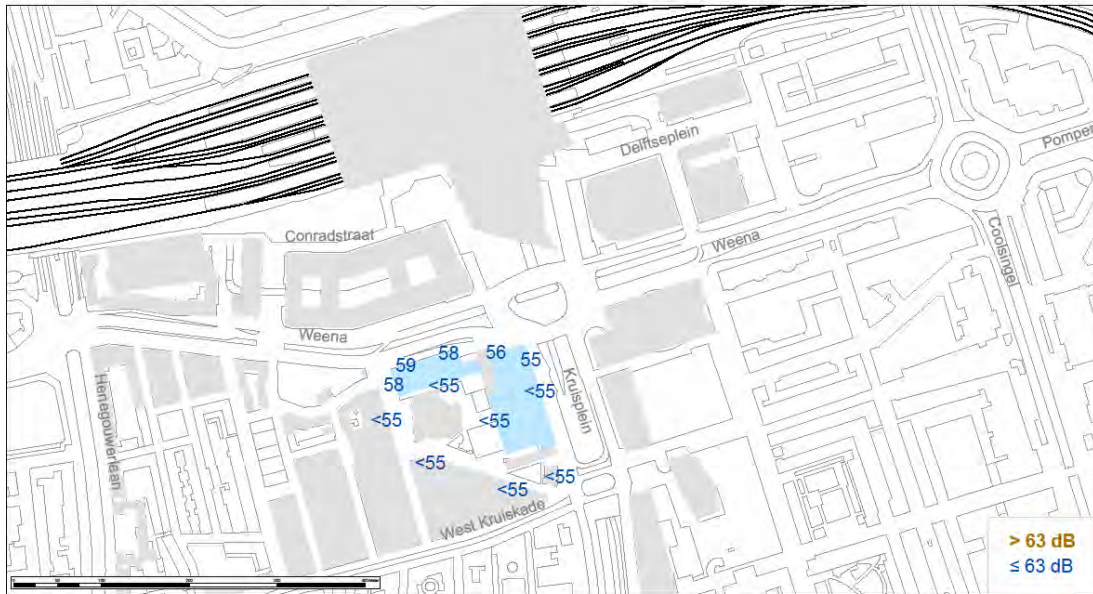


Uit de resultaten van wegverkeerslawaai en tramverkeerslawaai blijkt dat het akoestisch klimaat bepaald wordt door het wegverkeer en niet door het tramverkeer.

Railverkeerslawaai

In 2021 is de geluidbelasting als gevolg van railverkeer ter plaatse van *bestaande* woningen, evenals in de Autonome ontwikkeling, niet hoger dan de voorkeurswaarde van 55 dB op de gevel. De mate van afscherming van de *bestaande* woningen wordt namelijk in de Voorgenomen activiteit niet minder of meer. Ter plaatse van de *nieuwe* woningen is de geluidbelasting maximaal 59 dB op de gevel van Weenapoint, vanaf een hoogte van circa 100 meter en hoger. De geluidbelasting op de gevels van Weenapoint overschrijdt de voorkeurswaarde van 55 dB vanaf een hoogte van ca. 70 meter en hoger. Daaronder wordt de voorkeurswaarde niet overschreden. In onderstaande figuur zijn de maximale geluidbelastingen op de *bestaande* en *nieuwe* woningen in beeld gebracht.

Figuur 8.8 Maximale geluidbelasting op bestaande en nieuwe woningen als gevolg van railverkeer in de Voorgenomen activiteit



Gebleken is dat de voorkeurswaarde van 55 dB op de gevels van de nieuwe woningen in Weenapoint wordt overschreden met 4 dB, voor zover de woningen zijn gelegen aan de noordwestgevel. Er zijn geen nieuwe woningen met een geluidbelasting boven de 63 dB.

Aantal geluidgehinderden

In het actieplan geluid van de gemeente Rotterdam [Rdam 2009-8] is het aantal geluidgehinderde Rotterdammers in beeld gebracht. Hierbij zijn de gehinderden geteld in de geluidbelastingklasse boven de 55 dB per bronsoort. Uit de resultaten is gebleken dat de geluidbelasting op de gevels langs het Weena en het Kruisplein boven het beoordelingscriterium van 63 dB zijn gelegen. Ervan uitgaande dat alle 250 woningen in Weenapoint grenzen aan één van deze gevels, is er een toename van het aantal geluidgehinderden te verwachten. Er wordt geen toename van het aantal geluidgehinderden verwacht als het gaat om de bestaande woningen in de omgeving van de herontwikkeling Weenapoint.

8.5.1.2 Business variant

In de Business variant worden kantoren, voorzieningen en woningen mogelijk gemaakt. De variant voorziet niet in recreatieve voorzieningen. Uitgangspunt is dat de *voorzieningen* in Weenapoint bestaan uit niet-geluidgevoelige bestemmingen. De 250 *nieuwe* woningen kunnen zich in geheel Weenapoint bevinden. De exacte locatie van de woningen is in dit stadium niet bekend en wordt mede beïnvloed door de uitkomsten van dit MER.

De Voorgenomen activiteit heeft in de omgeving een wijziging van de verkeersstromen van het wegverkeer tot gevolg ten opzichte van de Autonome ontwikkeling. De Voorgenomen activiteit heeft geen invloed op de ligging en intensiteiten van tram- en railverkeer. De bouwenvolop (rooilijnen) zijn in de Business variant gelijk aan die in de Leisure variant. De afstanden tussen de wegen en de gevels zijn dus voor beide varianten gelijk.

Wegverkeerslawaaï

In de Business variant zijn de wegverkeersintensiteiten op vrijwel alle wegen iets lager dan in de Leisure variant. Gebleken is dat de verschillen akoestisch niet relevant zijn, zie het bij dit MER behorende akoestisch onderzoek [Rdam 2010-2]. De te verwachten geluideffecten op de *bestaande* en *nieuwe* woningen in de Business variant zijn dan ook voor wegverkeerslawaaï nagenoeg gelijk aan de Leisure variant.

Tramverkeerslawaaï

De tramverkeersintensiteiten zijn voor beide varianten in de Voorgenomen activiteit gelijk aan de Autonome ontwikkeling. De te verwachten geluideffecten in de Business variant zijn dan ook voor tramverkeerslawaaï gelijk aan de Leisure variant.

Railverkeerslawaaï

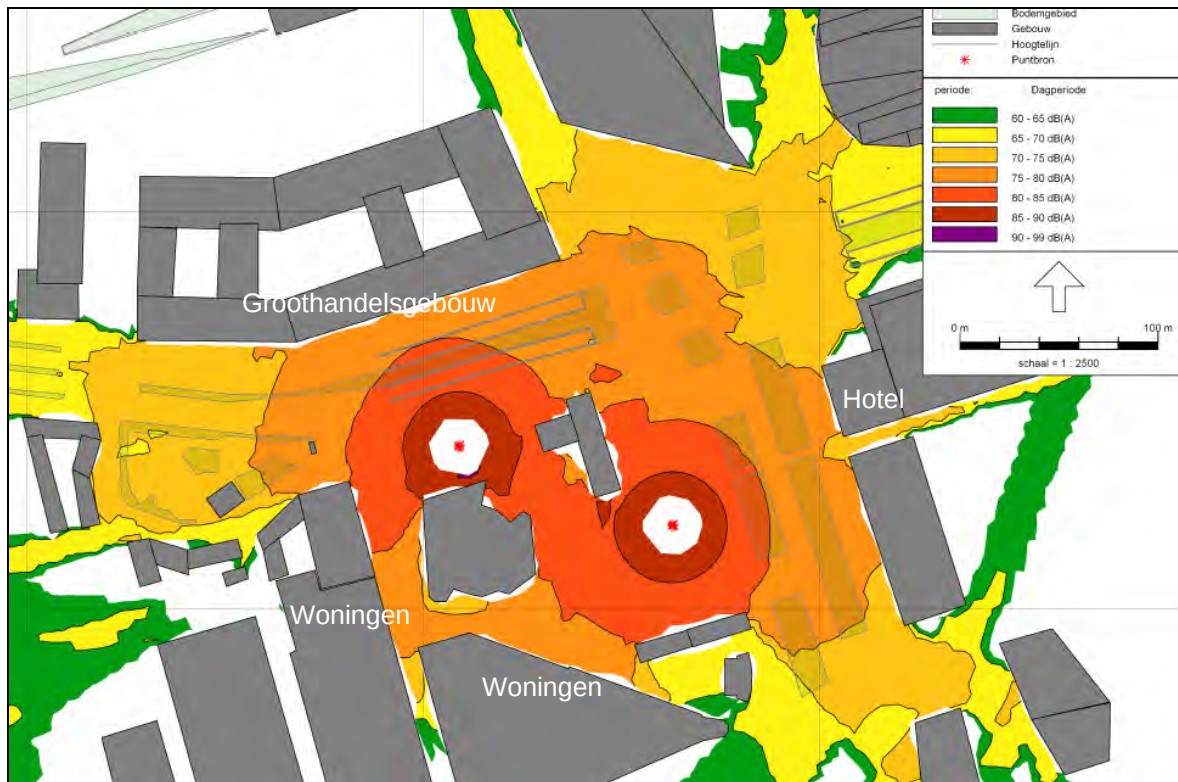
De railverkeersintensiteiten zijn voor beide varianten in de Voorgenomen activiteit gelijk aan de Autonome ontwikkeling. De te verwachten geluideffecten op de *bestaande* en *nieuwe* woningen in de Business variant zijn dan ook voor railverkeerslawaaï gelijk aan de Leisure variant.

8.5.1.3 Tijdelijke milieueffecten

Bouwlawaai

In de omgeving van de herontwikkelingslocatie Weenapoint bevinden zich onder andere *bestaande* woningen (langs de Diergaardesingel), het Groothandelsgebouw, het ING kantoor en het Westin hotel. Tijdens de slooperperiode van de bestaande bebouwing en de bouwperiode van Weenapoint zijn, op de gevels van genoemde panden, tijdelijke geluideffecten te verwachten als gevolg van bouwactiviteiten. Te denken valt hierbij aan sloop-, graaf- en transportactiviteiten, trillen van damwanden, heien van heipalen, etc. In dit stadium is nog niet bekend welke activiteiten precies gaan plaatsvinden en met welke gelijktijdigheid. Om enig inzicht te krijgen in de tijdelijke geluideffecten zijn geluidcontouren in beeld gebracht op een hoogte van 5 meter. De geluidcontouren zijn gebaseerd op het heien van vibrocombinatiepalen en twee heistellingen gelijktijdig. Uitgangspunt is dat er alleen geheid wordt in de dagperiode (van 8.00 – 17.00 uur). Zie het akoestisch onderzoek [Rdam 2010-1]. De geluidcontouren zijn weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 8.9 Geluideffecten als gevolg van twee gelijktijdige heistellingen.



Uit figuur 8.9 blijkt dat, met name op de eerstelijnsbebouwing, behoorlijke negatieve geluideffecten te verwachten zijn (ca. 85 dB(A)). Dit is een forse overschrijding van de in Rotterdam gehanteerde streefwaarde van 60 dB(A) in de dagperiode, zie tabel 8.1. Het is belangrijk bij de verdere uitwerking van de plannen aandacht te besteden aan maatregelen om het bouwlawaai te reduceren. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan stiller heien (mantels of andere heimethode) en kortere bouwperiode.

Fasering

Mogelijkerwijs zal de herontwikkeling van het Weenapoint gefaseerd gaan plaatsvinden. Meest waarschijnlijk is dat allereerst de bebouwing aan het Weena zal worden ontwikkeld, gevolgd door renovatie van de bestaande hoogbouwschijf, waarna de bebouwing aan het Kruisplein zal worden ontwikkeld. Dat houdt in dat tijdelijk een situatie kan ontstaan waarin Weenapoint bestaat uit de nieuwe hoogbouw aan het Weena, de bestaande hoogbouwschijf aan het Weena en de bestaande laagbouw en parkeergarage aan het Kruisplein. In die situatie zal het verkeer van en naar die parkeergarage zich niet via de ondergrondse toegang, maar via het maaiveld afwikkelen. Dat valt binnen de bandbreedte van de in voorgaande paragrafen beschreven effecten.

8.5.2 Gebiedsontwikkeling RCD

8.5.2.1 Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021

In deze situatie is zowel de herontwikkeling van Weenapoint, als de overige gebiedsontwikkeling RCD in 2021 gerealiseerd. In Weenapoint worden kantoren, voorzieningen, woningen en recreatieve voorzieningen in de vorm van een casino, hotel en theater mogelijk gemaakt.

De 250 *nieuwe* woningen kunnen zich in geheel Weenapoint bevinden. De exacte locatie van de woningen is in dit stadium niet bekend en wordt mede beïnvloed door de uitkomsten van dit MER, zoals beschreven in het planMER RCD. De gebiedsontwikkeling RCD 2021 heeft in de omgeving een wijziging van de verkeersstromen van het wegverkeer tot gevolg ten opzichte van de Autonome ontwikkeling (zie ook hoofdstuk 6). De gebiedsontwikkeling RCD 2021 heeft geen invloed op de ligging en intensiteiten van tram- en railverkeer.

Wegverkeerslawaaï

In deze situatie bedraagt de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de relevante wegen ter plaatse van *bestaande* woningen maximaal 68 dB en *nieuwe* woningen maximaal 71 dB op de gevel. Deze hoogste geluidbelastingen zijn berekend op de woningen langs het Kruisplein. In figuur 8.10 zijn de maximale geluidbelastingen op de *bestaande* en *nieuwe* woningen in het studiegebied in beeld gebracht. In de figuur is bij de *bestaande* woningen tevens tussen haakjes aangegeven wat de toe- of afname van de geluidbelasting is ten opzichte van de Autonome ontwikkeling.

Figuur 8.10 Maximale geluidsbelasting op bestaande en nieuwe woningen als gevolg van het wegverkeer in de situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021

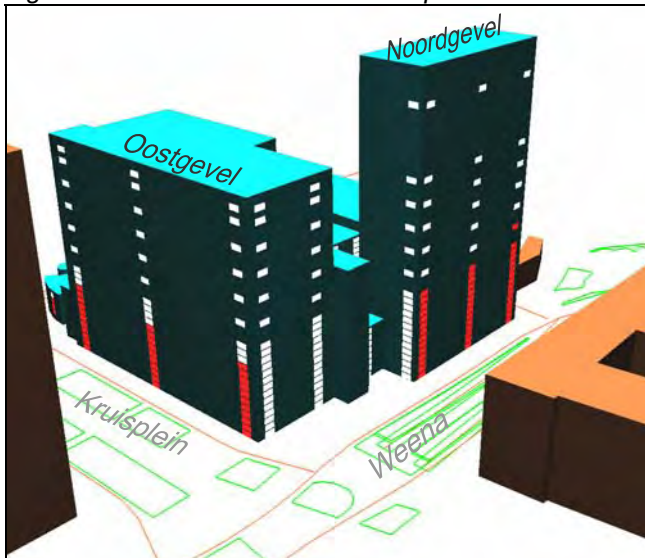


Gebleken is dat er een niet significante toename tot 1 dB te verwachten is op de gevels van de *bestaande* woningen (langs het Kruisplein en de Diergaardesingel).

De geluidbelasting overschrijdt op meerdere gevels van de *nieuwe* woningen zowel de voorkeurswaarde als de maximaal toegestane waarde als gevolg van wegverkeerslawaaï. Bij een overschrijding van de maximaal toegestane waarde zijn er maatregelen noodzakelijk om aan de Wet Geluidhinder te voldoen. In figuur 8.11 zijn op de meest geluidbelaste gevels van Weenapoint de rekenpunten weergegeven. De witte en rode rekenpunten hebben een cumulatieve geluidbelasting die kleiner is dan 68 dB respectievelijk groter dan 68 dB. Er zijn op deze gevels geen punten berekend die een geluidbelasting hebben lager dan 63 dB.

De overschrijdingen van de maximale grenswaarden bevinden zich op de geveldelen ter hoogte van de rode punten. Toetsing vindt echter niet cumulatief plaats, maar per weg (straatnaam). De berekening ten behoeve van de toetsing per weg is opgenomen in het, bij dit MER behorende, akoestisch onderzoek [Rdam 2010-2]. Hieruit blijkt dat er knelpunten zijn op de noordgevel tot een hoogte van 45 meter boven maaiveld en op de oostgevel tot een hoogte van 24 meter boven maaiveld.

Figuur 8.11 Gevelaanzicht Weenapoint



Witte rekenpunten: < 68 dB cumulatief wegverkeer

Rode rekenpunten: > 68 dB cumulatief wegverkeer

De overschrijdingen op de noordwestgevel worden veroorzaakt door het wegverkeer op het Weena en op de noordoostgevel door het wegverkeer op het Kruisplein.

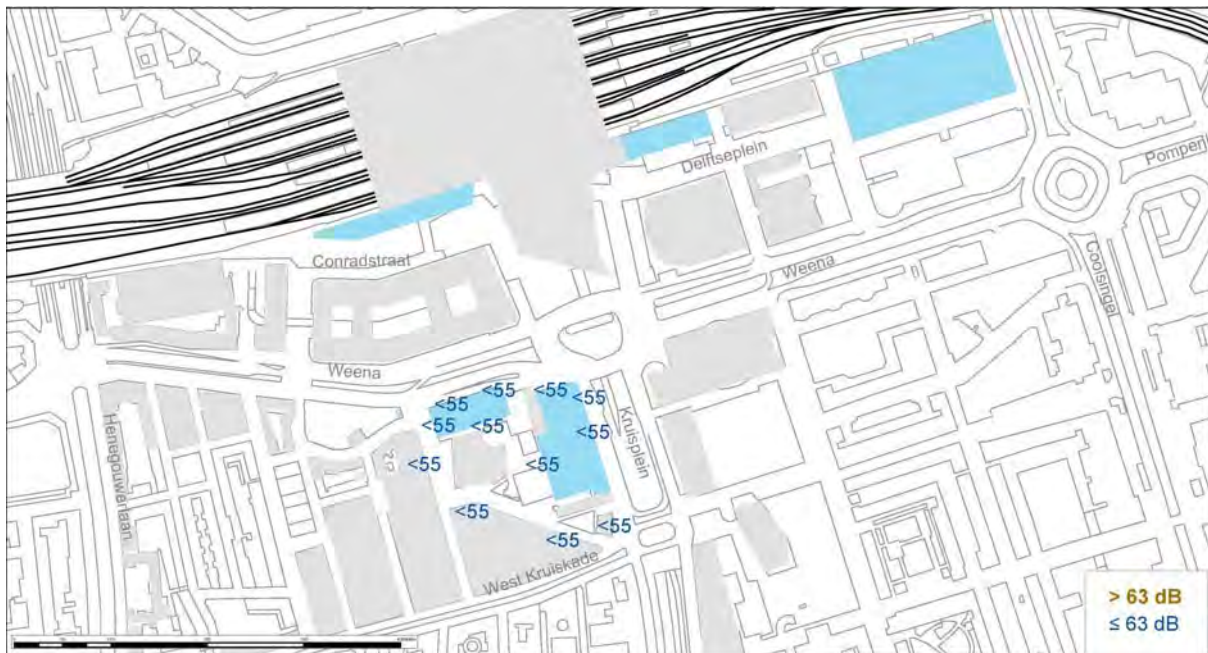
Tramverkeerslawaaï

De tramverkeersintensiteiten is voor deze situatie gelijk aan de Autonome Ontwikkeling. De te verwachten geluideffecten zijn dan ook voor tramverkeerslawaaï gelijk aan de Leisure variant beschreven in 8.5.1.

Railverkeerslawaaï

In deze situatie is de geluidbelasting als gevolg van railverkeer ter plaatse van *bestaande* woningen, evenals in de Autonome ontwikkeling, niet hoger dan de voorkeurswaarde van 55 dB op de gevel. Daarnaast vindt er door de ontwikkelingen in het RCD meer afscherming plaats en neemt de geluidbelasting afkomstig van railverkeer verder af. Ter plaatse van de *nieuwe* woningen is de geluidbelasting maximaal 55 dB op de gevel van Weenapoint en wordt de voorkeurswaarde voor woningen van 55 dB niet overschreden. In onderstaande figuur zijn de maximale geluidbelastingen op de *bestaande* en *nieuwe* woningen in beeld gebracht.

Figuur 8.12 Maximale geluidbelasting op bestaande en nieuwe woningen als gevolg van railverkeer in de situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021



Aantal geluidgehinderden

De toename van het aantal geluidgehinderden is voor wegverkeerslawaaï gelijk aan de situatie van de leisure variant, zie paragraaf 8.5.1. Als gevolg van railverkeerslawaaï neemt het aantal geluidgehinderden niet toe. De voorkeurswaarde op de *nieuwe* woningen wordt immers niet overschreden.

8.5.2.2 Gebiedsontwikkeling RCD in 2030

In deze situatie is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd inclusief de herontwikkeling van Weenapoint. In deze situatie zijn ook het Binnenstadsplan en het Verkeersplan Binnenstad uitgevoerd. Het programma van Weenapoint in dit MER is qua omvang gelijk aan het programma in plot 6 van het planMER, dit geldt ook voor de bouwenvelop (rooilijnen) van de ontwikkeling. Er zijn wel verschillen in de verdeling van het programma over de verschillende functies (wonen-voorzieningen-kantoren) tussen het planMER en dit MER (zie ook hoofdstuk 5).

Wegverkeerslawaaï

De wijziging in de verdeling van het programma over de verschillende functies heeft enige invloed op de intensiteiten van het wegverkeerslawaaï. Een significante toename van het verkeer in deze situatie ten opzichte van de Voorgenomen activiteit in het planMER is alleen aanwezig op het Weena (tussen Weenatunnel Oost en het Stationsplein) ter hoogte van Weenapoint. Zie voor een vergelijking van de etmaalintensiteiten het bij dit MER behorende akoestisch onderzoek [Rdam 2010-2]. Rondom het genoemde wegvak zijn echter geen bestaande woningen aanwezig. Het extra verkeer op dit wegvak vertaalt zich dan ook niet in een toename van de geluideffecten op bestaande woningen in deze situatie ten opzichte van het planMER. Voor de beschrijving van de geluideffecten wordt dan ook verwezen naar het planMER.

Tramverkeerslawaaï

De nu voorziene herontwikkeling van Weenapoint heeft geen invloed op de geluideffecten zoals beschreven in het planMER.

Railverkeerslawaaï

De realisatie van de overige bouwplots langs het spoor in deze situatie heeft een gunstig effect op de geluidbelasting vanwege railverkeerslawaaï op de gevels van Weenapoint: door de afschermende werking daalt de geluidbelasting tot onder de voorkeurswaarde van 55 dB. De nu voorziene herontwikkeling van Weenapoint heeft omgekeerd geen invloed op de geluideffecten zoals beschreven in het planMER.

8.6 Conclusies

De eindbeoordeling van de geluideffecten is weergegeven in tabel 8.3.

Tabel 8.3 Beoordeling effecten Geluid ten opzichte van de Autonome ontwikkeling

Criterium	Indicator	AO	Leisure variant	Business variant	Gebieds-ontwikkeling RCD
Wegverkeerslawaaï	Geluidbelasting <i>bestaande</i> woningen	0	0	0	0
Wegverkeerslawaaï	Geluidbelasting <i>nieuwe</i> woningen	0	--	--	--
Tramverkeerslawaaï	Geluidbelasting <i>bestaande</i> woningen	0	0	0	0
Tramverkeerslawaaï	Geluidbelasting <i>nieuwe</i> woningen	0	++	++	++
Railverkeerslawaaï	Geluidbelasting <i>bestaande</i> woningen	0	0	0	0
Railverkeerslawaaï	Geluidbelasting <i>nieuwe</i> woningen	0	++	++	++
Geluidgehinderden	Aantal geluidgehinderden in <i>bestaande</i> woningen	0	0	0	0
Geluidgehinderden	Aantal geluidgehinderden in <i>nieuwe</i> woningen	0	-	-	-
Tijdelijke effecten bouwlawaai	Geluidbelasting <i>bestaande</i> woningen.	0	-	-	-

Bestaande woningen

De beoordeling van de geluideffecten op de *bestaande* woningen scoort neutraal, omdat de geluidbelasting op gevels van de woningen niet significant toeneemt ($\leq 1,5$ dB).

De geluidbelasting op de gevels van de *bestaande* woningen, als gevolg van railverkeerslawaaï, verandert niet door de komst van Weenapoint. De mate van afscherming wordt namelijk niet significant anders.

Het aantal geluidgehinderden in de *bestaande* woningen blijft gelijk. De tijdelijke effecten op de gevels van de *bestaande* woningen scoren negatief, omdat de streefwaarden voor de dagperiode fors worden overschreden.

Nieuwe woningen

De geluidbelasting overschrijdt op meerdere gevels de voorkeurswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï. Op een aantal gevels wordt ook de maximaal toegestane geluidbelasting overschreden als gevolg van het wegverkeer op het Weena en Kruisplein. In die situaties zijn er maatregelen noodzakelijk om aan de Wet Geluidhinder te voldoen. In figuur 8.13 is met een blauwe lijn aangegeven op welke gevels de overschrijdingen verwacht worden.

Figuur 8.13 Gevels met overschrijdingen van de Maximaal Toegestane Geluidbelasting.



Voor railverkeerslawaaï wordt de maximaal toegestane waarde van 68 dB niet overschreden. Tramverkeerslawaaï valt buiten het wettelijk toetsingskader. In die zin zijn er als gevolg van tramverkeer dan ook geen knelpunten te verwachten. Gebleken is dat de gevels langs het Weena en Kruisplein zich in hoog geluidbelast gebied bevinden vanwege met name wegverkeer. De geluidbelastingen liggen ruim boven de 63 dB. Het ontwikkelen van 250 nieuwe woningen in Weenapoint, die grenzen aan genoemde gevels, zal het aantal geluidgehinderden doen stijgen. In de situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021 en de gebiedsontwikkeling RCD in 2030 liggen de geluidbelastingen op de gevels van Weenapoint onder de 55 dB. Dit komt door de afschermende werking van de overige gerealiseerde plots.

8.7 Maatregelen

Gebleken is dat er maatregelen noodzakelijk zijn om aan wet- en regelgeving te voldoen voor een deel van de nieuw te realiseren woningen in Weenapoint. De Wet geluidhinder en het Ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam stellen dat maatregelen in eerste instantie getroffen moeten worden aan de bron. Als dat niet mogelijk is en/of niet afdoende is, dan moeten er maatregelen getroffen worden in het overdrachtsgebied en als dat niet mogelijk is, dan aan de ontvangerzijde.

Bron- en overdrachtsmaatregelen

Zie de beschrijving van bron- en overdrachtsmaatregelen in het planMER. Gebleken is dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet voldoende en/of niet toepasbaar zijn voor dit bestemmingsplan. Wel kan gedacht worden aan het bevestigen van schermen aan de gevels van geluidgevoelige bebouwing, de zogenaamde voorzetgevels.

Maatregelen aan de ontvangerzijde

Door een adequate akoestische inrichting van het plan en een akoestisch gunstige indeling van de woningen kan een goed akoestisch klimaat worden gecreëerd. Hierbij kan worden gedacht aan het uitsluiten van woningen tot minimaal een hoogte van 45 meter aan de Weenazijde en tot minimaal een hoogte van 24 meter aan de Kruispleinzijde om te kunnen voldoen aan de Wet geluidhinder (uitgaande van de variant gebiedsontwikkeling RCD). Door de woningen niet te laten grenzen aan de gevels langs het Weena en Kruisplein, maar aan de geluidluwe gevels langs de Diergaardesingel (zie de groene lijnen in figuur 8.14), neemt het aantal geluidgehinderden niet toe en kunnen ook woningen in de onderbouw gepositioneerd worden.

Figuur 8.14 Geluidluwe gevels Weenapoint



Aan de geluidluwe zijde is het mogelijk om geluidluwe buitenruimten en gevels per woning te creëren, waarmee voldaan kan worden aan het Rotterdams ontheffingsbeleid. Situeer de geluidsgevoelige ruimtes binnen een woning, met name (hoofd)slaapkamers, zoveel mogelijk aan de minst geluidbelaste gevels.

Een andere oplossing is het toepassen van blinde of dove gevels (aan de noordoostgevel tot 24 meter boven maaiveld en aan de noordwestgevel tot 45 meter boven maaiveld bij de variant gebiedsontwikkeling RCD). Deze oplossing geeft geen reductie van de geluidbelasting op de gevel en de eventueel aanwezige buitenruimten. Dergelijke gevels zijn echter vrijgesteld van toetsing aan de Wet geluidhinder. Deze oplossing draagt echter niet bij aan de doelstellingen van het Rotterdamse beleid om het aantal geluidgehinderden terug te brengen.

Maatregelen tijdelijke effecten

Gebleken is dat de, door Rotterdam gehanteerde, streefwaarde van 60 dB(A) in de dagperiode als gevolg van bouwactiviteiten fors wordt overschreden. Geadviseerd wordt bij de nadere uitwerking van de plannen voldoende aandacht te besteden aan bouwlawaai en maatregelen te onderzoeken die het bouwproces stiller maken.

Samenvatting maatregelen

Er is ontheffing nodig voor weg- en railverkeerslawaai omdat de geluidbelasting op de gevels van *nieuwe* woningen op meerdere gevels de voorkeurswaarde overschrijdt. In tabel 8.4 is een samenvatting gegeven van genoemde maatregelen.

Toepassing van de in de eerste kolom genoemde maatregelen moet er in uitmonden dat aan de Wet geluidhinder en het Ontheffingenbeleid wordt voldaan. Daarbij zijn vaak combinaties mogelijk met de andere genoemde maatregelen.

Tabel 8.4 Maatregelen Geluid voor nieuwe woningen op de herontwikkelingslocatie Weenapoint

Noodzakelijke maatregelen	Gewenste maatregelen
Ontheffing op de voorkeurswaarden aanvragen. Woningen situeren in de bouwlagen hoger dan 45 meter aan de Weenazijde en hoger dan 24 meter aan de Kruispleinzijde. Of de woningen niet laten grenzen aan de gevels langs het Weena en Kruisplein, maar aan de geluidluwe gevels langs de Diergaardesingel. Of de noordwestgevel en noordoostgevel ter plaatse van de woningen uitvoeren als 'dove' gevel of voorzien van voorzetgevel (of andere technische maatregelen met hetzelfde effect).	Woningen in de bovenste bouwlagen situeren, grenzend aan de geluidluwe gevels.
Elke woning moet voorzien zijn van een geluidluwe gevel en buitenruimte.	Nader onderzoek naar het stiller maken van de bouwactiviteiten.

9. Externe veiligheid

Het Rotterdam Central District (RCD) wordt een hoogstedelijk gebied waarin veel mensen verblijven en zich verplaatsen. Weenapoint is een onderdeel van RCD. Het nabijgelegen spooreplacement wordt, behalve voor passagierstreinen, ook gebruikt door goederentreinen, een deel daarvan vervoert gevaarlijke stoffen. Al jaren wordt toegewerkt naar een vermindering van de risico's door aanpassingen aan het spooreplacement en de samenstelling van de goederentreinen. In dit MER wordt kwantitatief beschouwd welke risicosituatie optreedt als gevolg van de herontwikkeling Weenapoint. Tevens wordt een doorkijk naar 2030 gegeven waarin de gehele gebiedsontwikkeling RCD is gerealiseerd.

9.1 Wetgeving en beleid

De volgende documenten waarin wetgeving en beleid inzake Externe veiligheid is vastgelegd zijn voor dit MER van belang:

- Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het beleid voor externe veiligheid is gebaseerd op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het plaatsgebonden risico is de kans dat er in een jaar op een bepaalde plaats een persoon die daar permanent onbeschermd aanwezig is, ten gevolge van een verondersteld ongeval van de betreffende activiteit komt te overlijden. Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van het aantal aanwezigen in de omgeving van de risicobron. De norm in Nederland is dat het plaatsgebonden risico ten gevolge van een risicobron niet groter mag zijn dan $1 \cdot 10^{-6}$ per jaar. Dat betekent dat personen die op een plaats met een dergelijke kans permanent aanwezig zijn, niet vaker dan eens in de miljoen jaar zullen overlijden als gevolg van een ongeval van de betreffende risicobron. Het groepsrisico is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Nadat is bepaald welke ongevallen voor de betreffende risicobron maatgevend zijn, wordt gebruikmakend van de bevolkingsgegevens uitgerekend hoe groot het aantal slachtoffers in de omgeving van de risicobron als gevolg van deze ongevallen zal zijn. Door deze gegevens te combineren met de kans dat deze ongevallen zich in een jaar voordoen, wordt het groepsrisico verkregen. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin voor verschillende aantallen slachtoffers de kansen (per jaar) worden gegeven. De norm voor het groepsrisico is geen harde wettelijke norm maar is gedefinieerd als een oriënterende waarde. De norm is afhankelijk gesteld van het aantal dodelijke slachtoffers dat zich bij een kans op een bepaald ongeval voordoet. Hoe hoger het aantal dodelijke slachtoffers hoe lager de kans moet zijn op een dergelijk ongeval. De norm voor het groepsrisico wordt meestal weergegeven als een lijn in de grafiek waarin de relatie tussen kans en aantal dodelijke slachtoffers wordt weergegeven. De maat voor het groepsrisico wordt weergegeven als overschrijdingsfactor³⁶ van de oriënterende waarde. Een factor kleiner dan 1 betekent dat het groepsrisico kleiner is als de oriënterende waarde, als de factor groter is 1 dan is het groepsrisico groter dan de oriënterende waarde. De oriënterende waarde is geen wettelijke norm, maar een beleidsdoelstelling.

³⁶ Definitie: in de f/n curve het verschil in kans bij een gegeven aantal slachtoffers

- Nota Risiconormering [VROM 1996-2]

Volgens de Nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen kan het (lokaal of regionaal) Bevoegd Gezag gemotiveerd afwijken van de oriënterende waarde.

- CHAMP-methode [Den Haag 2003-3]

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland hebben op 4 februari 2003 de zogenaamde CHAMP-methode vastgesteld. Dit houdt in dat bij plannen die leiden tot overschrijding van de oriënterende waarde de 'vijf plichten' gelden:

- o communicatie- of informatieplicht
- o horizonplicht
- o anticipatieplicht
- o motivatieplicht
- o preparatieplicht.

Nabij Weenapoint is één majeure bron met een extern veiligheidsrisico aanwezig: het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor (spooreplacement Rotterdam Centraal). Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is onderstaande wetgeving en beleid van belang:

- Basisnet spoor

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over (o.a.) het spoor is momenteel het zogenaamde "basisnet" in ontwikkeling. Het doel van het Basisnet is om de spanning tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid te beheersen door het wettelijk vastleggen en borgen van gebruiksruimtes voor het vervoer en veiligheidszones voor ruimtelijke ordening. In dit kader zullen afspraken worden gemaakt tussen Rijk en provincies / gemeenten over de toegestane hoeveelheid vervoer van gevaarlijke stoffen per traject en zal gecombineerd transport van brandbare gassen en zeer brandbare vloeistoffen (verder te noemen "samenlading") zoveel mogelijk worden tegengegaan. Besluiten over het Basisnet spoor zijn nog niet genomen, wel is er een ontwerp beschikbaar (verder te noemen "Rijksontwerp Basisnet").

- Circulaire Risiconormering [VenW 2004-2]

Op het spooreplacement is de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Staatscourant 4 augustus 2004, gewijzigd Staatscourant 22-12-2009) van toepassing. In de circulaire zijn in hoofdlijnen de uitgangspunten van de Nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen uit 1996 overgenomen. De essentie van de circulaire is dat voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door het station het plaatsgebonden risico en het groepsrisico moeten worden bepaald. In de recente wijziging van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen³⁷ wordt voorgeschreven dat bij onderzoeken rekening moet worden gehouden met de meest actuele inzichten in de omvang en samenstelling van toekomstige vervoerstromen. In dit geval gaat het om de prognose uit 2007 die gemaakt is in het kader van de beleidsontwikkeling voor het toekomstige Basisnet Spoor.

9.2 Werkwijze

Dit MER behandelt de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor.

³⁷ Besluit tot wijziging van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen gelet op de Voorgenomen invoering van het Basisnet (Staatscourant 22-12-2009).

Andere bronnen van externe veiligheidsrisico's (vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, over water of door transportleidingen) zijn in en rondom Weenapoint niet relevant.

De effectbeschrijving in dit MER is gebaseerd op onderzoek dat is verricht door bureau Save, te weten de Risicoanalyse Weenapoint [Save 2010-3] en de Risicoanalyse Structuurvisie RCD [2010-4], in dit MER verder te noemen de Risicoanalyses Weenapoint en RCD³⁸. De basis voor de beide Risicoanalyses is het rekenmodel dat wordt gehanteerd voor het opstellen van het Basisnet door het Rijk. Dit is RBM-II (versie 1.3), een generiek model.

Vervoersprognoses

De Risicoanalyses zijn gebaseerd op de Circulaire Risiconormering [2004-2].

De volgende situaties zijn onderzocht:

- 1) voor de huidige situatie: de gerealiseerde transportcijfers van 2007;
- 2) voor de toekomst: de prognose voor het jaar 2020 uit de Marktverkenning 2007³⁹;
- 3) voor de toekomst: de prognose conform het Rijksontwerp van het Basisnet⁴⁰.

In het geval dat er geen samenlading optreedt ("bloktreinen") is er geen kans op een ongeval met een Warme Bleve als gevolg, dat is de best-case in dit MER. In het geval dat er samenlading optreedt ("bonte treinen") is er wel een kans op zo'n ongeval, dat is de worst-case in dit MER.

Van de realisatiecijfers uit 2007 is niet bekend welk deel van de treinen als blok- of bonte treinen reed. Bureau Save beschouwt daarom twee situaties: Worst case: 100% bonte treinen, best case: 100% bloktreinen. In de prognose voor het jaar 2020 uit de Marktverkenning 2007 is een aanname gedaan over de verdeling van bonte en bloktreinen (zie tabel 9.2). In de prognose conform het Rijksontwerp van het Basisnet is uitgangspunt dat geen rekening hoeft te worden gehouden met een Warme Bleve (100% bloktreinen). Deze twee prognoses kunnen aldus worden gezien als een worst case (Marktverkenning 2007) en best case (Rijksontwerp basisnet). In beide prognoses zijn ook infrastructurele maatregelen meegenomen zoals ATB-vv (automatische treinbeïnvloeding-verbeterde versie) of eisswissels (dit zijn wissels die bij een rijweginstelling zodanig aan elkaar gekoppeld zijn dat een botsing niet mogelijk is).

Tabel 9.1 geeft het aantal wagens per jaar van de onderscheiden transportsituaties per stofcategorie weer.

³⁸ De uitkomsten van de Risicoanalyse RCD zijn van latere datum dan die van de Risicoanalyse Weenapoint. Bij de Risicoanalyse RCD zijn als gevolg van nieuwe kennis andere uitgangspunten gebruikt ten aanzien van infrastructurele maatregelen en de modellering daarvan in de risicoberekeningen.

³⁹ ProRail, 'Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor. Een verwachting voor de middellange termijn', 26 september 2007 [ProRail 2007-13]. Deze prognose schetst de toekomstige ontwikkeling van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor voor de middellange termijn (tot 2020), uitgaande van de ontwerpsituatie van het Basisnet zoals die in 2007 voorhanden was.

⁴⁰ Vervoercijfers conform het Rijksontwerp Basisnet, in juli 2010 overeengekomen tussen marktpartijen.

Tabel 9.1 Overzicht situaties vervoer gevaarlijke stoffen

Stofcategorie		Situatie Huidig	Situatie Toekomst Marktverkenning uit 2007	Situatie Toekomst Rijksontwerp Basisnet uit juli 2010
A	Brandbaar gas	3.800	4.080	1.440
B2	Toxisch gas	350	1.090	910
B3	Zeer toxisch gas	50	200	-
C3	Zeer brandbare vloeistof	6.300	6.740	5.670
D3	Toxische vloeistof	900	1.290	1.110
D4	Zeer toxische vloeistof	550	280	180

Voor de rijrichting en dag/nachtverdeling is uitgegaan van:

- rijrichting richting Gouda en Rotterdam-Zuid: 50%/50%;
- dag/nacht verhouding 33%/67%, met uitzondering van B3 (Chloor) waarvoor geldt dat 100% in de nacht wordt vervoerd.

Voor de toekomstige situatie Marktverkenning uit 2007 is gerekend met een door ProRail opgegeven nadere verdeling tussen bloktreinen en bonte treinen in de categorieën A en C3. Bovendien is voor deze situatie per categorie aangegeven welk deel door het station richting Gouda wordt vervoerd en welk deel richting Rotterdam-Zuid.

Aantal aanwezigen

Voor de huidige aanwezigheid in het studiegebied is gebruik gemaakt van een inventarisatie uit 2001, deze is goed bruikbaar voor een beeld van de aantallen aanwezige personen in de Autonome ontwikkeling. Onderscheid wordt gemaakt tussen bewoners, werkenden (kantoren en commerciële functies) en scholieren. Voor dit MER zijn voor de huidige situatie en de Autonome ontwikkeling en de Voorgenomen activiteit het aantal aanwezigen in het studiegebied in de dag- en de nachtperiode berekend. Ten aanzien van kantoren en voorzieningen is uitgegaan van 30 m² BVO per persoon. Voor woningen is uitgegaan van 2,4 personen per woning.

Ten aanzien van de fractie dag/nacht van de aanwezigheid van de bevolking geldt het volgende:

- kantoren 100% aanwezigheid overdag en 0% aanwezigheid in avond/nacht;
- woningen 70% aanwezigheid overdag en 100% aanwezigheid in avond/nacht;
- school 100% aanwezigheid overdag en 10% aanwezigheid 's in avond/nacht;
- commercieel 100% aanwezigheid overdag en 20% aanwezigheid 'in avond/nacht (in overeenstemming met PGS 1 (Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen), deel 6 bedrijven werkzaam in avonduren) [Den Haag 2003-4].

In het onderzoek van Save zijn de bovenvermelde gegevens ingevoerd in het rekenmodel.

Bij deze berekeningen is de populatie ingevoerd die aanwezig is binnen het invloedsgebied, dat wil zeggen binnen de 1% letaliteitscontour van de stoffen die worden vervoerd. De maatgevende stof hierbij is chloor, dit betekent dat tot 4 km afstand van het spoor de populatiegegevens zijn verzameld en ingevoerd in het rekenmodel.

De herontwikkelingslocatie Weenapoint ligt dus buiten de 200 meter zone van de Circulaire RNVGS maar binnen het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen door het centrum van Rotterdam.

Plaatsgebonden en groepsrisico

Voor de berekening van het groepsrisico is uitgegaan van een bandbreedte-benadering. De bandbreedte (worst-case en best-case) is daarbij met name afhankelijk van de gekozen vervoerprognose en het al dan niet samenladen van brandbare gassen en zeer brandbare vloeistoffen.

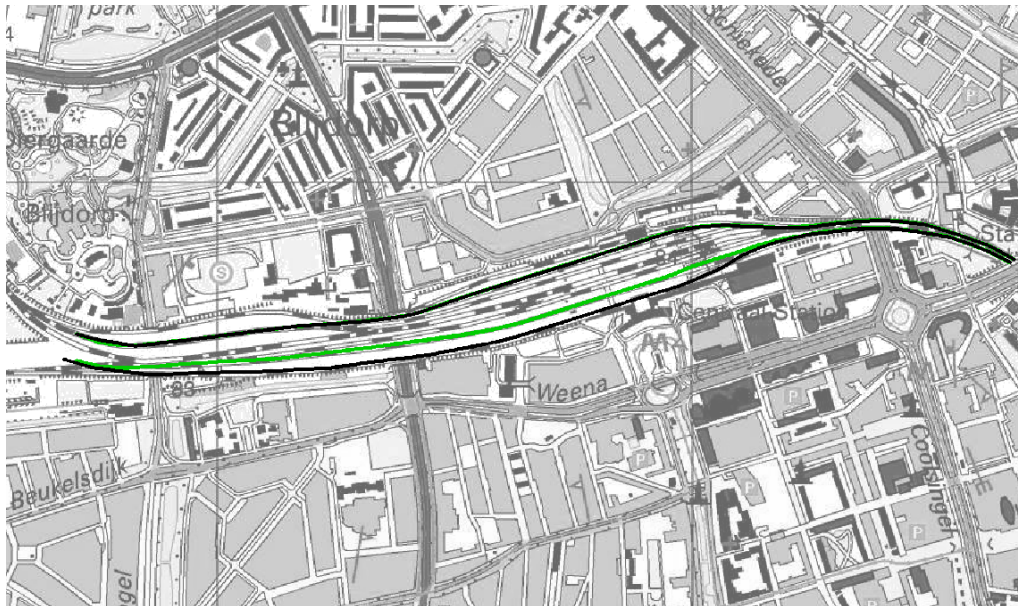
Voor de beschrijving van de huidige situatie is gekozen voor de gerealiseerde vervoercijfers in 2007. De cijfers van 2008 en 2009 zijn lager dan die van 2007, dit is het gevolg van de economische crisis. Met het rekenen met de cijfers over 2007 wordt enigszins een overschatting van het huidige groepsrisico gegeven, echter indien als gevolg van economisch herstel het vervoer van gevaarlijke stoffen door Rotterdam in de komende jaren weer op het niveau van 2007 (een top jaar qua vervoer gevaarlijke stoffen) komt dan geeft deze berekening weer een beter beeld van de 'huidige' situatie.

De externe veiligheidsaspecten zijn in de Leisure variant en de Business variant van de Voorgenomen activiteit niet onderscheidend. Volstaan wordt daarom met één effectbeschrijving.

Spoorgebruik

De sporen die gebruikt worden voor vervoer gevaarlijke stoffen door Rotterdam CS zijn doorgenomen met ProRail. Goederenvervoer richting Gouda wordt komende vanuit de tunnel (buitenste spoorbaan) gerouteerd over spoor 15. Dit is de representatieve bedrijfssituatie. 90% van het transport gevaarlijke stoffen in deze richting gaat over dit spoor. Voor een gedeelte van spoor 15 is een maximale snelheid van 40 km/hr vastgesteld. Dit deel is gespecificeerd aangegeven op kaartmateriaal. Goederenvervoer vanuit Gouda wordt nu over spoor 5 gerouteerd naar het andere buitenste spoor in de spoortunnel. Over dit traject mag overal 60 km/hr worden gereden. De plannen bestaan om het spoorgebied Rotterdam CS anders in te richten. Dit omvat zeer summier gesteld het plan om het vervoer ten westen van het station Schiedam (Rotterdam West) te verschuiven van de huidige spoorlijn naar Hoek van Holland naar het metronetwerk. De vrijgekomen sporen kunnen dan gebruikt worden om de aansluiting richting Den Haag 4-sporig te maken. Als gevolg hiervan wordt het praktischer en veiliger om het vervoer gevaarlijke stoffen uit Gouda te routeren over spoor 2. Aanneمة is dat dit spoorgebruik in 2020 zal zijn gerealiseerd. Onderstaande figuur geeft de ligging van de sporen weer, met groen is spoor 5 weergegeven en met zwart de sporen 2 (zuidkant) en 15 (noordkant). Spoor 5 is op basis van afspraken met het Rijk niet meegenomen in de risicoanalyse.

Figuur 9.1 Ligging van de sporen 2, 5 en 15



Gebiedsontwikkeling RCD

In dit hoofdstuk wordt een doorkijk gegeven naar de effecten van de totale gebiedsontwikkeling RCD (inclusief de herontwikkeling Weenapoint) in 2030. Deze effecten zijn weergegeven onder het kopje “gebiedsontwikkeling RCD”⁴¹. De effectbeschrijving is gebaseerd op de uitkomsten van de Risicoanalyse RCD. In de Risicoanalyse RCD zijn de volgende drie situaties onderzocht:

1) Situatie zonder Basisnet, maar met een beperkt aantal risicobeperkende maatregelen

In deze variant heeft het vervoer van gevaarlijke stoffen zich in 2020 ontwikkeld conform de Marktverkenning uit 2007 en vindt er wel deels nog samenlading in bonte treinen plaats. Lokale snelheden zijn aangepast. Verder wordt rekening gehouden met eisswissels/ATBVV én hot-boxdetectie. Die maatregelen zijn deels al aanwezig (eisswissels/ATBVV) of worden binnenkort landsbreed ingevoerd (hot-boxdetectie). Deze maatregelen zorgen voor een reductie van het risico, de reductie is gekwantificeerd in het onderzoek.

2) Situatie zonder Basisnet, maar met een uitgebreid pakket risicobeperkende maatregelen

In deze variant heeft het vervoer van gevaarlijke stoffen zich in 2020 ontwikkeld conform de Marktverkenning uit 2007 en vindt er wel deels nog samenlading in bonte treinen plaats. Er wordt voor deze situatie rekening gehouden met de volgende maatregelen:

- Rijsnelheden die hetzelfde zijn als bij de situatie beschreven onder situatie 1;

⁴¹ In de beschrijving van de effecten van de gebiedsontwikkeling RCD zijn in dit hoofdstuk de programmeergegevens van de Structuurvisie gebruikt, daar waar in de andere effecthoofdstukken is uitgegaan van het programma zoals gehanteerd in het planMER RCD. De verschillen hebben betrekking op het Schiekadeblok (groter programma in planMER) en de Schaatsbaanlocatie (wel in planMER, uiteindelijk niet opgenomen in de Structuurvisie). In het planMER is aldus een groter programma onderzocht dan in de Structuurvisie mogelijk is gemaakt. Na het gereedkomen van het planMER is in de Risicoanalyse RCD uitgegaan van de meest recente inzichten m.b.t. de gebiedsontwikkeling (programma conform Structuurvisie).

- Eisswissels en ATBVv. Hiervoor en voor de invloed daarvan kan eveneens verwezen worden naar situatie 1. Hoewel in deze variant het Basisnet Spoor niet van toepassing is zullen deze twee maatregelen in het RCD-gebied toch gerealiseerd worden als invulling van de UOK-afspraken tussen het Rijk en de gemeente Rotterdam. Deze maatregelen zijn dus dezelfde als opgenomen in situatie 1;
- De invloed van hot-boxdetectie. Deze voorziening wordt door ProRail landsbreed geïnstalleerd en zorgt ervoor dat een dreigende 'warmloper' wordt gedetecteerd, waardoor een ontsporing kon worden voorkomen. Een warmgelopen aspot onder een ketelwagen kan zorgen voor een ontsporing.
- Een zodanige situatie (constructie en onderhoudstoestand) van ballastbed en de onderbouw (bodem) op het emplacement, dat dit de kans op een Warme Bleve verkleint met 90%.

Deze maatregelen zorgen voor een reductie van het risico, de reductie is gekwantificeerd in het onderzoek.

3) *Situatie met Basisnet*

In deze situatie gelden de vervoerscijfers conform het Rijksontwerp Basisnet.

Er is in de berekening rekening gehouden met een aantal veiligheidsverhogende maatregelen, deze zijn:

- Het vervoer van brandbaar gas (cat. A) vindt op een zodanige manier plaats, dat geen rekening behoeft te worden gehouden met een Warme Bleve. In het ontwerp Basisnet Spoor zijn de risicoplafonds gebaseerd op de aanname 'Warme-Bleve-vrij';
- De rijnsnelheden zijn als volgt. Richting Rotterdam-Zuid (richting de tunnel) wordt op het moment maximaal 60 km/u gereden. ProRail heeft aan de Basisnet-werkgroep toegezegd mee te werken aan een snelheidsreductie voor het traject richting Rotterdam-Zuid. Richting Gouda wordt over een gedeelte van het traject 60 km/u gereden en over een ander gedeelte maximaal 40 km/u.
- Aanwezigheid van flankdekking in de vorm van eisswissels of ATBVv (eveneens een onderdeel van het Basisnet Spoor). Een eisswissel voorkomt fysiek dat treinen op bepaalde conflictpunten (wissels) met elkaar in botsing kunnen komen. De wissels zijn bij de rijweginstelling zodanig aan elkaar gekoppeld, dat een botsing niet mogelijk is. ATBVv is een andere voorziening dan eisswissels, maar voorkomt ook een botsing op een conflictpunt.

Deze maatregelen zorgen voor een reductie van het risico, de reductie is gekwantificeerd in het onderzoek.

In beeld gebrachte situaties in dit MER

In tabel 9.2 is voor de verschillende in beeld te brengen situaties weergegeven welke varianten zijn onderzocht. Tevens is aangegeven welke bron is gehanteerd.

Tabel 9.2 Overzicht in beeld gebrachte situaties in dit MER⁴²

Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Herontwikkeling Weenapoint	Gebiedsontwikkeling RCD
Worst-case: 100% bonte treinen			
	Situatie geen Basisnet maar met beperkt aantal maatregelen	Situatie geen Basisnet maar met beperkt aantal maatregelen	Situatie geen Basisnet maar met beperkt aantal maatregelen
			Situatie geen Basisnet maar met uitgebreid pakket aan maatregelen
Best-case: 100% bloktreinen	Situatie Basisnet	Situatie Basisnet	Situatie basisnet
Bron: Risicoanalyse Weenapoint	Bron: Risicoanalyse RCD	Bron: Risicoanalyse Weenapoint	Bron: Risicoanalyse RCD

9.3 Toetsingskader

Het toetsingskader voor externe veiligheid is weergegeven in tabel 9.3

Tabel 9.3 Toetsingskader Externe Veiligheid

Criterium	Indicator	Waardering (t.o.v. de Autonome ontwikkeling*)	
Plaatsgebonden risico	Aantal personen binnen de $1 \cdot 10^{-6}$ /jr-contour	++	Forse afname van het aantal personen
		+	Afname van het aantal personen
		0	Geen verandering
		-	Toename van het aantal personen
		--	Forse toename van het aantal personen
Groepsrisico	Verandering van het groepsrisico	++	Het groepsrisico neemt sterk af (groter dan factor 2)
		+	Het groepsrisico neemt enigszins af
		0	Het groepsrisico blijft gelijk
		-	Het groepsrisico neemt enigszins toe
		--	Het groepsrisico neemt sterk toe (groter dan factor 2)

9.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

9.4.1 Huidige situatie

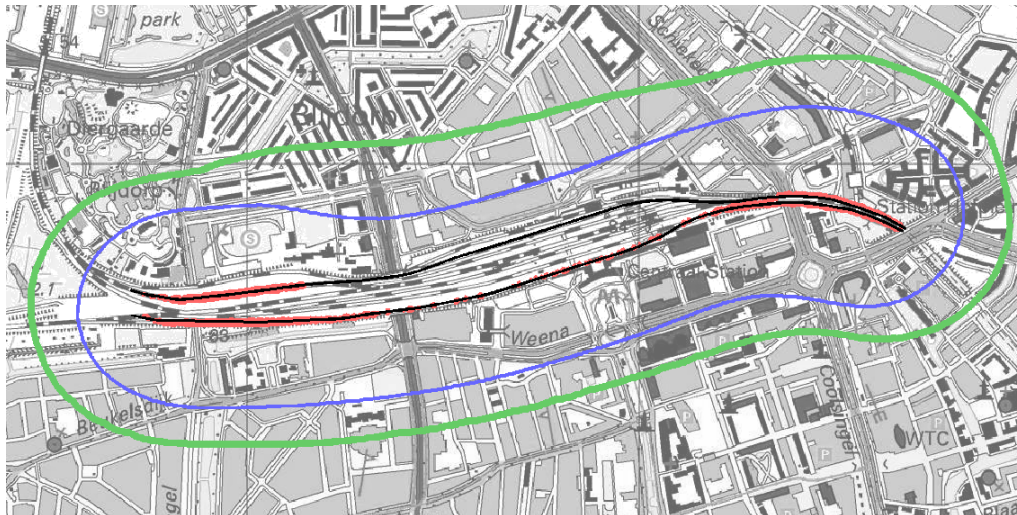
De beschrijving van het externe veiligheidsrisico van de huidige situatie is gebaseerd op de Risicoanalyse Weenapoint [Save 2010-3].

⁴² De externe veiligheidsaspecten zijn in de Leisure variant en de Business variant van de Voorgenomen activiteit niet onderscheidend. Volstaan wordt daarom met één effectbeschrijving.

Plaatsgebonden risico

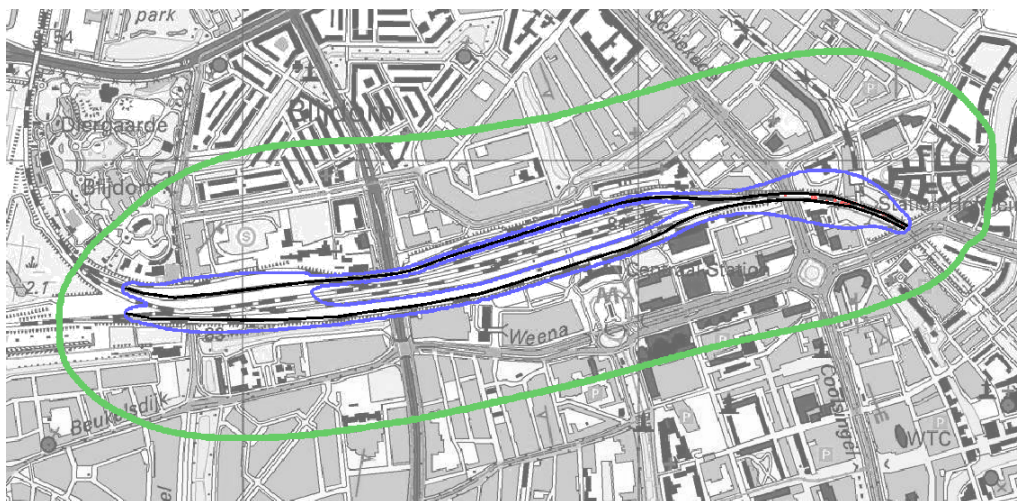
Onderstaande figuur geeft een beeld van de situatie in 2007 op basis van de realisatiecijfers vervoer 2007, in geval van 100% vervoer in bonte treinen. Er is een 10^{-6} -risicocontour berekend van 10 meter.

Figuur 9.2 Het berekende plaatsgebonden risico o.b.v. realisatiecijfers vervoer 2007 met van binnen naar buiten de 10^{-6} /jr, 10^{-7} /jr en 10^{-8} /jr contour (respectievelijk rood, blauw en groen). Worst case situatie: met kans op Warme Bleve (bonte treinen)



Figuur 9.3 geeft een beeld van de situatie in 2007 op basis van de realisatiecijfers vervoer 2007, in geval van 100% vervoer in bloktreinen. Uit de figuur blijkt dat er geen 10^{-6} -risicocontour is berekend. Het plaatsgebonden risico is aldus lager dan in de vorige figuur, dat komt omdat geen kans is op Warme Bleve.

Figuur 9.3 Het berekende plaatsgebonden risico o.b.v. realisatiecijfers vervoer 2007 met van binnen naar buiten de 10^{-7} /jr en 10^{-8} /jr contour (respectievelijk blauw en groen). Best case situatie: zonder kans op Warme Bleve (bloktreinen)



Groepsrisico

In de huidige situatie wordt de oriënterende waarde van het groepsrisico overschreden;

- in de worst-case (wel samenlading in bonte treinen) met een factor 130.
- in de best-case (geen samenlading: bloktreinen) met een factor 2.

Naar inschatting wordt nu al voor een groot gedeelte (schatting 80%, de facto is dit een leemte in kennis) met bloktreinen gereden. Dit betekent dat de grootte van de overschrijding van het groepsrisico meer richting factor 2 moet worden ingeschat dan dat het 130 zou bedragen.

9.4.2 Autonome ontwikkeling

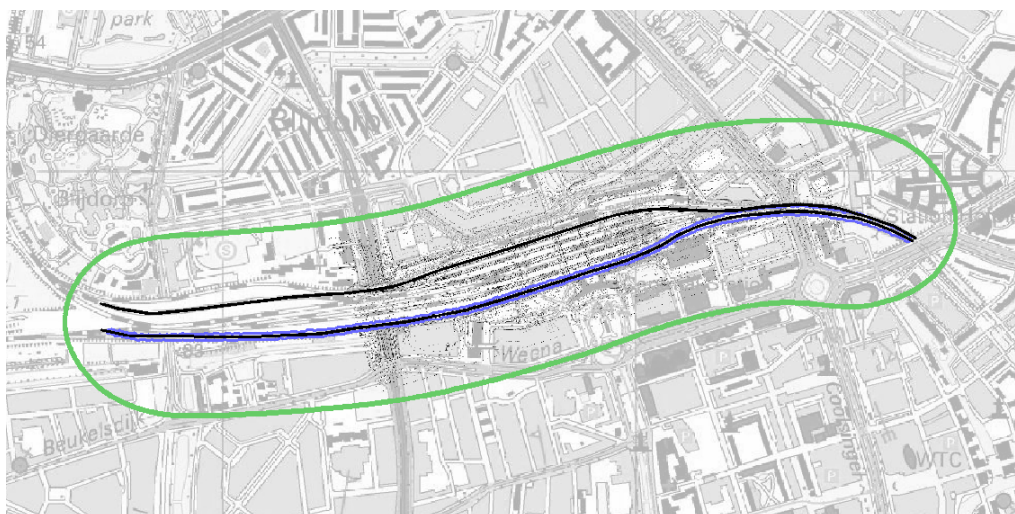
9.4.2.1 Autonome ontwikkeling, situatie geen Basisnet wel beperkt aantal maatregelen

In deze Autonome ontwikkeling heeft het vervoer van gevaarlijke stoffen zich in 2020 ontwikkeld conform de Marktverkenning uit 2007 en vindt er wel deels nog samenlading in bonte treinen plaats. Dit betreft de situatie, waarbij lokale snelheden zijn aangepast. Verder wordt rekening gehouden met eisswissels/ATBVv én hot-boxdetectie. Die maatregelen zijn deels al aanwezig (eisswissels/ATBVv) of worden binnenkort landsbreed ingevoerd (hot-boxdetectie). Binnen het plangebied is het aantal aanwezige personen in vergelijking met de huidige situatie toegenomen, maar ook als gevolg van de ingebruikname van de OV-terminal en het busstation. Omdat treinreizigers echter behoren tot het interne risico van de OV-terminal en winkelend publiek / overstappers slechts tijdelijk in het gebied verblijven, zijn deze groepen niet meegenomen in de risicoberekeningen.

Plaatsgebonden risico

Figuur 9.4 geeft een beeld van de situatie in 2021. Weergegeven in de figuur zijn de 10^{-7} /jr en 10^{-8} /jr contouren. Alleen de 10^{-6} /jr contour heeft wettelijk betekenis; binnen deze contour mogen geen nieuwe kwetsbare bestemmingen worden gerealiseerd. Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de bevolking in de omgeving.

Figuur 9.4 Het berekende plaatsgebonden risico o.b.v. de vervoersprognose zonder Basisnet met beperkte risicobeperkende maatregelen: van binnen naar buiten de 10^{-7} /jr en 10^{-8} /jr contour (respectievelijk blauw en groen)

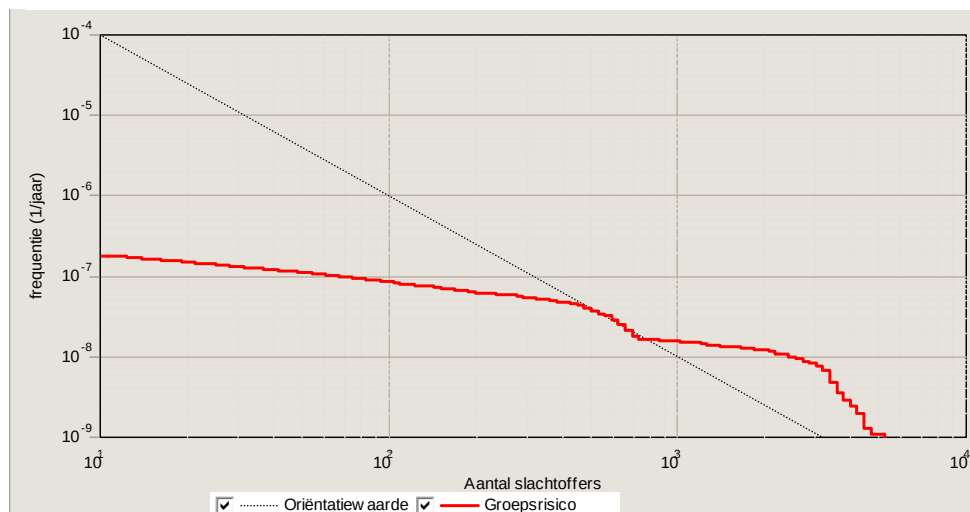


Uit de figuur blijkt dat er geen 10^{-6} -risicocontour is berekend en dat alleen voor spoor 2 een 10^{-7} -risicocontour is berekend. De 10^{-7} -risicocontour is het gevolg van de verschillen in vervoersintensiteiten per vervoersrichting.

Groepsrisico

In figuur 9.5 is het groepsrisico weergegeven.

Figuur 9.5 Het berekende groepsrisico o.b.v. de vervoersprognose zonder Basisnet met beperkte risicobeperkende maatregelen in de Autonome ontwikkeling

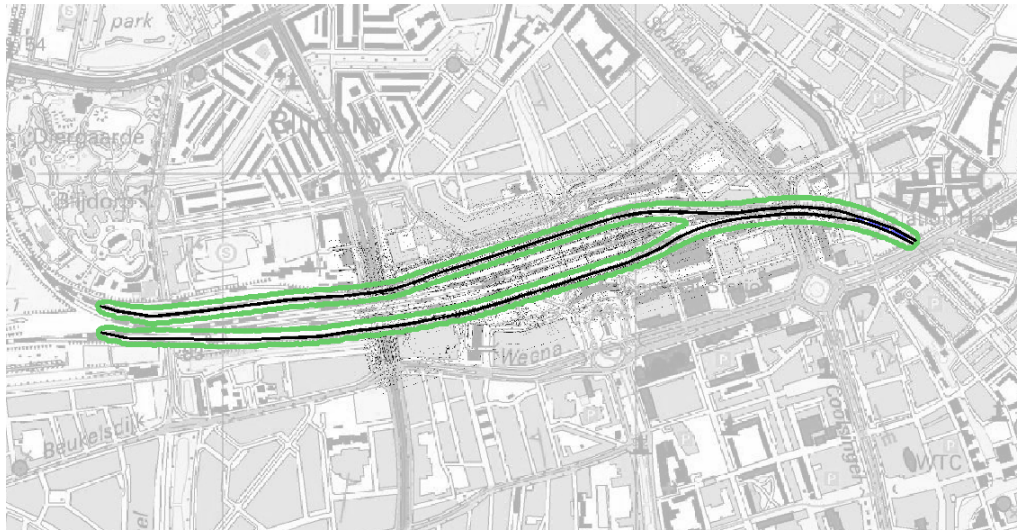


Op basis van de vervoerprognose zonder Basisnet met beperkte risicobeperkende maatregelen wordt in de Autonome ontwikkeling de oriënterende waarde van het groepsrisico met een factor 7,9 overschreden bij 3.191 slachtoffers. Het groepsrisico is in de Autonome ontwikkeling aldus lager dan in de huidige situatie (factor 7,9 versus factor 130). Dit komt voornamelijk door maatregelen aan de rijsnelheden en aan de infrastructuur.

9.4.2.2 Autonome ontwikkeling, situatie Basisnet

In deze variant heeft het vervoer van gevaarlijke stoffen zich in 2021 ontwikkeld conform Basisnet en vindt geen samenlading in bonte treinen meer plaats. Figuur 9.6 geeft een beeld van de situatie in 2021. Weergegeven in de figuur is de 10^{-8} /jr contour. Uit de figuur blijkt dat er geen 10^{-6} -risicocontour is berekend. Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de bevolking in de omgeving.

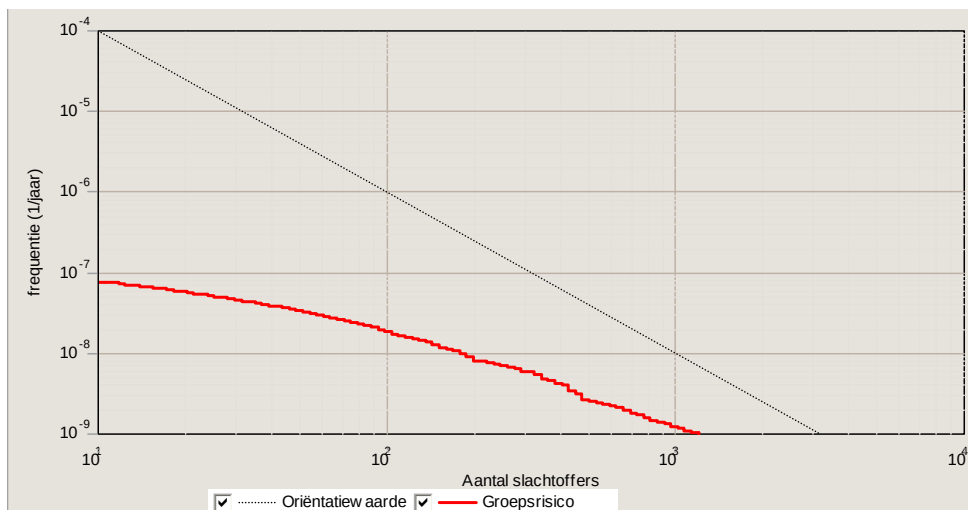
Figuur 9.6 Het berekende plaatsgebonden risico o.b.v. de vervoersprognose Rijksontwerp Basisnet (de 10^{-8} /jr contour in groen).



Groepsrisico

In de figuur 9.7 is het groepsrisico weergegeven.

Figuur 9.7 Het berekende groepsrisico o.b.v. vervoersprognose Rijksontwerp Basisnet in de Autonome ontwikkeling



Op basis van de vervoerprognose conform Rijksontwerp Basisnet wordt in de Autonome ontwikkeling de oriënterende waarde van het groepsrisico niet overschreden. Het groepsrisico is 0,15 maal de oriënterende waarde bij 1.199 slachtoffers. Het groepsrisico is in deze variant van de Autonome ontwikkeling ook lager dan in de huidige situatie (factor 0,15 versus factor 130). Dit komt voornamelijk door minder transport van brandbaar gas (herroutering), het “Warme-Bleve-vrij rijden” en maatregelen aan de rijsnelheden en infrastructuur.

Hieronder worden de resultaten van de beide situaties van de Autonome ontwikkeling in tabelvorm weergegeven.

Tabel 9.4 Vergelijking van de groepsrisico's van de Autonome ontwikkeling

Autonome ontwikkeling		
Variant	Overschrijdingsfactor oriënterende waarde	Aantal slachtoffers
Zonder Basisnet, maar met een beperkt aantal risicobeperkende maatregelen	7,9	3.191
Basisnet	0,15	1.199

9.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

9.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

Uit de Risicoanalyse Weenapoint [Save 2010-3] blijkt dat de herontwikkeling van Weenapoint geen invloed heeft op het berekende groepsrisico. Dit komt enerzijds door de grote afstand (210 meter) tot het spoor en anderzijds doordat er in de kritische zone van 200 meter reeds een grote populatie aanwezig is die maatgevend is voor het groepsrisico. Het maatgevende effect is namelijk de blootstelling aan hitte met een stralingsbelasting van 35 kW/m², een dergelijke stralingsbelasting blijft in de risicoberekening binnen de 200 meter zone. De effecten van de herontwikkeling Weenapoint zijn daardoor gelijk aan de effecten van de Autonome ontwikkeling (zie paragraaf 9.4.2). Dat geldt in alle beschouwde situaties. Hieronder worden de resultaten van de beide varianten van de herontwikkeling Weenapoint in tabelvorm weergegeven.

Tabel 9.5 Vergelijking van de groepsrisico's van de herontwikkeling Weenapoint

Herontwikkeling Weenapoint		
Variant	Overschrijdingsfactor oriënterende waarde	Aantal slachtoffers
Zonder Basisnet, maar met een beperkt aantal risicobeperkende maatregelen	7,9	3.191
Basisnet	0,15	1.199

9.5.2 Gebiedsontwikkeling RCD

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van veranderingen in de bevolkingssamenstelling. Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door de vervoershoeveelheid, de samenstelling van de treinen en de inrichting van het stationsgebied (infrastructurele maatregelen). Uit het onderzoek blijkt, dat voor geen van de drie onderzochte varianten een 10^{-6} -risicocontour aanwezig is⁴³.

Groepsrisico

In onderstaande tabel is een overzicht gepresenteerd van de onderzochte varianten en de berekende groepsrisico's.

Tabel 9.6 Gebiedsontwikkeling RCD, vergelijking groepsrisico 3 onderzochte varianten

Gebiedsontwikkeling RCD		
Varianten	Overschrijdingsfactor oriënterende waarde	Aantal slachtoffers
Zonder Basisnet, maar met een beperkt aantal risicobeperkende maatregelen	33	8.494
Zonder Basisnet, maar met een uitgebreid pakket risicobeperkende maatregelen	5,2	4.423
Basisnet	1,3	3.558

De conclusie luidt dat er in de gebiedsontwikkeling RCD in de varianten zonder Basisnet sprake is van grotere overschrijding van de oriënterende waarde dan de varianten met Basisnet. Door middel van risicobeperkende maatregelen aan de bron kan de overschrijding van de oriënterende waarde worden beperkt.

9.6 Conclusies

Tabel 9.7 Beoordeling effecten Externe Veiligheid

Criterium	Indicator	Autonome ontwikkeling	Herontwikkeling Weenapoint
-----------	-----------	-----------------------	----------------------------

⁴³ Zie de paragraaf werkwijze voor een toelichting m.b.t. de onderzochte varianten

Criterium	Indicator	Autonome ontwikkeling	Herontwikkeling Weenapoint
Plaatsgebonden risico	Aantal personen binnen de 10 ⁻⁶ /jr-contour	0	0
Groepsrisico	Verandering van het groepsrisico	0	0

Plaatsgebonden risico

De herontwikkelingslocatie Weenapoint blijft zowel in de Autonome ontwikkeling als in de Voorgenomen activiteit buiten de wettelijke 10⁻⁶/jr contour voor het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

De herontwikkeling van Weenapoint heeft geen invloed op het groepsrisico. Dit komt enerzijds door de grote afstand (210 meter) tot het spoor en anderzijds doordat er in de kritische zone van 200 meter reeds een grote populatie aanwezig is die maatgevend is voor het groepsrisico. Het maatgevende effect is namelijk de blootstelling aan hitte met een stralingsbelasting van 35 kW/m², een dergelijke stralingsbelasting blijft in de risicoberekening binnen de 200 meter zone.

9.7 Maatregelen

De herontwikkeling van Weenapoint heeft geen invloed op het berekende groepsrisico.

Binnen de herontwikkeling van Weenapoint zijn maatregelen te treffen tegen fysieke effecten van ongevallen met gevaarlijke stoffen op het spoor. Dit zijn maatregelen op het gebied van zelfredzaamheid (voorlichting, nooduitgangen, vluchtroutes en afsluitbaarheid van deuren en ramen in verband met toxische wolken) en hulpverlening (bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten, ontsluiting van het projectgebied en bluswatervoorzieningen).

Aan de bronkant, het spoor, kan het risico op het ontstaan van ongevallen met wagons met gevaarlijke stoffen onder meer worden verlaagd door een langzamere transportsnelheid te hanteren (< 40 km/uur), een warme BLEVE-vrije samenstelling van wagons met brandbaar gasen in treinen, het aanbrengen van een isolerende laag rondom tankwagons die brandbaar gas bevatten en het nemen van zodanige maatregelen aan de infrastructuur dat de kans botsingen en ontsporingen van treinen kleiner wordt. Ook het verminderen van de hoeveelheid vervoerde stoffen (bijvoorbeeld door herroutering over de Betuwelijn) leidt tot een lager groepsrisico. Het treffen van dergelijke maatregelen geeft een verlaging van het groepsrisico in de omgeving van het spoor. In het kader van de toekomstige AMvB Transport van gevaarlijke stoffen wordt in het project Basisnet het treffen van dergelijke maatregelen nader bekeken.

10. Bodem

In het planMER is het aspect bodem niet onderzocht. Dit MER geeft een beeld van de bodemsituatie ter plaatse van en de effecten van de herontwikkeling van Weenapoint.

10.1 Wetgeving en beleid

De volgende documenten waarin wetgeving en beleid inzake bodem is vastgelegd zijn voor dit MER van belang:

- **Wet bodembescherming**

Het wettelijk kader bij de bepaling van de mate en ernst van bodemverontreiniging wordt gevormd door de Wet bodembescherming (Wbb). Op grond van de mate en omvang van een verontreiniging in grond en/of grondwater wordt bepaald of, conform de Wbb, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierop is de principiële noodzaak tot sanering gebaseerd. In de Wbb wordt op basis van risico's voor mens en ecosystemen vervolgens onderscheid gemaakt tussen spoedeisende en niet spoedeisende sanering. Als een sanering spoedeisend is, dient in de meeste gevallen binnen vier jaar te worden begonnen met de sanering. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid de termijn waarbinnen de sanering moet starten te verkorten indien de verontreinigings situatie dit vereist.

- **Nota Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid**

De besturen van de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Rotterdam, Den Haag, Dordrecht, Leiden en Schiedam hebben in de nota Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid invulling gegeven aan het wettelijke instrumentarium. Om de mate van verontreiniging aan te geven is de terminologie van toepassing zoals aangegeven in Tabel 10.1.

Tabel 10.1 Terminologie verontreinigingen

Algemene term	Terminologie Leidraad Bodemsanering
Niet verontreinigd	Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S)
Licht verontreinigd	Concentratie groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)
Matig verontreinigd	Concentratie groter dan de tussenwaarde (T), kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
Sterk verontreinigd	Concentratie groter dan de interventiewaarde (I)

N.B. De tussenwaarde (T) is gelijk aan de som van de streef- en interventiewaarde gedeeld door twee $((S+I)/2)$.

10.2 Werkwijze

In het kader van dit MER is een historisch onderzoek (HO) conform de NEN 5725 verricht. Daarin is de ontstaans- en bewoningsgeschiedenis met behulp van kaarten, archieven, luchtfoto's, eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en gegevens van bedrijfsmatige activiteiten e.d. in kaart gebracht om na te gaan of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging te verwachten is. Het studiegebied van het historisch onderzoek is de herontwikkelingslocatie van Weenapoint en de directe omgeving.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat alleen bodemonderzoek is uitgevoerd op het binnenterrein van Weenapoint. Voor een indicatie van de bodemkwaliteit onder de reeds aanwezige bebouwing is daarom gebruik gemaakt van de indicatieve bodemkwaliteitskaart.

De Leisure variant en de Business variant hebben een gelijke verschijningsvorm, vloeroppervlak en diepte, ze zijn niet dan ook niet onderscheidend voor wat betreft het aspect bodem. Er wordt daarom volstaan met één effectbeschrijving van de Voorgenomen activiteit.

10.3 Toetsingskader

De doelstellingen uit de in § 10.1 genoemde documenten zijn vertaald naar de volgende indicatoren:

Tabel 10.2 Toetsingskader bodem

Criterium	Indicator	Waardering t.o.v. de Autonome ontwikkeling	
Bodemverontreiniging	Aantal ernstige te saneren gevallen in de bouwphase	++	Bodemkwaliteit verbeterd door sanering 5 of meer locaties
		+	Bodemkwaliteit verbeterd door sanering 1 tot 5 locaties
		0	Geen saneringen; bodemkwaliteit verandert niet

10.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

In de huidige situatie zijn de belangrijkste kenmerken van de bodem:

- Het relatief dikke pakket opgebrachte grond (ophoogzand en oorlogspuin), ongeveer 3 à 6 meter dik;
- Het relatief dikke en slappe pakket van klei- en veenlagen daaronder (10 a 12 meter);
- Het plaatselijk voorkomen van zandige geulen en donken onderin het Holocene kleipakket.

Zie ook figuur 11.1 in het volgende hoofdstuk, waarin een schematische dwarsdoorsnede van de bodem is weergegeven.

De onderzoekslocatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam verdacht voor matige verontreinigingen met zware metalen en PAK in de eerste meter. De laag vanaf 1,0 m-maaiveld is verdacht voor sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK⁴⁴.

Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat:

- op de onderzoekslocatie in 2008 een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetroffen. In een later bodemonderzoek van september 2009 is deze verontreiniging niet teruggevonden. Aannemelijk is dat het her een zeer plaatselijke grondverontreiniging betreft. Binnen de onderzoekslocatie is geen verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen. Verder zijn hooguit lichte verontreinigingen aangetroffen.
- nabij de onderzoekslocatie sprake is van matige tot sterke verontreinigingen met arseen, koper, lood, nikkel, zink, PAK, BTEXN⁴⁵ en/of minerale olie in de grond. Tevens sprake is van matige tot sterke verontreinigingen met arseen, BTEXN en/of minerale olie in het grondwater;

⁴⁴ PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen

- ter plaatse van het Kruisplein de grond matig tot sterk is verontreinigd met arseen, koper, lood, zink PAK en minerale olie en het grondwater matig tot sterk is verontreinigd met arseen, lood, chroom, cadmium, koper en/of nikkel. Plaatselijk zijn de aangetroffen verontreinigingen gesaneerd.

Uit het bovenstaande kan afgeleid worden dat de bodem in de huidige situatie getypeerd kan worden als licht verontreinigd. De bodemkwaliteit in de Autonome ontwikkeling is naar verwachting gelijk aan die in de huidige situatie. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is waarschijnlijk geen sanering noodzakelijk ter plaatse van het binnenterrein.

10.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

10.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

Bij de herontwikkeling van Weenapoint is waarschijnlijk geen sanering noodzakelijk ter plaatse van het binnenterrein. Ter plaatse van de te slopen en nieuw te bouwen bebouwing geldt het volgende. Uit het historisch onderzoek is een verontreiniging met minerale olie aan de oostelijke zijde van de bebouwing aan het Kruisplein naar voren gekomen. Gelet op de vermoedelijk zeer beperkte omvang is het opstellen van een saneringsplan daarvoor op voorhand niet noodzakelijk. Uit het historisch onderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de bebouwing verdacht is voor matige tot sterke verontreinigingen: de bovengrond is matig verontreinigd met zware metalen en/of PAK; de ondergrond is sterk verontreinigd met zware metalen en/of PAK) en de ingeschatte dikte van de antropogene laag is 5 à 6 meter. Bodemonderzoeken zijn ter plaatse van de bebouwing niet verricht. Een nauwkeuriger inzicht in de bodemkwaliteit ter plaatse van de bebouwing kan worden verkregen door bij herinrichting van Weenapoint, na sloop van de bebouwing, aldaar een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Er is een kans dat dan matige tot sterke verontreinigingen worden geconstateerd en dat een sanering nodig blijkt. Zo'n sanering valt uit oogpunt van bodemkwaliteit als positief te waarderen (bodem wordt schoner).

10.5.2 Gebiedsontwikkeling RCD

In het planMER RCD is het aspect bodem niet onderzocht. Er is aldus op het moment van het opstellen van dit MER geen inzicht in de bodemsituatie, c.q. bodemeffecten van de beoogde gebiedsontwikkeling RCD buiten de herontwikkelingslocatie Weenapoint. Deze leemte in kennis zal worden gedicht door voorafgaand aan de besluitvorming over de realisatie van elk van de overige bouwplots van het RCD een historisch bodemonderzoek te doen. Deze gesignaleerde leemte in kennis is voor de herontwikkeling van Weenapoint echter niet relevant.

10.6 Conclusies

Tabel 10.3 Beoordeling effecten bodem

criterium	Indicator	Autonome ontwikkeling	Herontwikkeling Weenapoint
Bodemverontreiniging	Aantal ernstige te saneren gevallen in de bouwfase	0	0/+

⁴⁵ BTEXN is een afkorting voor benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen en naftaleen.

De conclusie luidt dat de bodemsituatie van Weenapoint niet afwijkt van wat elders in de binnenstad van Rotterdam wordt aangetroffen. Waarschijnlijk is geen sanering noodzakelijk is ter plaatse van het binnenterrein. Bij herontwikkeling is het opstellen van een saneringsplan op voorhand niet noodzakelijk. Wel bestaat een kans dat na de sloop van de huidige bebouwing aldaar matige tot sterke verontreinigingen worden geconstateerd en dat sanering daarvan nodig is.

10.7 Maatregelen

Op basis van het historisch onderzoek zijn niet op voorhand maatregelen noodzakelijk om aan nationale of EU wet- en regelgeving te voldoen. Wel is het, om inzicht te verkrijgen in de bodemkwaliteit ter plaatse van de bebouwing, nodig om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het nog niet onderzochte terreindeel na sloop van de bebouwing. Daaruit kan de noodzaak van te nemen saneringsmaatregelen volgen.

11. Grondwater

In het planMER is onderzoek verricht naar de grondwatereffecten van de gebiedsontwikkeling RCD. In dit MER wordt de aanvullende informatie over de inhoud van de herontwikkeling van Weenapoint daar in betrokken.

11.1 Wetgeving en beleid

De volgende documenten waarin wetgeving en beleid inzake water is vastgelegd zijn voor dit MER van belang:

- **Waterwet**
De wettelijke bepalingen betreffende het grondwaterbeheer zijn vastgelegd in de Waterwet welke op 22 december 2009 in werking is getreden. De waterwet heeft 8 waterbeheerwetten samengevoegd, waaronder de Grondwaterwet.
- **Keur Hoogheemraadschap van Schieland (Provinciale Grondwaterverordening)**
Voor grondwateronttrekkingen in Rotterdam is het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard bevoegd gezag, een rol die zij per 22 december 2009 heeft overgenomen van de Provincie Zuid-Holland. In de keur worden beperkingen opgelegd aan grondwateronttrekkingen.
- **Grondwaterbeheersplan Zuid-Holland 2007-2013 [Den Haag 2007-8]**
De strategische doelstelling van dit plan is: 'Het op duurzame wijze gebruik maken van het grondwater, zonder dat het evenwicht van het grondwatersysteem verstoord wordt, waarbij de hoeveelheid en kwaliteit van het grondwater geschikt is voor de grondgebruiksfuncties, tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten'. Van belang voor dit MER zijn de speerpunten Verzilting en grondwaterkwantiteit, Grondwaterkwaliteit en Bodemdaling.

11.2 Werkwijze

Ten behoeve van dit MER zijn de effecten van de Voorgenomen activiteit op het grondwatersysteem onderzocht, op dezelfde wijze als in het planMER.

Permanente grondwaterstands dalingen

Voor de Autonome ontwikkeling zijn de effecten van de bebouwing in 2021 in beeld gebracht. Dit is gedaan op basis van voorlopige resultaten van modelonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van Rotterdam Centraal, waarbij modelberekeningen zijn gemaakt met het model MircoFem. Voor dit model is in een groot aantal peilbuizen de grondwaterstand gemeten en zijn de uitkomsten van het rekenmodel vervolgens getoetst aan de gemeten grondwaterstanden. Met het aldus gekalibreerde rekenmodel zijn de zowel de Autonome ontwikkeling als de Voorgenomen activiteit doorgerekend (Gebiedsontwikkeling RCD, met daarin alle bouwplots binnen het RCD). De Leisure variant en de Business variant zijn niet onderscheidend, omdat beiden een gelijk vloeroppervlak en een gelijke diepte hebben. Er wordt daarom volstaan met één effectbeschrijving van de herontwikkeling van Weenapoint.

Tijdelijke grondwaterstands dalingen

Om de invloed van grondwateronttrekking in de bouwfase op het grondwaterstromingsstelsel te kunnen bepalen, wordt -net als in het planMER- onderscheid gemaakt tussen twee typen bemalingen, namelijk open bemaling en spanningsbemaling. Voor de grondwateronttrekking van Weenapoint, geldt dat de uitvoeringsmethode en de fasering in de tijd van de bouwactiviteiten bij het opstellen van dit MER nog niet bekend zijn, waardoor een nauwkeurige effectbepaling niet mogelijk is. De effecten worden daarom kwalitatief beschouwd.

11.3 Toetsingskader

De doelstellingen uit de in § 11.1 genoemde documenten zijn vertaald naar de volgende indicatoren:

Tabel 11.1 Toetsingskader milieuaspect grondwater

Criterium	Indicator	Waardering t.o.v. de Autonome ontwikkeling	
Veranderingen in grondwatersysteem	Permanente effecten als gevolg van belemmering van grondwaterstroming door ondergrondse objecten	0	geen schade aan bebouwing, infrastructuur of groen
		-	kans op schade is gering
		--	kans op schade is redelijk tot groot
	Onomkeerbare effecten als gevolg van tijdelijke bemaling van bouwputten	0	geen schade
		-	redelijk kans op schade aan natuurlijke hulpbronnen en beïnvloeding van andere bemalingen, geringe kans op schade aan bebouwing, infrastructuur of groen
		--	redelijk tot grote kans op schade aan natuurlijke hulpbronnen, bebouwing, infra of groen en beïnvloeding van andere bemalingen

Barrièrewerking door ondergrondse objecten

Een verandering in het grondwatersysteem wordt als negatief (-) beschouwd als er een geringe kans is op veranderingen in de grondwaterstanden die genoemde negatieve effecten veroorzaken. Als de kans redelijk tot groot is dat er schade aan bebouwing, voorzieningen of groen optreedt, of als natuurlijke groei van nieuw groen onmogelijk wordt door te lage of te hoge grondwaterstanden wordt de verandering als zeer negatief (--) beoordeeld.

Tijdelijke bemaling van bouwputten

De mate van het optreden van deze onomkeerbare effecten is als indicator genomen. De toename van onomkeerbare effecten wordt als negatief (-) beoordeeld als alleen een beperkte toename optreedt van schade aan natuurlijke hulpbronnen en bij effecten op al vergunde grondwateronttrekkingen. De toename van onomkeerbare effecten wordt als zeer negatief (--) beoordeeld als ook een toename optreedt van schade aan bebouwing, van schade aan groenvoorzieningen en van schade aan al vergunde onttrekkingen binnen het invloedsgebied ten gevolge van rendementsverlies.

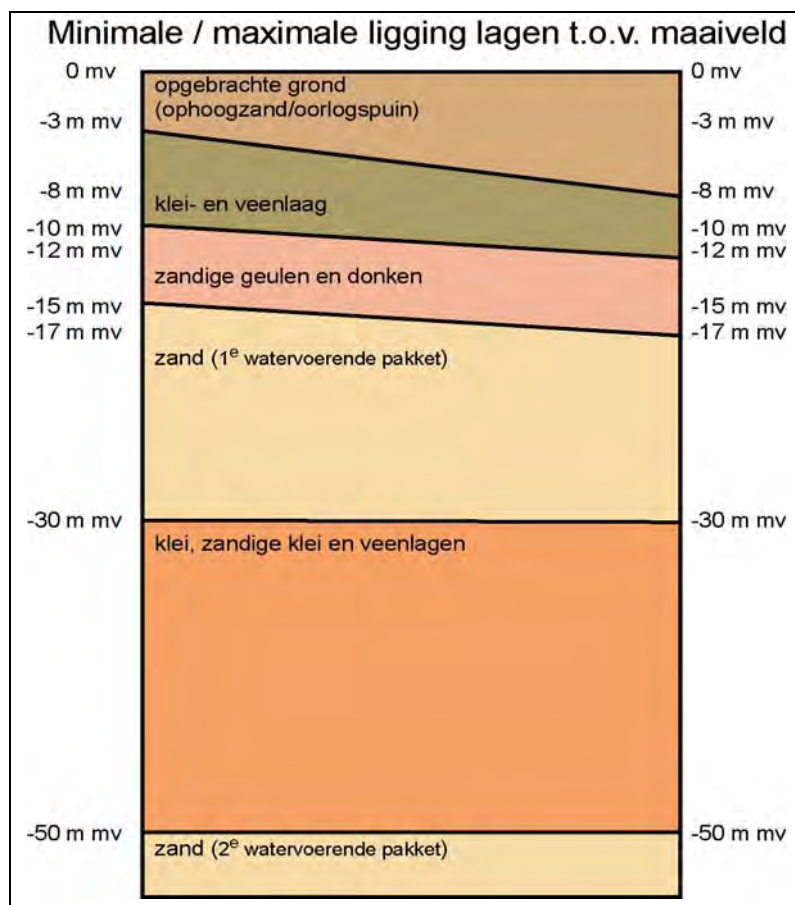
Voor een verdere toelichting op het toetsingskader wordt verwezen naar het planMER.

11.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

Algemeen

De schematische dwarsdoorsnede van de bodem is hieronder weergegeven.

Figuur 11.1 Schematische opbouw van de bodem



De belangrijkste kenmerken van de bodem zijn:

- het relatief dikke pakket opgebrachte grond (ophoogzand en oorlogspuin), ongeveer 3 à 4 meter dik. In dit pakket vindt stroming van het grondwater plaats;
- het relatief dikke en slappe pakket van klei- en veenlagen daaronder (10 à 12 meter), wat meer samengeperst onder het spooreplacement. In dit slecht doorlatende pakket vindt nauwelijks stroming van grondwater plaats;
- het plaatselijk voorkomen van zandige geulen en donken onderin het Holocene kleipakket, die in verbinding kunnen staan met het daaronder gelegen eerste watervoerend pakket (Pleistoceen zand);
- de eerste draagkrachtige laag voor paalfunderingen en dergelijke is het eerste watervoerende pakket op ongeveer 15 tot 17 meter beneden maaiveld;
- het tweede watervoerende pakket ligt op ongeveer 50 meter beneden maaiveld, gescheiden van het eerste watervoerende pakket door klei, zandige klei en veenlagen.

Het belangrijkste kenmerk van het grondwatersysteem is dat de verticale grondwaterstroming relatief gering is. De inzijging van regenwater naar en de opwaartse kwel vanuit het eerste watervoerende pakket zijn gering. De horizontale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is relatief sterk, orde van grootte 25 à 50 meter per jaar. Dit diepe grondwater stroomt in noordelijke richting.

Barrièrewerking door ondergrondse objecten

In de huidige situatie (2010) is een groot aantal ondergrondse objecten in het studiegebied aanwezig. Dit zijn garages en kelders aanwezig onder oudere bebouwing. In het kader van RandstadRail en Rotterdam Centraal zijn de boortunnel met ontvangtschacht op de Conradstraat, een uitbreiding van metrostation CS en de Weenatunnel gerealiseerd. De Kruispleingarage (incl. verbindingstunnel), de parkeergarage onder Calypso en de ondergrondse fietsenstalling Stationsplein zijn in de huidige situatie "in uitvoering". Met name de ontvangtschacht in de Conradstraat en de uitbreiding van metrostation CS hebben, als gevolg van barrièrewerking, geleid tot een daling van de grondwaterstand ten opzichte van de situatie van voor de werkzaamheden.

Tabel 11.2 Ondergrondse objecten in de Autonome ontwikkeling

Objecten	Oppervlakte* (m ²)	Diepte** (m t.o.v. maaiveld)
Parkeergarage Weenahal	10.000	-3/-3,85
Parkeergarage Groothandelsgebouw	16.000	-4
Parkeergarage gebouw Nationale Nederlanden	8.000	-3,6
Parkeergarage gebouw Unilever	5.000	-3,6
Parkeergarage Weena	2.000	-3,2
Parkeergarage Plaza	6.000	-6,3
Kelders Bouwcentrum gebouwen	5.000	-3,5
Statentunnel	5.000	variabel tot ca -4
RandstadRail (Conradstraat)	2.500	-15 (-25)
Uitbreiding metrostation CS	10.000	-14 (-39)
Verbreiding Weenatunnel	5.000	-10 (-28)
Parkeergarage Calypso	4.700	-4
Parkeergarage Kruisplein	1.500	-21,5 (-43)
Fietsenstalling Stationsplein	5.500	-7
Parkeergarage Central Post gebouw	3.400	-7

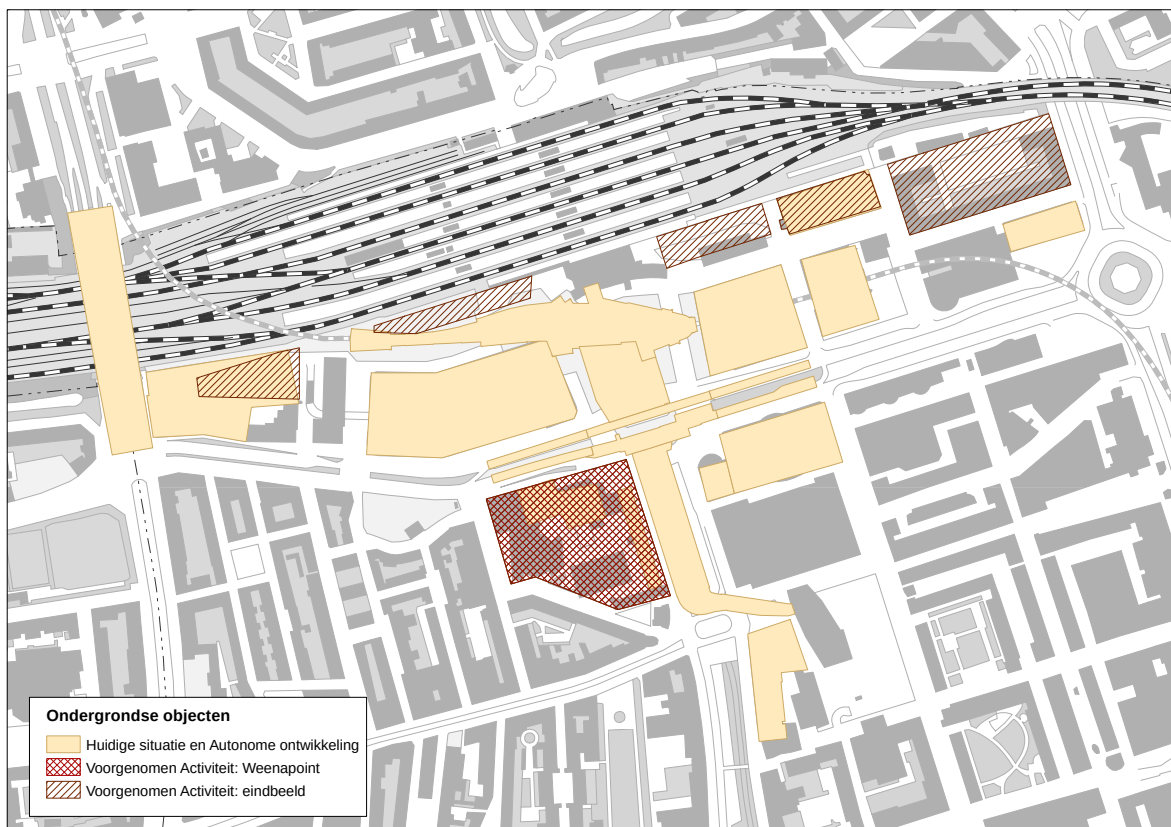
*Globale schatting vanaf topografische kaart

* Diepte is het niveau van onderkant van het object. Indien bekend en van toepassing is tussen haakjes het niveau van de onderkant van permanent achterblijvende damwanden of diepwanden aangegeven, wat de daadwerkelijke barrièrewerking bepaalt.

In de Autonome ontwikkeling in 2021 zijn alle ontwikkelingen voor RandstadRail en Rotterdam Centraal gereed. Als onderdeel van het station en de OV-terminal, wordt een kapconstructie over de sporen van het spooreplacement gerealiseerd, waardoor er op die locatie geen neerslagaanvulling van het grondwater plaatsvindt. In onderstaande tabel zijn de ondergrondse objecten weergegeven.

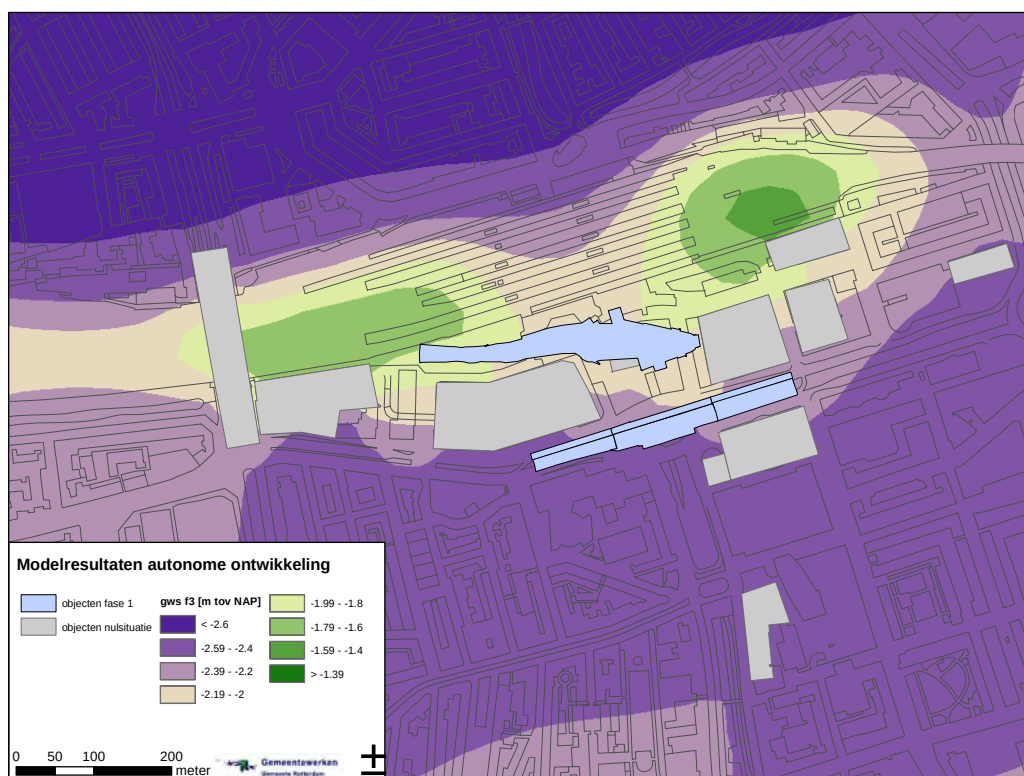
Onderstaande figuur geeft een overzicht van de ondergrondse objecten in de Autonome ontwikkeling, de Voorgenomen activiteit en de gebiedsontwikkeling RCD.

Figuur 11.2 Overzichtskaart ondergrondse objecten



De op basis van bovenstaande gegevens berekende grondwaterstanden in de Autonome ontwikkeling zijn weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 11.3 Grondwaterstanden Autonome ontwikkeling volgens modelberekeningen



Aan de noordzijde van het spooreplacement liggen de grondwaterstanden rond het Singelpeil, ongeveer NAP -2,5 m. In de huidige situatie (2010) is de grondwaterstand nog wat lager, rond NAP -2,7 m, als gevolg van de drainerende werking van lekkende riolering. Dit zal in 2021 door rioolvervangingen waarschijnlijk zijn verholpen. De grondwaterstanden op het spooreplacement zijn iets hoger dan in het omringende gebied. Midden onder de kapconstructie is de grondwaterstand het laagst, rond NAP -2,2 m. Als uitgangspunt is in de modelberekeningen aangehouden dat er onder de kapconstructie geen grondwateraanvulling uit neerslag plaatsvindt. Aan weerszijden van de kap neemt de grondwaterstand op het spooreplacement toe tot ongeveer NAP -1,5 m. Direct aan de zuidzijde van het spooreplacement neemt de grondwaterstand snel af tot een niveau van ca. NAP-2,4 m ter hoogte van het Weena. Dit komt overeen met het singelpeil van de Westersingel.

Tijdelijke bemaling van bouwputten

Voor de bouw van de ondergrondse objecten zijn bemalingen nodig. Zie onderstaande tabel.

Tabel 11.3 Bemalingen in de Autonome ontwikkeling

Ontwikkeling	Onttrekking [m3/jaar]	Start	Gereed
Boortunnel Randstadrail (Conradstraat)	1.700.000	2004	2007
Uitbreiding Metrostation CS	185.000/375.000*	2006	2011
Verbreding Weenatunnel	1.800.000	2007	2009
2-laags Parkeergarage Calypso	500.000	2008	2009
Verbreding reizigerspassage Rotterdam CS	180.000**	2009	2010

Ontwikkeling	Onttrekking [m3/jaar]	Start	Gereed
Parkeergarage Kruisplein	736.000	2013	2015
Fietsenstalling tussen MCS en Kruispleingarage	nmb	nmb	nmb
Parkeergarage Central Post	nmb	2013	2015

* Verschillende fasen van bemalen: diepwandkuip/put B en D

** Alleen open bemaling, geen spanningsbemaling nodig

Als gevolg van de al uitgevoerde bemalingen is er geringe zetting van het maaiveld gemeten, in de orde grootte van millimeters op grotere afstand van de bouwput, ter plaatse van bebouwing. In de directe omgeving van de bouwkuipen is wel meer zetting opgetreden, dit is mede veroorzaakt door andere bouwwerkzaamheden, zoals heiwerk. Door de bemalingen is er geen schade aan bebouwing opgetreden. De conclusie luidt dat de bemalingen voor de realisatie van de eerste fase van de Autonome ontwikkeling (2005-2010) invloed gehad hebben op de freatische grondwaterstanden en stijghoogtes in het eerste watervoerend pakket. Daardoor zijn geringe onomkeerbare effecten opgetreden. Voor alle bemalingen uit bovenstaande tabel (m.u.v. Fietsenstalling en Central Post gebouw, deze zijn nog niet vergund) zijn in de vergunning voor grondwateronttrekking geen compenserende maatregelen voorgeschreven.

De situatie in de Autonome ontwikkeling is naar verwachting als volgt:

- er zal geen schade aan bebouwing optreden door verschilzakking van het maaiveld;
- er zal als gevolg van de bemalingen vrijwel geen beïnvloeding van de freatische grondwaterstand optreden;
- er zullen geen mobiele grondwaterverontreinigingen worden verspreid naar het eerste watervoerend pakket, noch zal het zoutgehalte van het eerste watervoerend pakket door verzilting sterk toenemen;
- er vindt geen permanente onttrekking of winning van grondwater uit het eerste watervoerend pakket plaats;
- ten behoeve van de koeling en verwarming van het Groothandelsgebouw en de OV-terminal van Rotterdam Centraal aan de Proveniersstraat is een warmte- en koudeopslagsysteem actief, dat grondwater onttrekt en infiltreert in de diepere watervoerende pakketten, waar een spanningsbemaling in het eerste watervoerende pakket geen invloed op uit zal oefenen.

11.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

11.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

In de Voorgenomen activiteit zijn ondergrondse parkeergarages gerealiseerd, met een footprint van maximaal 8.500 m² en een maximale diepte van 17,5 m onder maaiveld.

Barrièrewerking door ondergrondse objecten

In de Autonome ontwikkeling zijn er al ondergrondse objecten aanwezig op de herontwikkelingslocatie Weenapoint, die ondanks hun geringe diepte (3,5 m) het freatische pakket geheel blokkeren. Het realiseren van een diepere garage op dezelfde locatie zal daarom geen permanente effecten hebben op de grondwaterstanden.

Ook uit de uitgevoerde modelberekeningen blijkt dat, na realisatie van de Autonome ontwikkeling, er ten zuiden van de Weenatunnel geen verdere verlaging als gevolg van barrièrewerking optreedt. Het realiseren van een nieuwe ondergrondse garage voor het Weenapoint leidt niet tot verdere verlaging van de grondwaterstand.

Tijdelijke bemaling van bouwputten

Voor het realiseren van de ondergrondse parkeergarages voor de Voorgenomen activiteit is een bemaling nodig. De omvang van de bemaling is sterk gerelateerd aan de uitvoeringswijze. De uitvoeringsmethode en de fasering in de tijd van de bouwactiviteiten zijn bij het opstellen van dit MER nog niet bekend, waardoor een nauwkeurige effectbepaling niet mogelijk is. In het gebied ten zuiden van het Weenapoint (Diergaardesingel, Westkruiskade) bevindt zich kwetsbare bebouwing, waarbij relatief snel schade ontstaat als gevolg van zettingen of droogstand van houten paalfunderingen. De uitvoeringswijze dient zo gekozen te worden, dat langdurige verlagingen van zowel de freatische grondwaterstand als de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket, beperkt blijven. De oppervlakte en ontgravingsdiepte van de Voorgenomen activiteit (8.500 m² BVO en 17,5 m) is vergelijkbaar met die van objecten in de eerste fase van de Autonome ontwikkeling (tabel 11.2). Ook de debieten en verlaging sniveaus zullen aldus naar verwachting hetzelfde zijn. De conclusie luidt dat de bemalingen ten behoeve van de herontwikkeling van Weenapoint invloed hebben op de freatische grondwaterstanden en stijghoogtes in het eerste watervoerend pakket. Daardoor zullen geringe onomkeerbare effecten optreden in de vorm van geringe zettingen. Deze zullen dezelfde orde van grootte hebben als in de Autonome ontwikkeling.

11.5.2 Gebiedsontwikkeling RCD

In deze situatie is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. Dat houdt in dat ten behoeve van het te realiseren programma van kantoorruimte, woningen en voorzieningen bij de plots 1 (Schaatsbaanlocatie), 2 (Conradstraat), 3 (Delftseplein), 5 (Schiekadeblok) en 6 (Weenapoint) ondergrondse parkeergarages gerealiseerd. De effecten zijn gelijk aan die zoals beschreven in het planMER. Onderstaand worden ze nogmaals in beeld gebracht, onder toevoeging van de actuele inzichten en figuren.

Barrièrewerking door ondergrondse objecten

In onderstaande tabel zijn de afmetingen van de ondergrondse objecten weergegeven.

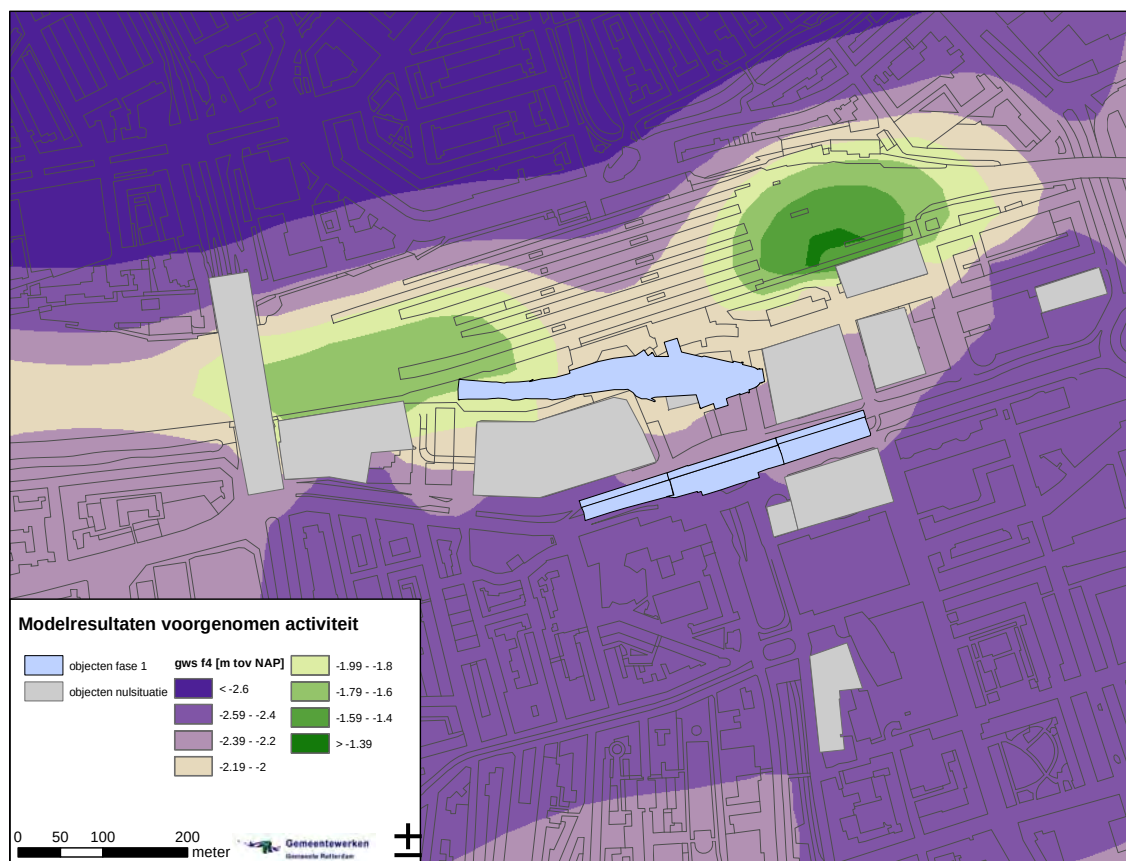
Tabel 11.4 Ondergrondse objecten in de gebiedsontwikkeling RCD

Objecten	Oppervlakte (m ²)	Diepte* (m t.o.v. maaiveld)
Plot 1 Schaatsbaanlocatie	4.000	- 7
Plot 2 Conradstraat	3.512	- 10,5
Plot 3 Delftseplein	3.105	- 10,5
Plot 5 Schiekadeblok	23.978	- 21,5
Plot 6 Weenapoint	8.500	- 17,5

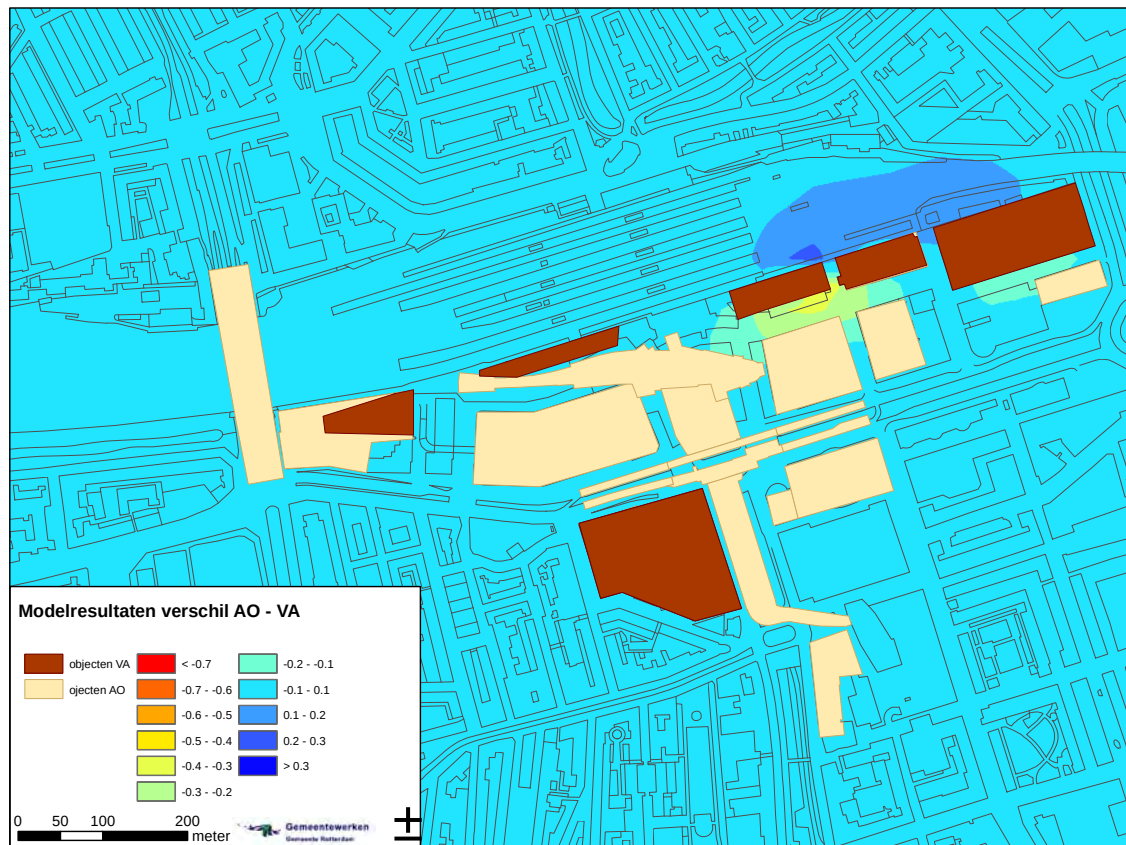
* Als diepte is hier het vloerniveau van de parkeergarage gehanteerd. Er is dus geen rekening gehouden met permanent achterblijvende damwanden of diepwanden die dieper zijn dan de bouwputbodem. De diepte is gebaseerd op 3,5 m per laag parkeerruimte.

De ligging van de ondergrondse objecten is weergegeven in figuur 11.2. De parkeergarages liggen allemaal loodrecht op de grondwaterstroming vanaf het spooreplacement in zuidelijke richting. Uit de figuur blijkt dat door de aanwezigheid van de vele ondergrondse objecten in de Autonome ontwikkeling de grondwaterstroming al in sterke mate geblokkeerd wordt. Het toevoegen van extra objecten leidt tot weinig extra barrièrewerking. Dit blijkt ook uit de modelberekeningen, zoals gegeven in figuur 11.4. De grondwaterstanden zijn in de Voorgenomen activiteit vergelijkbaar met die in de Autonome ontwikkeling. Alleen bij plot 3 (Delftseplein) zijn verschillen te zien. Door het realiseren van de parkeergarage onder plot 3 is er op korte afstand van het spooreplacement sprake van barrièrewerking. De grondwaterstanden aan de zuidzijde dalen daardoor met ca. 0,3 m. Dit effect is echter zeer lokaal, tussen de parkeergarages van plot 3 en de Delftse Poort (ING-gebouw). Aan de noordzijde van plot 3 stijgt de grondwaterstand met ca. 0,2 m. Er is geen sprake van grote veranderingen in het freatische grondwatersysteem.

Figuur 11.4 Grondwaterstanden in de gebiedsontwikkeling RCD



Figuur 11.5 Verschillenanalyse grondwaterstanden Autonome ontwikkeling en de gebiedsontwikkeling RCD



Tijdelijke bemaling van bouwputten

Ook voor de te ontwikkelen plots in het kader van RCD, zijn bemalingen van bouwputten nodig. Aangezien ook hier de uitvoeringsmethode en de fasering in de tijd van de bouwactiviteiten nog niet bekend zijn, is een nauwkeurige effectbepaling niet mogelijk. Vergelijking van de oppervlakte en ontgravingsdiepte van de objecten in de Autonome ontwikkeling (tabel 11.3) en die van de objecten in de gebiedsontwikkeling RCD (tabel 11.4) laat zien dat deze vergelijkbaar zijn, waardoor de afzonderlijke bemalingen van dezelfde orde van grootte zijn voor wat betreft debieten en verlagingsniveau's. De conclusie luidt dat die bemalingen invloed hebben op de freatische grondwaterstanden en stijghoogtes in het eerste watervoerend pakket. Daardoor zullen geringe onomkeerbare effecten optreden in de vorm van geringe zettingen. Deze zullen dezelfde orde van grootte hebben als in de Autonome ontwikkeling. Er is een geringe kans op schade aan bebouwing, infrastructuur of groenvoorzieningen. De grondwateronttrekkingen zullen daarnaast ook mogelijk enige invloed hebben gehad op de waterkwaliteit van het water in het eerste watervoerende pakket (geringe toename van verzilting en verspreiding verontreinigingen binnen de deklaag).

11.6 Conclusies

Tabel 11.5 Beoordeling effecten Grondwater

Criterium	Indicator	Autonome ontwikkeling	Herontwikkeling Weenapoint
Veranderingen in grondwatersysteem	Permanente effecten als gevolg van belemmering van grondwaterstroming door ondergrondse objecten	0	0
Veranderingen in grondwatersysteem	Onomkeerbare effecten als gevolg van tijdelijke bemaling van bouwputten	0	0/-

Barrièrewerking door ondergrondse objecten

De barrièrewerking neemt door het realiseren van de parkeergarages van Weenapoint niet toe (0). Dit komt doordat reeds in de Autonome ontwikkeling door het grote aantal ondergrondse objecten het grondwater niet ongehinderd van het spooreplacement kan afstromen in zuidelijke richting. Daarnaast zorgt de aanwezigheid van een integrale overkapping al in de Autonome ontwikkeling voor een lagere grondwaterstand op het spooreplacement, waardoor de afstroming al in de Autonome ontwikkeling lager wordt. In de gebiedsontwikkeling RCD zijn eveneens geen grote veranderingen in het freatische grondwatersysteem te verwachten.

Tijdelijke bemaling van bouwputten

Onomkeerbare effecten als gevolg van grondwaterbemalingen in de bouwfase hebben dezelfde orde van grootte als de Autonome ontwikkeling. Wel geldt dat in het gebied ten zuiden van het Weenapoint (Diergaardesingel, Westkruiskade) zich kwetsbare bebouwing bevindt, waarbij relatief snel schade ontstaat als gevolg van zettingen of droogstand van houten paalfunderingen. De uitvoeringswijze dient zo gekozen te worden, dat langdurige verlagingen van zowel de freatische grondwaterstand als de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket, beperkt blijven. In de gebiedsontwikkeling RCD is eveneens sprake van geringe onomkeerbare effecten in de vorm van geringe zettingen.

11.7 Maatregelen

In het planMER is aangegeven dat er geen maatregelen noodzakelijk zijn om aan nationale of EU wet- en regelgeving te voldoen, deze conclusie geldt evenzeer voor dit MER. Voor dit MER zijn de volgende maatregelen uit het planMER relevant:

- De effecten als gevolg van het bemalen van bouwputten kunnen worden verminderd door te kiezen voor een uitvoeringsmethode die een spanningbemaling (grotendeels) overbodig maakt, zoals het toepassen van diepwanden tot in de eerste scheidende laag of onderwaterbeton.
- Een kleinere bemaling leidt tot minder verzilting en minder verspreiding van verontreinigingen, dus minder negatieve beïnvloeding van natuurlijke hulpbronnen. Afstemming van bemalingen voor wat betreft bemalingsperiodes (fasering) en eventueel geclusterde (retour)bemaling leidt ertoe dat minder bronnen nodig zijn, en er minder grondwater zal worden onttrokken. Het laatste leidt tot minder verzilting en minder verspreiding van verontreinigingen, dus minder negatieve beïnvloeding van natuurlijke hulpbronnen.

- Een goede afstemming van gelijklopende grondwaterbemalingen is nodig. Dit is in lijn met het beleid van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, dat toeziet op beperkingen van effecten door middel van vergunningverlening in het kader van de Waterwet.

12. Water

In het planMER is onderzoek verricht naar de watereffecten van de gebiedsontwikkeling RCD. In dit MER wordt de aanvullende informatie over de inhoud van de herontwikkeling van Weenapoint daar in betrokken.

12.1 Wetgeving en beleid

De volgende documenten waarin wetgeving en beleid inzake water is vastgelegd zijn voor dit MER van belang:

- **Waterplan 2 Rotterdam**
Het Waterplan 2 Rotterdam beschrijft hoe er omgegaan moet worden met het water in de gemeente. Voor waterkwantiteit betekent dit dat er meer plaats gemaakt moeten worden voor open water. Waar geen of weinig ruimte is, moet worden gedacht aan innovatie en alternatieve mogelijkheden om water vast te houden, zoals wadi's, watertuinen, waterpleinen en begroeide daken. De visie in Waterplan 1 en 2 is per deelgemeente verder uitgewerkt in de deelgemeentelijke waterplannen.
- **Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2006-2010 [Rdam 2006-4]**
Het GRP is een wettelijk verplicht meerjarenbeleidsplan, dat alle aspecten op het gebied van de rioleringstaak van de gemeente Rotterdam behandelt. Het GRP stelt onder andere dat kansen moeten worden benut om gemengde rioolstelsels te vervangen door gescheiden stelsels (afkoppelen van regenwater). In het GRP zijn normen opgenomen die bepalen hoe vaak een water-op-sstraat-situatie zich mag voordoen en hoe vaak een overstort vanuit het riool mag plaatsvinden.
- **Waterbeheerplan hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard 2010-2015 [HSKW 2009-14]**
Het Waterbeheerplan bevat de hoofdlijnen van het beleid voor de taken van het Hoogheemraadschap met betrekking tot de waterveiligheid, het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer, het beheer van afvalwaterketen en emissies, en het wegenbeheer in de Krimpenerwaard.
- **Deelgemeentelijk Waterplan Centrum [Rdam 2006-7]**
Het waterplan Centrum is een gebiedsgerichte uitwerking van Waterplan 1 Rotterdam voor het centrum en bevat praktisch uitvoerbare maatregelen om zoveel mogelijk wateroverlast te voorkomen en te voldoen aan de waterkwaliteitsstreefbeelden uit het waterplan. Aangezien het deelgemeentelijk waterplan eerder dan Waterplan 2 is ontwikkeld, zijn de inzichten van Waterplan 2 niet in dit deelgemeentelijk waterplan meegenomen.
- **Milieuplan Binnenstad [Rdam 2009-6]**
Het Milieuplan Binnenstad, dat medio 2009 goedgekeurd is door de directieraad Binnenstad, geeft richting aan de ambities en mogelijkheden om milieu een volwaardig onderdeel van het Binnenstadsplan te maken zijn. Op het gebied van water stelt het plan maatregelen voor als de aanleg van groene daken, waterpleinen en ondergrondse waterberging.

12.2 Werkwijze

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de Voorgenomen activiteit op de waterhuishouding ten opzichte van de Autonome ontwikkeling bepaald. Hierbij ligt de nadruk op de effecten voor de waterkwantiteit (oppervlaktewater en afval- en hemelwater). In de volgende paragraaf is het toetsingskader voor water weergegeven. De volgende criteria worden daarin meegenomen:

Belasting Rioolstelsel

De effecten op de riolering zijn op semi-kwantitatieve wijze bepaald. Per type bebouwing wordt met behulp van een kengetal bepaald hoeveel m³ afvalwater er gemiddeld bij een dergelijk type bebouwing geproduceerd wordt. Hierbij worden de kengetallen uit het Rotterdam Centraal Milieueffectrapport uit 2005 [Rdam 2005-1] (hierna te noemen: MER 2005) en het PlanMER [Rdam 2009-12] aangehouden.

Wateroverlast

Voor dit aspect wordt nagegaan in hoeverre er een toename te verwachten is in de frequentie van wateroverlast. Hierbij wordt voornamelijk gekeken naar wateroverlast vanuit het riool, aangezien daar de voornaamste effecten te verwachten zijn. Overlast vanuit de singels zal niet toenemen doordat er geen verharding van de ondergrond plaatsvindt. De effecten op de frequentie van wateroverlast zijn op kwalitatieve wijze bepaald, op basis van de veranderingen in de afvalwaterbelasting.

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit wordt onder andere beïnvloed door vuilwateroverstorten uit het gemengde riool. Hoewel niet bekend is hoe groot deze invloed precies is, betekent een verandering in de hoeveelheid en ernst van overstorten wel dat er een effect verwacht kan worden op de waterkwaliteit. Dit effect wordt op basis van de veranderingen in de belasting van het rioolstelsel kwalitatief bepaald.

Waterveiligheid

Naast bovenstaande aspecten, zal voor de Autonome ontwikkeling ook nagegaan worden in hoeverre er risico's zijn voor de waterveiligheid in het gebied. Omdat de ontwikkelingen geen significante invloed hebben op dit risico, wordt er binnen de varianten niet naar dit risico gekeken en maakt het geen onderdeel uit van het toetsingskader.

Voor het bepalen van de effecten van bovenstaande criteria is gebruik gemaakt van de uitgangspunten uit het MER 2005. Waterplan 2 vormt de achterliggende visie voor het gebied. Voor gedetailleerde informatie over het riool- en watersysteem en geplande maatregelen is gebruik gemaakt van informatie uit het Waterhuishoudingsplan Rotterdam CS en het Deelgemeentelijk Waterplan Centrum.

Uitgangspunten

Uitgangspunt voor de Autonome ontwikkeling is dat de maatregelen uit het deelgemeentelijk waterplan Centrum zijn uitgevoerd. Dit betekent dat er aanvullende waterberging in het watersysteem is gerealiseerd, in de vorm van de ondergrondse waterbergingen Museumparkgarage en Kruispleingarage. Daarnaast is er een pakket aan maatregelen uitgevoerd om de waterkwaliteit te verbeteren.

Aangenomen wordt dat de afvalwatercapaciteit van rioolgemaal Westersingel in de Autonome ontwikkeling gelijk is aan die in de huidige situatie.

Om de effecten van de ontwikkeling op zichzelf te beoordelen, is als uitgangspunt genomen dat er ten behoeve van het project geen aanpassingen aan het rioolsysteem plaatsvinden. Dit betekent dat er geen vergroting van de berging plaatsvindt en de capaciteit van het rioolgemaal gelijk blijft aan die in de Autonome ontwikkeling. Eventuele aanpassingen zullen in een latere fase in meer detail een rioleringsplan moeten worden uitgewerkt.

Bij het bepalen van de rioolbelasting wordt alleen gekeken naar de afvalwaterproductie: de hoeveelheid neerslag die valt, is voor alle varianten gelijk.

12.3 Toetsingskader

De doelstellingen uit de in § 12.1 genoemde documenten zijn vertaald naar de volgende indicatoren:

Tabel 12.1 Toetsingskader water

criterium	Indicator	Waardering t.o.v. de Autonome ontwikkeling	
Belasting Rioolstelsel	Afvalwaterbelasting	++	Rioolbelasting neemt sterk af
		+	Rioolbelasting neemt enigszins af
		0	Gelijk aan de Autonome ontwikkeling
		-	Rioolbelasting neemt enigszins toe
		--	Rioolbelasting neemt sterk toe
Wateroverlast	Frequentie van water op straat	++	Wateroverlast neemt sterk af
		+	Wateroverlast neemt enigszins af
		0	Gelijk aan Autonome ontwikkeling
		-	Wateroverlast neemt enigszins toe
		--	Wateroverlast neemt sterk toe
Waterkwaliteit	Frequentie en vuillast van overstorten naar singels	++	Waterkwaliteit neemt sterk toe
		+	Waterkwaliteit neemt enigszins toe
		0	Gelijk aan Autonome ontwikkeling
		-	Waterkwaliteit neemt enigszins af
		--	Waterkwaliteit neemt sterk af

12.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

Algemeen

In het bestemmingsplangebied is geen oppervlaktewater aanwezig dat verbonden is met het stedelijke watersysteem. Meest nabij gelegen oppervlaktewater is de Westersingel direct ten zuidoosten van de herontwikkelingslocatie Weenapoint, in het peilgebied Westersingel. Met behulp van een gemaal wordt het oppervlaktewater van de Westersingel op een vast peil gehandhaafd: het oppervlaktewater wordt direct op de Nieuwe Maas afgevoerd. Bij een te laag peil of bij verversing van het oppervlaktewater, zoals na een overstort, wordt water ingelaten vanuit de Coolhaven en de Delftse Vaart. De herontwikkelingslocatie Weenapoint heeft een footprint van circa 8.500 m² en is (vrijwel) geheel verhard en bebouwd.

Belasting rioolstelsel

De herontwikkelingslocatie Weenapoint ligt binnen riooldistrict 9 (Centrum). In dit gebied ligt voornamelijk een gemengd rioolstelsel.

Dit houdt in dat zowel regenwater als huishoudelijk afvalwater wordt opgevangen en via één rioolstelsel naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) wordt afgevoerd. Dit betekent dat vrijwel alle neerslag die er valt, via het rioolsysteem bij de RWZI terecht komt. Het afval- en regenwater wordt afgevoerd door rioolgemaal Westersingel en wordt uiteindelijk naar RWZI Dokhaven getransporteerd.

Daarnaast heeft rioolgemaal Westersingel ook de mogelijkheid om rioolwater direct naar de Nieuwe Maas te pompen (de zogenaamde overstortbemaling). Daardoor wordt wateroverlast en het aantal overstorten naar de singels in het gebied beperkt gehouden. Tabel 12.2 geeft de capaciteit van het rioolgemaal weer.

Tabel 12.2 Totale capaciteit van rioolgemaal Westersingel

	Capaciteit afvalwater + regenwater (naar RWZI) (m³/uur)	Overstortbemalingscapaciteit (naar Nieuwe Maas) (m³/uur)	Totale capaciteit (m³/uur)
Gemaal Westersingel	2215	1957	4172

Bron: Herberekening riolering Centrum, 2001

Aangezien het afval- en regenwater door één buis en één pomp verwerkt wordt, is er geen onderscheid te maken in de capaciteit voor afvalwater en de capaciteit voor regenwater. Wel is er administratieve verdeling tussen beiden gemaakt, waarbij bepaald is dat van de 2215 m³/uur er ongeveer 1080 m³/uur gereserveerd is voor afvalwater. De afvalwaterbelasting in de Autonome ontwikkeling wordt geschat op ongeveer 950 m³ per uur. Dit is gebaseerd op de huidige belasting van 900 m³/uur [Herberekening riolering Centrum, 2001] plus de belasting van de Autonome ontwikkeling van het bemalingsdistrict van ongeveer 50 m³/uur (uit het PlanMER RCD). Dit betekent dat de huidige capaciteit van het gemaal voldoet aan de Autonome ontwikkeling.

De omvang van de rioolbelasting vanuit Weenapoint in de huidige situatie en de Autonome ontwikkeling zijn grosso modo gelijk, ze zijn geraamd op basis van de kengetallen uit het Waterhuishoudingsplan Rotterdam CS, conform methode planMER. De omvang van de rioolbelasting is in tabel 12.3 weergegeven.

Tabel 12.3 Globale afvalwaterbelasting in de Autonome ontwikkeling

	Kengetallen verbruik (liter/uur)	Autonome ontwikkeling	
		Hoeveelheid	Belasting (liter/uur)
Kantoor	0,3 /m ²	30.000 m ²	12.300
Voorzieningen	0,3 /m ²	12.000 m ²	300
Woningen	30 /woning	0	0
Totaal			12.600

De bijdrage van Weenapoint in de Autonome ontwikkeling op de totale afvalwaterbelasting is ongeveer 13 m³, 1% van het totaal.

Wateroverlast

Wateroverlast vindt plaats doordat de capaciteit van riolering en gemalen of de capaciteit van het oppervlaktewater onvoldoende groot is om grote hoeveelheden water te verwerken. In stedelijk gebied komt regenwater met name in het riool terecht, waardoor het riool het meest gevoelig is voor grote neerslagpieken. Bij grote hoeveelheden regen wordt dit water via overstorten op het oppervlaktewater geloosd. Wanneer de pieken dermate groot zijn dat ook de overstorten het water niet voldoende snel kunnen afvoeren, zal het rioolwater via de putten op straat komen te staan.

In de Autonome ontwikkeling is in 2021 vanuit het Deelgemeentelijk Waterplan Centrum gewerkt aan het terugdringen van de wateroverlast. Door de aanleg van de ondergrondse waterbergingen in de Museumgarage en de Kruispleing garage is de frequentie van wateroverlast in de Autonome ontwikkeling afgenomen.

Waterkwaliteit

Vanwege een beperking van de capaciteiten van de riolering, rioolgemaal en de RWZI en om wateroverlast op straat te beperken, liggen er riooloverstorten tussen riolering en oppervlaktewater. Deze treden in werking bij hevige regen, wanneer de aanvoer naar het riool hoog is en de capaciteit te beperkt is. Dit heeft als gevolg dat op die locaties rioolwater, verdund met neerslag, op oppervlaktewater wordt geloosd. Zo ook in het rioldistrict van Weenapoint. Door deze overstorten wordt de kwaliteit van het oppervlaktewater negatief beïnvloed. Zowel een toename van de frequentie (met dezelfde vuillast per gebeurtenis) of een toename van de vuillast per gebeurtenis, heeft een negatief effect op de waterkwaliteit.

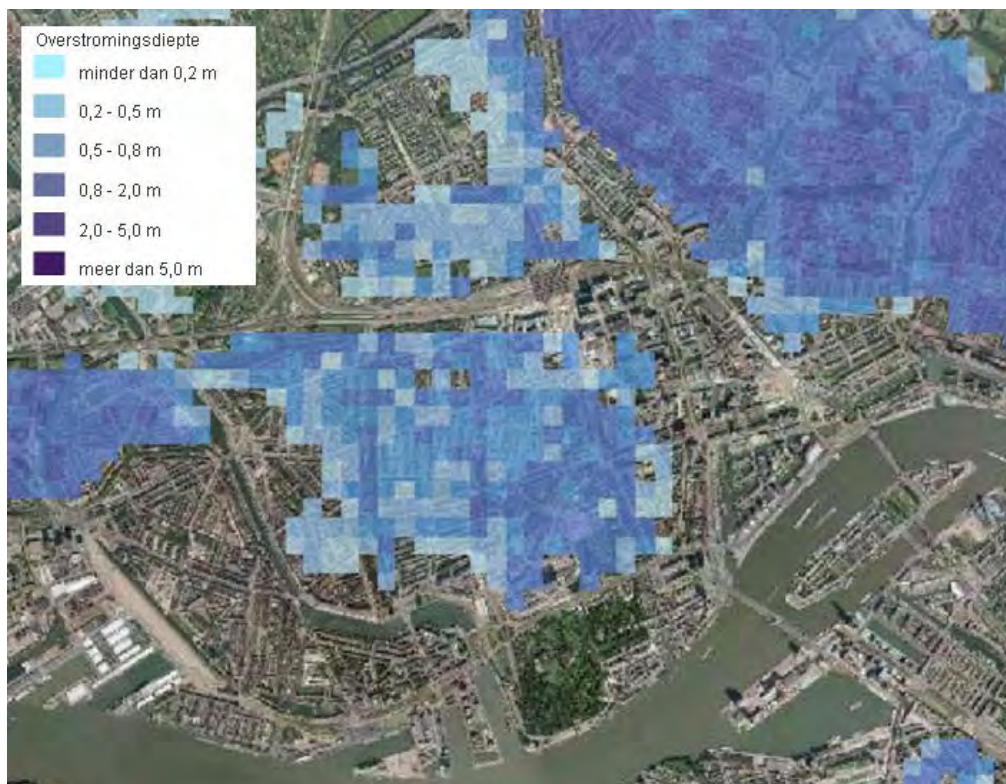
In de Autonome ontwikkeling is in 2021 vanuit het Deelgemeentelijk Waterplan Centrum ingezet op het verbeteren van de waterkwaliteit, met name door de hoeveelheid vuilwateroverstorten te beperken. De waterkwaliteit is hierdoor verbeterd.

Waterveiligheid

De mate van waterveiligheid in het gebied is afhankelijk van de kans van optreden van een overstroming en de potentiële gevolgen binnen het gebied. De kans op een overstroming wordt bepaald door de beschermingsnorm van de betreffende dijkkring. Weenapoint is gelegen in dijkkringgebied 14 – Zuid Holland. Vanwege de grote belangen en potentiële schade in deze dijkkring is het beschermingsniveau hoog: De normfrequentie ligt op 1/10.000 per jaar, wat betekent dat gemiddeld genomen er eens in de 10.000 jaar er een overstroming plaats kan vinden. Let wel: aangezien dit een statistische bepaalde kans is, is het ook mogelijk dat dit binnen die periode vaker voorkomt. De norm geeft echter wel een indicatie van de potentiële terugkeertijd van een overstroming.

Het gevolg van een overstroming is afhankelijk van de kenmerken van het binnendijkse gebied. Met name de afstand van het gebied ten opzichte van de kering, maar ook de maaiveldhoogte in het gebied hebben invloed op de potentiële waterdiepte bij een overstroming. In figuur 12.1 zijn de potentiële waterdieptes op kaart weergegeven.

Figuur 12.1 Potentiële overstromingsdiepte in en rond de herontwikkelingslocatie Weenapoint



Bron: risicokaart

Doordat de berekening op een hoog abstractieniveau is uitgevoerd is het detailniveau van de kaarten beperkt. Wel kan uit de kaart worden opgemaakt dat rondom de herontwikkelingslocatie Weenapoint een waterdiepte kan ontstaan van 0,5 - 0,8 meter. Hoewel een dergelijke diepte tot schade kan leiden, is de kans op slachtoffer klein. Het risico van een overstroming wordt gedefinieerd als kans x gevolg. Aangezien de kans op een overstroming zeer beperkt is en ook de waterdieptes rondom Weenapoint beperkt blijven, is het risico van een overstroming beperkt. Hoewel de ontwikkelingen van Weenapoint waarde zullen toevoegen aan het gebied, zal deze toename ten opzichte van de Autonome ontwikkeling niet significant zijn. Dit aspect wordt daarom niet beoordeeld binnen de varianten.

12.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

12.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

12.5.1.1 Leisure variant

Belasting rioolstelsel

In deze variant is op de herontwikkelingslocatie Weenapoint ca. 40.000 m² BVO kantoren, 8.000 m² BVO mixone voorzieningen, 25.000 m² BVO recreatieve voorzieningen en 37.000 m² BVO aan woonfuncties aanwezig. De recreatieve voorzieningen zijn voor deze variant onderverdeeld in een hotel (5000 m² BVO) een casino (12.000 m² BVO) en een theater (8.000 m² BVO). In vergelijking met de Autonome ontwikkeling wordt er ca. 68.000 m² BVO toegevoegd.

Door de ontwikkeling van voorzieningen, bedrijven en woningen binnen het plot Weenapoint zijn er door de dag heen meer mensen aanwezig en is er meer activiteit. Dit heeft een toename van aanbod van afvalwater tot gevolg.

Voor het casino en het theater is aangenomen dat ze, door grote pieken in het aantal bezoekers, een grotere belasting zijn voor het riool. Omdat er geen specifieke kengetallen beschikbaar zijn voor dit type voorziening, wordt een uitgaan van een (relatief hoge) belasting van 0,5 liter per m² per uur. Voor het hotel wordt uitgaan van 40 liter per bed per uur [RIONED 2008-16].

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is de druk op het rioleringsstelsel toegenomen. Er is sprake van een toename van 20 m³ afvalwater per uur, een toename van 160% ten opzichte van de Autonome ontwikkeling van Weenapoint. Ten opzichte van de totale afvalwaterbelasting van het rioloordistrict dit een toename van ongeveer 2%. In tabel 12.4 is de afvalwaterbelasting voor de Leisure variant weergegeven.

Tabel 12.4 Globale bepaling van de toename van de afvalwaterbelasting in Leisure variant

	Kengetallen verbruik (liter/uur)	Voorgenomen activiteit	
		Leisure	
		Hoeveelheid	Belasting (liter/uur)
Kantoor	0,3 /m ²	23.000 m ²	6.900
Voorzieningen	0,3 /m ²	8.000 m ²	2.400
Woningen	30 /woning	250	7.500
Casino en theater	0,5/ m ²	20.000 m ²	10.000
Hotel	40 /bed	150	6000
Totaal			32.800
Autonome ontwikkeling			12.600
Toename			20.200

Wateroverlast

De mate van verharding in het bestemmingsplangebied is maatgevend voor de afstroming van regenwater. In deze variant blijft de hoeveelheid verharding gelijk aan de hoeveelheid verharding in de Autonome ontwikkeling, aangezien het gebied al vrijwel geheel verhard is. Vanuit de inrichting van het terrein vallen daardoor geen effecten te verwachten op de waterhuishouding.

Het effect van de toename van afvalwater is dat de restcapaciteit voor regenwater in het gemengde riool kleiner wordt. In de Voorgenomen activiteit wordt er per uur ongeveer 20 m³ meer afvalwater geproduceerd dan in de Autonome ontwikkeling. Hoewel daardoor in theorie een deel van de capaciteit van rioolbuizen en gemalen gebruikt moet worden voor het afvoeren van afvalwater in plaats van regenwater, is deze hoeveelheid ten opzichte van de totale capaciteit van het rioleringsdistrict zeer beperkt.

Waterkwaliteit

Door de ontwikkeling wordt de restcapaciteit voor regenwater beperkt en wordt de concentratie vuilwater ten opzichte van het regenwater hoger.

Dit kan als gevolg hebben dat er vaker overstorten plaatsvinden en dat deze een grotere vuillast bevatten. Doordat de toename slechts 20 m³ is en maar 2% van de totale afvalwaterbelasting is, zal het effect van de Voorgenomen activiteit in deze variant zeer beperkt zijn.

12.5.1.2 Business variant

Belasting rioolstelsel

In deze variant is op de herontwikkelingslocatie Weenapoint ca. 80.000 m² BVO kantoren, 8.000m² BVO mixone voorzieningen en 22.000 m² BVO aan woonfuncties aanwezig. In vergelijking met de Leisure variant ligt de focus in deze variant bij kantoren i.p.v. recreatieve voorzieningen. Het aantal woningen is gelijk aan de Leisure variant, de woningen zijn echter kleiner van formaat. Aangenomen wordt dat het formaat van de woning geen effect heeft op het aantal mensen per woning.

Het totaal m² BVO is in beiden varianten gelijk. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is in deze variant de druk op het rioleringsstelsel toegenomen, er sprake van een toename van 16 m³ per uur. Ten opzichte van de totale afvalwaterbelasting van het rioldistrict dit een toename van ongeveer 2%. Ten opzichte van de Autonome ontwikkeling van Weenapoint zelf is het een toename van 129%. Het verschil ten opzichte van de Leisure variant wordt met name gevormd door het ontbreken van functies die grote hoeveelheden bezoekers aantrekken. Doordat alleen het oppervlak van de woningen kleiner wordt en niet het aantal, zal de totale afvalwaterproductie vanuit de woningen grotendeels gelijk blijven. In tabel 12.5 is de afvalwaterbelasting voor de Business variant weergegeven.

Tabel 12.5 Globale bepaling van de toename van de afvalwaterbelasting in Business variant

	Kengetallen verbruik (liter/uur)	Business variant	
		Hoeveelheid	Belasting (liter/uur)
Kantoor	0,3 /m ²	63.000 m ²	18.900
Voorzieningen	0,3 /m ²	8.000 m ²	2.400
Woningen	30 /woning	250	7.500
Totaal			28.800
AO			12.600
Toename			16.200

Wateroverlast

In deze variant blijft net als in de Leisure variant de hoeveelheid verharding gelijk aan de hoeveelheid verharding in de Autonome ontwikkeling. Het gebied is en blijft vrijwel geheel verhard. Vanuit de inrichting van het terrein vallen daardoor geen effecten te verwachten op de waterhuishouding.

Het effect van de toename van de afvalwaterproductie is dat de restcapaciteit voor regenwater in het gemengde riool kleiner wordt. De toename in de Business variant is iets kleiner dan in de Leisure variant; ten opzichte van de totale capaciteit van het rioleringsdistrict is dit een beperkte hoeveelheid en zal het zeer beperkt invloed hebben op de frequentie van het ontstaan van wateroverlast.

Waterkwaliteit

Door de ontwikkeling wordt de restcapaciteit voor regenwater beperkt en wordt de concentratie vuilwater ten opzichte van het regenwater hoger.

Dit kan als gevolg hebben dat er vaker overstorten plaatsvinden en dat deze een grotere vuillast bevatten. Doordat de toename slechts 2% van de totale afvalwaterbelasting is, zal dit effect zeer beperkt zijn. De waterkwaliteit wordt door de ontwikkeling daardoor maar zeer beperkt negatief beïnvloed.

12.5.2 Gebiedsontwikkeling RCD

Belasting rioolstelsel

In deze situatie is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. De effecten van de herontwikkeling Weenapoint op de gebiedsontwikkeling RCD zijn in deze situatie grosso modo gelijk aan de effecten zoals beschreven in het planMER. Voor het aspect water is in dit MER de Leisure variant de worst case variant qua effecten. In deze variant neemt de afvalwaterproductie toe met 20 m³/uur wat 2 m³/uur meer is dan in het planMER.

De totale toename van de afvalwaterbelasting van RCD is in het planMER geschat op 131 m³/uur, waarvan 10% afkomstig van het plot Weenapoint. In de worst case variant van dit MER is de bijdrage van de Voorgenomen activiteit ten opzichte van heel RCD ongeveer 11%. Aangezien de rioolbelasting is bepaald met behulp van kengetallen en een beperkte nauwkeurigheid heeft, is de betrouwbaarheid van dit cijfers moeilijk te bepalen. In grote lijnen zal het aandeel van Weenapoint ten opzichte van de gebiedsontwikkeling RCD ongeveer gelijk zijn. Het is echter mogelijk dat bij een meer specifieke berekening er een groter verschil optreedt. Gezien de relatief kleine bijdrage van Weenapoint zal dit maar beperkt doorwerken in de belasting van geheel RCD. Het is daarmee aannemelijk dat de effecten van de gehele ontwikkeling van RCD over het grote geheel hetzelfde blijven als beschreven is in het PlanMER: de belasting op het riool neemt toe met een continue stroom van afvalwater. Hierdoor zal de beschikbare capaciteit voor regenwater afnemen.

Wateroverlast

In de gebiedsontwikkeling RCD is de capaciteit van het rioolstelsel bij normale weersomstandigheden voldoende om de aanvullende belasting verwerken. Dit komt doordat het een gemengd stelsel betreft waarin capaciteit wordt vrijgehouden voor afvoer van regenwater. Die capaciteit kan worden gebruikt voor een aanvullende hoeveelheid afvalwater. Echter, doordat een beperktere capaciteit beschikbaar is voor regenwater, zal er in geval van hevige regenbuien vaker wateroverlast optreden. De bijdrage die Weenapoint ten opzichte van geheel RCD hieraan levert is niet significant anders dan in het planMER is bepaald.

Waterkwaliteit

In de gebiedsontwikkeling RCD is het effect op de waterkwaliteit van de singels zonder compenserende maatregelen negatief. De afname van de restcapaciteit voor regenwater leidt ertoe dat het riool eerder naar het oppervlaktewater zal overstorten en dat er relatief meer afvalwater in het overstortwater zit. Dit betekent dat zowel de frequentie van overstorten als de totale vuillast hoger wordt. De bijdrage die Weenapoint ten opzichte van geheel RCD hieraan bijdraagt is beperkt (maximaal 9%), wat weinig verschilt met de bijdrage van Weenapoint in het planMER (10%).

12.6 Conclusies

Tabel 12.6 Beoordeling effecten water

Criterion	Indicator	Autonome ontwikkeling	Leisure variant	Business variant
Belasting rioolstelsel	Afvalwaterbelasting	0	-	-
Wateroverlast	Frequentie van water op straat	0	0/-	0/-
Waterkwaliteit	Frequentie en vuillast van overstorten naar singels	0	0/-	0/-

Belasting rioolstelsel

In zowel de Leisure variant als de Business variant neemt de productie van afvalwater in de Voorgenomen activiteit toe door de ontwikkeling van kantoren, voorzieningen en woningen in vergelijking met de Autonome ontwikkeling. Hierdoor neemt de druk op het rioolsysteem toe. Doordat in de Leisure variant aangenomen is dat er een grote piekbelasting mogelijk is vanuit het hotel, casino en theater, is de verwachte belastingtoename in de Leisure variant groter dan in de Business variant. Het percentage van de toename op de totale afvalwaterproductie in het riooldistrict is in beide gevallen echter klein: in allebei de varianten is dit 2%. In de gebiedsontwikkeling RCD neemt de afvalwaterproductie verder toe tot 14% van de totale afvalwaterproductie.

Wateroverlast

Door de toename van de rioolbelasting in beide varianten, neemt de restcapaciteit van het rioolsysteem voor regenwater af. Hierdoor zal door de ontwikkeling van beide varianten eerder wateroverlast ontstaan, dan in de Autonome ontwikkeling. Het verschil is echter, door de kleine toename van afvalwater, zeer beperkt. In de gebiedsontwikkeling RCD zal in geval van hevige regenbuien vaker wateroverlast optreden.

Waterkwaliteit

Door de toename van de rioolbelasting in beide varianten, neemt de restcapaciteit van het rioolsysteem voor regenwater af. Hierdoor zullen er bij beide varianten van de Voorgenomen activiteit er vaker overstorten plaatsvinden en zullen deze een grotere vuilgraad bevatten. Dit heeft een negatief effect op de waterkwaliteit. Omdat het gaat om een beperkte toename van afvalwater, zal het effect van beide varianten klein zijn. In de gebiedsontwikkeling RCD is het effect op de waterkwaliteit groter doordat ook de overige ontwikkelingen van RCD leiden tot een toename in de afvalwaterproductie en dus meer en ernstigere overstorten.

12.7 Maatregelen

In het planMER is aangegeven dat er geen maatregelen noodzakelijk zijn om aan nationale of EU wet- en regelgeving te voldoen, deze conclusie geldt evenzeer voor dit MER. Wel zijn compenserende maatregelen noodzakelijk om aan de doelstellingen uit het Gemeentelijk rioleringsplan, Waterplan 2 en het Waterbeheerplan van het Hoogheemraadschap te voldoen. Vergroting van de capaciteit van riolering en gemaal zijn de meest directe oplossing.

Uitgaande van de drietrapsstrategie schoonhouden- scheiden-zuiveren (Nota Ruimte), is deze mogelijkheid niet de meest duurzame. Vanuit dat opzicht is het beter in te zetten op het beperken van het (vuil)wateraanbod.

De productie van afvalwater is moeilijk te beperken, aangezien hiervoor vooral een gedragsverandering van mensen nodig is. Het is daarom efficiënter maatregelen te nemen die de regenwaterafvoer beperken of vertragen. Dit houdt in dat water dat valt op verharde oppervlakken ofwel op locatie hergebruikt wordt, geborgen wordt danwel afgevoerd wordt naar het oppervlaktewater. Binnen de herontwikkelingslocatie Weenapoint zijn daarvoor de volgende mogelijkheden het meest haalbaar:

- Hergebruik van regenwater. Het nuttig toepassen van regenwater staat bovenaan in de voorkeursvolgorde voor het behandelen van hemelwater. Door regenwater te gebruiken voor bijvoorbeeld voor toiletspoeling of voor de klimaatbeheersing van gebouwen ontstaat er een reductie van het aanbod van regenwater naar het riool, maar wordt ook een afname gerealiseerd in drinkwatergebruik of energieverbruik.
- Groene daken. Door de aanleg van groene daken met vegetatiedak is een reductie mogelijk van de lozing van regenwater op riool of oppervlaktewater. Het groene dak zorgt ervoor dat een deel van het regenwater verdampt voordat het afgevoerd wordt. Het overschot wordt vertraagd afgevoerd, bij voorkeur naar oppervlaktewater. Er kan gekozen worden voor extensieve daken, die geen extra belasting opleveren ten opzichte van reguliere daken, of intensieve daken, waarbij dat wel noodzakelijk is. Wanneer gekozen wordt een intensief dak, kan er meer water geborgen worden en kunnen daktuinen en terrassen aangelegd worden waardoor de leefkwaliteit in de omgeving omhoog gaat. Wel is het beheer van een groen dak lastiger dan van een regulier dak. Doordat groene daken ook een deel van het regenwater bergen, dragen groene daken bij aan het oplossen van de wateropgave (waterbergingstekort) in het centrum van Rotterdam.
- Afkoppelen verharde oppervlakken. Door het regenwater af te koppelen van de bestaande gemengde riolering, wordt de druk op het gemengde riool en rioolgemaal verminderd. Dit is mogelijk door de daken van de bebouwing aan te sluiten op een (verbeterd) gescheiden rioolstelsel. Door de ligging van Weenapoint is het wellicht mogelijk het water dat op het perceel valt af te voeren naar de Westersingel. Het heeft in dat geval wel de voorkeur de afvoer te vertragen door bijvoorbeeld de aanleg van groene daken.

Maatregelen die bijdragen aan doelstellingen en ambities van het Waterplan 2

Doordat het klimaat verandert, is de kans op extreme buien in de toekomst groter. Om deze buien op te kunnen vangen, wordt door het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, in het kader van het oplossen van de wateropgave voor 2050, gezocht naar mogelijkheden voor waterberging binnen het centrum. De opgave in het peilgebied van het Rotterdam Central District is in de huidige situatie 50.000 m³, 38.000 m³ moet in 2015 al gerealiseerd zijn. Verwacht wordt dat de opgave voor 2050 in 2021 nog niet is opgelost en het zoeken naar aanvullende waterberging noodzakelijk is. De ontwikkeling van Weenapoint zou een bijdrage kunnen leveren aan het oplossen van de wateropgave door het aanleggen van daken waarop watergeborgen kan worden, bijvoorbeeld in de vorm van intensieve groene daken of daktuinen. Deze daken kunnen meer water bergen dan gewone groene daken en leveren voordelen op voor de luchtkwaliteit en koeling wanneer het heet is. Daarnaast kan binnen het perceel gezocht worden naar waterbergingslocaties. Zo kan er in of onder het gebouw gezocht worden naar plekken waar water geborgen kan worden.

Door de ligging nabij de Westersingel en de waterberging in de Kruispleingarage kan de waterberging aangesloten worden op het watersysteem en draagt het daardoor bij aan het oplossen van de waterberging.

13. Windhinder

In het planMER is onderzoek naar de windhindereffecten van de gebiedsontwikkeling RCD, op basis van door TNO verricht windtunnelonderzoek. In dit MER wordt de informatie die uit dat windtunnelonderzoek naar voren kwam inzake de herontwikkeling van Weenapoint in beeld gebracht.

13.1 Wetgeving en beleid

De volgende documenten waarin wetgeving en beleid inzake windhinder is vastgelegd zijn voor dit MER van belang:

- NEN 8100

Regelgeving is beschikbaar in de vorm van de norm 'NEN 8100, Windhinder en windgevaar in de bebouwde omgeving'. In deze norm is een beslismodel weergegeven wanneer een windonderzoek nodig kan zijn. Volgens de norm is een windtunnelonderzoek noodzakelijk bij gebouwen hoger dan 30 m. Voor gebouwen tussen 15 en 30 m is het oordeel van een windhinder deskundige noodzakelijk. In de norm zijn eveneens onderzoeks- en ontwerpcriteria opgenomen om te beoordelen of een gebouw zo'n invloed op zijn omgeving heeft dat dit tot windhinder leidt of zelfs tot gevaarlijke situaties. Als ondergrens voor de kans op windhinder wordt een windsnelheid van 5 meter per seconde aangehouden. Onderscheiden worden de activiteiten 'doorlopen' (business walking), 'slenteren' (pedestrian walking) en 'langdurig zitten' (sitting). Afhankelijk van de mate van overschrijding kan, rekening houdend met de activiteit die in een gebied wordt verricht, een kwaliteitsklasse en een beoordeling van het windklimaat worden bepaald (zie tabel 13.1). De in de tabel gepresenteerde waarden hebben betrekking op mechanische effecten, het verwaaien van haar, kleding en paraplu's. Geen rekening wordt gehouden met thermische effecten die van belang zijn voor de beleving van het windklimaat. Hierbij moet men denken aan onderdoorgangen, tocht in overdekte winkelcentra, klimaat op terrassen en dergelijke.

Tabel 13.1 Kwaliteitsklassen en beoordeling windklimaat conform NEN 8100

Overschrijdingskans: P(V _{Loc} > 5 m/s) in procenten van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteiten		
		I Doorlopen	II Slenteren	III Langdurig zitten
<2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5-5	B	Goed	Goed	Matig
5-10	C	Goed	Matig	Slecht
10-20	D	Matig	Slecht	Slecht
>20	E	Slecht	Slecht	Slecht

- Hoogbouwvisie 2010

De Hoogbouwvisie 2010 is op vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders op januari 2010 [Rdam 2010-8]. In het bestemmingsplan Weenapoint zal rekening worden gehouden met dit nieuwe beleid.

In de Hoogbouwvisie is aandacht besteed aan de windhinder van hoogbouw. In deze visie wordt bebouwing tussen de 70 en 150 meter hoogte als hoogbouw beschouwd. Boven de 150 meter wordt hoogbouw betiteld als superhoogbouw. Voor bebouwing vanaf 70 meter dienen windhindereffecten te worden onderzocht. In de Hoogbouwvisie 2010 wordt onderscheid gemaakt tussen wind en de stad, wind en de kwartieren en wind en gebouwen. Beoordeling van het windklimaat kan derhalve plaatsvinden op een drietal schaalniveaus.

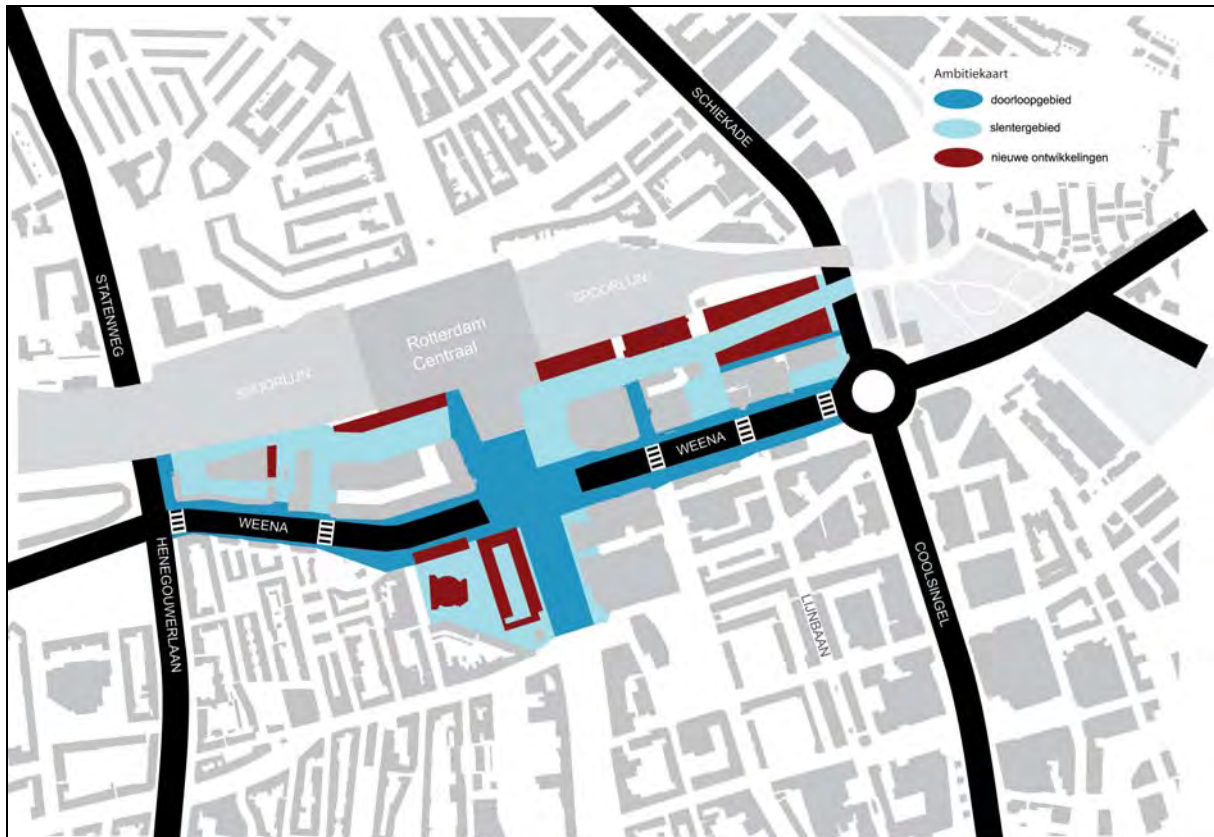
Ten aanzien van gebouwen maakt de Hoogbouwvisie onderscheid tussen hoogbouwplots en XL plots. Vanaf een footprint van 3200 m² gelden geen beperkingen voor de omvang van de footprints van torens in tegenstelling tot normale hoogbouwplots, waar een maximale diameter geldt van 40 meter voor torens. Een dergelijke beperking geldt niet voor XL plots. Wel is de totale omvang van torens beperkt tot 50% van de footprint. Deze beperkingen zijn tot stand gekomen vanuit stedenbouwkundig oogpunt en met inachtneming van studies naar windhinder en bezonning, onder andere naar aanleiding van het planMER RCD.

Gelet op de footprint van circa 8500 m², wordt het plot Weenapoint aangemerkt als een XL plot. Volgens de Hoogbouwvisie mag de footprint aldus voor maximaal 50 % van de footprint worden bebouwd met hoogbouw (hoger dan 70 meter). In het bestemmingsplan zullen de stedenbouwkundige randvoorwaarden 2008 en 2010 worden overgenomen [Rdam 2008-15]. Hierin staat een GSI vermeld van 0,4 (hetgeen een bebouwingspercentage betekent van 40%). Het plot Weenapoint past derhalve binnen de uitgangspunten van de Hoogbouwvisie.

- Stedenbouwkundig plan

Voor het RCD zijn in het Stedenbouwkundig plan een aantal kwaliteitseisen opgenomen m.b.t. de buitenruimte. Dit maakt dat het merendeel van de openbare ruimte aangemerkt kan worden als "slentergebied". Er zijn echter ook een paar locaties die als "doorloopgebied" kunnen volstaan. Voor zowel doorloopgebieden als slentergebieden geldt dat er gestreefd wordt naar minimaal een matig windklimaat, dat komt neer op kwaliteitsklasse D voor een doorloopgebied en kwaliteitsklasse C voor een slentergebied (zie ook tabel 13.1). Rondom het plot Weenapoint wordt de openbare ruimte aan de Weenazijde aangemerkt als doorloopgebied en wordt het gebied langs de gevels van het Kruisplein als slentergebied beschouwd.

Figuur 13.1 Ambities Rotterdam Central District



13.2 Werkwijze

Het is mogelijk om het windklimaat van het Rotterdam Central District te bekijken op drie verschillende schaalniveaus: op het niveau van de binnenstad, op het niveau van de gebiedsontwikkeling RCD en op plotniveau. Er is uitgebreid onderzoek verricht op het schaalniveau van de gebiedsontwikkeling RCD: onderzoek verricht door TNO, conform NEN 8100, getiteld 'Windtunnelonderzoek naar het windklimaat bij de Schaatsbaanlocatie, de Weenapointlocatie en de Schiekadelocatie in het stationsgebied van Rotterdam [Den Haag 2008-12] hierna te noemen: 'het TNO-onderzoek'. In het TNO-onderzoek zijn voor de genoemde plots verschillende configuraties van 'kale' torens doorgemeten, d.w.z. zonder architectonische verbijzonderingen zoals de toepassing van reliëf en de vormgeving van de gevel. In het TNO-onderzoek is daarentegen wel gebruik gemaakt van setbacks, de bebouwing is in verschillende posities geplaatst en er is gevarieerd met hoogtes. TNO heeft op basis van de verschillende metingen aandachtspunten geformuleerd voor de verdere uitwerking van de ontwerpen in het vervolgproces die ertoe kunnen leiden dat het gewenste windklimaat gerealiseerd wordt.

Op basis van de resultaten van het TNO-onderzoek zijn er door de gemeente Rotterdam maximale bouwvolumes geformuleerd die aansluiten op het gewenste verblijfsklimaat voor de plekken in het RCD. Deze bouwvolumes zijn (inclusief setbacks e.d.) opgenomen in het Stedenbouwkundig plan en de Structuurvisie RCD. De maximale bouwhoogte voor het plot Weenapoint uit het Stedenbouwkundig plan en de Structuurvisie worden één op één overgenomen in het bestemmingsplan Weenapoint.

De effectbeschrijving in dit hoofdstuk is gebaseerd op het TNO-onderzoek. In het TNO-onderzoek is het windklimaat in de huidige situatie onderzocht en het windklimaat in de situatie waarin de totale gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd is. Deze laatste situatie geeft evenwel een goed beeld van het windklimaat rond het plot Weenapoint in de situatie waarin de overige plots van het RCD niet zijn ontwikkeld⁴⁶. Het plot Weenapoint ligt namelijk relatief geïsoleerd ten opzichte van de overige ontwikkelingen in het RCD. De aangrenzende bebouwing van het plot Weenapoint, zoals het Groot Handelsgebouw blijft in de totale gebiedsontwikkeling immers in zijn huidige vorm gehandhaafd. De gebiedsontwikkeling RCD omvat vooral nieuwbouw aan de oostzijde van het RCD. Verwacht kan worden dat de overige gebiedsontwikkeling RCD het windklimaat rondom het plot Weenapoint niet of nauwelijks beïnvloed. Derhalve zijn meetresultaten van het TNO-onderzoek m.b.t. het plot Weenapoint zijn één op één overgenomen bij de omschrijving van de milieueffecten in de Voorgenomen activiteit⁴⁷.

Voor de effecten op windhinder zijn de Leisure variant en de Business variant van de Voorgenomen activiteit niet onderscheidend, omdat beiden een gelijk vloeroppervlak, een gelijke diepte en verschijningsvorm hebben. De verschillen in het programma zijn niet relevant voor dit aspect. In §13.5 wordt daarom volstaan met één effectbeschrijving van de Voorgenomen activiteit.

13.3 Toetsingskader

De doelstellingen uit de in § 13.1 genoemde documenten zijn vertaald naar de volgende indicatoren:

Tabel 13.2 Toetsingskader Windhinder

Criterion	Indicator	Waardering (t.o.v. de Autonome ontwikkeling)	
Windhinder	Kans op windhinder	++	Kans op windhinder neemt fors af
		+	Kans op windhinder neemt enigszins af
		0	Kans op windhinder blijft ongeveer gelijk
		-	Kans op windhinder neemt enigszins toe
		--	Kans op windhinder neemt fors toe

De effecten worden beschreven, uitgaande van kolom 2 van de tabel *Kwaliteitsklassen en beoordeling windklimaat conform NEN 8100*: windklimaat in slentergebieden.

13.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

In de Autonome ontwikkeling is, net als in de huidige situatie, het Weenapointcomplex aanwezig met hoogbouw tot een hoogte van 65 m. Het Weenapoint wordt omgeven door:

- aan de oostzijde: het Kruisplein;
- aan de noordzijde: een drukke doorgaande weg (het Weena);

⁴⁶ In het TNO-onderzoek is voor het plot Weenapoint uitgegaan van een ontwerp met drie torens. In dit MER wordt voor het plot Weenapoint uitgegaan van maximaal 4 hoogteaccenten. De vierde toren zal echter niet hoger zijn dan 70 m, derhalve is windhinderonderzoek conform de Rotterdamse hoogbouwvisie niet noodzakelijk.

⁴⁷ In dit hoofdstuk wordt geen onderscheid gemaakt tussen de Business en de Leisure variant. De windhindereffecten zijn voor deze varianten niet onderscheidend, aangezien beide varianten uitgaan van eenzelfde (maximaal) vloeroppervlak, diepte en verschijningsvorm.

- aan de west- en zuidzijde: een rustige weg voor bestemmingsverkeer (de Diergaardesingel).
- Binnen de locatie Weenapoint ligt een binnenterrein.

Uit het TNO-onderzoek blijkt dat er in de Autonome ontwikkeling aan de oostzijde van Weenapoint, op de hoek van het Weena en het Kruisplein, sprake is van een matig tot slecht windklimaat. Hetzelfde geldt voor het binnenterrein. Aan de noordzijde, op het Weena, is geen sprake van windhinder. Aan de westzijde van Weenapoint, in de Diergaardesingel, is sprake van een matig windklimaat. Het binnenterrein heeft een matig tot slecht windklimaat. De grenswaarde voor windgevaar wordt echter nergens overschreden.

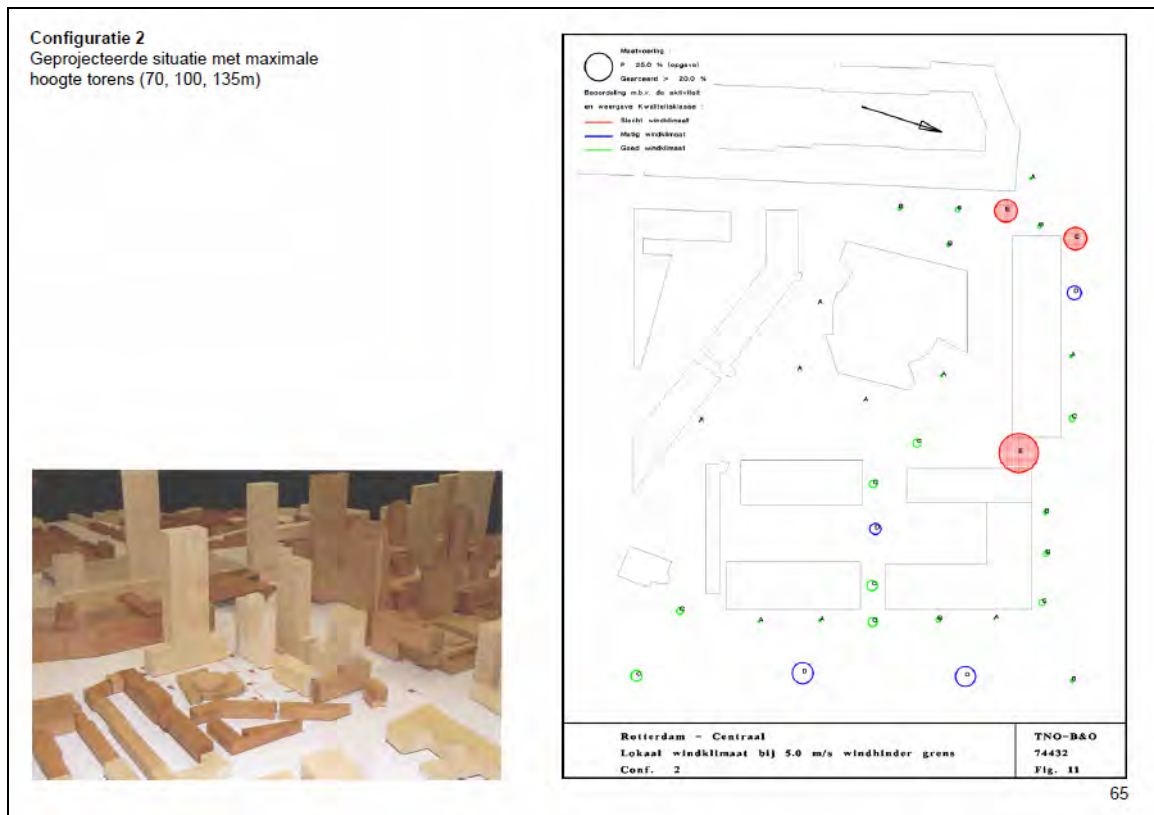
13.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

13.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

De herontwikkeling van Weenapoint omvat hoogbouw met een maximale hoogte van 135 m. Dat houdt in dat ten opzichte van de Autonome ontwikkeling een aanzienlijk hoger bouwwerk aanwezig is. In de Autonome ontwikkeling is namelijk hoogbouw met een hoogte van 65 m aanwezig.

Uit het TNO-onderzoek blijkt dat er in de Voorgenomen activiteit slechts op enkele punten een verschil waar te nemen is ten opzichte van de Autonome ontwikkeling. Er is sprake van een verbetering van het windklimaat op de hoek van het Kruisplein en het Weena, alsmede op het binnenterrein. Het windklimaat verslechtert aan de west- en oostzijde van het nieuwe gebouwdeel aan het Weena: op de hoek van het Weena en de Diergaardesingel en in de doorgang tussen de huidige hoogbouwschijf en het nieuwe gebouwdeel aan het Weena. Op deze plekken is sprake van een slecht windklimaat in de verschillende configuraties met wisselende hoogtes. Uit het onderzoek is gebleken dat verschil in hoogte niet leidt tot een verbetering of verslechtering van het windklimaat op de betreffende locaties. Veel hangt af van het definitieve ontwerp van het plot.

Figuur 13.3 Beeld van een van de doorgemeten configuraties voor de Voorgenomen activiteit



13.5.2 Tijdelijke milieueffecten

Mogelijkwerijs zal de herontwikkeling van het Weenapoint gefaseerd gaan plaatsvinden. Meest waarschijnlijk is dat allereerst de bebouwing aan het Weena zal worden ontwikkeld, gevolgd door renovatie van de bestaande hoogbouwschijf, waarna de bebouwing aan het Kruisplein zal worden ontwikkeld. Dat houdt in dat tijdelijk een situatie kan ontstaan waarin Weenapoint bestaat uit de nieuwe hoogbouw aan het Weena, de bestaande hoogbouwschijf aan het Weena en de bestaande laagbouw aan het Kruisplein. Die tijdelijke situatie is niet als configuratie in het windtunnelonderzoek betrokken. Toch is het mogelijk om op basis van de wel onderzochte configuraties de volgende algemene uitspraak te doen: In de genoemde tijdelijke situatie zal de verbetering van het windklimaat op de hoek van het Kruisplein en het Weena nog niet optreden, en de verslechtering van het windklimaat aan de west- en oostzijde van het nieuwe gebouwdeel aan het Weena wel. De in paragraaf 13.7 genoemde maatregelen bieden een mogelijke oplossing.

13.5.3 Gebiedsontwikkeling RCD

In deze situatie is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. Zoals beschreven in paragraaf Werkwijze van dit hoofdstuk, beïnvloedt de gebiedsontwikkeling RCD het windklimaat rondom het plot Weenapoint naar verwachting niet of nauwelijks; het omgekeerde geldt ook. Dat houdt in dat voor de gebiedsontwikkeling RCD de situatie zoals beschreven in het planMER nog altijd actueel is. Voor een uitgebreide beschrijving van de effecten op het windklimaat wordt dan ook verwezen naar hoofdstuk 11 van het planMER.

Daaruit blijkt dat er sprake is van een wisselend beeld qua effecten, in vergelijking met de Autonome ontwikkeling zijn er gebieden waar de kans op windhinder toeneemt, maar er zijn ook gebieden waar de kans op windhinder afneemt. In het totale RCD-gebied neemt de kans op windhinder als gevolg van de gebiedsontwikkeling RCD enigszins toe. Zie ook figuur 11.14 uit het planMER.

Figuur 13.4 Milieueffecten van de gebiedsontwikkeling RCD



13.6 Conclusie

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling blijft de kans op windhinder na de herontwikkeling van Weenapoint op meeste plekken gelijk (0), is sprake van een verbetering op de hoek van het Kruisplein en het Weena, alsmede op het binnenterrein (+) en is sprake van een verslechtering aan de west- en oostzijde van het nieuwe gebouwdeel aan het Weena (-). Gemiddeld over alle plekken blijft de kans op windhinder aldus ongeveer gelijk (0). Na de gebiedsontwikkeling RCD neemt de kans op windhinder enigszins toe. Zowel in de Autonome ontwikkeling, na de herontwikkeling van Weenapoint en ook na de gebiedsontwikkeling RCD is nergens sprake van windgevaar. De ambities om tot minimaal een matig windklimaat te komen in slentergebieden en doorloopgebieden zijn met gangbare maatregelen haalbaar. In § 13.7 zal nader worden ingegaan op de te treffen maatregelen.

Tabel 13.3 Beoordeling windklimaat

Criterium	Indicator	Autonome ontwikkeling	Herontwikkeling Weenapoint
Windhinder	Kans op windhinder	0	0

13.7 Maatregelen

In het planMER is aangegeven dat er geen maatregelen noodzakelijk om aan nationale of EU wet- en regelgeving te voldoen, deze conclusie geldt evenzeer voor dit MER. Conform het nieuwe hoogbouwbeleid is het wel van belang om in de ontwerpfase van het bouwplan (het moment waarop de specificaties van het ontwerp van de gebouwen in de verschillende plots duidelijk zijn) gedetailleerd windonderzoek voor het plot Weenapoint te verrichten (o.a. gebaseerd op de conclusies en aanbevelingen van het TNO-onderzoek). Zoals ook in het planMER weergegeven zijn oplossingen voorhanden voor de in het TNO-onderzoek aangegeven plekken waar het windklimaat verslechtert. Te denken valt aan het gebruik maken van reliëf, gevelmateriaal en de vorm van het gebouw. Het windklimaat ter plaatse van de doorgang tussen de huidige hoogbouwschijf en het nieuwe gebouwdeel aan het Weena kan worden verbeterd door de realisatie van een afgesloten, overkapte doorgang. Vorm en plaats daarvan kunnen op basis van bovenvermeld gedetailleerd windonderzoek worden vastgesteld.

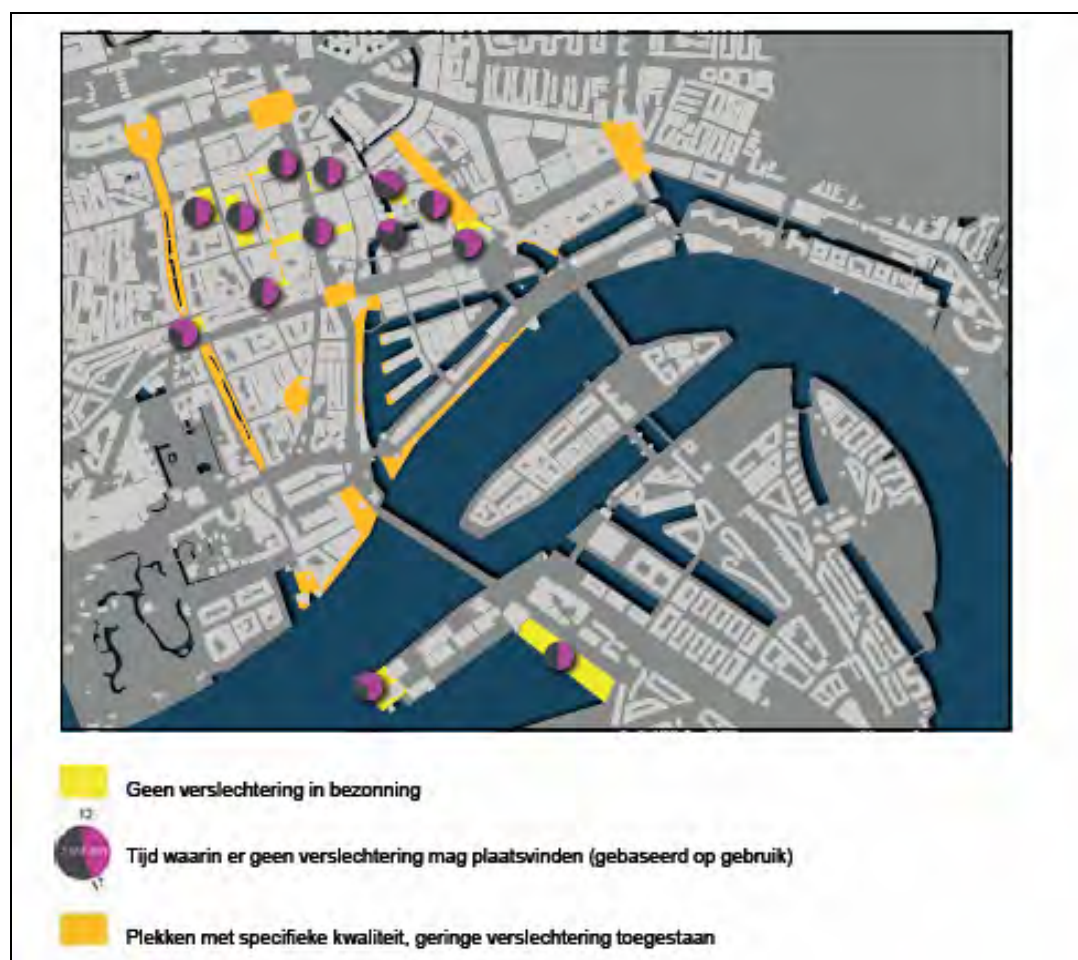
14. Bezonning

In het planMER is onderzoek verricht naar de bezonningseffecten van de gebiedsontwikkeling RCD. In dit MER worden de uitkomsten van aanvullend verricht bezonningsonderzoek gericht op de herontwikkeling van Weenapoint gepresenteerd.

14.1 Wetgeving en beleid

In Nederland bestaat tot op heden geen wetgeving op het gebied van bezonning en schaduwwerking, Rotterdam heeft haar gemeentelijk beleid vastgelegd in de Hoogbouwvisie. De herziening Hoogbouwvisie Rotterdam 2010 (verder te noemen “de Hoogbouwvisie”) is in januari 2010 door het college van burgemeester en wethouders en op 17 maart 2011 door de gemeenteraad vastgesteld. In de Hoogbouwvisie zijn criteria vastgelegd om wind en schaduwhinder bij hoogbouw (gebouwen hoger dan 70 meter) tegen te gaan. Bij deze criteria wordt de bebouwing boven de “Rotterdamse laag” beschouwd. De Rotterdamse laag is de onderbouw van een gebouw, welke zich qua hoogte dient te voegen naar de hoogte van de onderbouw in de directe omgeving. In de Hoogbouwvisie verschillen de bezonningseisen per gebied (zie figuur 14.1).

Figuur 14.1 Kaartbeeld bezonning.



Bron: herziene Hoogbouwvisie 2010.

De gemeente heeft gebieden en plekken aangewezen die representatief zijn voor de binnenstad of zich kenmerken door een hoge mate van gebruik. Hier mag geen verslechtering van de bezonningssituatie plaatsvinden binnen de aangewezen tijden van gebruik. Dit zijn de zogenaamde sunspots. Er liggen geen sunspots in de directe omgeving van de herontwikkelingslocatie Weenapoint. Daarnaast zijn er plekken, die een specifieke kwaliteit hebben voor de stad en waar zon belangrijk is. Hier mag door nieuwe hoogbouw de schaduw maximaal met één uur toenemen binnen de aangegeven tijden ten opzichte van de huidige situatie. De overige gebieden, met straten en bestaande gebouwen met woningen en winkels, die buiten de aangewezen plekken vallen mogen maximaal 2 uur extra schaduw hebben ten opzichte van de huidige situatie. Alle genoemde tijden gelden binnen de maatgevende periode (21 maart tot 21 september) en vanaf de Rotterdamse laag (onderbouw).

14.2 Werkwijze

In het planMER is in het hoofdstuk bezonning aandacht besteed aan de bezonningseffecten van de gebiedsontwikkeling RCD op de ten noorden van het RCD-gebied gelegen Provenierswijk. Uit het planMER blijkt dat er sprake is van een geringe toename van de beschaduwing in de Provenierswijk als gevolg van de gebiedsontwikkeling RCD. Verondersteld mag worden dat vooral de geplande bebouwing nabij het spoor debet is aan dit effect en dat het meest zuidelijk gelegen plot Weenapoint geen significante effecten heeft op de beschaduwing in de Provenierswijk.

Voor het plot Weenapoint is daarom nieuw onderzoek verricht door dS+V, waarbij aandacht is besteed aan effecten rondom de herontwikkelingslocatie Weenapoint die mogelijk wel relevant zijn, zoals de effecten voor het aan de herontwikkelingslocatie grenzende Oude Westen, het Stationsplein en het Kruisplein. Het Oude Westen vanwege de aanwezige woningen en het Stations- en Kruisplein vanwege de grote aantallen bezoekers. Deze aspecten worden in dit MER beschouwd.

De effectbeschrijving in dit hoofdstuk is gebaseerd op een bezonningsstudie die is uitgevoerd door de gemeente Rotterdam, met het tekenprogramma Vector Works 2009 als onderzoeksmethode. De gebouwvolumes zijn als digitale maquette ingevoerd in het tekenprogramma. Met luifels, bomen of struiken is geen rekening gehouden. Rondom de herontwikkelingslocatie Weenapoint is een tiental rekenpunten gekozen, waarmee aan de Hoogbouwvisie kan worden getoetst. De rekenpunten zijn gelegd in het hart van plekken met een specifieke kwaliteit voor de stad (Kruisplein en Stationsplein) en deels in het hart van straten met woningen en winkels (Batavierenstraat en Diergaardesingel). Met behulp van schaduwdiagrammen is de duur van de schaduw op deze rekenpunten tussen 8.00 en 18.00 uur op 10 minuten nauwkeurig in beeld gebracht. Vervolgens is onderzocht wat het verschil is in bezonning tussen de huidige situatie (die gelijk is aan de Autonome ontwikkeling) en de Voorgenomen activiteit: de situatie waarin Weenapoint is herontwikkeld. Effecten binnen de herontwikkelingslocatie Weenapoint zijn niet beschouwd.

Voor de bezonningseffecten zijn de Leisure variant en de Business variant van de Voorgenomen activiteit niet onderscheidend, omdat beiden een gelijk vloeroppervlak, een gelijke diepte en verschijningsvorm hebben. De verschillen in het programma zijn niet relevant voor dit aspect. In §14.5 wordt daarom volstaan met één effectbeschrijving van de Voorgenomen activiteit.

Figuur 14.2 *Rekenpunten Weenapoint*



Uit het onderzoek is gebleken dat, vanwege de ligging van Weenapoint en de stand van de zon, de overige gebiedsontwikkeling van het RCD geen invloed heeft op de becijferde bezonningseffecten van Weenapoint en omgekeerd. Wat betreft de bezonningseffecten op de Provenierswijk kan daarom worden verwezen naar de rekenresultaten van het planMER.

Om de effecten van de Voorgenomen activiteit in beeld te kunnen brengen is een aanname gedaan van de toekomstige bebouwing. In het bestemmingsplan Weenapoint zullen de bebouwingsregels uit de randvoorwaardennota Weenapoint worden overgenomen. Volgens deze randvoorwaarden is een onderbouw toegestaan van 20 tot 25 meter hoogte aan de Kruispleinzijde en 20 tot 35 meter hoogte aan het Weena. Boven op deze onderbouw mag een bovenbouw worden gerealiseerd tot een maximum hoogte van 100 meter aan het Kruisplein en 135 meter aan het Weena, verdeeld over in totaal 3 of 4 torens. Bij het bepalen van het uiterlijk van de Voorgenomen activiteit is daarbij uitgegaan van maximaal 2 torens van respectievelijk 70 en 135 meter langs het Weena. In de Hoogbouwvisie zijn regels gesteld voor de bezonningseffecten van de bebouwing boven de “Rotterdamse laag”.

Om te kunnen toetsen aan de Hoogbouwvisie is daarom ook, als referentie, de situatie in beeld gebracht, waarin binnen de herontwikkeling van Weenapoint alleen de onderbouw is gerealiseerd. Voor

de locatie Weenapoint geldt een minimale onderbouw van 20 meter rondom en een maximale onderbouw van 35 meter aan het Weena en 25 meter aan het Kruisplein.

14.3 Toetsingskader

Getoetst wordt de mate van extra schaduw als gevolg van de nieuwbouw. Om te onderzoeken in hoeverre wordt voldaan aan de Hoogbouwvisie wordt aanvullend getoetst op de mate van extra schaduw als gevolg van de hoogbouw vanaf de Rotterdamse laag.

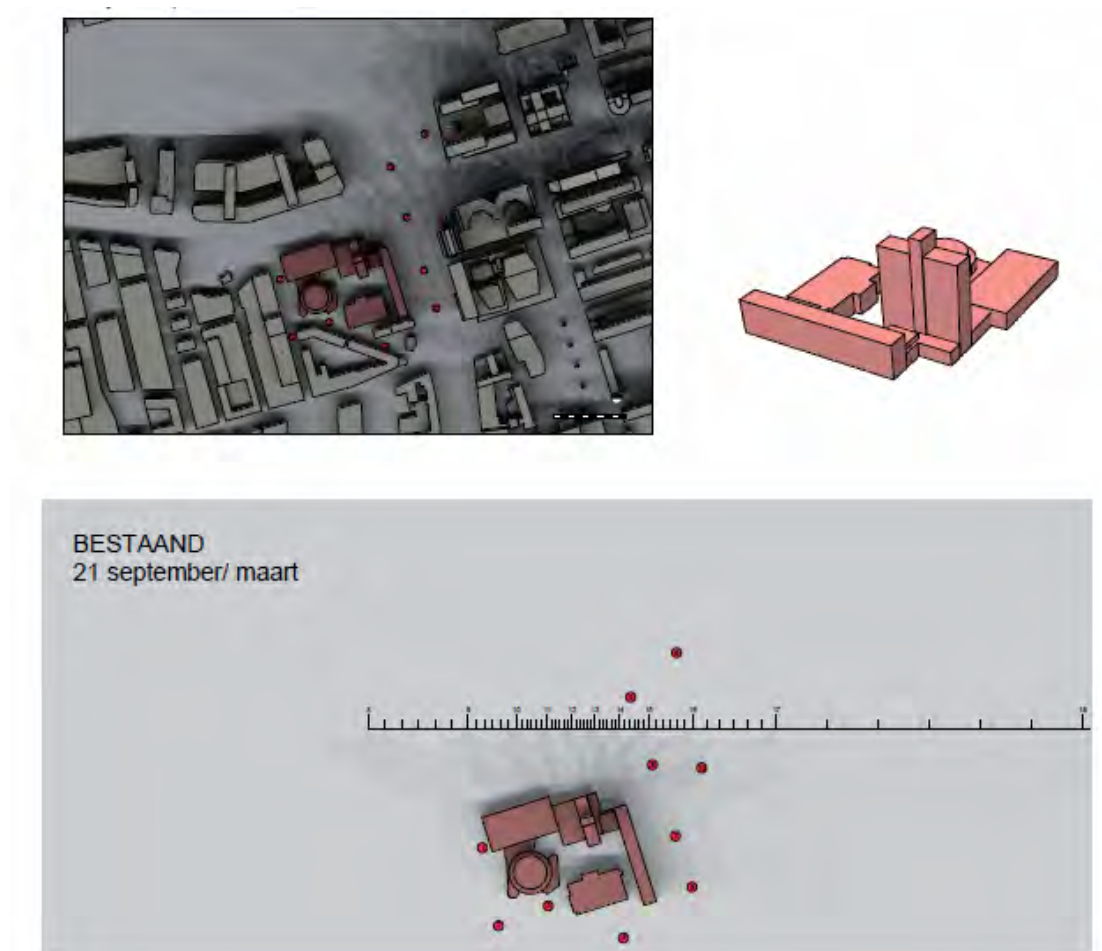
Tabel 14.1 Toetsingskader Bezonning

Criterium	Indicator	Waardering (t.o.v. de Autonome ontwikkeling)	
Schaduwwerking	Extra schaduw	++	Aantal uren schaduw neemt fors af
		+	Aantal uren schaduw neemt enigszins af
		0	Aantal uren schaduw blijft nagenoeg gelijk
		-	Aantal uren schaduw neemt enigszins toe
		--	Aantal uren schaduw neemt fors toe
	Extra schaduw van bouw boven de "Rotterdamse laag"	+	Aantal uren schaduw neemt af > 1 uur
		0	Aantal uren schaduw blijft nagenoeg gelijk (0-1 uur)
		-	Aantal uren schaduw neemt toe > 1 uur

14.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

In de Autonome ontwikkeling is, net als in de huidige situatie, het Weenapoint gebouwencomplex aanwezig, met daarbinnen hoogbouw tot 65 meter hoogte. In onderstaande figuur is inzichtelijk gemaakt welke effecten deze bebouwing heeft op de bezonning rond de herontwikkelingslocatie Weenapoint.

Figuur 14.3 Schaduwdiagrammen bestaande situatie 21 maart - september



Uit bovenstaande figuur blijkt dat binnen de maatgevende periode tussen 08.00 en 18.00 geen schaduw in de Autonome ontwikkeling aanwezig is op het Stationsplein, de zuidwestelijke punt van het bestemmingsplangebied (kruising Diergaardesingel/Batavierenstraat) en de zuidoostelijke punt van het bestemmingsplangebied (waar enkele bestaande woningen zijn gesitueerd). De langste beschaduwing is berekend op het noordelijke en middelgedeelte van het Kruisplein (2:00-2:30 uur). De overige rekenpunten hebben overdag niet langer dan 1:30 uur schaduw.

In tabel 14.2 is een totaaloverzicht weergegeven van de beschaduwing op de verschillende rekenpunten. Hierin is het tijdspad aangegeven waarbinnen deze punten in de schaduw komen te liggen ten gevolge van de onderzochte bebouwing. De resultaten zijn opgesomd in uren en minuten. 1:20 betekent 1 uur en 20 minuten. Op rekenpunten gemarkeerd met een X is geen schaduw geconstateerd, de beschaduwing is op deze punten dan ook 0:00 minuten.

Tabel 14.2 Overzicht beschaduwing in de Autonome ontwikkeling

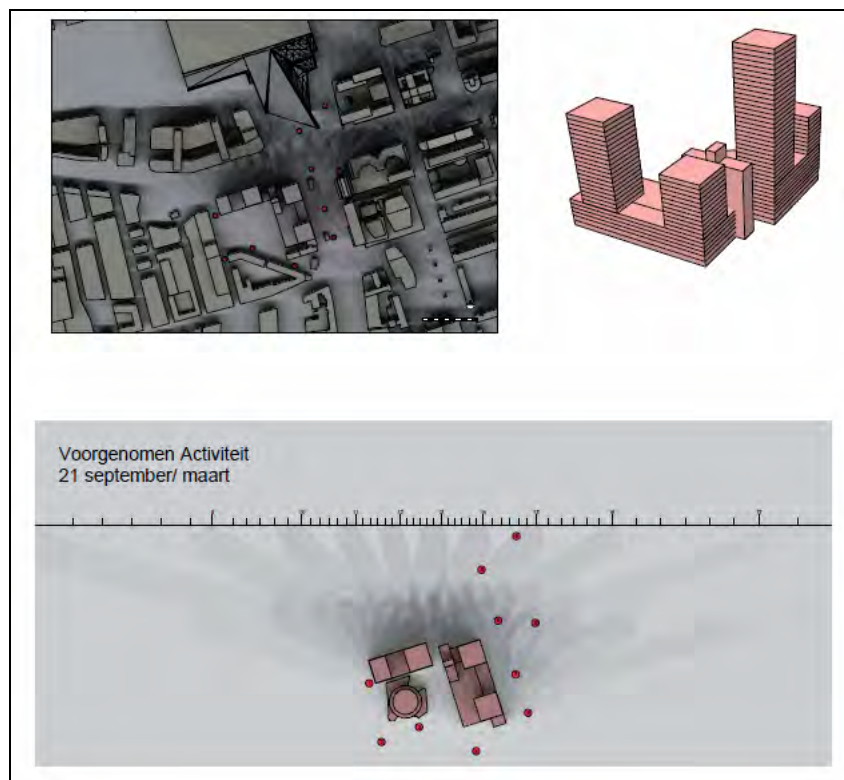
rekenpunt	start	eind	duur
1	X	X	0:00
2	8:00	9:00	1:00
3	8:00	8:50	0:50
4	X	X	0:00
5	X	X	0:00
6	14:40	16:40	2:00
7	15:30	18:00	2:30
8	16:40	18:00	1:20
9	X	X	0:00
10	16:00	17:30	1:30

14.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

14.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

De herontwikkeling van Weenapoint omvat hoogbouw met een maximale hoogte van 135 m aan de Weenazijde en 100 m aan de Kruispleinzijde. Deze situatie verschilt aanzienlijk van de Autonome ontwikkeling. In onderstaande figuur is inzichtelijk gemaakt welke effecten deze bebouwing heeft op de bezonning rond de herontwikkelingslocatie Weenapoint.

Figuur 14.4 Schaduwdiagrammen Voorgenomen activiteit 21 maart- 21 september



In onderstaande tabel 14.3 is een totaaloverzicht weergegeven van de beschaduwing op de verschillende rekenpunten. Geconcludeerd kan worden dat van de 10 rekenpunten er op 1 punt toename van bezonning is te zien, op drie punten een gelijkblijvend effect en op 6 punten een toename van beschaduwing. De grootste toename van beschaduwing treedt op in het middelste gedeelte van het Kruisplein (maximaal 2 uur). Alles afgewogen kan gesteld worden dat het aantal uren schaduw enigszins toeneemt.

Tabel 14.3 Overzicht beschaduwing in de Voorgenomen activiteit ten opzichte van de Autonome ontwikkeling

	Autonome ontwikkeling (=Bestaande situatie)			Voorgenomen activiteit (Rotterdamse laag+ hoogte accenten)			TOTAAL
rekenpunt	start	eind	duur	start	eind	duur	extra bescha- duwing
1	X	X	0:00	X	X	0:00	0:00
2	8:00	9:00	1:00	8:00	9:00	1:00	0:00
3	8:00	8:50	0:50	8:00	8:30	0:30	0:00
4	X	X	0:00	X	X	0:00	0:00
5	X	X	0:00	14:00	15:00	1:00	1:00
6	14:40	16:40	2:00	13:40	17:10	3:30	1:30
7	15:30	18:00	2:30	13:30	18:00	4:30	2:00
8	16:30	18:00	1:30	16:10	18:00	1:50	0:20
9	X	X	0:00	14:30	15:00	0:30	0:30
10	16:00	17:30	1:30	15:30	17:40	2:10	0:40

Extra schaduw als gevolg van bouw boven de Rotterdamse laag

Op de herontwikkelingslocatie Weenapoint zal een minimale onderbouw van 20 meter rondom en een maximale onderbouw van 35 meter aan het Weena en 25 meter aan het Kruisplein worden gerealiseerd. In onderstaande figuur is inzichtelijk gemaakt welk effect de onderbouw heeft op de bezonning rondom de herontwikkelingslocatie Weenapoint.

Figuur 14.5 Schaduwdiagram geplande onderbouw Weenapoint 21 maart-21 september



In tabel 14.4 is een totaaloverzicht weergegeven van de beschaduwing op de verschillende rekenpunten, waarbij de beschaduwing in de Voorgenomen activiteit, de Rotterdamse laag inclusief de hoogteaccenten ten opzichte van de Maximaal toegestane nieuwe onderbouw, de zogenaamde Rotterdamse Laag in beeld wordt gebracht. Geconcludeerd kan worden dat van de 10 rekenpunten er op vier punten een gelijkblijvend effect en op zes punten een toename van beschaduwing valt te zien. Die toename is maximaal 1 uur, conform de randvoorwaarden van de Hoogbouwvisie. Hierin wordt de maximale toename van schaduw berekend door de toename gerelateerd aan de hoogte accenten exclusief de Rotterdamse laag.

Geconcludeerd kan worden dat de herontwikkeling van Weenapoint geen extra beschaduwing oplevert voor woningen in de omgeving: niet in het nabijgelegen Oude Westen en evenmin in de op afstand gelegen Provenierswijk.

Tabel 14.4 Overzicht beschaduwning in de Voorgenomen activiteit ten opzichte van de Autonome ontwikkeling + geplande onderbouw

rekenpunt	Maximaal toegestane nieuwe onderbouw ("Rotterdamse laag")			Voorgenomen activiteit (Rotterdamse laag+ hoogte accenten)			TOTAAL
	start	eind	duur	start	eind	duur	extra bescha- duwing *)
1	X	X	0:00	X	X	0:00	0:00
2	8:00	9:00	1:00	8:00	9:00	1:00	0:00
3	X	X	0:00	X	X	0:00	0:00
4	X	X	0:00	X	X	0:00	0:00
5	X	X	0:00	14:00	15:00	1:00	1:00
6	14:40	17:10	2:30	13:40	17:10	3:30	1:00
7	14:30	18:00	3:30	13:30	18:00	4:30	1:00
8	16:30	18:00	1:30	16:10	18:00	1:50	0:20
9	X	X	0:00	14:30	15:00	0:30	0:30
10	16:00	17:30	1:30	15:30	17:40	2:10	0:40

*) effect hoogbouw volgens hoogbouwvisie

14.5.1.1 Tijdelijke milieueffecten

Mogelijkwerwijs zal de ontwikkeling van het Weenapoint gefaseerd gaan plaatsvinden. De meest waarschijnlijke fasering ziet er als volgt uit. Allereerst zal de bebouwing aan het Weena worden ontwikkeld, vervolgens wordt de bestaande hoogbouwschijf gerenoveerd, waarna de bebouwing aan het Kruisplein zal worden ontwikkeld. Dat houdt in dat tijdelijk een situatie kan ontstaan waarin Weenapoint bestaat uit de hoogbouw aan het Weena, de bestaande hoogbouwschijf aan het Weena, en de bestaande laagbouw aan het Kruisplein. Die situatie is niet meegenomen in de bezonningsonderzoeken. Het gebouwdeel aan het Weena zal mogelijk als eerste worden ontwikkeld, waarbij het gebouwdeel aan het Kruisplein zal worden gehandhaafd. Zoals uit de verschillende diagrammen blijkt, heeft het gebouwdeel aan het Weena geen effecten op de schaduwwerking aan het Kruisplein of het Stationsplein, welke punten volgens de Hoogbouwvisie een bijzondere kwaliteit moeten hebben waarbij zon belangrijk is.

14.5.2 Gebiedsontwikkeling RCD

In deze situatie is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. Uit het planMER blijkt dat er sprake is van een geringe toename van de beschaduwning in de Provenierswijk als gevolg van de gebiedsontwikkeling RCD. Uit de voorgaande paragrafen valt af te leiden dat in het Oude Westen, vanwege de ligging, geen significante toename van de beschaduwning is te verwachten. De overige bouwplots in het RCD zijn nog niet op hun beschaduwningseffecten onderzocht, op een wijze gelijk aan Weenapoint. Deze leemte in kennis zal worden gedicht door voorafgaand aan de besluitvorming over de realisatie van elk van de overige bouwplots van het RCD een vergelijkbaar onderzoek te doen. Deze gesignaleerde leemte in kennis is voor de herontwikkeling van Weenapoint echter niet relevant.

14.6 Conclusies

Alles afgewogen kan gesteld worden dat het aantal uren schaduw als gevolg van de herontwikkeling van Weenapoint enigszins toeneemt (-), de grootste toename van treedt daarbij op in het middelste gedeelte van het Kruisplein. Daarbij blijft de toename, afgezet tegen een situatie waarin de geplande onderbouw is gerealiseerd binnen de randvoorwaarde van de Hoogbouwvisie (0).

Tabel 14.5 Beoordeling effecten Bezonning

Criterium	Indicator	Autonome ontwikkeling	Herontwikkeling Weenapoint
Schaduw	Extra schaduw	0	-
	Extra schaduw van bouw boven de "Rotterdamse laag"	0	0

14.7 Maatregelen

- Er zijn geen maatregelen noodzakelijk om aan nationale of EU wet- en regelgeving te voldoen, of die expliciet genoemd worden in vastgesteld Rotterdams (milieu)beleid.

15. Groen en natuur

In het planMER is onderzoek naar de effecten van de gebiedsontwikkeling RCD op groen en natuur. In dit MER wordt de aanvullende informatie over de inhoud van de herontwikkeling van Weenapoint daar in betrokken.

15.1 Wetgeving en beleid

De volgende documenten waarin wetgeving en beleid is vastgelegd zijn voor dit MER van belang:

Groenkwaliteit

- Bomenstructuurplan [Rdam 1999]
Doel van dit plan is de verdere ontwikkeling van een duurzame, vitale en herkenbare boombeplanting in de hoofdstructuren van de stad. Binnen het Rotterdam Central District zijn de doorgaande wegen en de meeste lokale straten onderdeel van de hoofdstructuur zoals gedefinieerd in het Bomenstructuurplan, uitgangspunt is dus dat aldaar grote, gezonde bomen staan, in een profielbreedte van tenminste 25 meter. Dat houdt in dat er voldoende ruimte aanwezig moet zijn voor het planten en laten ontwikkelen van forse bomen ("van de eerste grootte").
- Groenstructuurplan (Nota Rotterdam groene stad) [Rdam 2004-1]
Dit plan richt zich op het verbeteren van de kwaliteit van bestaand groen door middel van beheer- en inrichtingsmaatregelen en het versterken van de samenhang en bereikbaarheid van het groen.
- Groenplan Rotterdam uitvoeringsprogramma 2005 [Rdam 2005-3]
Het Groenplan Rotterdam bevat visiekaarten voor ecologie en recreatie. Het plan en het uitvoeringsprogramma richten zich vooral op stedelijk groen zoals dat voorhanden is in parken in en buiten de stad, en langs singel en rivieren. Ze bevatten aldus geen concrete beleidslijnen voor de beoogde gebiedsontwikkeling in het Rotterdam Central District.
- Rotterdam Centrum Groenplan [Rdam 2008-5], nog niet vastgesteld.
Het concept van dit plan (verder te noemen het Groenplan) richt zich op nieuwe boom- en groenstructuren in het centrum van de stad. In het Groenplan is het Weena, het Kruisplein en Schiekade als boulevard gedefinieerd, dat houdt in dat uitgangspunt is dat daar forse bomen van de eerste grootte worden geplant (Platanen of als alternatief Vleugelnoot). Bomen nabij tramlijnen moeten een voldoende afstand tot die lijnen hebben, zodat de bomen goed tot wasdom kunnen komen. Het Groenplan geeft verder aan hoe delen van het centrum van de stad groener kunnen worden ingericht. Relevant voor het Rotterdam Central District zijn daarbij de beschrijvingen van mogelijkheden voor stadstuinen, atria, groene daken, nieuwe maaivelden, vertikaal groen en monumentale bomen. Tot slot zijn de in het Groenplan algemene standplaatsseisen vermeld die voor bomen in acht moeten worden genomen; relevant voor het Rotterdam Central District daarbij zijn de eisen aan stadsstraten, boulevards, parkeergarages en daken.

- Bomenstructuurvisie [Rdam 2009-3]

De bomenstructuurvisie is vastgesteld in het voorjaar van 2010. Deze visie richt zich op de hoofdstructuur van de openbare ruimte van de stad. Het zet, uitgaande van de Rotterdamse stijl, een koers uit die moet uitmonden in robuuste boombeplantingen (bomen van de eerste grootte en oude bomen langs de hoofdwegen, de rivieroever, de belangrijke pleinen van de stad en verschillende recreatieve routes naar buiten. Doel is een variatie in soorten vanwege ziekten en plagen, ecologie en ruimtelijke kwaliteit (oriëntatie, beleving en kleur). Bomen staan bij voorkeur in grasbermen. De Bomenstructuurvisie vermeldt de randvoorwaarden voor de inrichting van de stadsboulevards, zoals het Weena, de Schiekade, Henegouwerlaan en pleinen, zoals het Kruisplein. Zie als voorbeeld figuur 13.2.

- Het in stand houden van het bomenbestand wordt gereguleerd door middel van de bomenparagraaf in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Aanvragen voor het verwijderen of kappen van bomen worden conform de bomenparagraaf in de APV getoetst aan natuur-, milieu- en landschapswaarden (ecologie en stadsschoon); cultuurhistorische waarden (beeldbepalende bomen binnen de bebouwde kom); leefbaarheid en recreatie (klimaat, woonomgeving).

Natuurwaarden

- Flora- en Faunawet. Die wet onderscheidt drie categorieën beschermde soorten:
 - o algemeen beschermde soorten;
 - o beschermde soorten;
 - o streng beschermde soorten.

In de Flora- en faunawet is een algemene zorgplicht⁴⁸ opgenomen.

- Rode lijst. De Rode Lijst is een lijst met daarop aangeven planten en diersoorten die internationaal gezien achteruitgaan, zeldzaam zijn of een negatieve trend in voorkomen kennen. De lijst heeft geen wettelijke status, maar wordt wel door rijk en provincie als basis voor beleid gehanteerd.
- Nota aanpak Natuurwetgeving, Handleiding en Signaleringskaart Natuur 2007 [Rdam 2007-15]
De Handleiding Natuurwetgeving is bedoeld voor de opstellers van ruimtelijke ontwikkelingsplannen voor het stedelijk gebied van Rotterdam, werkzaam bij gemeentelijke diensten, projectontwikkelaars of bedrijven. De handleiding voor het stedelijk gebied is op verzoek van Burgemeester en Wethouders van Rotterdam samengesteld. Het is een praktisch hulpmiddel om de maatschappelijke meerwaarde van natuurbescherming soepel in te kunnen passen in plannen voor het bouwen van infrastructuur, woningen en gebouwen. De signaleringskaart en het stappenplan uit deze handleiding geven in een kort en op de praktijk toegesneden bestek de benodigde handvatten voor dit 'signaleren en weten'. Het gebied Rotterdam Central District is in de kaart aangeduid als gebied met beperkte natuurwaarden.

⁴⁸ De zorgplicht houdt in dat bij menselijk handelen wordt verwacht dat er voldoende maatregelen worden getroffen om onnodige schade aan planten en dieren te voorkomen. Indien doden van dieren niet kan worden voorkomen moet dit op zodanige wijze gebeuren dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

15.2 Werkwijze

In het planMER zijn de milieueffecten van de gebiedsontwikkeling RCD op Groen en natuur onderzocht. Op een vergelijkbare wijze worden in dit MER de milieueffecten van de herontwikkeling van Weenapoint in beeld gebracht.

In het kader van dit MER is een quickscan Flora en Fauna verricht, met als doel in te schatten, of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de huidige natuurwetgeving een beschermde status hebben. De mogelijke aanwezigheid van beschermde dieren/of plantensoorten is bepaald aan de hand van literatuur en een kort veldbezoek, uitgevoerd op 16 maart 2010 [Rdam 2010-15].

Voor de Voorgenomen activiteit zijn de Leisure variant en de Business variant niet onderscheidend, omdat het bebouwde oppervlak en de verschijningsvorm van de varianten niet verschillen. Om deze reden is er in dit hoofdstuk geen aparte beschrijving van de varianten opgenomen in paragraaf 15.6.

15.3 Toetsingskader

De doelstellingen uit de in § 15.1 genoemde documenten zijn vertaald naar de volgende indicatoren:

Tabel 15.1 Toetsingskader Groen en natuur

Criterium	Indicator	Waardering t.o.v. de Autonome ontwikkeling	
Bomenbestand	Omvang bomenbestand gewogen	++	Toename >50%
		+	Toename >10 tot 50%
		0	Toe- of afname 10% of minder
		-	Afname >10 tot 50%
		--	Afname >50%
Natuurwaarden	Omvang biotoop geschikt voor aandachtsoorten	++	Sterke toename
		+	Enige toename
		0	Aantal blijft grosso modo gelijk
		-	Enige afname
		--	Sterke afname

15.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

In de huidige situatie is het plot Weenapoint overwegend verhard, dit geldt ook voor de binnentuin. Groene elementen zijn beperkt aanwezig en vooral gelokaliseerd langs de randen van het gebied in de vorm van boomgroepen of solitaire bomen. Ten zuiden van het koepelgebouw is een groene hoek aanwezig, bestaande uit bomen. De huidige situatie is weinig geschikt voor beschermde planten, gezien het intensieve onderhoud (o.a. het toepassen van onkruidbestrijding) in en rond het plot Weenapoint. In figuur 15.1 is een foto-impressie opgenomen van het rondom de herontwikkelingslocatie aanwezige groen.

In het broedseizoen gebruiken verschillende vogels de aanwezige bomen om hun nest in te maken. Naar verwachting heeft het gebied echter geen functie voor vogels met vaste rust- en/of verblijfplaats, zoals spechten of uilen vanwege de verstoring in de directe omgeving van de bomen (o.a. veel bewegingen door voetgangers, fietsers, autoverkeer).

Het bestemmingsplangebied heeft door het gebrek aan groenstructuren geen belangrijke functie voor de beschermde soorten kleine zoogdieren. Mogelijk zijn algemene zoogdieren zoals de egel aanwezig. Vanwege de beperkt aanwezige groenelementen, het ontbreken van bomen met geschikte holten en beschutte spouwgangen in de (oudere) bebouwing is het gebied weinig aantrekkelijk voor vleermuizen. Daarnaast zijn op het terrein van Weenapoint ook verstorende invloeden aanwezig in de vorm lichtbronnen zoals dakverlichting en straatverlichting. Tijdens het voor dit MER verrichte veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op aanwezigheid van vleermuizen. Ook andere beschermde soorten (dagvlinders, libellen, amfibieën, reptielen en vissen) zijn niet aangetroffen. In de huidige situatie heeft het plot Weenapoint aldus geen essentiële functie voor beschermde soorten flora en fauna.

In de Autonome ontwikkeling zijn het Weena, het Stationsplein, het Kruisplein, de OV-terminal en het busstation in de Conradstraat ingericht, en is de geplande (laan)beplanting aldaar aangebracht, conform de uitgangspunten van het Bomenstructuurplan en Bomenstructuurvisie. Op de herontwikkelingslocatie Weenapoint is de bebouwing gelijk aan die in de huidige situatie, dit geldt eveneens voor de mate van verharding. Aangenomen mag worden dat de natuurwaarden in de Autonome ontwikkeling niet wezenlijk anders zijn dan die in de huidige situatie.

Figuur 15.1 Foto impressie groenstructuur Weenapoint



15.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

15.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

In deze situatie bestaat het plot Weenapoint uit ca. 110.000 m² BVO kantoren, woningen en voorzieningen. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is er ca. 68.000 m² BVO aan functies toegevoegd, er is echter geen significant verhard oppervlak toegevoegd. Het kantoorgebouw aan de Kruiskade en de laagbouw aan het Weena zijn gesloopt en op deze locaties is vervangende nieuwbouw geplaatst, de Weenapointflat is gerenoveerd. Als gevolg van de herontwikkeling is een deel van het in de huidige situatie aanwezige groen verwijderd c.q. vervangen door nieuw groen. De volwassen bomen op het trottoir op de hoek Weena-Kruisplein blijven zoveel mogelijk behouden. Op het binnenplein (particulier terrein) komt naar verwachting ook een aantal publiek toegankelijke groene plekken (grasgazon, bomen, bloemen). Het effect daarvan op het criterium bomenbestand en natuurwaarden is dan neutraal. Bomenbestand en natuurwaarden in de Voorgenomen activiteit verschillen derhalve niet van die in de Autonome ontwikkeling.

15.5.2 Gebiedsonwikkeling RCD

In deze situatie is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. In die situatie verschillen de effecten voor het plot Weenapoint niet van hetgeen in het PlanMER is vastgesteld. Ook in het planMER is de verwachting uitgesproken dat het bestemmingsplangebied nauwelijks natuurwaarden zal bevatten. In het planMER is echter nog de mogelijkheid open gehouden dat het gebied in potentie geschikt is voor vleermuizen, de voor dit MER verrichte quickscan heeft echter uitgewezen dat het gebied weinig geschikt is voor vleermuizen.

15.6 Conclusies

Tabel 15.2 Beoordeling effecten Groen en natuur

Criterium	Indicator	Autonome ontwikkeling	Herontwikkeling Weenapoint
Bomenbestand	Omvang bomenbestand gewogen	0	0
Natuurwaarden	Omvang biotoop geschikt voor aandachtssorten	0	0

Er zijn geen significante verschillen tussen het bomenbestand in de Voorgenomen activiteit en het bomenbestand in de Autonome ontwikkeling, dit criterium wordt daarom ook als neutraal beoordeeld. Het plot Weenapoint heeft zowel in de Autonome ontwikkeling als in de Voorgenomen activiteit geen essentiële functie voor beschermde soorten flora en fauna. Vaste rust- en verblijfplaatsen of groeiplaatsen worden in beide situaties niet verwacht. Derhalve wordt het effect van de Voorgenomen activiteit t.o.v. de Autonome ontwikkeling op het criterium natuurwaarden als neutraal beoordeeld.

15.7 Maatregelen

Van de genoemde noodzakelijke maatregelen in het planMER zijn de volgende maatregelen van toepassing op dit MER:

In de wijze van uitvoering moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van flora- en fauna in het kader van de algemene zorgplicht: o.a. met broedende vogels.

Hiervoor is een ecologisch werkprotocol beschikbaar. Voor de uitvoering van de ontwikkeling in het plot Weenapoint betekent dit ondermeer:

- in de broedtijd geen boomkap van, c.q. niet werken nabij bomen waar vogels broeden. In de bomen kunnen in de periode half maart – half juli (de meeste vogels broeden in deze periode, er zijn echter uitzonderingen) vogels broeden. Indien kap van bomen en andere zwaar verstorende werkzaamheden gepland worden tussen half maart en half juli, is noodzakelijk om een deskundige de bomen te laten inspecteren op de aanwezigheid van broedende vogels. Als deze worden aangetroffen dient gewacht te worden met de werkzaamheden totdat de vogel(s) is of zijn uitgebroed.
- grondwerk zodanig uitvoeren dat beschermde kleine zoogdieren een vluchtweg hebben.

Ondanks dat negatieve effecten op soorten niet worden verwacht zijn er wel een aantal maatregelen mogelijk om meer kansen te creëren voor flora en fauna. Hierdoor kan Weenapoint in de toekomstige situatie mogelijk wel aantrekkelijker worden voor een aantal soorten zoals vleermuizen en vogels. Het gaat daarbij om de volgende maatregelen:

- Geschikt maken van nieuwbouw voor vleermuizen door toegankelijk maken spouwmuuren;
- Inbouwen nestkasten voor bv. gierzwaluw en huismus;
- Groene inrichting van het binnenterrein met bloemrijke perken;
- Zoveel mogelijk bomen behouden.

16. Energie

In het planMER is onderzoek naar de energieaspecten van de gebiedsontwikkeling RCD verricht, op basis van door bureau Search verricht onderzoek. In dit MER wordt de informatie die uit dat onderzoek naar voren kwam inzake de herontwikkeling van Weenapoint in beeld gebracht.

16.1 Wetgeving en beleid

De volgende documenten waarin wetgeving en beleid inzake energie is vastgelegd zijn voor dit MER van belang:

- Plan EU

De milieuministers van de Europese Unie hebben in 2008 het licht op groen gezet voor het commissievoorstel om de uitstoot van CO₂ de komende jaren terug te brengen. Het ambitieuze plan van de Europese Commissie moet in 2020 leiden tot een verlaging van de CO₂-uitstoot in de Europese Unie met tenminste 20%. Voor Nederland komt dat neer op een reductie van CO₂ van 16% ten opzichte van 2005 (-22% ten opzichte van 1990) en verhoging van het aandeel hernieuwbare energie naar 14%.

- Schoon en zuinig

Het kabinet van de regering Balkenende 4 heeft in het nationale project 'Schoon en Zuinig: Nieuwe energie voor het klimaat' uitwerking gegeven aan de volgende drie energiedoelen voor Nederland:

- de uitstoot van broeikasgassen, met name CO₂, in 2020 met 30 procent verminderen vergeleken met 1990;
- het tempo van energiebesparing de komende jaren verdubbelen van 1 nu naar 2 procent per jaar;
- het aandeel duurzame energie in 2020 verhogen van ongeveer 2 nu naar 20 procent van het totale energiegebruik.

- EPC

Gebouwen moeten voldoen aan de in het Bouwbesluit 2003 vastgestelde Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC). Dit is een maat voor de energiezuinigheid van het object en wordt bepaald door zaken als de mate van isolatie, het rendement van de verwarmingsinstallatie, de vorm van energievoorziening, toepassing van zonne-energie etc. Sinds 1 januari 2009 moeten kantoorfuncties (nieuwbouw) voldoen aan een EPC-waarde van 1,1 en woonfuncties (nieuwbouw) aan een EPC-waarde van 0,8.

- RCI

In het kader van het Rotterdam Climate Initiative werken de gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam N.V., DCMR Milieudienst Rijnmond en Deltalinqs samen aan het bereiken van 50% CO₂-reductie in 2025 ten opzichte van 1990. Dit houdt in dat in 2025 niet meer dan 12 megaton CO₂ uitgestoten mag worden (ter vergelijking, in 2005 werd in Rotterdam 46 megaton CO₂ uitgestoten). Belangrijk uitgangspunt hierbij is dat eerst wordt getracht energie te besparen om vervolgens de resterende vraag naar energie zo duurzaam mogelijk in te vullen.

- Samenwerkingsovereenkomst

Op 16 juli 2008 heeft de gemeente Rotterdam (vertegenwoordigd door de wethouders Karakus en Harbers) een samenwerkingsovereenkomst getiteld 'duurzaam ontwikkelen in Rotterdam' [Rdam-2008-14] gesloten met diverse marktpartijen met de intentie bouwprojecten duurzaam te ontwikkelen. De overeenkomst is aangegaan voor de periode tot en met 31 december 2011. Het Rotterdam Central District is in deze overeenkomst benoemd als een van de betrokken projecten. In deze overeenkomst zijn de volgende ambities opgenomen met betrekking tot CO₂-uitstoot:

- o Vanaf 2009 reductie van de CO₂-uitstoot met 25% ten opzichte van het nu vigerende Bouwbesluit (uitgedrukt in EPC-waarde);
- o Vanaf 2011 reductie van de CO₂-uitstoot met 50% ten opzichte van het nu vigerende Bouwbesluit (uitgedrukt in EPC-waarde).

16.2 Werkwijze

In het kader van de in § 16.1 genoemde samenwerkingsovereenkomst is het Rotterdam Climate Initiative gevraagd om namens alle ontwikkelende partijen te faciliteren in het opstellen van een duurzaamheidsplan voor de ontwikkeling van het Rotterdam Centraal District (hierna te noemen: "het duurzaamheidsplan"). Dat duurzaamheidsplan is in 2009 opgesteld door het ingenieursbureau Search [Search 2009-7]⁴⁹. Het duurzaamheidsplan heeft de basis gevormd voor de effectbeschrijving in het planMER.

Het duurzaamheidsplan is begin 2010 door het ingenieursbureau Search vertaald naar een factsheet voor elke afzonderlijke kavel, waaronder het Weenapoint [Search 2010-9] (hierna te noemen: "de factsheet Weenapoint"). Op elke factsheet zijn de consequenties van de voorgenomen ontwikkeling op de kavel en mogelijk daar te treffen energiematregelen beschreven. Voor dit MER is het ingenieursbureau Search verzocht de factsheet voor het Weenapoint op maat te maken voor de beschouwde varianten [Search 2010-10] (hierna te noemen: "de geactualiseerde factsheet Weenapoint"). Laatstgenoemd document vormt de basis voor dit effecthoofdstuk.

In de geactualiseerde factsheet Weenapoint is de energievraag van gebouwen en de daaraan gerelateerde CO₂-uitstoot in beeld gebracht. De indirecte energievraag van af- en aanrijdend verkeer, aangevoerde bouwmaterialen e.d. is niet meegenomen, ook de mogelijkheden voor de inrichting van de openbare ruimte zijn niet onderzocht. Deze scope komt overeen met hetgeen is onderzocht in het duurzaamheidsplan en het planMER. De energievraag varieert per gebouwtype. In dit effecthoofdstuk zijn de uitgangspunten m.b.t. de energievraag per gebouwtype van het duurzaamheidsplan overgenomen. Aangenomen wordt dat woningen warmte, koude, warm tapwater en elektriciteit nodig hebben. Kantoren, onderwijs en horeca gebruiken volgens de alleen warmte, koude en elektriciteit. Een parkeergarage vraagt alleen elektriciteit.

Het is goed om te weten dat het duurzaamheidsplan en de geactualiseerde factsheet Weenapoint enkele verschillen vertonen voor wat betreft het plot Weenapoint: in het duurzaamheidsplan (en dus in het planMER) is uitgegaan van een worst-case situatie waarbij o.a. een groter plangebied voor het plot Weenapoint is beschouwd en er andere uitgangspunten zijn gehanteerd t.a.v. de functieverdeling binnen het programma.

⁴⁹ *Duurzaamheidsplan Rotterdam Central District*, Search 2009. Het gedeelte rondom energie is opgesteld door Techniplan Adviseurs BV.

Voor het vertalen van de energievraag naar de uitstoot van CO₂ die verbonden is aan het opwekken van de energie om aan die vraag te voldoen, heeft Search verscheidene kengetallen gehanteerd. De CO₂-uitstoot varieert per type energieopwekker, afhankelijk van de oorsprong en het omzettingsrendement. De uitgangspunten van de geactualiseerde factsheet Weenapoint zijn overgenomen. Vernieuwde inzichten hebben ertoe geleid dat er in de gebruikte kengetallen beperkte verschillen zijn met het duurzaamheidsplan en de geactualiseerde factsheet Weenapoint.

16.3 Toetsingskader

De doelstellingen uit de in § 16.1 genoemde documenten zijn vertaald naar de volgende indicatoren:

Tabel 16.1 Toetsingskader energie

Criterium	Indicator	Waardering (t.o.v. de Autonome ontwikkeling)	
Energievraag	Energieverbruik (GJ)	++ + 0 - --	Energieverbruik neemt fors af Energieverbruik neemt enigszins af Energieverbruik blijft nagenoeg gelijk Energieverbruik neemt enigszins toe Energieverbruik neemt fors toe
	Energieverbruik/BVO (GJ/m ²)	++ + 0 - --	Energieverbruik/BVO neemt fors af Energieverbruik/BVO neemt enigszins af Energieverbruik/BVO blijft nagenoeg gelijk Energieverbruik/BVO neemt enigszins toe Energieverbruik/BVO neemt fors toe
CO ₂ -uitstoot	CO ₂ -uitstoot (ton)	++ + 0 - --	CO ₂ -uitstoot neemt fors af CO ₂ -uitstoot neemt enigszins af CO ₂ -uitstoot blijft nagenoeg gelijk CO ₂ -uitstoot neemt enigszins toe CO ₂ -uitstoot neemt fors toe
	CO ₂ -uitstoot/BVO (ton/m ²)	++ + 0 - --	CO ₂ -uitstoot/BVO neemt fors af CO ₂ -uitstoot/BVO neemt enigszins af CO ₂ -uitstoot/BVO blijft nagenoeg gelijk CO ₂ -uitstoot/BVO neemt enigszins toe CO ₂ -uitstoot/BVO neemt fors toe

16.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

In de huidige situatie zijn in het plot Weenapoint vooral kantoorfuncties en kleinschalige voorzieningen aanwezig. Het totaal aantal m² BVO blijft in de Autonome ontwikkeling gelijk aan de huidige situatie.

In de Autonome ontwikkeling is de jaarlijkse energievraag van de gebouwen in het plot Weenapoint 29.520 GJ. De jaarlijkse energievraag bestaat vooral uit elektriciteit (52%) en daarnaast uit koude (24%) en warmte (23%). Gemiddeld is de jaarlijkse energievraag op het Weenapoint met de Autonome ontwikkeling 0,59 GJ/m² BVO.

Tabel 16.2 *Energieverbruik en CO₂-uitstoot Autonome ontwikkeling*

Energievraag		CO ₂ -uitstoot	
Energieverbruik (GJ)	Energieverbruik/BVO (GJ/m ²)	CO ₂ -uitstoot (ton)	CO ₂ -uitstoot/BVO (ton/m ²)
29.520	0,59	3.300	0,07

In de Autonome ontwikkeling is de jaarlijkse aan energieverbruik van de gebouwen op het Weenapoint gerelateerde CO₂-uitstoot in 2021 3.300 ton. Gemiddeld is de jaarlijkse aan energieverbruik van de gebouwen op het Weenapoint gerelateerde CO₂-uitstoot met de Autonome ontwikkeling 0,07 ton/m² BVO.

16.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

16.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

16.5.1.1 Leisure variant

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is in deze variant 68.000 m² BVO aan functies toegevoegd, met name woningen en recreatieve voorzieningen. In deze variant is de jaarlijkse energievraag van de gebouwen in plot Weenapoint 74.880 GJ. De jaarlijkse energievraag bestaat vooral uit elektriciteit (50%), daarnaast uit warmte (25%), koude (20%) en warmtapwater (5%). Gemiddeld is de jaarlijkse energievraag op het Weenapoint met de Voorgenomen activiteit in de Leisure variant 0,56 GJ/m² BVO.

Het grotere energieverbruik in de Leisure variant wordt veroorzaakt door de toename in programma op het Weenapoint. Elke m² programma vraagt energie, waardoor een grotere energievraag inherent is aan een groter programma. Het toegevoegde programma wordt echter wel energiezuiniger gerealiseerd dan het bestaande programma, waar het verbruik per m² BVO lager wordt.

Tabel 16.3 *Energieverbruik en CO₂-uitstoot Voorgenomen activiteit in de Leisure variant*

Energievraag		CO ₂ -uitstoot	
Energieverbruik (GJ)	Energieverbruik/BVO (GJ/m ²)	CO ₂ -uitstoot (ton)	CO ₂ -uitstoot/BVO (ton/m ²)
74.880	0,56	8.100	0,06

In deze variant is de jaarlijkse aan energieverbruik van de gebouwen op het Weenapoint gerelateerde CO₂-uitstoot in 2021 8.100 ton. Gemiddeld is de jaarlijkse aan energieverbruik van de gebouwen op het Weenapoint gerelateerde CO₂-uitstoot met de Voorgenomen activiteit in de Leisure variant 0,06 ton/m² BVO.

16.5.1.2 Business variant

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is in deze variant 68.000 m² BVO aan functies toegevoegd, met name woningen en kantoren. In deze variant is de jaarlijkse energievraag van de gebouwen op het Weenapoint 66.600 GJ. De jaarlijkse energievraag bestaat vooral uit elektriciteit (50%), daarnaast uit warmte (25%), koude (21%) en warmtapwater (4%). Gemiddeld is de jaarlijkse

energievraag op het Weenapoint met de Voorgenomen activiteit in de Business variant 0,50 GJ/m² BVO.

Het grotere energieverbruik in de Business variant wordt veroorzaakt door de toename in programma op het Weenapoint. Het energieverbruik is bij dezelfde hoeveelheid m² programma echter lager dan in de Leisure variant. Dit is het gevolg van het grotere aandeel kantoren in de Business variant, die minder energie verbruiken dan voorzieningen en woningen.

Tabel 16.4 *Energieverbruik en CO₂-uitstoot Voorgenomen activiteit in de Business variant*

Energievraag		CO ₂ -uitstoot	
Energieverbruik (GJ)	Energieverbruik/BVO (GJ/m ²)	CO ₂ -uitstoot (ton)	CO ₂ -uitstoot/BVO (ton/m ²)
66.600	0,50	7.200	0,05

In deze variant is de jaarlijkse aan energieverbruik van de gebouwen op het Weenapoint gerelateerde CO₂-uitstoot in 2021 7.200 ton. Gemiddeld is de jaarlijkse aan energieverbruik van de gebouwen op het Weenapoint gerelateerde CO₂-uitstoot met de Voorgenomen activiteit in de Business variant 0,05 ton/m² BVO.

16.5.2 Gebiedsontwikkeling RCD

In deze situatie is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. Die situatie is beschreven in het planMER, voor de bijbehorende energievraag en CO₂-uitstoot wordt verwezen naar hoofdstuk 14 van het planMER. Zoals vermeld in paragraaf 5.2 is in het planMER uitgegaan van een worst-case situatie, die mondt uit in een jaarlijkse energievraag van het plot Weenapoint van 88.550 GJ, terwijl naar huidig inzicht verkregen in dit MER (bron: de geactualiseerde factsheet Weenapoint) de jaarlijkse energievraag maximaal 74.880 GJ bedraagt (Leisure variant). In het planMER neemt het plot Weenapoint zo'n 12% van zowel de totale energievraag als de daaraan verbonden CO₂-uitstoot van de gebiedsontwikkeling voor zijn rekening, op basis van het huidige inzicht verkregen in dit MER is het aandeel van de herontwikkeling Weenapoint in de totale energievraag van het RCD in de worst-case variant van dit MER (Leisure variant) ca. 10% en de daaraan verbonden CO₂-uitstoot 9%. Geconcludeerd kan worden dat het planMER nog steeds een goed beeld geeft van het effect van de totale gebiedsontwikkeling en het aandeel dat het plot Weenapoint daarin heeft.

16.6 Conclusies

Tabel 16.5 *Beoordeling effecten energie*

Criterion	Indicator	Autonome ontwikkeling	Leisure variant	Business variant
Energievraag	Energieverbruik (GJ)	0	--	--
	Energieverbruik/BVO (GJ/m ²)	0	+	+
CO ₂ -uitstoot	CO ₂ -uitstoot (ton)	0	--	--

	CO ₂ -uitstoot/BVO (ton/m ²)	0	+	+

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling nemen in de Voorgenomen activiteit, in zowel de Leisure variant als de Business variant, de energievraag en de bijbehorende CO₂-uitstoot sterk toe. Het verbruik van elk van de afzonderlijke energietypen en het totale energieverbruik is bij de Voorgenomen activiteit meer dan dubbel zo groot als bij de Autonome ontwikkeling.

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling neemt in de Voorgenomen activiteit, in zowel de Leisure variant als de Business variant, het aantal m² BVO sterk toe. Dit veroorzaakt het toenemende energieverbruik. Doordat de nieuwbouw energiezuiniger gerealiseerd wordt dan de bestaande bouw, neemt gemiddeld het energieverbruik en de CO₂-uitstoot per m² BVO af.

De Business variant is zowel in absolute zin (GJ energieverbruik en ton CO₂) als in relatieve zin (GJ energieverbruik/m² en ton CO₂/m²) energetisch gunstiger dan de Leisure variant. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling zijn de onderlinge verschillen tussen de Business variant en de Leisure variant echter beperkt.

In de gebiedsontwikkeling RCD neemt de energievraag en de daaraan gerelateerde CO₂-uitstoot flink toe. Het aandeel van de herontwikkeling Weenapoint is in de worst-case variant van dit MER (Leisure variant) in de totale energievraag van het RCD is ca. 10% en aan de daaraan verbonden CO₂-uitstoot 9%.

16.7 Maatregelen

In het planMER is aangegeven dat er geen maatregelen noodzakelijk zijn om aan nationale of EU wet- en regelgeving te voldoen, deze conclusie geldt evenzeer voor dit MER. Van de in het planMER beschreven maatregelen zijn de volgende voor de herontwikkeling van Weenapoint relevant:

- Coördinatie van warmte/koudeopslag door in kaart brengen van beschikbare ruimte in de ondergrond;
- Clustering van gebouwen voor combineren energievraag en aanbod (Cascadering!);
- Een gebouw (icoon) realiseren met zoveel mogelijk energiebesparende maatregelen.

In de factsheet Weenapoint [Search 2010-9] heeft Search daarnaast alle denkbare energiemaatregelen voor het plot Weenapoint opgenomen.

17. Materiaal

In het planMER is onderzoek naar de materiaalaspecten van de gebiedsontwikkeling RCD verricht, op basis van door bureau Search verricht onderzoek. In dit MER wordt de informatie die uit dat onderzoek naar voren kwam inzake de herontwikkeling van Weenapoint in beeld gebracht.

17.1 Wetgeving en beleid

Er zijn geen documenten waarin wetgeving en beleid inzake materiaal is vastgelegd. Voor dit MER is de samenwerkingsovereenkomst getiteld 'duurzaam ontwikkelen in Rotterdam' [Rdam 2008-14] die de gemeente Rotterdam op 16 juli 2008 heeft gesloten met diverse marktpartijen met de intentie bouwprojecten duurzaam te ontwikkelen van belang. Het Rotterdam Central District is in deze overeenkomst benoemd als een van de betrokken projecten. In deze overeenkomst zijn de volgende ambities opgenomen met betrekking tot CO₂-uitstoot:

- Vanaf 2009 reductie van de CO₂-uitstoot met 25% ten opzichte van het nu vigerende Bouwbesluit (uitgedrukt in EPC-waarde);
- Vanaf 2011 reductie van de CO₂-uitstoot met 50% ten opzichte van het nu vigerende Bouwbesluit (uitgedrukt in EPC-waarde).

In het kader van de bovengenoemde samenwerkingsovereenkomst is het Rotterdam Climate Initiative gevraagd om namens alle ontwikkelende partijen te faciliteren in het opstellen van een duurzaamheidsplan voor de ontwikkeling van het Rotterdam Centraal District.

17.2 Werkwijze

De effectbeschrijving in dit hoofdstuk is evenals in het planMER gebaseerd op het duurzaamheidsplan van Search. In tegenstelling de aanpak zoals gehanteerd voor de energievraag, heeft Search voor wat betreft de materiaalvraag het duurzaamheidsplan niet vertaald in naar een factsheet voor elke afzonderlijke kavel. Dat houdt in dat het duurzaamheidsplan de enige beschikbare informatiebron is. Zoals beschreven in paragraaf 16.2 van het hoofdstuk energie geldt daarbij dat in het duurzaamheidsplan (en dus in het planMER) is uitgegaan van een worst-case situatie waarbij o.a. een groter plangebied voor het plot Weenapoint is beschouwd en er andere uitgangspunten zijn gehanteerd t.a.v. de functieverdeling binnen het programma. De in dit hoofdstuk gepresenteerde getallen moeten daarom als indicatie voor de optredende effecten worden gelezen.

In dit effecthoofdstuk worden de gegevens en rekenresultaten die in het duurzaamheidsplan en het planMER staan vermeld aangaande het plot Weenapoint samengevat. Voor de uitgangspunten van het duurzaamheidsplan wordt verwezen naar het planMER (hoofdstuk 15).

In het planMER en het duurzaamheidsplan zijn geen alternatieven en/of varianten op de Voorgenomen activiteit onderzocht. Uitgangspunt voor dit MER (zie hoofdstuk 4) is dat de Leisure en Business variant niet verschillen voor wat betreft totale omvang en verschijningsvorm. Daarom wordt in paragraaf 17.6 volstaan met één effectbeschrijving voor beide varianten.

17.3 Toetsingskader

De doelstellingen uit de in § 17.1 genoemde documenten zijn vertaald naar de volgende indicatoren:

Tabel 17.1 Toetsingskader materiaal

Criterium	Indicator	Waardering (t.o.v. de Autonome ontwikkeling)	
CO ₂ -uitstoot	CO ₂ -uitstoot (ton)	++	CO ₂ -uitstoot neemt fors af
		+	CO ₂ -uitstoot neemt enigszins af
		0	CO ₂ -uitstoot blijft nagenoeg gelijk
		-	CO ₂ -uitstoot neemt enigszins toe
		--	CO ₂ -uitstoot neemt fors toe

17.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

In de huidige situatie zijn in het plot Weenapoint vooral kantoorfuncties en kleinschalige voorzieningen aanwezig. Het totaal aantal m² BVO blijft in de Autonome ontwikkeling gelijk aan de huidige situatie.

In zowel de huidige situatie, als de Autonome ontwikkeling is de materiaalvraag als gevolg van de bestaande bebouwing van de locatie Weenapoint ca. 52.176 ton. Deze materiaalvraag afgezet tegen de resterende levensduur van de gebouwen, correspondeert met een jaarlijkse CO₂-uitstoot van 115,3 ton.

 Tabel 17.2 Materiaalvraag en CO₂-uitstoot in huidige situatie en Autonome ontwikkeling

Materiaalvraag	CO ₂ -uitstoot (ton)
52.176	115,3

17.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

17.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

De herontwikkeling van Weenapoint gaat gepaard met een materiaalvraag van de gebouwen van ca. 133.470 ton. Deze materiaalvraag afgezet tegen de verwachte levensduur van de nieuwe gebouwen, correspondeert met een jaarlijkse CO₂-uitstoot van 464 ton.

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling stijgt de materiaalvraag met ca. 156%, de CO₂-uitstoot neemt toe van 115,3 ton per jaar naar 464 ton per jaar. Deze toename wordt veroorzaakt door de toename van de hoeveelheid m² BVO als gevolg van de Voorgenomen activiteit. De CO₂-uitstoot, verbonden aan de materiaalvraag stijgt met ca. 303%. Deze relatief grote stijging heeft te maken met de nieuw gebouwde gebouwen, die nog weinig CO₂-uitstoot hebben 'afgeschreven' en dus veel resterende CO₂ bevatten.

 Tabel 17.3 Materiaalvraag en CO₂-uitstoot Voorgenomen activiteit

Materiaalvraag	CO ₂ -uitstoot (ton)
133.470	464

17.5.2 Gebiedsontwikkeling RCD

In deze situatie is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. Die situatie is beschreven in het planMER, voor de bijbehorende materiaalvraag en CO₂-uitstoot wordt verwezen naar hoofdstuk 15 van het planMER. Daaruit blijkt dat in de gebiedsontwikkeling RCD de herontwikkeling van Weenapoint zo'n 11% van de totale materiaalvraag en 14 % van de daaraan verbonden CO₂-uitstoot van de gebiedsontwikkeling voor zijn rekening neemt.

17.6 Conclusies

Tabel 17.4 Beoordeling effecten materiaal

Criterium	Indicator	Autonome ontwikkeling	Herontwikkeling Weenapoint
CO ₂ -uitstoot	CO ₂ -uitstoot (ton)	0	--

Als gevolg van de herontwikkeling van Weenapoint en de gebiedsontwikkeling RCD nemen de materiaalvraag en de bijbehorende CO₂-uitstoot sterk toe. Deze toename wordt veroorzaakt door de toename van de hoeveelheid m² BVO.

17.7 Maatregelen

In het planMER is aangegeven dat er geen maatregelen noodzakelijk om aan nationale of EU wet- en regelgeving te voldoen, deze conclusie geldt evenzeer voor dit MER. Van de overige in het planMER beschreven mogelijke maatregelen zijn keuzes van materialen voor de vliesgevel, binnenwanden, kozijnen e.d. het meest relevant. Met name bij nieuwbouw kan dit een aanzienlijke milieuwinst opleveren.

18. Cultuurhistorie

In dit hoofdstuk worden de cultuurhistorische waarden behandeld. Het betreft de archeologische waarden (de sporen van vroegere bewoning in de bodem), een aantal gebouwde monumenten, een beschermd stadsgezicht en enkele waardevolle gebouwen (zogenaamde MIP-objecten).

18.1 Wetgeving en beleid

De volgende documenten waarin wetgeving en beleid inzake archeologie en cultuurhistorie is vastgelegd zijn voor dit MER van belang:

- Gemeentelijk archeologiebeleid

Rotterdam draagt sinds 1960 zorg voor het eigen archeologisch erfgoed en is in het bezit van een door het rijk verleende opgravingsbevoegdheid. Het doel van het Rotterdamse archeologisch beleid is: (1) te zorgen voor het behoud van archeologische waarden ter plaatse in de bodem; (2) te zorgen voor de documentatie van archeologische waarden indien behoud ter plaatse niet mogelijk is; (3) te zorgen dat de resultaten van het archeologisch onderzoek bereikbaar en kenbaar zijn voor derden. De gemeente Rotterdam heeft een Archeologische Waardenkaart (AWK) en een vastgestelde lijst met Archeologisch Belangrijke Plaatsen (ABP's), die opgenomen zijn in de gemeentelijke archeologieverordening. Genoemde beleidsinstrumenten moeten een tijdige en volwaardige inbreng van archeologische belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen waarborgen. Dit instrumentarium sluit aan op en komt mede voort uit het rijksbeleid en het provinciale beleid dat naar aanleiding van het 'Verdrag van Malta' is ontwikkeld. Het vaststellen, waarderen en documenteren van archeologische waarden vindt binnen de archeologische monumentenzorg gefaseerd plaats. Na een bureau-onderzoek kan het nodig zijn een archeologische inventarisatie in het veld uit te voeren. De resultaten van de inventarisatie kunnen vervolgens leiden tot een aanvullend archeologisch onderzoek. De resultaten van laatstgenoemd onderzoek vormen het uitgangspunt bij de keuze om een vindplaats te behouden, op te graven, waarnemingen uit te voeren tijdens het bouwproject of geen verdere stappen te ondernemen.

- Monumentenwet 1988

In de Monumentenwet 1988 is de wettelijke bescherming geregeld van onroerende rijksmonumenten, door het rijk aangewezen stads- en dorpsgezichten en archeologische monumenten. Een vergunning moet worden aangevraagd voor alle bouw- en sloopwerkzaamheden aan een monument of in een beschermd stadsgezicht of wanneer grondverzet plaatsvindt ter plaatse van een archeologisch monument.

- Gemeentelijke monumentenverordening

In de Gemeentelijke monumentenverordening zijn de gemeentelijke monumenten opgenomen. Ook hiervoor geldt dat voor elke wijziging aan het object een vergunning nodig is.

- Welstandsparagraaf Rotterdam Central District [Rdam 2009-15]

De Welstandsparagraaf geeft regels voor de vormgevingskwaliteiten van gebouwen in Rotterdam Central District; daarnaast blijft de Koepelnota Welstand [Rdam 2004-4] van kracht voor verbouwingen en aan- en uitbouwen van bestaande gebouwen.

De Welstandsparagraaf geeft expliciete criteria voor de wijze waarop wordt omgegaan met de sculptuur van Henry Moore in de gevel van het Bouwcentrum aan het Weena.

- Monumenten Inventarisatie Project (MIP)

In het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) zijn de waardevolle architectuur en stedenbouw uit de periode 1850-1940 in beeld gebracht. Het betreft een landelijke inventarisatie onder verantwoordelijkheid van de toenmalige Rijksdienst voor de Monumentenzorg, tegenwoordig Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed [Waanders 1992]. MIP-objecten hebben geen formele status. Ze zijn echter wel beeldbepalend; eigenaren van deze objecten kunnen daarom in aanmerking komen voor een lage-rentelening uit het restauratiefonds van de gemeente.

- Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) Zuid-Holland

De *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland* is een provinciale beleidskaart waarop de waardevolle Historisch-landschappelijke, stedenbouwkundige en archeologische waarden staan aangegeven [PZH 2009-18]. De CHS maakt onderdeel uit van de *Nota Regels voor Ruimte* [PZH 2007-19], het beoordelingskader van Gedeputeerde Staten voor gemeentelijke ruimtelijke plannen. Deze nota bevat tevens beleidsregels voor de goedkeuring van ruimtelijke plannen. Hiervan kan alleen gemotiveerd worden afgeweken. In de *Handreiking betreffende opstelling van en advisering over ruimtelijke plannen op grond van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland* [PZH 2007-18] is aangegeven hoe de waarderingen van de CHS moeten worden geïnterpreteerd in de Topgebieden Cultureel Erfgoed. Binnen het bestemmingsplangebied bevinden zich geen dergelijke Topgebieden. In de praktijk betekent dit dat de waardering van elementen op de CHS geen harde randvoorwaarden oplevert, maar dat de provincie wel verwacht dat goed wordt onderbouwd hoe met de aangegeven cultuurhistorische waarden is omgegaan en dat in geval van aantasting is onderzocht of dit niet kan worden voorkomen of gemitigeerd.

18.2 Werkwijze

De archeologische waarden zijn onderzocht door middel van een bureaustudie.

De gebouwde cultuurhistorische waarden zijn onderzocht door middel van locatiebezoek en bureau-studie van (historische) kaarten en foto's, monumentbeschrijvingen, informatie uit het gemeentelijk geografisch informatiesysteem (GIS), rapporten en enkele websites (zie lijst van gebruikte bronnen). Waar dat relevant is voor het karakter van een monument of het beschermd stadsgezicht is voor de schaduw effecten van nieuwe gebouwen gebruik gemaakt van de resultaten van het aspect bezonning (hoofdstuk 14).

De ingrepen die een rol spelen bij de beoordeling van de effecten op de cultuurhistorische waarden zijn:

- de sloop en vervangende nieuwbouw van het gebouw aan het Kruisplein;
- de sloop en vervangende nieuwbouw van het Bouwcentrum aan het Weena;
- de sloop van de bovengrondse parkeergarage;
- de aanleg van een ondergrondse parkeergarage onder de twee nieuwbouwlocaties.

Voor de effecten op de cultuurhistorische waarden zijn de Leisure variant en de Business variant van de Voorgenomen activiteit niet onderscheidend, omdat beiden een gelijk vloeroppervlak, een gelijke diepte en verschijningsvorm hebben. De verschillen in het programma zijn niet relevant voor dit aspect.

In §18.5 wordt daarom volstaan met één effectbeschrijving van de Voorgenomen activiteit.

18.3 Toetsingskader

Uit de in §18.1 genoemde beleidsdocumenten blijkt dat binnen de herontwikkelingslocatie Weenapoint en in de directe omgeving daarvan diverse cultuurhistorische waarden voorkomen die kunnen worden beïnvloed door de Voorgenomen activiteit. Dit leidt tot de volgende criteria en indicatoren:

- Archeologie: de werkzaamheden die de bodem verstoren kunnen archeologische waarden verstoren. Omdat nog geen vooronderzoek is uitgevoerd, waarbij door middel van grondboringen wordt geïnterviewd of er daadwerkelijk archeologische sporen in de bodem aanwezig zijn, gaat het om de mogelijk aanwezige relictten van vroegere bewoning die verloren gaan.
- Monumenten: het betreft de gevolgen van de Voorgenomen activiteit voor het rijksmonument en de gemeentelijke monumenten in en om de herontwikkelingslocatie Weenapoint. De gevolgen kunnen zowel de fysieke vorm van het monument betreffen als zijn context.
- Overige waardevolle gebouwen, ensembles van gebouwen en straten: het betreft de effecten van de Voorgenomen activiteit op de MIP-objecten en andere cultuurhistorisch waardevolle objecten en structuren. De gevolgen kunnen zowel de fysieke vorm van het gebouw betreffen als zijn context.
- Beschermd stadsgezicht: het betreft de effecten van de Voorgenomen activiteit op het beschermd stadsgezicht. Met dit criterium wordt tevens de waardering van bebouwing in de CHS afgedekt.

Tabel 18.1 Toetsingskader cultuurhistorie

Criterium	Indicator	Waardering t.o.v. de Autonome ontwikkeling	
Archeologie	Gevolgen voor de archeologische waarden	0	(Potentiële) archeologische waarden worden niet verstoord
		-	Enige kans dat (potentiële) archeologische waarden worden verstoord
		--	Grote kans dat (potentiële) archeologische waarden worden verstoord
Monumenten	Gevolgen voor rijks- en gemeentelijke monumenten	++	Monumenten worden zeer verbeterd
		+	Monumenten worden verbeterd
		0	Monumenten worden niet beïnvloed
		-	Monumenten worden aangetast
		--	Monumenten worden gesloopt
Overige waardevolle gebouwen, ensembles van gebouwen en straten	Gevolgen voor overige waardevolle gebouwen, ensembles van gebouwen en straten	++	Waardevolle (ensembles van) gebouwen en straten worden zeer verbeterd
		+	Waardevolle (ensembles van) gebouwen en straten worden verbeterd
		0	Waardevolle (ensembles van) gebouwen en straten worden niet beïnvloed
		-	Waardevolle (ensembles van) gebouwen en straten worden aangetast
		--	Waardevolle (ensembles van) gebouwen en straten worden gesloopt
Beschermd stadsgezicht	Gevolgen voor het beschermd stadsgezicht	++	De kwaliteit van het beschermd stadsgezicht neemt sterk toe
		+	De kwaliteit van het beschermd stadsgezicht neemt enigszins toe

Criterium	Indicator	Waardering t.o.v. de Autonome ontwikkeling	
		0	De kwaliteit van het beschermd stadsgezicht blijft ongeveer gelijk
		-	De kwaliteit van het beschermd stadsgezicht neemt enigszins af
		--	De kwaliteit van het beschermd stadsgezicht neemt sterk af

18.4 Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

Archeologie

De herontwikkelingslocatie Weenapoint maakte vroeger deel uit van een omvangrijk veengebied ten noorden van de Nieuwe Maas, waar in het zuidelijk deel rond het begin van de jaartelling en in de eeuwen daarna klei is afgezet. De vroegste bewoningssporen in de lagen onder het veen dateren uit het late Mesolithicum (8000-5500 voor Christus) en het Neolithicum (5300-2000 voor Christus). Aardewerk en vuurstenen werktuigen uit die tijd werden onder meer aangetroffen tijdens het archeologisch onderzoek in het tracé van de Willemsspoortunnel tussen 1988 en 1992. Dat onderzoek heeft veel informatie opgeleverd over de landschapontwikkeling, bewoningsgeschiedenis en stadsvorming van Rotterdam. Laat Mesolithische bewoningssporen zijn recentelijk ook aangetroffen onder het Centraal Station. Op een diepte van circa 7,50 meter beneden NAP en dieper zijn bewoningslagen aangeboord op een in de ondergrond aanwezige donk. Een donk is een rivierduin dat aan het einde van de laatste ijstijd werd gevormd (zo'n 10.000 jaar geleden). Deze rivierduinen werden in latere tijden, toen door de zeespiegelrijzing een groot deel van westelijk Nederland vernatte, als hogere en drogere woonplaatsen benut. Bij de donk onder het Centraal Station lag een watervoerende geul, waarin tot circa 14 meter onder NAP archeologische vondsten zijn aangetroffen. In de omgeving van Weenapoint liggen meerdere van dergelijke donken.

Bewoning uit de Bronstijd (2000-800 voor Christus) is uit de directe omgeving niet bekend. Sporen uit de IJzertijd (800 voor Christus - begin jaartelling) en de Romeinse tijd komen in de omgeving van Weenapoint wel voor. Sporen van vroeg-middeleeuwse bewoning (450-1000 na Christus) zijn te verwachten op oeverafzettingen direct langs de Nieuwe Maas. Vondsten uit de negende en tiende eeuw zijn aangetroffen langs de benedenloop van de Rotte en kunnen gerelateerd worden aan de in 1028 in historische bronnen genoemde nederzetting Rotta/Rotte. Deze handelsplaats ging in de twaalfde eeuw verloren door overstromingen.

De overstromingen werden mede veroorzaakt door de tiende en elfde-eeuwse ontginningen, omdat de ontwatering van het veen resulteerde in een daling van het maaiveld. Vooral aan het einde van de twaalfde eeuw en in de dertiende eeuw werd in dit deel van Rotterdam daarom van noord naar zuid een reeks dijken aangelegd. Juist ten noorden van Weenapoint lag de Beukelsdijk en pal ten zuiden ervan liep de Kruiskade. Op en langs de dijken concentreerde zich de bebouwing van de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, zoals boerderijen of andere bouwwerken (bijvoorbeeld Kasteel Weena dat nabij het huidige Hofplein lag).

Monumenten

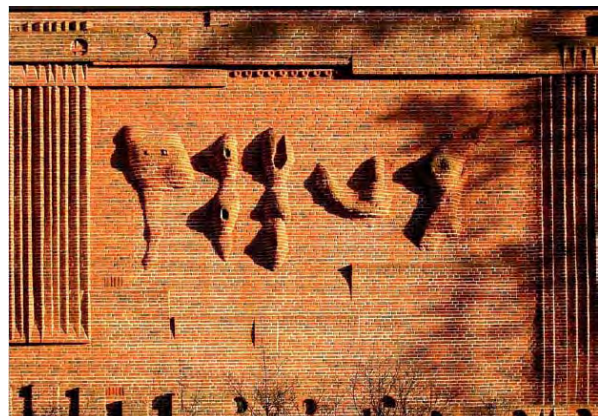
Er bevinden zich twee rijksmonumenten en twee gemeentelijke monumenten binnen en vlak buiten de herontwikkelingslocatie Weenapoint. Het voormalig Bouwcentrum aan het Kruisplein 1-33 (figuur 18.1) is een rijksmonument. Het voormalige tentoonstellingsgebouw voor bouwmaterialen en technieken is ontworpen door J.W.C. Boks in een typische wederopbouwstijl en is gebouwd in de periode 1946-1948. Het heeft een ronde vorm van drie bouwlagen met lagere uitbouwen. Het gebouw is gemaakt van een combinatie van beton en baksteen. Het midden van het dak van het ronde deel is verhoogd met een lichtkoepel die zorgt voor daglicht in de vide in het midden van het gebouw; daarom wordt het gebouw ook wel 'koepelgebouw' genoemd. Oorspronkelijk stond het Bouwcentrum vrij in de ruimte tussen de Diergaardesingel en het Weena met de uitbouwen gedraaid ten opzichte van deze straten; later is het bouwdeel aan het Weena toegevoegd (zie volgend object). In de loop der tijd is het koepelgebouw steeds verder ingeklemd geraakt tussen de gebouwen aan het Weena en het Kruisplein. Met name de parkeergarage achter het Kruisplein staat dicht op het koepelgebouw en sluit de entree af van zijn omgeving. Terwijl het gebouw na eerste aanleg niet van de openbare ruimte was afgeschermd en van alle zijden toegankelijk was door een rondweg eromheen, liggen er nu speeltoestellen, hoge hekken, dichte beplanting en de parkeergarage tussen het gebouw en de openbare weg. Door een kleine doorgang door het gebouw aan het Kruisplein komt men op een verzorgd aangelegd binnenplein waar de ingang van het gebouw zich bevindt.

Het voormalig Bouwcentrum aan het Weena 760 is aangewezen als gemeentelijk monument. Het is net als het Bouwcentrum aan het Kruisplein ontworpen door J.W.C. Boks in de stijl van de naoorlogse zakelijkheid; het is gebouwd in 1953-1956. Om het rechthoekige tentoonstellingsgebouw te koppelen aan het ronde gebouw, werd een van de uitbouwen van het ronde gebouw uitgebreid. Het gebouw staat parallel aan het Weena en heeft ook drie bouwlagen. Het midden van het gebouw is lager en heeft ook een lichtkap welke zorgt voor daglichttoetreding. Hoewel de gevels later zijn gewijzigd, is de oorspronkelijke en kenmerkende horizontale opbouw gehandhaafd. Van bijzondere waarde is het baksteenrelief van Henry Moore in de noordgevel (Figuur 18.2). Het is het hoogtepunt van Moore's zoektocht naar de integratie van beeldende kunst en architectuur en het is Moore's enige werk in Nederland waarbij kunst is geïntegreerd in een gebouw. Het kunstwerk is daarom sterk verbonden met het gebouw en ook met de locatie aan het Weena, enerzijds in relatie tot de wederopbouwmonumenten Bouwcentrum en Groothandelsgebouw (aan de overzijde van het Weena), anderzijds vanwege de lichtcondities die een belangrijke rol hebben gespeeld bij het ontwerp. In het strijklicht van de avondzon zijn de geometrische en organische vormen in de sculptuur het beste zichtbaar.

Figuur 18.1 Het Bouwcentrum, Kruisplein 1-33. Links: entree aan het binnenplein. Rechts: gezien vanuit de Diergaardesingel.



Figuur 18.2 De uitbreiding van het Bouwcentrum, Weena 760. Links: hoek Weena-Diergaardesingel.
 Rechts: deel van de sculptuur van Henry Moore in de gevel



Vlak ten noorden van het plangebied staat het Groothandelsgebouw, Stationsplein 45, in 2010 aangewezen als rijksmonument. Het is een bedrijfsverzamelgebouw met expeditiestraat dat werd in de periode 1948-1953 gebouwd naar ontwerp van architect H.A. Maaskant en is toonbeeld van de Wederopbouw van Nederland. De plek is gekozen vanwege de goede spoor- en wegverbindingen. In het gebouw, dat een rechthoekige plattegrond met een knik heeft, zijn werkplaatsen, magazijnen, kantoren en showrooms in ondergebracht. De constructie bestaat uit een betonnen skelet, waartussen grote ramen zijn geplaatst. Het gebouw heeft drie binnenhoven die zorgen voor daglicht in de werkruimten. De monumentaanwijzing vermeldt dat het Groothandelsgebouw toonbeeld is 'voor de toekomstige schaalvergroting van de nieuw te bouwen binnenstad van Rotterdam'.

Figuur 18.3 Het Groothandelsgebouw, gezien vanaf het Weena



Bron: GIS

Het gebouw op de hoek tussen de Diergaardesingel en de West-Kruiskade (West-Kruiskade 1) is een gemeentelijk monument. Het gebouw in neo-renaissancistische stijl is ontworpen door J.C. Meijers en is gebouwd in 1892. Oorspronkelijk bestond het pand uit een pension en een café op de begane grond en de eerste verdieping. Begin jaren veertig van de twintigste eeuw werd het café uitgebreid met een aanbouw, waar nu een restaurant is gevestigd. Op de verdiepingen bevinden zich nu appartementen. Het gebouw is van belang vanwege zijn kenmerkende locatie op de kop van het bouwblok tussen de West-Kruiskade en de Diergaardesingel en vanwege de architectuurhistorische waarde in verband met de toepassing van elementen uit de Hollands-maniëristische bouwstijl en de eenheid tussen het oorspronkelijke hoge bouwdeel met het later toegevoegde lage bouwdeel. Het gebouw staat net buiten het bestemmingsplangebied.

Overige waardevolle gebouwen

De woonhuizen aan de Diergaardesingel 87-97 (figuur 18.4) zijn MIP-objecten. Deze gebouwen zijn rond 1885 gebouwd naar ontwerp van de architecten Meer, Hoppenbrouwer, Beers en Mirande in de context van de (toenmalige) singels; het slingerende verloop van de voormalige Diergaardesingel verklaart het verloop van de straat. Verder westelijk en noordelijk langs de Diergaardesingel staat bebouwing uit latere periodes: het interbellum (Diergaardesingel 60-67), de wederopbouwperiode (Diergaardesingel 56-58 en 68-73) en de stadsvernieuwingperiode (Diergaardesingel 74-86). Deze historische gelaagdheid is een van de kenmerken van het Oude Westen en komt hier samen in één straat. Hoewel de architectonische kenmerken van de verschillende bouwperiodes wezenlijk anders zijn, sluit de latere bouw aan bij de oorspronkelijke bebouwing wat hoogte betreft en is de oorspronkelijke stedenbouwkundige structuur intact gebleven. De gehele Diergaardesingel is een bijzondere stedenbouwkundige ruimte [Rdam 2010-11].

Na het dempen van de Diergaardesingel en het verdwijnen van de Diergaarde en de daaropvolgende bouw van met name de flats en de parkeergarage tussen het Kruisplein en de Diergaardesingel is het karakter van de Diergaardesingel ingrijpend veranderd; het profiel is veel smaller geworden, een groot deel van het groen is verdwenen en de chique sfeer van wonen aan de singel heeft plaats gemaakt voor wonen met uitzicht op de parkeergarage. De punt van de garage nadert de woningen het dichtst daar

waar de overgang van de oorspronkelijke architectuur naar de stadsvernieuwingsarchitectuur zich bevindt.

De parkeergarage, de fietsenstalling naast de parkeergarage, de hekken en de dichte beplanting hebben ertoe geleid dat de noordzijde van de straat in het meest oostelijke deel van de Diergaardesingel er als een 'achterkant' uitziet. De rijke ornamenten aan sommige gevels herinneren nog aan vroegere tijden. De woningen van de Diergaardesingel, waaronder de MIP-objecten, liggen net buiten het bestemmingsplangebied, maar een contextwijziging kan invloed hebben.

Figuur 18.4 Diergaardesingel. Links: de MIP-objecten. Rechts: profiel van de straat met aan de rechterzijde de oorspronkelijke singelbebouwing en latere toevoeging uit de stadsvernieuwingsperiode, en aan de linkerzijde de parkeergarage.



Beschermd stadsgezicht

De Westersingel en het Kruisplein (inclusief een deel van de aangrenzende bebouwing) maken deel uit van het gebied dat momenteel in procedure is om te worden aangewezen tot het beschermd stadsgezicht met de naam 'Waterproject, aangenomen kan worden dat tussen nu en 2021 het gebied wordt aangewezen als beschermd stadsgezicht. Anders dan bij gebouwde monumenten, geldt voor een beschermd stadsgezicht geen voorbescherming tijdens de aanwijzingsprocedure. Dat betekent dat tot aan het moment van definitieve aanwijzing er geen vergunning hoeft te worden aangevraagd in het kader van de Monumentenwet. Na aanwijzing moet er binnen twee jaar een bestemmingsplan zijn opgesteld dat rekening houdt met de karakteristiek van het beschermd stadsgezicht. Het Waterproject bestaat uit een serie singels (Bergsingel, Noordsingel, Crooswijksesingel, Boezemsingel, Spoorsingel, Provenierssingel en Westersingel) die aan weerszijde bebouwd zijn met representatieve, grotendeels negentiende-eeuwse, bebouwing. Het gemeentelijk monument aan de West-Kruiskade 1 valt binnen het beschermd stadsgezicht. Het Waterproject, dat is bedacht door stadsarchitect W.N. Rose en J.A. Scholten van het Hoogheemraadschap Schieland en werd goedgekeurd in 1854, moest zorgen voor een verbeterde stedelijke hygiëne en een betere waterhuishouding. Daarnaast betekende het een stedenbouwkundige ingreep die een kader bood voor de stadsuitbreiding. Door de landschappelijke aanleg van het water en het begeleidende groen door L.P. Zocher en J.D. Zocher in combinatie met de chique woonhuizen erlangs zorgden de singels ook voor verfraaiing van de stad. De meeste singels werden aangelegd in de periode 1859-1866.

Opvallend is dat ook het Kruisplein binnen de (voorlopige) grenzen van het beschermd stadsgezicht valt. Hier is namelijk nooit een singel geweest. Van 1857 tot 1940 lag hier de Diergaarde Blijdorp (figuur

18.5); de voormalige diergaarde was eveneens door de Zochers ontworpen en paste dan ook bij het karakter van de singels.

De huidige inrichting van het Kruisplein en de architectuur van de bebouwing aan weerszijden van het Kruisplein geven niet direct aanleiding om het Kruisplein bij het Waterproject te betrekken: het is een stenig plein met aan weerszijden hoogopgaande bebouwing (zie figuur 18.7)

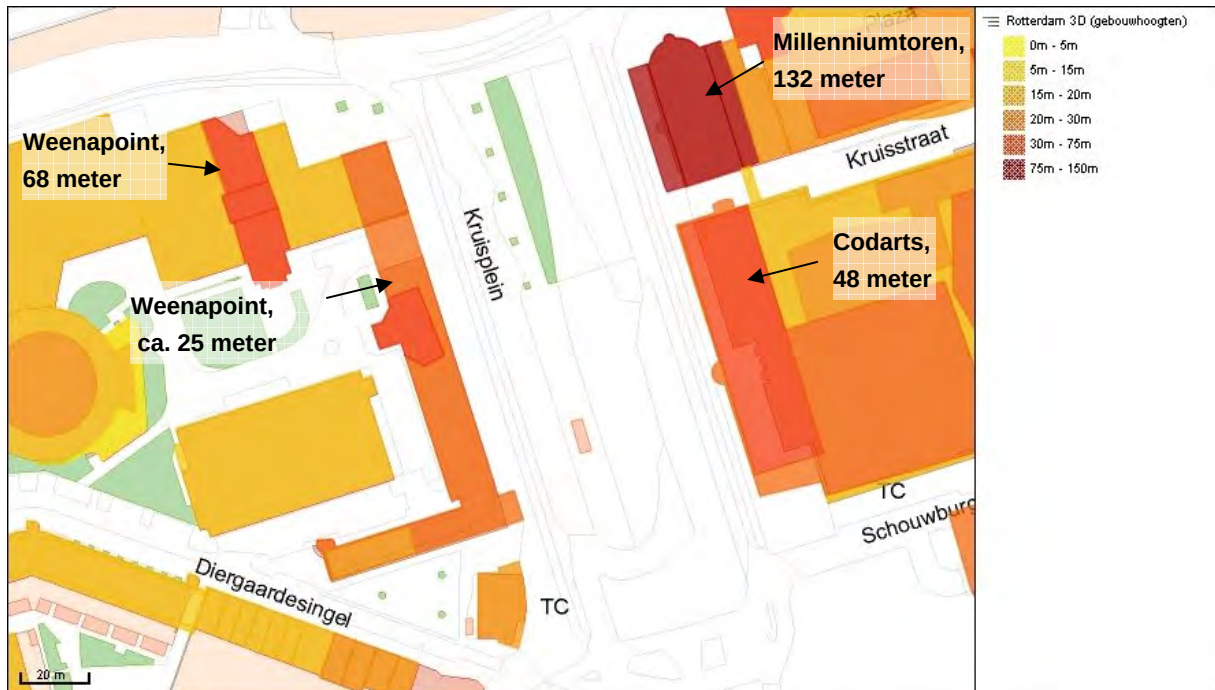
De bebouwing aan de oostzijde bestaat uit de Doelen met het conservatorium (Codarts) en de hoge Millenniumtoren. Aan de westzijde staan een langgerekt wit kantoorgebouw en het hogere Weenapoint. In de CHS is de bebouwing aan de westzijde van de Westersingel aangegeven als zijnde van zeer hoge waarde (lintbebouwing met een intacte structuur en gave monumentale bebouwing). De lijn loopt door tot iets noordelijk van de kruising met de West-Kruiskade. De aanduiding in de CHS overlapt met het beschermd stadsgezicht en wordt daarom vanaf hier niet meer apart behandeld.

Figuur 18.5 Topografische kaart uit 1910 met daarop geprojecteerd de grenzen van de herontwikkelingslocatie Weenapoint (bij benadering)



Bron: www.watwaswaar.nl

Figuur 18.6 Hoogte van de bebouwing rond het Kruisplein



Bron: GIS, 2010

Figuur 18.7 Kruisplein gezien vanaf de kruising met de Nieuwe Binnenweg (zuidzijde Kruisplein)



Bron: GIS, 2010

Overzicht cultuurhistorische objecten

In onderstaande tabel zijn de bekende objecten met een cultuurhistorische waarde opgenomen.

Tabel 18.2 Overzicht cultuurhistorische objecten

Object	Status	Wijze van bescherming	Gevolgen
Voormalig bouwcentrum, Kruisplein 1-33	Rijksmonument	Monumentenwet 1988	Vergunning nodig van college van B&W voor alle bouw- en sloopwerkzaamheden
Voormalig bouwcentrum, Weena 760	Gemeentelijk monument	Gemeentelijke monumenten-verordening	Vergunning nodig van college van B&W voor alle bouw- en sloopwerkzaamheden
Groothandelsgebouw, Stationsplein 45	Rijksmonument	Monumentenwet 1988	Vergunning nodig van college van B&W voor alle bouw- en sloopwerkzaamheden
Woningen en restaurant, West-Kruiskade 1	Gemeentelijk monument	Gemeentelijke monumenten-verordening	Vergunning nodig van college van B&W voor alle bouw- en sloopwerkzaamheden
Woningen, Diergaardesingel 87-97	MIP-objecten	Geen wettelijke bescherming	Formeel geen gevolgen
Beschermd stadsgezicht 'Waterproject'	Beschermd stadsgezicht in procedure	Monumentenwet 1988	Vergunning nodig voor alle bouw- en sloopwerkzaamheden

18.5 Milieueffecten van de Voorgenomen activiteit

18.5.1 Herontwikkeling Weenapoint

Archeologie

De bouwactiviteiten leiden tot een verstoring van de bodem tot een diepte van maximaal 17,5 meter onder maaiveld en op een relatief groot oppervlak. Als er archeologische relictten in de bodem aanwezig zijn, zullen deze vrijwel zeker worden verstoord door de Voorgenomen activiteit. Uit archeologisch vooronderzoek moet blijken of er daadwerkelijk archeologische waarden in het geding zijn. De verplichting tot uitvoering van een vooronderzoek voordat wordt overgegaan tot grondverstorende werkzaamheden wordt vastgelegd in het bestemmingsplan.

Monumenten

In de Voorgenomen activiteit blijft het Bouwcentrum aan het Kruisplein 1-33, dat een rijksmonument is, behouden. Door de sloop van de parkeergarage en omdat de bouwenveloppes die zijn opgenomen in de Structuurvisie [Rdam, 2011-1] een grotere afstand waarborgen van de nieuwe gebouwen tot aan het Bouwcentrum, kan het paviljoenachtige karakter bij de Voorgenomen activiteit beter tot zijn recht komen dan in de Autonome ontwikkeling. In welke mate dit positieve effect optreedt, is afhankelijk van de inrichting van de ruimte tussen het Bouwcentrum en de nieuwe gebouwen; het is minstens zo belangrijk voor de positionering van het koepelgebouw in de ruimte dat de fietsenstalling, hoge hekken en dichte

beplanting worden verwijderd en dat het gebouw niet door dergelijke elementen wordt afgeschermd van de Diergaardesingel en het binnenterrein.

Een negatief effect treedt echter ook op als gevolg van de nieuwe bebouwing in de Voorgenomen activiteit: doordat de gebouwen hoger zijn, is de schaduwwerking groter. Het Bouwcentrum heeft een lichtkoepel in het dak dat zorgt voor daglichttoetreding. In de vroege ochtenduren zal er iets meer schaduw zijn, maar na 9 uur 's morgens komt geen extra schaduw voor ten opzichte van de Autonome ontwikkeling (zie §14.5).

Het voormalig Bouwcentrum aan het Weena 760 wordt gesloopt; daarmee gaat dus een gemeentelijk monument verloren. Uitgangspunt is dat het kunstwerk van Henry Moore, waaraan het gebouw de grootste monumentale waarde ontleent, behouden blijft (zie §18.7).

Het Groothandelsgebouw ondervindt een beperkt negatief effect door vermindering van de lichtinval; fysiek zijn er geen gevolgen voor het gebouw.

Het gemeentelijk monument aan de West-Kruiskade 1 ligt buiten de herontwikkelingslocatie Weenapoint. De Voorgenomen activiteit heeft geen invloed op dit gebouw; de omringende bebouwing blijft behouden, waardoor de context niet verandert. Alle hoge gebouwen staan noordelijk van het monument, waardoor ook geen effecten op de lichtinval zullen optreden.

Overige waardevolle gebouwen

Voor de woningen aan de Diergaardesingel 87-97 (MIP-objecten) nabij de herontwikkelingslocatie Weenapoint heeft de Voorgenomen activiteit positieve effecten. De twee flatgebouwen die het meest zuidelijk in het bestemmingsplangebied staan blijven behouden. De nieuwe bebouwing blijft hier, vanuit de Diergaardesingel gezien, achter en heeft zodoende hoegenaamd geen invloed. Als de parkeergarage verdwijnt krijgt de straat een breder ruimtelijk profiel, wat beter recht doet aan de bebouwing. De mate waarin dit daadwerkelijk wordt gerealiseerd is afhankelijk van het ontwerp van de buitenruimte, maar in potentie kan de allure die de straat en de oorspronkelijke woningen vroeger hadden, toen het nog een singel was, enigszins worden teruggebracht. Het verdwijnen van de parkeergarage betekent ook dat een element verdwijnt dat qua schaal en detaillering niet past bij de negentiende-eeuwse bebouwing van de Diergaardesingel 87-97 en meer in het algemeen de architectuur en stedenbouwkundige structuur van het Oude Westen. De overgang van het kleinschalige Oude Westen naar het grootschalige Rotterdam Central District wordt zodoende subtieler, doordat er meer ruimte tussen de verschillende stedenbouwkundige schalen ontstaat. De lichtinval ter plaatse van de woningen aan de Diergaardesingel 87-97 wordt niet beïnvloed door de nieuwbouw. Er treedt geen extra schaduwwerking op.

Beschermd stadsgezicht

De nieuwe gebouwen hebben invloed op het Kruisplein, onderdeel van het beschermd stadsgezicht Waterproject (nog in aanwijzingsprocedure). Zowel in de Autonome ontwikkeling als in de Voorgenomen activiteit past de bebouwing niet in de sfeer van de landschappelijke aanleg van de singels met daarlangs chique woonhuizen; dit is echter ter plaatse van het Kruisplein ook nooit de situatie geweest. Uitgangspunten zijn daarom meer abstracte stedenbouwkundige en architectonische kenmerken van het beschermd stadsgezicht 'Waterproject': het gaat om het ensemble van een breed en licht straatprofiel met een bijpassende bebouwing aan weerszijden. De nieuwbouw aan het Kruisplein wordt

daarom beoordeeld in relatie tot het plein en de bebouwing aan de andere zijde daarvan. De huidige bebouwing met een hoogte van circa 25 meter aan de westzijde wordt vervangen door een gebouw met een onderbouw van 20 tot 24 meter en een bovenbouw van maximaal 100 meter. Door de lagere onderbouw, die ongeveer overeenkomt met de huidige bebouwing, voelt de massa op maaiveld bij de Voorgenomen activiteit niet wezenlijk anders dan in de Autonome ontwikkeling. Door de bovenbouw komt het Kruisplein echter ruimtelijk meer in evenwicht, doordat aan weerszijden gebouwen met een meer vergelijkbare hoogte staan dan in de Autonome ontwikkeling het geval is. Kenmerkend voor de singels in het beschermd stadsgezicht Waterproject is dat ze licht en zonnig van karakter zijn vanwege hun brede profiel en lage bebouwing. De hogere bebouwing in de Voorgenomen activiteit zorgt in de middag echter voor meer schaduw op het Kruisplein.

18.5.2 Gebiedsontwikkeling RCD

In het planMER RCD is het aspect Cultuurhistorie niet onderzocht. Er is aldus op het moment van het opstellen van dit MER geen inzicht in de archeologische en cultuurhistorische aspecten van de beoogde gebiedsontwikkeling RCD buiten de locatie Weenapoint. Deze leemte in kennis zal worden gedicht door voorafgaand aan de besluitvorming over de realisatie van elk van de overige bouwplots van het RCD een archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek te doen. Deze gesignaleerde leemte in kennis is voor de herontwikkeling van Weenapoint echter niet relevant.

18.6 Conclusies

In tabel 18.3 is de beoordeling van de Voorgenomen activiteit ten opzichte van de Autonome ontwikkeling weergegeven. De twee varianten (Leisure variant en Business variant) zijn niet onderscheidend voor het aspect cultuurhistorie.

Tabel 18.3 Beoordeling effecten cultuurhistorie

Criterium	Indicator	Autonome ontwikkeling	Herontwikkeling Weenapoint
Archeologie	Gevolgen voor de archeologische waarden	0	- -
Monumenten	Gevolgen voor rijks- en gemeentelijke monumenten	0	-
Overige waardevolle gebouwen	Gevolgen voor overige waardevolle gebouwen	0	+
Beschermd stadsgezicht	Gevolgen voor het beschermd stadsgezicht	0	0

Archeologie

Door de omvang van de grondroerende werkzaamheden is de kans groot dat eventueel in de bodem aanwezige archeologische sporen worden verstoord. Daarom wordt de Voorgenomen activiteit zeer negatief (- -) beoordeeld.

Monumenten

De gevolgen voor de monumenten zijn divers. Het gemeentelijk monument met adres West-Kruiskade 1, nabij de herontwikkelingslocatie Weenapoint, ondervindt geen effecten van de bouwplannen. De Voorgenomen activiteit heeft positieve effecten op het ronde deel van het Bouwcentrum (het

koepelgebouw): het komt beter in de ruimte te liggen. De lichtinval door de daarvoor bedoelde koepel op het dak vermindert slechts in zeer beperkte mate door de hoogbouw aan het Kruisplein. De latere uitbreiding van het Bouwcentrum wordt gesloopt; uitgangspunt is dat het baksteenreliëf in de noordgevel aan het Weena behouden blijft. Het Groothandelsgebouw ondervindt een beperkt negatief effect door vermindering van de lichtinval; fysiek zijn er geen gevolgen voor het gebouw.

Omdat een monument wordt gesloopt, zou de Voorgenomen activiteit conform het toetsingskader (§18.3) zeer negatief (- -) worden beoordeeld. Aangezien echter een belangrijk element van het betreffende gebouw wordt behouden én omdat positieve effecten optreden op het koepelgebouw wordt een iets minder negatieve beoordeling (-) gegeven.

Overige waardevolle gebouwen

De gevolgen voor de woningen aan de Diergaardesingel 87-97 (MIP-objecten) zijn positief (+), omdat de context verbetert. Door het verdwijnen van de parkeergarage is een breder straatprofiel mogelijk en ontstaat (in potentie) een betere overgangszone tussen de kleinschalige bebouwing van de Diergaardesingel (en het Oude Westen in het algemeen) en de hoogbouw van Rotterdam Central District.

Beschermd stadsgezicht

De gevolgen voor het beschermd stadsgezicht worden netto neutraal (0) beoordeeld. Ter plaatse van het Kruisplein treedt enerzijds een positief effect op doordat beide zijden van het plein qua volume meer in balans komen, anderzijds is de grotere schaduwwerking van de nieuwe gebouwen een negatief effect.

18.7 Maatregelen

Hieronder volgt een overzicht van de noodzakelijke maatregelen om aan wet- en regelgeving te voldoen en enkele aanbevelingen.

Archeologie

Gelet op de archeologische potentie geldt voor de herontwikkelingslocatie Weenapoint een bouwregeling en aanlegvergunning voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 3,0 meter beneden NAP en die tevens een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m². Gelet op de geplande verstoring (vijf parkeerlagen tot maximaal 17,5 meter diep) acht het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR) een archeologisch (voor)onderzoek op deze locatie noodzakelijk. Dit onderzoek moet worden uitgevoerd voorafgaand aan de uitvoering van grondverstorende werkzaamheden.

Monumenten

Het paviljoenachtige karakter van het Bouwcentrum (het deel met adres aan het Kruisplein) zal het beste tot zijn recht komen wanneer de ruimte eromheen zo min mogelijk obstakels heeft in de vorm van hekken of bebouwing en het gebouw van alle kanten benaderbaar is.

Om de uitbreiding van het Bouwcentrum (het deel aan het Weena) te slopen, moet een vergunning worden aangevraagd in het kader van de gemeentelijke monumentenverordening. Het college van burgemeester en wethouders neemt het besluit of tot sloop, en daarmee tot afvoering van de gemeente-

lijke monumentenlijst, wordt overgegaan. Het kunstwerk van Henry Moore is een belangrijk onderdeel van het gebouw. Door dit kunstwerk te behouden kan het verlies aan cultuurhistorisch erfgoed worden beperkt. Het is daarbij van groot belang dat aan de voorwaarden die in de welstandsparagraaf zijn gesteld wordt voldaan:

- de sculptuur dient onderdeel uit te maken van een gevel;
- behoud van de sculptuur op een passende locatie binnen het Weenapointcomplex, bij voorkeur op de huidige plek;
- behoud van de zichtbaarheid voor het publiek in de openbare ruimte;
- behoud van de lichtcondities.

Op de huidige plek wordt het beste voldaan aan de gecombineerde voorwaarden. De nieuwbouw heeft daar ook geen effecten op de sculptuur, mits er westelijk van het kunstwerk geen verspringing van de gevel noordwaarts plaatsvindt (dit kan de lichtval aan het eind van de dag blokkeren). Om de ondergrondse parkeergarage te kunnen bouwen, moet het kunstwerk mogelijk tijdelijk worden verwijderd. De gevolgen voor de kwaliteit van het kunstwerk van het uit elkaar halen en opnieuw opbouwen zijn nog niet bekend.

Overige waardevolle gebouwen

De bebouwing van de Diergaardesingel, en met name de negentiende-eeuwse woningen aan de Diergaardesingel 87-97, komt het best tot zijn recht wanneer de ruimte tussen de bebouwing en het Bouwcentrum vrij blijft van obstakels als hekken en gebouwde objecten. Door een zorgvuldige inrichting van de openbare ruimte kan tevens de stedenbouwkundige overgang van het kleinschalige Oude Westen naar het hoogstedelijke Rotterdam Central District goed vorm krijgen.

19. Toets Duurzaamheid & Klimaatadaptatie

In het planMER is een toets duurzaamheid & klimaatadaptatie uitgevoerd. In dit MER wordt op een vergelijkbare wijze de herontwikkeling van Weenapoint tegen het licht gehouden. Op die manier ontstaat inzicht in de maatregelen waarmee de Voorgenomen activiteit kan worden geoptimaliseerd en in de inhoud van het meest milieuvriendelijke alternatief.

19.1 Wetgeving en beleid

Voor een overzicht van relevante wetgeving en beleid wordt verwezen naar het planMER, het betreft:

- Internationale afspraken
- Nationale Adaptatiestrategie 'Maak ruimte voor klimaat!' [Den Haag 2007-10]
- Rotterdam Climate Initiative [Rdam 2007-11]
- Rotterdam Climate Proof [Rdam 2009-4]
- Collegevisie duurzame mobiliteit [Rdam 2008-17]
- Samenwerkingsovereenkomst duurzaam ontwikkelen
- Binnenstadsplan
- Verkeersplan Binnenstad
- Milieuplan Binnenstad

De meest relevante ambities zijn:

- In 2025 50% minder CO₂-uitstoot (RCI);
- Realiseren energieneutrale gebouwde omgeving (Binnenstadsplan);
- Aanpak wateropgave (Binnenstadsplan);
- Doelstellingen duurzame mobiliteit: toename 30% fiets, 40% OV en 10% voetgangers (Collegevisie duurzame mobiliteit).

19.2 Werkwijze

In het planMER is de gebiedsontwikkeling RCD getoetst aan generiek beleid en ambities op het gebied van duurzaamheid&klimaatadaptatie. Bij het thema duurzaamheid is ingezoomd op de aspecten energie, materiaal, afvalstromen en duurzame mobiliteit. Bij het thema klimaatadaptatie is ingezoomd op de aspecten water, droogte en hitte-eilanden. In dit MER wordt op een vergelijkbare wijze de herontwikkeling van Weenapoint tegen het licht gehouden. De maatregelen worden op een vergelijkbare wijze gepresenteerd als in het planMER (maatregelen genoemd in het vastgesteld Rotterdams (milieu-)beleid en maatregelen die bijdragen aan Rotterdamse (milieu-)doelstellingen en ambities. De uitkomsten van de toets worden betrokken in de samenstelling van het Meest milieuvriendelijke alternatief.

19.3 Toets Voorgenomen activiteit

19.3.1 Duurzaamheid

Energie

Als gevolg van de herontwikkeling van Weenapoint neemt de hoeveelheid woningen, kantoren, voorzieningen en parkeerplaatsen toe. Door de toename van deze functies stijgt de energievraag en de daaraan gerelateerde CO₂-uitstoot, dit geldt met name voor elektriciteit.

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling neemt de CO₂-uitstoot in de Voorgenomen activiteit sterk toe: de herontwikkeling kan aldus zo beschouwd geen bijdrage leveren aan de ambitie van 50% minder CO₂-uitstoot in 2025 50% minder CO₂-uitstoot (RCI). Wanneer echter gekeken wordt naar de CO₂-uitstoot per m² BVO, is er in de Voorgenomen activiteit sprake van een daling van de CO₂-uitstoot ten opzichte van de Autonome ontwikkeling. Door het treffen van gebouwgebonden vraagbeperkende maatregelen kan de aan de energievraag gerelateerde CO₂-uitstoot worden teruggebracht. Verder zijn warmte/koudeopslag en clustering van gebouwen kansrijke maatregelen. Op die manier kan een bijdrage worden geleverd aan het realiseren energieneutrale gebouwde omgeving (Binnenstadsplan).

Materiaal en afvalstromen

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling nemen in de Voorgenomen activiteit de materiaalvraag en de bijbehorende CO₂-uitstoot sterk toe. Deze toename wordt veroorzaakt door de toename van de hoeveelheid m² BVO. Om de ambities uit de samenwerkingsbijeenkomst duurzaam ontwikkelen te halen, zijn maatregelen aan te bevelen die bovenstaande milieueffecten beperken, daarbij valt te denken aan de toepassing van duurzame materialen voor binnenwanden, kozijnen, vliesgevel e.d., zie § 15.7. De grootste milieueffecten worden gegenereerd door het transport en het malen van het afval. De grootste milieuwinst is dan ook te behalen door het benutten van bestaande constructies en het zoveel mogelijk hergebruiken van materiaal op de bouwplaats zelf.

Duurzame mobiliteit

De Voorgenomen activiteit genereert, gemiddeld over alle beschouwde wegvakken, circa 3 % extra verkeer in vergelijking met de Autonome ontwikkeling. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid heeft een binnenstedelijke ontwikkeling zoals de herontwikkeling van Weenapoint veel voordelen. Door de goede bereikbaarheid per openbaar vervoer, per fiets en te voet is de modal split van een binnenstedelijke ontwikkeling gunstig. Nieuw ruimtegebruik buiten de stad wordt er mee teruggedrongen en aan de bestaande stad wordt nieuwe waarde toegevoegd, o.a. door te bouwen in hoge dichtheid, door hergebruik en dubbelgrondgebruik en de benutting van de ongebruikte en onvoldoende efficiënt gebruikte ruimte in het gebied. Gebruik wordt gemaakt van een infrastructuur die er al ligt en die wordt uitgebreid en opgewaardeerd. Het creëren van een aantrekkelijk woon-, werk en verblijfsklimaat heeft gunstige effecten op de modal split. De herontwikkeling van Weenapoint kan aldus een bijdrage leveren aan het realiseren van de doelstellingen inzake duurzame mobiliteit (Collegevisie duurzame mobiliteit).

Om de mobiliteit in de herontwikkeling van Weenapoint verder te verduurzamen is het aan te bevelen om de volgende maatregelen uit het Milieuplan Binnenstad uit te voeren: Oplaadpunten voor elektrische voertuigen aan te leggen in de parkeergarage, Mobiliteitsmanagement, inspeland op P+R en verbeterde OV- en fietsnetwerken en Bevoorrading met minder vrachtverkeer en overlast voor bewoners

19.3.2 Klimaatadaptatie

Water en droogte

In de Voorgenomen activiteit blijft het verharde oppervlak vrijwel ongewijzigd, de productie van afvalwater neemt toe door de ontwikkeling van kantoren, voorzieningen en woningen. Het percentage van de toename op de totale afvalwaterproductie in het rioldistrict is echter klein: 2%. De restcapaciteit van het riolsysteem voor regenwater neemt alleen zeer beperkt af. Aanvullende maatregelen kunnen met name bestaan uit het tijdelijk op te vangen op groene daken (retentiefunctie).

Hitte-eilanden⁵⁰

De herontwikkeling van Weenapoint kan een extra bijdrage leveren aan het tegengaan van het ontstaan van hitte-eilanden door extra aandacht te besteden aan de aanleg van groen op daken, tegen gevels en op maaiveldniveau, het koelen van gebouwen, het introduceren van koude/warmte-opslagsystemen, het opvangen en bergen van regenwater of het gebruik van gevel- en dakmaterialen die zonlicht beter weerkaatsen.

19.4 Toets gebiedsontwikkeling RCD

Voor wat betreft de effecten van de gebiedsontwikkeling RCD wordt verwezen naar het planMER.

19.5 Conclusie en maatregelen

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling neemt de CO₂-uitstoot als gevolg van energie- en materiaalgebruik in de Voorgenomen activiteit sterk toe. Voor het energiegebruik geldt echter dat wanneer gekeken wordt naar de CO₂-uitstoot per m² BVO, is er in de Voorgenomen activiteit sprake van een daling van de CO₂-uitstoot. De Voorgenomen activiteit genereert in beperkte mate extra verkeer in vergelijking met de Autonome ontwikkeling. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid heeft een binnenstedelijke ontwikkeling zoals de herontwikkeling van Weenapoint veel voordelen, de herontwikkeling van Weenapoint scoort aldus positief op het aspect duurzame mobiliteit. In de Voorgenomen activiteit blijft het verharde oppervlak vrijwel ongewijzigd, de productie van afvalwater neemt echter beperkt toe.

In tabel 19.1 is een overzicht opgenomen van maatregelen om de Voorgenomen activiteit duurzamer te maken, in tabel 19.2 zijn maatregelen opgenomen die bijdragen aan een klimaatbestendiger Weenapoint.

Tabel 19.1 Maatregelen duurzaamheid

Maatregelen genoemd in het vastgesteld Rotterdams (milieu-)beleid	Maatregelen die bijdragen aan Rotterdamse (milieu-)doelstellingen en ambities
<i>Energie:</i>	
Coördinatie van warmte/koudeopslag door in kaart brengen van beschikbare ruimte in de ondergrond	Verder onderzoek naar mogelijkheden om elektriciteitsvraag te beperken en/of elektriciteitsbehoefte efficiënter in te vullen
Clustering van gebouwen voor combineren energievraag en aanbod (Cascadering!)	
Een gebouw (icoon) realiseren met zoveel mogelijk energiebesparende maatregelen	Onderzoek naar ruimtelijke implicaties van gepresenteerde maatregelen
	Onderzoek naar nieuwe collectieve maatregelen zoals koudenet, andere duurzame koudelevering, collectieve WKO
	Onderzoek naar mogelijkheden van energiebesparing en CO ₂ -reductie door efficiënte inrichting van de openbare ruimte
	Onderzoek naar aanvullende gebouwmaatregelen opdat

⁵⁰ Informatie uit deze alinea is grotendeels ontleend aan: *Hitte-eilandeffect zet leefbaarheid in de stad verder onder druk*, Harmelen, T. van et.al. , Tijdschrift Lucht, 2008 [Harmelen 2008-13].

Maatregelen genoemd in het vastgesteld Rotterdams (milieu-)beleid	Maatregelen die bijdragen aan Rotterdamse (milieu-)doelstellingen en ambities
	EPC -25% beter gerealiseerd kan worden
<i>Materiaal en afvalstromen:</i>	
Geen	Vliesgevelstijl: hout of staal
	Vliesgevelpaneel: keramiek of staal
	Binnenspouwblad: geen of houtskeletbouw
	Kozijn: Europees zachthout met boskeur of PVC op staalkern
	Constructie: INFRA+ concept
	Binnenwanden: houtskeletbouw met 80% open en 20% dicht of metalstud met 60% open en 40% dicht
	Benutten van bestaande constructies
	Zoveel mogelijk hergebruiken van materiaal op de bouwplaats zelf
<i>Duurzame mobiliteit:</i>	
In de parkeergarages oplaadpunten voor elektrische voertuigen aanleggen	Geen
Mobiliteitsmanagement binnen de herontwikkelingslocatie, gericht op verminderen autogebruik en bevorderen gebruik openbaar vervoer en fiets door werknemers en bezoekers	
Mobiliteitsmanagement binnen de herontwikkelingslocatie, gericht op verminderen van het aantal voertuigbewegingen van bevoorrading en bevorderen gebruik van alternatieve en schone vervoermiddelen.	

Tabel 19.2 Maatregelen klimaatadaptatie

Maatregelen genoemd in het vastgesteld Rotterdams (milieu-)beleid	Maatregelen die bijdragen aan Rotterdamse (milieu-)doelstellingen en ambities
<i>Water & droogte:</i>	
Waterberging ondergronds, groene daken, waterpleinen	Nuttig toepassen van regenwater, bijvoorbeeld voor toiletspoeling of voor de klimaatbeheersing van gebouwen
	Kiezen voor een uitvoeringsmethode die een spanningbemaling (grotendeels) overbodig maakt, zoals het toepassen van diepwanden tot in de eerste scheidende laag of onderwaterbeton.
<i>Hitte-eilanden:</i>	
Geen.	Meer groen (groene daken, groene gevels en bomen)
	Gebruik van gevel- en dakmaterialen die zonlicht beter weerkaatsen

Maatregelen genoemd in het vastgesteld Rotterdams (milieu-)beleid	Maatregelen die bijdragen aan Rotterdamse (milieu-) doelstellingen en ambities
	Regenwater opvangen en bergen
	Introduceren koude/warmte-opslagsystemen

19.6 Meest milieuvriendelijke alternatief

19.6.1 Algemeen

De hiervoor beschreven milieueffecten van de herontwikkeling van Weenapoint geven geen aanleiding om de Voorgenomen activiteit aan te passen. Wel blijkt dat Business variant minder negatieve effecten heeft dan de Leisure variant. De Business variant is derhalve de basis voor het MMA⁵¹, aangevuld met inzichten op basis van de toetsen duurzaamheid&klimaatadaptatie en leefbaarheid&gezondheid. Uit de toets duurzaamheid&klimaatadaptatie blijkt dat de grootste milieuwinst te behalen is binnen het thema Energie. In deze paragraaf wordt aldus ingezoomd op de mogelijkheden de Voorgenomen activiteit op het gebied van energie te optimaliseren.

19.6.2 Ambitie Maarsen Groep

De Maarsen Groep is voornemens om de duurzaamheid te toetsen met het instrument BREEAM. BREEAM is een instrument om de duurzaamheid van nieuw en bestaand vastgoed meetbaar en bespreekbaar te maken. BREEAM let niet alleen op energieverbruik, maar ook op materiaalgebruik én op de leefbaarheid van het gebouw en de omgeving. De ambitie is om minimaal het niveau 'very good' of zelfs het niveau 'Excellent' te behalen. In een eerste studie zijn in de Schetsontwerpfase is de haalbaarheid van de ambitie getoetst, in een vervolgfase zal hierin een definitieve keuze gemaakt worden. Energie is een belangrijke component binnen het thema duurzaamheid, een energie-efficiënt gebouw is uitgangspunt voor de nieuwe ontwikkeling. De manier en volgorde waarop deze energie-efficiency bereikt wordt, kan echter wel sterk verschillen. Een strikte volgorde om te komen tot energie-efficiënt gebouw is daarin van groot belang. Voor Weenapoint wordt dit integraal ingevuld in het ontwerpproces. Daarin zijn de vier stappen van onderstaand model (afgeleid van de Trias Energetica) van groot belang, waarbij het terugdringen van de energiebehoefte elementair is. De eerste twee stappen van bovengenoemd stappenplan gaan over het terugdringen van de energieconsumptie van het gebouw.

⁵¹ Het alternatief waarbij, gebruik makend van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, of voor zover dat niet mogelijk is zoveel mogelijk worden beperkt.

Figuur 19.1 Vierstappenmodel



De Maarsen Groep heeft na onderzoek, de keuze gemaakt voor een pakket aan optimaal pakket aan maatregelen waarmee de energiebehoefte zo veel mogelijk teruggedrongen wordt. De Maarsen Groep streeft daarbinnen naar een nieuwe generatie gebouwautomatisering waarbij optimaal gebruik wordt gemaakt van de aan- en afwezigheid van de gebruiker. De installaties zullen zo veel mogelijk behoefte-afhankelijk geregeld worden. Dit geldt voor zowel verlichting, verwarming/koeling als de ventilatie. Door dit optimaal te sturen kan op energetisch gebied een grote winst behaald worden. Dit is ook wat de gebruiker straks zal ervaren in zijn exploitatie wat een grote winst is.

De Maarsen Groep streeft na dat de opwekking van koude op een duurzame wijze zal plaatsvinden. Er is onderzoek gedaan naar de haalbaarheid van een eigen warmte-/koudeopslaginstallatie (WKO). Technisch en financieel is dit mogelijk. Hiermee wordt de koude en een deel van de warmte op een efficiënte wijze opgewekt, wat een grote winst geeft ten opzichte van de conventionele technieken voor warmte- en koudeopwekking. Op dit moment wordt voor het hele gebied de haalbaarheid van een duurzaam koudenet onderzocht. Maarsen Groep onderschrijft het maatschappelijke belang om op grotere schaal invulling te geven aan duurzaamheid. De Maarsen Groep neemt dan ook deel aan de gesprekken met onder andere de gemeente en Eneco om te zien hoe er op grotere schaal een duurzame koudevoorziening gerealiseerd kan worden. De ontwikkeling en aansluiting van Weenapoint op deze koudevoorziening is een belangrijke voorwaarde om een haalbare businesscase te verkrijgen.

19.6.3 Insteek bestemmingsplan Weenapoint

Overwogen kan worden om de plantoelichting van het bestemmingsplan Weenapoint de ambitie gericht op het toepassen van BREEAM, het optimaliseren van het bouwfysisch ontwerp en de aansluiting van Weenapoint op een nog te ontwikkelen koudevoorziening te verwoorden. Verder is het goed om in de bestemmingen en regels de aanleg van en aansluiting op een koudenet mogelijk te maken.

20. Toets Leefbaarheid & Gezondheid

In het planMER is een toets leefbaarheid & gezondheid uitgevoerd. In dit MER wordt op een vergelijkbare wijze de herontwikkeling van Weenapoint tegen het licht gehouden. Op die manier ontstaat inzicht in de maatregelen waarmee de Voorgenomen activiteit kan worden geoptimaliseerd en in de inhoud van het meest milieuvriendelijke alternatief.

20.1 Wetgeving en beleid

Voor een overzicht van relevante wetgeving en beleid wordt verwezen naar het planMER, het betreft:

- Wettelijke normen
- Programma Milieu Rotterdam 2008-2012
- Collegevisie duurzame mobiliteit
- Binnenstadsplan
- Verkeersplan Binnenstad

De meest relevante ambities zijn:

- Meer en beter groen (Binnenstadsplan);
- Een betere luchtkwaliteit, zowel binnen- als buitenhuis en een veilige omgeving (Programma Milieu Rotterdam 2008-2012)⁵²;
- Windhinder en bezonning integraal deel uit laten maken van het ontwerp en ontwikkelproces van hoogbouw (Binnenstadsplan);
- Oversteekbare boulevards met levendige plinten (Binnenstadsplan en Verkeersplan Binnenstad);
- Minder auto's door het hart van de stad (Verkeersplan Binnenstad);
- Meer ruimte voor voetgangers en fietsers (Verkeersplan Binnenstad);
- Een afname van het aantal geluidgehinderden met 30% in 2025 door de aanpak van geluidknelpunten, verkeers- en luchtmaatregelen, stillere motorvoertuigen, stiller en afgeschermd treinverkeer (Collegevisie duurzame mobiliteit).

20.2 Werkwijze

In het planMER is de gebiedsontwikkeling RCD getoetst aan generiek beleid en ambities op het gebied van leefbaarheid en gezondheid. Bij het thema leefbaarheid wordt ingezoomd op de aspecten windhinder, bezonning, groen, verkeersveiligheid en sociale veiligheid. Bij het thema gezondheid wordt ingezoomd op luchtkwaliteit, geluidhinder en externe veiligheid. De maatregelen in dit MER worden op een vergelijkbare wijze gepresenteerd als in het planMER (maatregelen genoemd in het vastgesteld Rotterdams (milieu-)beleid en maatregelen die bijdragen aan Rotterdamse (milieu-)doelstellingen en ambities. De uitkomsten van de toets worden betrokken in de samenstelling van het Meest milieuvriendelijke alternatief.

⁵² Dit programma heeft een looptijd van 2012, terwijl het bestemmingsplan een looptijd heeft tot 2021.

20.3 Toets Voorgenomen activiteit

20.3.1 Leefbaarheid

Windhinder

In de Voorgenomen activiteit op blijft gemiddeld over alle plekken blijft de kans op windhinder ongeveer gelijk. Zowel in de Autonome ontwikkeling als in de Voorgenomen activiteit is nergens sprake van windgevaar. De ambities om tot minimaal een matig windklimaat te komen in slentergebieden en doorloopgebieden zijn met gangbare maatregelen haalbaar.

Bezonning

Alles afgewogen kan gesteld worden dat het aantal uren schaduw als gevolg van de herontwikkeling van Weenapoint enigszins toeneemt, de grootste toename van treedt daarbij op in het middelste gedeelte van het Kruisplein. Daarbij blijft de toename, afgezet tegen een situatie waarin de geplande onderbouw is gerealiseerd binnen de randvoorwaarde van de Hoogbouwvisie. In de herontwikkeling van Weenapoint, maken windhinder en bezonning integraal deel uit van het ontwerp en ontwikkelproces (ambitie Binnenstadsplan).

Groen

De Voorgenomen activiteit heeft geen effecten op het (openbaar) groen. Om aan de doelstellingen van onder meer het Binnenstadsplan ('meer en beter groen') te kunnen voldoen is het aan te bevelen om voor de Voorgenomen activiteit aanvullende maatregelen te treffen voor het aspect groen, waarvan de belangrijkste betrekking hebben op de uitbreiding van (vertikaal) groen. Het openstellen van de binnentuin voor het publiek vergoot de belevingswaarde.

Sociale veiligheid

De herontwikkeling levert een positieve bijdrage aan de doelstelling van de realisatie van plinten met daarin kleinschalige winkels en voorzieningen (Binnenstadsplan en Verkeersplan Binnenstad). Door het meenemen van comfortcriteria bij het ontwerp en ontwikkelproces van hoogbouw zijn kille plekken zoveel mogelijk vermeden. Maatregelen ten aanzien van sociale veiligheid kunnen zich richten op:

- Zichtbaarheid. De mate waarin een gebied kan worden overzien en de mate waarin iemand gezien kan worden door anderen is hierbij belangrijk. Planaspecten die daarbij een rol spelen zijn voorkomen van dode hoeken en het realiseren van goede verlichting;
- Toegankelijkheid. Een duidelijke routestructuur, oriëntatiepunten en entreesituatie draagt bij aan een goede toegankelijkheid;
- Attractiviteit van gebouwen, openbare ruimtes en routes. Dit kan gestimuleerd worden door levendigheid, de aanwezigheid van voorzieningen, gebruik van prettige materialen, kleurgebruik, comfortabele verlichting en goed beheer.

Verkeersveiligheid

De ondergrondse ontsluiting van de parkeergarage in het gebouw aan het Kruisplein levert een bijdrage aan het streven naar een duurzame veilige omgeving.

20.3.2 Gezondheid

Lucht

De veranderingen van de luchtkwaliteit zijn lager dan 1% met uitzondering van de concentratietoename van NO₂ in de variant Leisure. Daar is de toename van de jaargemiddelde NO₂ concentratie 0,5 µg/m³, dit komt overeen met 1,25%. Gezien deze veranderingen, is het niet aannemelijk dat er gezondheidseffecten optreden. De Voorgenomen activiteit voldoet niet geheel aan de ambitie van een betere luchtkwaliteit (Programma milieu Rotterdam 2008-2012). Om aan de ambitie van onder meer het Binnenstadsplan ('een schonere lucht') te voldoen is het aan te bevelen om brongerichte, effectgerichte, volumegerichte en tijdgerichte maatregelen te treffen.

Geluid

De herontwikkeling van Weenapoint heeft geen significant effect op de *bestaande* woningen, het aantal geluidgehinderden in de *bestaande* woningen blijft gelijk. Wel is sprake van tijdelijke effecten op de gevels van bestaande woningen tijdens de bouw. Op meerdere gevels van de binnen de herontwikkeling *nieuw te bouwen* woningen overschrijdt de geluidbelasting de voorkeurswaarde. Op een aantal gevels wordt ook de maximaal toegestane geluidbelasting overschreden, in die situaties zijn er maatregelen noodzakelijk om aan de Wet Geluidhinder te voldoen, het aantal geluidgehinderden zal als gevolg van die situatie stijgen. De Voorgenomen activiteit levert aldus geen bijdrage aan de ambitie om het aantal geluidgehinderden met 30% terug te dringen (Collegevisie duurzame mobiliteit).

Gezien het hoogstedelijke karakter van het gebied (intensief en meervoudig ruimtegebruik in de nabijheid van het Centraal Station en een OV-terminal) is het hanteren van een kwaliteitsniveau ruim onder de grenswaarden uit de Wet Geluidhinder geen reële optie. Het is echter wel aan te bevelen om maatregelen toe te passen die de geluidhinder en de daarmee gepaard gaande gezondheidseffecten verminderen. Daarbij valt te denken aan demping van geluid door groene gevels en het zodanig situeren van woningen dat ze optimaal worden afgeschermd.

Externe veiligheid

Het plot Weenapoint blijft zowel in de Autonome ontwikkeling als in de Voorgenomen activiteit buiten de wettelijke 10⁻⁶/jr contour voor het plaatsgebonden risico, het berekende groepsrisico verandert niet door de herontwikkeling van het plot Weenapoint. De afstand tot het spoor is hiervoor te groot. De Voorgenomen activiteit voldoet aan de geformuleerde ambitie t.a.v. externe veiligheid (Programma Milieu Rotterdam 2008-2012).

20.4 Toets gebiedsontwikkeling RCD

Voor wat betreft de effecten van de gebiedsontwikkeling RCD, wordt verwezen naar het planMER.

20.5 Conclusie en maatregelen

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling heeft de Voorgenomen activiteit een negatief effect op windhinder, bezonning, luchtkwaliteit, externe veiligheid en (in beperkte mate) groen. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling heeft de Voorgenomen activiteit een positief effect op leefbaarheidsaspecten als sociale veiligheid en verkeersveiligheid.

In tabel 20.1 is een overzicht opgenomen van maatregelen die de leefbaarheid kunnen vergroten, in tabel 20.2 zijn maatregelen die bijdragen aan een gezondere Voorgenomen activiteit.

Tabel 20.1 Maatregelen leefbaarheid

Maatregelen genoemd in het vastgesteld Rotterdams (milieu-)beleid	Maatregelen die bijdragen aan Rotterdamse (milieu-)doelstellingen en ambities
<i>Windhinder:</i>	
Windtunnelonderzoek van het definitieve gebouwwontwerp, gericht op verbeteren van de situatie in de aandachtsgebieden die in de onderzoeken van TNO naar voren zijn gekomen	Doorgang vormgeven als “gesloten” ruimte, atrium, publieke functie etc.
<i>Bezonning:</i>	
Bezonningsonderzoek van het definitieve gebouwwontwerp, gericht op toetsen aan het bezonningsbeleid van de Hoogbouwvisie.	‘Sky exposure’ toepassen bij nieuwe gebouwen
<i>Groen:</i>	
Meer en beter groen	Verticale vlakken (muren e.d.) voor benutten voor verticaal groen. De daken van bestaande en nieuwe bebouwing voorzien van een groen dak. Opties zijn • korte begroeiing zoals grasdaken, mosdaken, steppedaken, water- en moerasdaken of • parkachtige inrichting met hogere begroeiing.
<i>Sociale veiligheid:</i>	
Levendige plinten aanbrengen	Zichtbaarheid, toegankelijkheid en attractiviteit van gebouwen, openbare ruimtes en routes vergroten

Tabel 20.2 Maatregelen gezondheid

Maatregelen genoemd in het vastgesteld Rotterdams (milieu-)beleid	Maatregelen die bijdragen aan Rotterdamse (milieu-)doelstellingen en ambities
<i>Lucht:</i>	
Oplaadpunten voor elektrische voertuigen aanleggen.	Minder verkeer genereren door minder parkeerplaatsen te realiseren ten behoeve van nieuw te bouwen woningen
<i>Geluid:</i>	
Woningen situeren in de bouwlagen hoger dan 40 meter aan de Weenazijde en hoger dan 23 meter aan de Kruispleinzijde. Of de noordwestgevel en noordoostgevel ter plaatse van de woningen uitvoeren als ‘dove’ gevel of voorzien van voorzetgevel (of andere technische maatregelen met hetzelfde effect).	Woningen in de bovenste bouwlagen situeren, grenzend aan de geluidluwe gevels.
Elke woning moet voorzien zijn van een geluidluwe gevel en buitenruimte.	

Maatregelen genoemd in het vastgesteld Rotterdams (milieu-)beleid	Maatregelen die bijdragen aan Rotterdamse (milieu-)doelstellingen en ambities
Demping van geluid door groene gevels	

20.6 Meest milieuvriendelijke alternatief

20.6.1 Algemeen

Uit de toets leefbaarheid&gezondheid blijkt dat er voor het plot Weenapoint veel maatregelen mogelijk zijn om de effecten van de Voorgenomen activiteit op het gebied van leefbaarheid&gezondheid te verbeteren. De Maarsen groep heeft intenties om het aspect groen binnen het Weenapoint te optimaliseren. In deze paragraaf worden de intenties van de Maarsen Groep nader omschreven.

20.6.2 Ambitie Maarsen Groep

De Maarsen Groep is voornemens om een impuls aan leefbaarheids- en gezondheidsaspecten te geven door het vergroenen van het binnenterrein van het plot Weenapoint. Daarbij wordt gedacht aan de creatie van een zgn “stadshof”, welke een schakel zal vormen tussen de kantoorgebouwen van het plot Weenapoint en het Kruisplein. Dit stadshof zal een semi-openbaar karakter krijgen, d.w.z. tijdens kantooruren is het terrein publiek toegankelijk. Zie figuur 20.1 en figuur 20.2 voor een impressie van het stadshof.

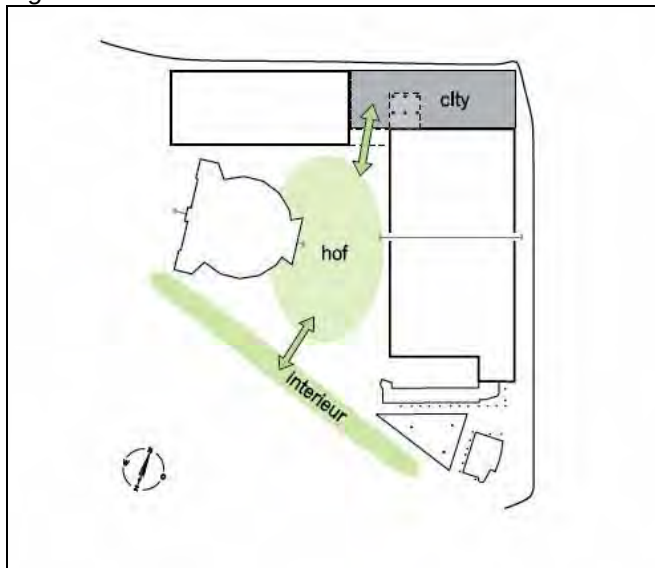
Vergroening van het binnenterrein kan diverse gunstige effecten met zich meebrengen. Wanneer groen in de vorm van aanplant van bomen gerealiseerd wordt kunnen deze bomen fungeren als “sink” voor fijn stof en NOx (mits de kronen elkaar niet raken). De groene kwaliteit van de openbare ruimte is daarnaast wezenlijk voor de leefbaarheid via het bevorderen van sociaal contact, architectonische vormgeving en dagelijkse natuurbeleving. De gezondheid wordt bij voldoende groen verder bevorderd door (lunch)wandelen, en een betere verwerking van stress. Vanuit klimaattoegpunt is meer groen aanbevelenswaardig om hitte-eilanden te voorkomen. Ontharding in de vorm van groen zorgt daarnaast voor een betere afvoer van overvloedig regenwater.

Een gevarieerde samenstelling van het groen op het binnenterrein de voorkeur, waarbij in de uitvoering rekening wordt gehouden met allergieën. Een ander aandachtspunt betreft de toegankelijkheid van het gebied. Grootschalige wortelvorming kan de toegankelijkheid van de openbare ruimte voor kwetsbare groepen in het geding brengen.

20.6.3 Insteek bestemmingsplan

Overwogen kan worden om de plantoelichting van het bestemmingsplan Weenapoint de ambitie gericht op het inrichten van een semi-openbare stadshof te verwoorden. Verder is het goed om in de bestemmingen en regels de aanleg van zo'n stadshof mogelijk te maken.

Figuur 20.1 voorbeeldschets stadshof



Figuur 20.2 impressie stadshof



21. Vergelijking en beoordeling van de milieueffecten

In de verschillende themahoofdstukken zijn de effecten van de Voorgenomen activiteit (de herontwikkeling van Weenapoint) beschreven en beoordeeld ten opzichte van de Autonome ontwikkeling. Dit hoofdstuk bevat een overzicht daarvan.

21.1 Overzicht van de effecten

Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste conclusies per milieuaspect en voor de thema's duurzaamheid&klimaatadaptatie en leefbaarheid&gezondheid. De effectbeschrijving is voor zowel de Voorgenomen activiteit als de Autonome ontwikkeling gebaseerd op 2021. In de waardering zijn de in dit MER gepresenteerde maatregelen niet meegewogen.

Verkeer

De Voorgenomen activiteit genereert gemiddeld genomen een beperkte toename in verkeersintensiteiten t.o.v. de Autonome ontwikkeling (2% toename in de Business variant en 3% toename in de Leisure variant). De hoogste toename in verkeersintensiteiten heeft betrekking op het Kruisplein, 8-9 procent in de Business variant en 20-23 procent in de Leisure variant.

Lucht

De Voorgenomen activiteit voldoet in beide varianten aan de grenswaarden van NO₂ en PM₁₀ in 2021. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling is het effect van de Business variant op de concentraties NO₂ en PM₁₀ niet significant (op de meest kritische wegvakken gemiddeld minder dan 1%). De effecten van de Business variant op de concentraties worden derhalve als neutraal beoordeeld. De concentratie NO₂ neemt in de Leisure variant op het Kruisplein toe met meer dan 1% en de effecten van de Leisure variant op de concentraties worden derhalve met een (-) beoordeeld. Voor zowel de Business variant als de Leisure variant zijn de concentraties langs het Weena en het Kruisplein zijn in 2021 zo laag dat de nieuwe woningen (evenals bestaande woningen) buiten de contouren van de grenswaarden vallen, er wordt aldus voldaan aan het Rotterdamse beleid om geen nieuwe woningen binnen de contouren van de grenswaarden te bouwen.

Geluid

De Voorgenomen activiteit heeft in beide varianten in vergelijking met de Autonome ontwikkeling een neutraal effect t.a.v. de geluidbelasting op de gevel van bestaande woningen voor zowel wegverkeerslawaaï (niet significante toename van 1,5 dB), railverkeerslawaaï als het aantal geluidgehinderden. De tijdelijke effecten op de gevels van de bestaande woningen scoren echter negatief, omdat de streefwaarden voor de dagperiode fors worden overschreden.

De geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer overschrijdt op gevels langs het Weena en het Kruisplein de voorkeurswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï. Als daar nieuwe woningen worden gesitueerd moet een hogere waarde worden aangevraagd, het aantal geluidgehinderden stijgt dan.

Voor nieuwe woningen is in beide varianten het effect van railverkeerslawaaï nergens meer dan 63dB (voorkeurswaarde + 5 dB) derhalve worden de effecten van railverkeer zeer positief (++) beoordeeld. Nadat de noodzakelijke maatregelen zijn getroffen, waaronder de aanvraag van een ontheffing van de voorkeurswaarden uit de Wet Geluidhinder, kan naar verwachting aan de Wet Geluidhinder worden voldaan.

Externe veiligheid

De Voorgenomen activiteit heeft in beide varianten in vergelijking met de Autonome ontwikkeling geen effect op het plaatsgebonden risico en het berekende groepsrisico. De Voorgenomen activiteit wordt derhalve als neutraal (0) beoordeeld.

Bodem

De Voorgenomen activiteit leidt naar verwachting niet tot saneringen. Bij herontwikkeling is het opstellen van een saneringsplan op voorhand niet noodzakelijk. Wel bestaat een kans dat na de sloop van de huidige bebouwing aldaar matige tot sterke verontreinigingen worden geconstateerd en dat sanering daarvan nodig is. De Voorgenomen activiteit wordt derhalve als (0/+) beoordeeld.

Grondwater

De Voorgenomen activiteit heeft in beide varianten in vergelijking met de Autonome ontwikkeling geen permanente effecten als gevolg van belemmering van grondwaterstroming door ondergrondse objecten. Het effect van de Voorgenomen activiteit op het aspect barrièrewerking wordt derhalve als neutraal beoordeeld (0). Onomkeerbare effecten als gevolg van grondwaterbemalingen in de bouwfase hebben dezelfde orde van grootte als de Autonome ontwikkeling. Wel geldt dat ten zuiden van het Weenapoint zich kwetsbare bebouwing bevindt, waarbij relatief snel schade ontstaat als gevolg van zettingen of droogstand van houten paalfunderingen. De uitvoeringswijze dient zo gekozen te worden, dat langdurige verlagingen van zowel de freatische grondwaterstand als de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket, beperkt blijven.

Water

De Voorgenomen activiteit heeft in beide varianten in vergelijking met de Autonome ontwikkeling een enige toename van de belasting van het afvalwater op de riolering tot gevolg, dit effect wordt als negatief (-) beoordeeld. Door de toename van de hoeveelheid afvalwater neemt de restcapaciteit van het riolsysteem voor regenwater beperkt af. Hierdoor zal de frequentie van water op straat gering toenemen (0/-). In geval van hevige regenval zal door de beperkte capaciteit van het riolsysteem vaker een overstort van rioolwater optreden (met een hogere concentratie afvalwater).

De Voorgenomen activiteit zorgt in beide varianten voor een beperking van de restcapaciteit voor regenwater, hierdoor wordt de concentratie vuilwater ten opzichte van het regenwater hoger. Dit kan als gevolg hebben dat er vaker overstorten plaatsvinden en dat deze een grotere vuillast bevatten. Doordat de toename slechts 2% van de totale afvalwaterbelasting is, zal dit effect zeer beperkt zijn. Het effect van de Voorgenomen activiteit op de waterkwaliteit wordt derhalve als gering beoordeeld (0/-)

Windhinder

In vergelijking met de Autonome ontwikkeling blijft de kans op windhinder in beide varianten van de Voorgenomen activiteit op meeste plekken gelijk, er is sprake van een verbetering op de hoek van het Kruisplein en het Weena, alsmede op het binnenterrein en er is sprake van een verslechtering aan de west- en oostzijde van het nieuwe gebouwdeel aan het Weena.

Er is net als in de Autonome ontwikkeling nergens sprake van windgevaar. Het effect van de Voorgenomen activiteit op het aspect windhinder wordt derhalve als neutraal beoordeeld (0).

Bezonning

Alles afgewogen kan gesteld worden dat het aantal uren schaduw als gevolg van de herontwikkeling van Weenapoint enigszins toeneemt (-), de grootste toename van treedt daarbij op in het middelste gedeelte van het Kruisplein. Daarbij blijft de toename, afgezet tegen een situatie waarin de geplande onderbouw is gerealiseerd binnen de randvoorwaarde van de Hoogbouwvisie (0).

Natuur en groen

De locatie Weenapoint bevat reeds in de huidige situatie en Autonome ontwikkeling weinig groen en heeft geen essentiële functie voor beschermde soorten flora en fauna. De Voorgenomen activiteit brengt in beide varianten geen noemenswaardige wijzigingen aan in het groenoppervlak. Derhalve wordt het effect van de Voorgenomen activiteit op het aspect natuur en groen als neutraal beoordeeld (0).

Energie

Ten opzichte van de Autonome ontwikkeling neemt de hoeveelheid m² BVO zowel in de Business variant als de Leisure variant flink toe. Deze toename heeft een verhoging van de energievraag tot gevolg. Deze verhoogde energievraag zorgt voor een toename van de CO₂-uitstoot. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling neemt de CO₂-uitstoot in de Voorgenomen activiteit flink toe. Wanneer gekeken wordt naar de CO₂-uitstoot per m² BVO, is er in de Voorgenomen activiteit sprake van een daling van de CO₂-uitstoot ten opzichte van de Autonome ontwikkeling. De Business variant is zowel in absolute zin (GJ energieverbruik en ton CO₂) als in relatieve zin (GJ energieverbruik/m² en ton CO₂/m²) energetisch gunstiger dan de Leisure variant. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling zijn de onderlinge verschillen tussen de Business variant en de Leisure variant echter beperkt.

Materiaal

Ten opzichte van de Autonome ontwikkeling neemt de materiaalbehoefte en de daaraan gerelateerde CO₂-uitstoot als gevolg van de Voorgenomen activiteit flink toe. Deze toename wordt veroorzaakt door de toename van de hoeveelheid m² BVO als gevolg van de Voorgenomen activiteit (in beide varianten wordt 68.000 m² BVO aan functies toegevoegd). Wanneer bij de ontwikkeling van de plots in de Voorgenomen activiteit duurzame materialen wordt toegepast voor bijvoorbeeld binnenwanden, kozijn en vliesgevel kunnen de negatieve effecten beperkt worden, zie § 17.7

Cultuurhistorie

De Voorgenomen activiteit brengt grondroerende werkzaamheden met zich mee, hierdoor is de kans groot dat eventueel in de bodem aanwezige archeologische sporen worden verstoord. Daarom wordt de Voorgenomen activiteit zeer negatief (- -) beoordeeld. De gevolgen voor monumenten zijn divers, met neutrale effecten op het gemeentelijk monument op de West-Kruiskade, positieve effecten op het koepelgebouw en zeer negatieve effecten op de latere uitbreiding van het Bouwcentrum (--).

Alles overziend zijn worden de effecten op monumenten negatief (-) beoordeeld. De gevolgen voor de overige waardevolle gebouwen worden als positief (+) beoordeeld, omdat de context verbetert. De gevolgen voor het beschermd stadsgezicht worden neutraal (0) beoordeeld.

In tabel 21.1 is een totaal overzicht opgenomen van de beoordeling van de effecten. De Autonome ontwikkeling is de referentiesituatie die neutraal (0) gewaardeerd is. De effecten zijn per criterium gewaardeerd op een vijf- of driepuntsschaal die in de effecthoofdstukken nader is gespecificeerd.

Tabel 21.1 Effecten van de Voorgenomen activiteit afgezet tegen de Autonome ontwikkeling

	Autonome ontwikkeling	Leisure variant	Business variant
Lucht			
NO ₂ en PM ₁₀	0	-	0
Nieuwe woningen binnen de contouren van de grenswaarden	0	0	0
Geluid			
Wegverkeerslawaaï bestaande woningen	0	0	0
Tramverkeerslawaaï bestaande woningen	0	0	0
Railverkeerslawaaï bestaande woningen	0	0	0
Tijdelijke effecten bouwlawaai	0	-	-
Aantal geluidgehinderden bestaande woningen	0	0	0
Wegverkeerslawaaï nieuwe woningen	0	--	--
Tramverkeerslawaaï nieuwe woningen	0	++	++
Railverkeerslawaaï nieuwe woningen	0	++	++
Aantal geluidgehinderden nieuwe woningen	0	-	-
Externe veiligheid			
Plaatsgebonden risico	0	0	0
Groepsrisico	0	0	0
Bodem			
Bodemverontreiniging	0	0/+	0/+
Grondwater			
Ondergrondse objecten	0	0	0
Bemaling van bouwputten	0	0/-	0/-
Water			
Belasting rioolstelsel	0	-	-
Wateroverlast	0	0/-	0/-
Waterkwaliteit	0	0/-	0/-
Windhinder			
Kans op windhinder	0	0	0
Bezonning			
Extra beschaduwing	0	-	-
Extra schaduw van bouw boven Rotterdamse laag	0	0	0
Groen en natuur			



	Autonome ontwikkeling	Leisure variant	Business variant
Bomenbestand	0	0	0
Natuurwaarden	0	0	0
Energie			
Energieverbruik	0	--	--
Energieverbruik per m ² BVO	0	+	+
CO ₂ -uitstoot	0	--	--
CO ₂ -uitstoot per m ² BVO	0	+	+
Materiaal			
CO ₂ -uitstoot	0	--	--
Archeologie en cultuurhistorie			
Archeologische waarden	0	--	--
Monumenten	0	-	-
Overige waardevolle gebouwen	0	+	+
Beschermd stadsgezicht	0	0	0

Situatie na gebiedsontwikkeling RCD in 2021

In deze situatie neemt het verkeer gemiddeld over alle beschouwde wegvakken met 12-14% toe in vergelijking met de Autonome ontwikkeling. Op de doorgaande wegen binnen het RCD-gebied is de toename hoger dan op de wegen aan de rand van het RCD-gebied. In vrijwel alle lokale straten neemt het verkeer fors toe, dit is met name in het oostelijk deel van het RCD-gebied het geval. Deze forse toename is het gevolg van de relatief grote parkeergarage welke onderdeel uitmaakt van de ontwikkeling van het Schiekadeblok. De bijdrage van de herontwikkeling van Weenapoint op de effecten van de totale gebiedsontwikkeling op de drukste doorgaande wegen is respectievelijk ca. eenderde (Weena, Pompenburg) en ca. eentiende (Schiekade). Op de lokale wegen is de bijdrage van Weenapoint nihil.

De toename aan verkeer in deze situatie heeft effect op de relatieve bijdrage aan de luchtkwaliteit. De bijdrage aan de luchtkwaliteit is maximaal 1,1 µg/m³ (gebiedsontwikkeling RCD 2021 inclusief Leisure variant, wegvak 6), dat is meer dan 1%, maar minder dan 3% van de grenswaarde. Als gevolg van de toename aan verkeer overschrijdt de geluidbelasting op meerdere gevels van *nieuwe woningen* zowel de voorkeurswaarde als de maximaal toegestane waarde. Het effect van verkeerslawaaï op *bestaande woningen* is echter niet significant (toename tot 1 dB).

Gebiedsontwikkeling RCD

De aspecten verkeer, luchtkwaliteit, geluidhinder, externe veiligheid, grondwater, water, windhinder, bezonning, groen, energie en materiaal zijn in het planMER RCD onderzocht voor de totale gebiedsontwikkeling RCD met een planhorizon van 2030. In deze situatie is de gebiedsontwikkeling RCD gerealiseerd, inclusief het Binnenstadsplan en de herontwikkeling van Weenapoint. Gebleken is dat de milieueffecten van de in dit MER beschreven herontwikkeling van Weenapoint niet of nauwelijks afwijken van de effecten van het plot Weenapoint zoals beschreven in het planMER. Uit het planMER blijkt dat de bijdrage van het plot Weenapoint aan de milieueffecten van de totale gebiedsontwikkeling klein is.

Gezien de geringe verschillen tussen de Business variant en de Leisure variant uit dit MER en de in het planMER bestudeerde plot Weenapoint kan gesteld worden dat met de vaststelling van het bestemmingsplan Weenapoint het planMER RCD nog steeds een goed beeld geeft van de effecten van de gehele ontwikkeling van RCD. In onderstaande tabel is voor alle onderzochte milieuaspecten de vergelijking tussen de effecten van de gebiedsontwikkeling RCD zoals gepresenteerd in het planMER en de effecten van de gebiedsontwikkeling RCD na opstellen van dit MER overzichtelijk weergegeven.

Tabel 21.2 Overzicht effecten gebiedsontwikkeling RCD in planMER en dit MER Weenapoint

Milieuaspect	Gebiedsontwikkeling RCD (planMER)	Gebiedsontwikkeling RCD (dit MER Weenapoint)
Luchtkwaliteit	Er worden geen grenswaarden overschreden	Er worden geen grenswaarden overschreden.
Geluidhinder	Voor wegverkeer worden - exclusief te nemen maatregelen- overschrijdingen van de maximaal toegestane waarde verwacht. De geluidsbelasting t.g.v. railverkeer blijft naar verwachting onder de voorkeurswaarden. De geluidsbelasting t.g.v. tramlawaai is maximaal 65 dB op bestaande en 57 dB op nieuwe gevels	Effecten wegverkeerslawaai en tramlawaai conform beeld planMER. Indien overige bouwplots gerealiseerd worden heeft dit een gunstig effect op de gevels van Weenapoint voor wat betreft tramlawaai.
Externe Veiligheid	Het groepsrisico neemt ten opzichte van de Autonome ontwikkeling toe, en wel als volgt: • van 0,15 naar 1,3 maal de oriënterende waarde in de situatie conform het Rijksontwerp Basisnet; • van 7,9 naar 33 maal de oriënterende waarde in de situatie zonder Basisnet maar wel met beperkte risicobeperkende maatregelen; Als in de laatstgenoemde situatie meer uitgebreide risicobeperkende maatregelen worden getroffen, bedraagt het groepsrisico in de Voorgenomen activiteit 5,2 maal de oriënterende waarde.	De herontwikkeling van Weenapoint heeft geen invloed op het groepsrisico van de gebiedsontwikkeling RCD.
Bodem	Dit aspect is niet in het planMER onderzocht	Dit aspect is voor de herontwikkelingslocatie Weenapoint onderzocht. Dit aspect zal voor de overige deelgebieden van de Structuurvisie aan de orde komen in het desbetreffende MERonderzoek.
Grondwater	De effecten op het grondwatersysteem en de kans op schade is gering, Onomkeerbare effecten als gevolg van grondwaterbemalingen in	Permanente en onomkeerbare effecten zijn conform beeld planMER.

Milieuaspect	Gebiedsontwikkeling RCD (planMER)	Gebiedsontwikkeling RCD (dit MER Weenapoint)
	de bouwfase nemen in geringe mate toe	
Water	Waterkwaliteit neemt enigszins af en waterkwantiteit (wateroverlast) neemt enigszins toe	De effecten op de rioolbelasting, waterkwantiteit en waterkwaliteit zijn grosso modo conform beeld planMER.
Windhinder	Kans op windhinder neemt enigszins toe	Windhindereffecten zijn conform beeld planMER.
Bezonning	Aantal uren zon neemt in geringe mate af	Aantal uren zon neemt in geringe mate af, maar voldoet aan de Hoogbouwvisie.
Groen & natuur	Omvang groenareaal neemt in enige mate af en de omvang van het biotoop geschikt voor aandachtsssoorten neemt in heel geringe mate af	Onderzoek heeft uitgewezen dat het gebied weinig geschikt is voor vleermuizen. Effecten MER Weenapoint zijn voor het aspect groen conform beeld planMER.
Energie	De energievraag en de daaraan gerelateerde CO ₂ -uitstoot nemen flink toe	De energievraag en de CO ₂ -uitstoot van de herontwikkelingslocatie Weenapoint op de totale gebiedsontwikkeling RCD nemen in het MER Weenapoint beperkt af in vergelijking met het planMER (resp. van 12% naar 10% en van 12% naar 9%)
Materiaal	De materiaalvraag en de daaraan gerelateerde CO ₂ -uitstoot nemen flink toe	De CO ₂ -uitstoot is conform beeld planMER
Cultuurhistorie	Dit aspect is niet in het planMER onderzocht	Dit aspect is voor de herontwikkelingslocatie Weenapoint onderzocht. Dit aspect zal voor de overige deelgebieden van de Structuurvisie aan de orde komen in het desbetreffende MERonderzoek.

Duurzaamheid&Klimaatadaptatie

Uit de toets duurzaamheid&klimaatadaptatie blijkt dat in de Voorgenomen activiteit de CO₂-uitstoot als gevolg van energie- en materiaalgebruik sterkt toe neemt.

Voor het energiegebruik geldt echter dat wanneer gekeken wordt naar de CO₂-uitstoot per m² BVO, er in de Voorgenomen activiteit sprake is van een daling van de CO₂-uitstoot. De Voorgenomen activiteit genereert in beperkte mate extra verkeer in vergelijking met de Autonome ontwikkeling. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid heeft een binnenstedelijke ontwikkeling zoals de herontwikkeling van Weenapoint veel voordelen, de herontwikkeling van Weenapoint scoort aldus positief op het aspect duurzame mobiliteit. In de Voorgenomen activiteit blijft het verharde oppervlak vrijwel ongewijzigd, de productie van afvalwater neemt echter beperkt toe. In tabel 19.1 en tabel 19.2 zijn diverse maatregelen opgenomen om de Voorgenomen activiteit duurzamer en klimaatbestendiger maken.

Leefbaarheid&Gezondheid

Uit de toets leefbaarheid&gezondheid blijkt dat de Voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op windhinder, bezonning, luchtkwaliteit, externe veiligheid en (in beperkte mate) groen. In vergelijking met de Autonome ontwikkeling heeft de Voorgenomen activiteit een positief effect op leefbaarheidsaspecten als sociale veiligheid en verkeersveiligheid. In tabel 20.1 en tabel 20.2 zijn diverse maatregelen opgenomen die de leefbaarheid en gezondheidsaspecten positief beïnvloeden.

MMA

Uit de effecthoofdstukken blijkt dat de Business variant beter scoort op milieueffecten dan de Leisure variant. De Business variant is derhalve de basis voor het MMA⁵³. Voorts is uit de toetsen Duurzaamheid&Klimaatadaptatie en Leefbaarheid&Gezondheid gebleken dat de Voorgenomen activiteit verder geoptimaliseerd kan worden door het toevoegen van energie- en groenmaatregelen. (zie ook § 19.6 en § 20.6).

⁵³ Het alternatief waarbij, gebruik makend van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, of voor zover dat niet mogelijk is zoveel mogelijk worden beperkt.

22. Leemten in kennis en aanzet tot een evaluatieprogramma

Gaandeweg de totstandkoming van dit MER is een aantal leemten in kennis gesignaleerd. Deze leemten in kennis zijn niet van essentieel belang voor het te nemen besluit: het vaststellen door de gemeenteraad van het bestemmingsplan. In dit MER zijn de volgende leemten in kennis en aandachtspunten voor nader milieuonderzoek gesignaleerd:

Archeologie

- De werkelijk aanwezige archeologische waarden zijn niet bekend. Hiervoor is archeologisch vooronderzoek nodig waarbij door middel van boringen eventuele sporen van vroegere bewoning worden aangetoond.
- De effecten op het Bouwcentrum (koepelgebouw) en de MIP-objecten aan de Diergaardesingel zijn deels afhankelijk van de inrichting van de buitenruimte en de mate waarin de ruimte openbaar toegankelijk is. De precieze inrichting van de buitenruimte is echter nog niet bekend.
- In het planMER RCD is het aspect cultuurhistorie niet onderzocht. Er is aldus op het moment van het opstellen van dit MER geen inzicht in de aspecten cultuurhistorie en archeologie van de beoogde gebiedsontwikkeling RCD buiten de locatie Weenapoint. Deze leemte in kennis zal worden gedicht door voorafgaand aan de besluitvorming over de realisatie van elk van de overige bouwplots van het RCD een archeologisch/cultuurhistorisch onderzoek te doen. Deze gesignaleerde leemte in kennis is voor de herontwikkeling van Weenapoint echter niet relevant.

Bodem

- In het planMER RCD is het aspect bodem niet onderzocht. Er is aldus op het moment van het opstellen van dit MER geen inzicht in de bodemsituatie, c.q. bodemeffecten van de beoogde gebiedsontwikkeling RCD buiten de herontwikkelingslocatie Weenapoint. Deze leemte in kennis zal worden gedicht door voorafgaand aan de besluitvorming over de realisatie van elk van de overige bouwplots van het RCD een historisch bodemonderzoek te doen. Deze gesignaleerde leemte in kennis is voor de herontwikkeling van Weenapoint echter niet relevant.

Luchtkwaliteit

- De herontwikkeling van Weenapoint is, als onderdeel van RCD, opgenomen in het NSL. Dat betekent dat de gemeente Rotterdam samen met de Stadsregio Rotterdam en de Milieudienst Rijnmond verantwoordelijk is voor een samenhangend pakket van maatregelen dat er toe moet leiden dat wordt voldaan aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. In het planMER RCD is op basis van de destijds beschikbare gegevens uit de monitoringstool NSL aangegeven dat de maatregelen zoals opgenomen in het NSL voldoende waren om aan de nationale en EU wet- en regelgeving te voldoen. Door de gemeente Rotterdam is samen met de Stadsregio Rotterdam en de Milieudienst Rijnmond (DCMR) de Monitoringsrapportage NSL Rijnmond 2010 opgesteld. In deze, bestuurlijk vastgestelde rapportage, zijn de resultaten van de eerste monitoringsronde geëvalueerd. Uit de monitoringsrapportage 2010 blijkt dat er mogelijk aanvullende maatregelen in het NSL moeten worden opgenomen om in 2015 aan de grenswaarde voor NO₂ te kunnen voldoen. Rotterdam, de Stadsregio Rotterdam en de Milieudienst Rijnmond zijn hiervoor verantwoordelijk. In de Monitoringsrapportage NSL Rijnmond 2011 zal hierover verslag worden gedaan. Het eventueel

nemen van aanvullende maatregelen is een verplichting op basis van het NSL en legt geen beperkingen op aan de herontwikkeling van Weenapoint.

Windklimaat

- Voor dit MER is gebruik gemaakt van gegevens uit windtunnelonderzoeken verricht door TNO. In de windtunnel zijn voor alle plots in het RCD lokale configuraties doorgemeten (zonder maatregelen die op het voorkomen van windhinder zijn gericht), zo ook voor Weenapoint. Het ontwerp van de gebouwen voor Weenapoint is echter nog in ontwikkeling. De resultaten van het windtunnelonderzoek zijn dus vrij grof van aard. In een latere fase is het noodzakelijk dat initiatiefnemers specifiek windtunnelonderzoek per plot verrichten (toegesneden op de aandachtspunten uit de windtunnelonderzoeken die zijn uitgevoerd door de gemeente) om een accuraat beeld van de effecten op het windklimaat te verkrijgen. Vervolgonderzoek is nodig om de precieze effecten vast te stellen.

Energie

- In een vervolgfase is het goed om zicht te krijgen in de ruimtelijke implicaties van de in het duurzaamheidsplan gepresenteerde maatregelen. Omgekeerd kan het ook nuttig zijn om na te gaan in hoeverre de ruimtelijke planvorming effect heeft op de opties voor alternatieve vormen van koude-warmte- en elektriciteitslevering, zoals een collectief koudenet en WKO. Het duurzaamheidsplan heeft zich gericht op de energievraag en de daaraan gerelateerde CO₂-uitstoot van gebouwen. Energiebesparing en een reductie van de CO₂-uitstoot kunnen echter ook gerealiseerd worden door rekening te houden met de inrichting van de openbare ruimte. Vervolgonderzoek kan uitwijzen welke mogelijkheden daarvoor zijn. Tot slot kan in een vervolgfase worden nagegaan in hoeverre het mogelijk is om aanvullende maatregelen aan de gebouwen te treffen, opdat EPC -25% beter kan worden gerealiseerd.

Bijlage 1 Begrippenlijst

Autonome ontwikkeling	Ruimtelijke ontwikkeling van het studiegebied zonder de Voorgenomen activiteit op basis van bestaand en Voorgenomen beleid.
Bestemmingsplan	Gemeentelijk ruimtelijk ordeningsplan, waarin het mogelijk gebruik van grond is vastgelegd.
Bevoegd Gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen.
Cmer	Commissie voor de Milieu-effectrapportage; landelijke commissie van onafhankelijke deskundigen die het bevoegd gezag en de initiatiefnemer adviseert over de inhoud en kwaliteit van het MER.
Dove gevel	Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een karakteristieke geluidswering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.
Emissie	De uitstoot van luchtverontreinigde stoffen uit een bron.
Geluidzone	De geluidzone is het aandachtsgebied waarbinnen akoestisch onderzoek moet plaatsvinden, indien er zich geluidsgevoelige bestemmingen bevinden. Binnen de geluidzone gelden voor geluidgevoelige bestemmingen de normen van de Wet geluidhinder.
Geluidluwe gevel	Gevel waarop de geluidbelasting niet hoger is dan 53 dB als gevolg van wegverkeer (excl. aftrek art. 110g), 55 dB als gevolg van spoorverkeer en 50 dB(A) als gevolg van industrielawaai.
Groepsrisico	Het groepsrisico is afhankelijk van de werkelijke situatie ter plaatse. Het groepsrisico geeft aan hoe groot de kans is dat een bepaald aantal mensen ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen overlijdt. Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een grafiek, waarin de kans op ongelukken wordt uitgezet tegen het aantal mogelijke slachtoffers.
Initiatiefnemer	Diegene(n) die de m.e.r.-plichtige activiteiten wil(len) ondernemen.
L_{den}-waarde	De naam staat voor: level – day – evening – night. Dit is een energetisch

gemiddeld geluidsniveau over alle perioden, waarbij in de avond 5 dB als straftoeslag wordt bijgeteld en in de nacht 10 dB. Deze dosismaat heeft als eenheid de dB.

L_{etmaal}-waarde

De etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) met betrekking tot een industrieterrein is de hoogste van de volgende drie waarden:

- de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00–19.00 uur (dag);
- de met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 19.00–23.00 uur (avond);
- de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00–07.00 uur (nacht);

Max. toelaatbare waarde

Maximale geluidsbelasting binnen een geluidszone, die conform de Wet geluidhinder en onder bepaalde voorwaarden, op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen, na verlening van een ontheffing toelaatbaar is.

m.e.r.

Milieueffectrapportage, de procedure zoals vastgelegd in de Wet milieubeheer.

MER

Milieu Effect Rapport.

NSL

De 'Wet luchtkwaliteit' (2007) bevat een gebiedsgerichte aanpak via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Met name doordat projecten waarvan vastgesteld is dat deze 'Niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging zijn vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Het Rijk, provincies en gemeenten werken in het NSL samen om in gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (overschrijdingsgebieden) de luchtkwaliteit te verbeteren.

Plangebied

Het gebied waarin de Voorgenomen activiteiten plaatsvinden.

Plaatsgebonden Risico

Het Plaatsgebonden Risico is een maat voor het risiconiveau op een bepaalde plaats. Het geeft aan hoe groot de kans is dat een persoon die 24 uur per dag op een bepaalde plaats aanwezig is, komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen (op bijvoorbeeld een spoorlijn). Het Plaatsgebonden Risico kan worden weergegeven als lijnen op een kaart, die punten met een gelijk risico verbinden. Dit zijn risico-contouren.

RCI

RCI is een afkorting van Rotterdam Climate Initiative. Het Rotterdam Climate Initiative is een ambitieus klimaatprogramma waarin vier partijen, onder ambassadeurschap van Ruud Lubbers, een samenwerking zijn aangegaan: de gemeente Rotterdam, Havenbedrijf

Rotterdam NV, DCMR Milieudienst Rijnmond en Deltalings. De doelstellingen van het RCI luiden als volgt: vijftig procent minder CO₂ in 2025 t.o.v. 1990, voorbereiding op klimaatverandering en versterking van de Rotterdamse economie.

Structuurvisie	Een Structuurvisie is een "agendazettend" strategisch beleidsdocument over de ruimtelijke ontwikkelingen in een bepaald gebied. De visie vormt de basis voor het ruimtelijk beleid voor de betrokken overheid en is toetsingskader voor onderliggende plannen.
Studiegebied	Het gebied waar de effecten kunnen optreden (plangebied en omgeving).
Toetsingskader	Het geheel van toetsingscriteria, en ter nadere concretisering daarvan indicatoren, die per thema zijn vastgesteld om de effecten van de alternatieven te bepalen en onderling te vergelijken.
Verkeersintensiteit	Aantal voertuigen dat per etmaal een bepaald punt op een wegverbinding passeert.
Voorgenomen activiteit	De activiteit die de initiatiefnemer wil uitvoeren ter realisering van een gesteld doel in het plangebied.
Voorkeurswaarde	De voorkeurswaarde is de geluidsbelasting die voor de verschillende geluidsgevoelige bestemmingen op basis van de Wet geluidhinder in ieder geval toelaatbaar wordt geacht en waarvoor dan ook geen geluidsreducerende voorzieningen hoeven te worden getroffen.

Bijlage 2 Referenties

VROM 1979	<i>Circulaire Industrielawaai</i> , VROM, 1979.
Waanders 1992	J. de Graaf, <i>Architectuur en stedenbouw in Rotterdam 1850-1940</i> , uitgeverij Waanders, 1992.
M+P 1996-1	<i>Akoestisch onderzoek NS-Emplacement</i> , Rotterdam Centraal Wet Milieubeheer, M+P raadgevende ingenieurs bv, d.d. oktober 1996.
VROM 1996-2	<i>Nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen</i> , Kamerstuk 1995-1996, 24611, nr. 2, Tweede Kamer.
Utrecht 1997	<i>Weergaloos Nederland</i> . Utrecht, 1997, H. Geurts en J. Kuiper.
Utrecht 1997-2	Limpens, H., e.a., <i>Atlas van de Nederlandse vleermuizen</i> , Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht, 1997.
VROM 1998-1	<i>Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening</i> , VROM, oktober 1998.
VROM 1998-2	<i>Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door spooremlacements'</i> ; beoordeling in het kader van de vergunningsverlening op basis van de Wet milieubeheer, VROM, 1998, kenmerk MBG97580377.
Rdam 1999	<i>Bomenstructuurplan</i> , Gemeente Rotterdam, 1999.
Rdam 2001-2	<i>Masterplan Rotterdam Centraal</i> , Gemeente Rotterdam, 2001.
Rdam 2001-3	<i>Herberekening Riolerings Centrum (09)</i> , Gemeentewerken Rotterdam, 19 april 2001.
Rutten 2001-4	<i>Welke richtlijnen voor bezonning en dagverlichting?</i> , TU Eindhoven, 28-11-2001, drs. A.J.F. Rutten.
Rdam 2002-5	<i>BAGEO Rotterdam Centraal</i> , alternatieven voor een duurzaam gebruik van de ondergrond, Gemeente Rotterdam, november 2002.
ProRail 2003	<i>Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor</i> , een beleidsvrije marktprognose, ProRail-Capaciteitsplanning, 5 december 2003.
VROM 2003-1	<i>Circulaire 'Beoordelingswijze piekgeluiden voor spoorwegemplacements'</i> , VROM, 2003, kenmerk LMV2003.116514.

Rdam 2003-2	<i>Verkeers- en Vervoersplan Rotterdam 2003-2020</i> , Gemeente Rotterdam, 2003.
Den Haag 2003-3	<i>CHAMP-methode</i> , Provincie Zuid-Holland, 2003.
Den Haag 2003-4	<i>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</i> , Ministeries VROM, V&W en BZK, december 2003.
Rdam 2004-1	<i>Groenstructuurplan</i> , nota Rotterdam groene stad, Gemeente Rotterdam, 2004.
VenW 2004-2	<i>Circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'</i> , VenW, VROM en BZK, 2004.
Rdam 2004-3	<i>VER Rotterdam Centraal</i> . Veiligheidsanalyse, Gemeente Rotterdam, 2004.
Rdam 2004-4	<i>Koepelnota Welstand</i> , Gemeente Rotterdam, 28 mei 2004.
Rdam 2005-1	<i>Rotterdam Centraal Milieu(effect)rapport</i> , Gemeente Rotterdam, september 2005.
Rdam 2005-2	<i>Stadsregio, Ruimtelijk plan regio Rotterdam 2020</i> , Stadsregio Rotterdam en Provincie Zuid-Holland, vastgesteld 12 oktober 2005.
Rdam 2005-3	<i>Groenplan Rotterdam Uitvoeringsprogramma 2005</i> , Gemeente Rotterdam, 2005.
Rdam 2005-4	<i>Rotterdam Centraal, Voorontwerp Stedenbouwkundig plan Stationskwartier/CS</i> , concept 9 mei 2005.
Groningen 2005-5	Meijden, R. van der, <i>Heukels' Flora van Nederland</i> , Wolters-Noordhof, Groningen, 2005.
RMG 2006-1	<i>Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006</i> , Ministerie van VROM, 12 december 2006.
Rdam 2006-2	<i>Waterhuishoudingsplan Centraal Station</i> , Gemeente Rotterdam, 12 juli 2006.
Rdam 2006-3	<i>Rapportage Luchtkwaliteit 2006</i> , gemeente Rotterdam en DCMR, 2006.
Rdam 2006-4	<i>Gemeentelijk Rioleringsplan 2006-2010</i> , gemeente Rotterdam, 2006.
Rdam 2006-5	<i>KNMI Climate Change Scenarios 2006 for the Netherlands</i> , KNMI Scientific Report WR 2006-01, 22 mei 2006.
Rdam 2006-6	<i>Uitvoeringsovereenkomst Rotterdam Centraal (UOK)</i> appendix 1, 3 april 2006.
Rdam 2006-7	<i>Waterplan Centrum</i> , Gemeentewerken Rotterdam en Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, 23 oktober 2006.

NEN 2006-8	<i>NEN 8100: 2006, Windhinder en windgevaar in de bebouwde omgeving, 2006.</i>
KAP 2007-1	<i>Rapport "Geluid in de omgeving ten gevolge van railverkeer na realisatie van de overkapping van de perronsporen van Rotterdam Centraal Station", Peutz, Nummer GA 15305-1, d.d. 4 april 2007.</i>
Rdam 2007-2	<i>Weena Global City District. Het gebiedsconcept voor de toekomst van het Stationskwartier. Door Concire in opdracht van dS+V en OBR gemeente Rotterdam, juli 2007.</i>
Rdam 2007-3	<i>Stadsvisie Rotterdam, Ruimtelijke ontwikkelingsstrategie 2030, Gemeente Rotterdam, vastgesteld 29 november 2007.</i>
Aswin 2007-4	<i>Het Akoestisch Spoorboekje, versie 2007-2, Deltarail.</i>
Rdam 2007-5	<i>Ontheffingsbeleid Wet Geluidhinder; voor bouw- en bestemmingsplannen in de gemeente Rotterdam, versie 2007.</i>
Rdam 2007-6	<i>Waterplan Rotterdam 2, werken aan water voor een aantrekkelijke stad, Gemeente Rotterdam, Waterschap Hollandse Delta e.a., 2007.</i>
DenHaag 2007-7	<i>Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, 8 november 2007, nr. LMV 2007.109578, Staatscourant 13 november 2007.</i> <i>Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, 25 juni 2008, nr. BREM 2008.061370, Staatscourant 17 juli 2008.</i> <i>Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, 8 december 2008, nr. BJZ 2008.117286, Staatscourant 17 december 2008.</i>
DenHaag 2007-8	<i>Grondwaterbeheersplan 2007-2013, Provincie Zuid-Holland, 31 januari 2007.</i>
DenHaag 2007-9	<i>Coalitieakkoord tussen de Tweede Kamerfracties van CDA, PvdA en ChristenUnie, 7 februari 2007.</i>
DenHaag 2007-10	<i>Maak ruimte voor klimaat! Nationale adaptatiestrategie - de beleidsnotitie. Ministeries van VROM, V&W, LNV, EZ, IPO, VNG, Unie van Waterschappen, 18 oktober 2007.</i>
Rdam 2007-11	<i>The World Capital of CO₂- free energy. Rotterdam Climate Initiative. Gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf Rotterdam NV, DCMR en Deltalinqs, juni 2007.</i>
DenHaag 2007-12	<i>Windtunnelonderzoek naar het effect van de geprojecteerde nieuwbouw bij het stationsgebied Rotterdam Centraal op het lokale windklimaat, TNO 2007.</i>

ProRail 2007-13	<i>Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor</i> . Een verwachting voor de middellange termijn, 26 september 2007.
HSKW 2007-14	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, <i>Notitie Waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen</i> , 7 september 2007.
Rdam 2007-15	<i>Nota aanpak Natuurwetgeving, Handleiding en Signaleringskaart Natuur</i> , Gemeente Rotterdam, 2007.
PZH 2007-16	Provincie Zuid-Holland, <i>Handreiking betreffende opstelling van en advisering over ruimtelijke plannen op grond van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland</i> . Vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op 13 februari 2007.
PZH 2007-17	Provincie Zuid-Holland, <i>Nota Regels voor Ruimte</i> . Versie 1 januari 2007.
Rdam 2008-1	<i>Stedenbouwkundig plan Centraal District Rotterdam</i> , Gemeente Rotterdam (vastgesteld 5 februari 2008 door B&W en op 12 juni behandeld in de gemeenteraad van Rotterdam).
Peutz 2008-2	Conceptrapport “ <i>Akoestisch onderzoek spoorwegemplacement Rotterdam Centraal; Onderzoek in het kader van de aanvraag om een revisievergunning krachtens de Wet milieubeheer</i> ”, Peutz, Nummer F 17634-1, d.d. 20 februari 2008.
Rdam 2008-3	Binnenstad als city lounge, <i>concept Binnenstadsplan 2008-2020</i> , Gemeente Rotterdam, april 2008.
VROM 2008-4	<i>Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden Luchtkwaliteit</i> , Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer, Den Haag, november 2008.
Rdam 2008-5	<i>Rotterdam Centrum Groenplan (concept)</i> , Gemeente Rotterdam, 2008.
ARUP 2008-7	Centraal District Rotterdam. <i>Bezonningsstudie</i> , Gemeente Rotterdam, 5 mei 2008.
Rdam 2008-8	<i>Programma Milieu Rotterdam 2008-2012</i> , Gemeente Rotterdam, 2008.
Rdam 2008-9	<i>Dat lucht op!</i> Naar een schonere lucht in Rijnmond, Gemeente Rotterdam, stadsregio Rotterdam en Provincie Zuid-Holland, 2008.
Rdam 2008-10	<i>Extern veiligheidsonderzoek Ontwerpbestemmingsplan Stationskwartier Rotterdam</i> , Gemeente Rotterdam, kenmerk projectnr. 161974 080025 – U90 rev. 6 d.d. 10 januari 2008.
VROM 2008-11	<i>NSP Rotterdam Centraal</i> , Brief VROM van 13-08-2008, kenmerk DGM/SVS/2008072534.

- Den Haag 2008-12 *Windtunnelonderzoek naar het windklimaat bij de Schaatsbaanlocatie, de Weenapointlocatie en de Schiekadlocatie in het stationsgebied van Rotterdam*, beoordeeld als slentergebied, TNO, 2008.
- Harmelen 2008-13 *Hitte-eilandeffect zet leefbaarheid in de stad verder onder druk*, Harmelen, T. van et.al, Tijdschrift Lucht, december 2008.
- Rdam 2008-14 *Samenwerkingsovereenkomst duurzaam ontwikkelen in Rotterdam*, Gemeente Rotterdam en marktpartijen, 16 juli 2008.
- Rdam 2008-15 *Stedenbouwkundige voorwaarden Weenapoint*, Gemeente Rotterdam februari 2008.
- RIONED 2008-16 *Stichting Rioned, leidraad riolering*, 2008.
- Rdam 2008-17 *Gemeente Rotterdam, collegevisie duurzame mobiliteit*, 28 maart 2008.
- Rdam 2009-1 *Notitie Reikwijdte en Detailniveau*. Planm.e.r. Centraal District Rotterdam, Gemeente Rotterdam, maart 2009.
- Rdam 2009-2 *Verkeersplan Binnenstad*. Citylounge bereikt: Een bereikbare en aantrekkelijke binnenstad, Gemeente Rotterdam, 2009.
- Rdam 2009-3 *Bomenstructuurvisie*, Gemeente Rotterdam, 2009.
- Rdam 2009-4 *Rotterdam Climate Proof*. The Rotterdam challenge on water and climate adaptation, Adaptatieprogramma 2009, RCI 2009.
- Rdam 2009-5 *Beeldkwaliteitsplan Centraal District Rotterdam*, definitief concept, Gemeente Rotterdam, 2009.
- Rdam 2009-6 *Milieuplan Binnenstad*, milieumaatregelen voor het ondersteunen van het Binnenstadsplan en het Verkeersplan Binnenstad, 21-04-2009.
- Search 2009-7 *Duurzaamheidsplan Rotterdam Central District Fase 1*, concept, Search, 08-05-2009.
- Rdam 2009-8 *Actieplan geluid Rotterdam*, DCMR Milieudienst Rijnmond, 12 januari 2009.
- Den Haag 2009-9 *Aanvullend windtunnelonderzoek naar het effect van de geprojecteerde nieuwbouw bij het stationsgebied rotterdam centraal op het locale windklimaat*, TNO, 2009.
- Rdam 2009-10 *Rotterdamse Energie Aanpak Planning (REAP)*. Op naar een CO₂ –neutrale stedenbouw, Gemeente Rotterdam e.a., april 2009.

- Den Haag 2009-11 *Saneringstool NSL*, versie 3.1, 3 augustus 2009.
- Rdam 2009-12 *PlanMER Rotterdam Central District*, versie 0.5, 11 november 2009, IGWR.
- Den Haag 2009-13 *Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen*, d.d. 22-12-2009.
- HSKW 2009-14 *Waterbeheerplan hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard 2010-2015*, 25 november 2009.
- Rdam 2009-15 Gemeente Rotterdam, dS+V, *Welstandsparagraaf Rotterdam Central District*, concept 8 oktober 2009.
- KICH 2009-17 Informatie over MIP-objecten is afkomstig van de website Kennisinstructuur CultuurHistorie (KICH): www.kich.nl, geraadpleegd op 4 december 2009.
- PZH 2009-18 Provincie Zuid-Holland 2010. *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland*. Geraadpleegd op www.geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html op 4 december 2009.
- Rdam 2010-1 Achtergronddocument verkeer MER Weenapoint.
- Rdam 2010-2 BesluitMER Weenapoint, *Akoestisch onderzoek, uitgangspunten en berekeningen*, versie 1, 11 juni 2010, IGWR.
- SAVE 2010-3 *Risicoanalyse MER Weenapoint*, Bureau Save, 13 september 2010.
- SAVE 2010-4 *Risicoanalyse Structuurvisie RCD*, 18 november 2010 revisie 0.4.
- Den Haag 2010-4 *Brief van Minister van V&W aan de Tweede Kamer inzake Vervoer Gevaarlijke Stoffen en Basisnet*, Tweede Kamer, vergaderjaar 2009–2010, 30 373, nr. 42, 9 juli 2010.
- Rdam 2010-5 *Grondwater Stationsplein, verandering in grondwaterstand door realisatie van ondergrondse objecten*, IGWR, 6 juli 2010.
- Rdam 2010-6 Historisch onderzoek Weenapoint, IGWR 1 april 2010.
- Den Haag 2010-7 IPO, Ministerie van binnenlandse zaken, Ministerie van VROM, *Risicokaart*, d.d. 26 juli 2010.
- Rdam 2010-8 *Hoogbouwvisie 2010*, Gemeente Rotterdam, vastgesteld 17 maart 2011.
- Search 2010-9 Search, *Factsheet kavel 5 Weenapoint*, 25 februari 2010.
- Search 2010-10 Search, *Factsheet 2 varianten Weenapoint t.b.v. MER*, 24 maart 2010.

- Rdam 2010-11 E. van Es. *Cultuurhistorische verkenning Oude Westen*. Studie uitgevoerd in opdracht van dS+V. Concept april 2010; nog niet bestuurlijk vastgesteld.
- Rdam 2010-12 Informatie over monumenten en hoogtes van gebouwen is afkomstig uit het geografisch informatiesysteem (GIS) van de gemeente Rotterdam, geraadpleegd op 19 april 2010 en 29 april 2010.
- Rdam 2010-13 Informatie over het beschermd stadsgezicht is afkomstig van www.rotterdam.nl/tekst:singelsvanhetwaterproject, geraadpleegd op 15 april 2010.
- Rdam 2010-14 ngz.watwaswaar.nl, geraadpleegd op 15 april 2010.
- Rdam 2010-15 *Quickscan Weenapoint*, IGWR, 26 maart 2010.
- Rdam 2010-16 *Grootschalige Concentratiekaarten Nederland*, RIVM, 2010 (<http://www.rivm.nl/nl/themasites/gcn/index.html>).
- DenHaag 2010-17 CAR-II, versie 9.02 (standaardrekenmethode 1 zoals beschreven in de RBL-2007).
- Rdam 2011-1 *Structuurvisie Rotterdam Central District*. Door de Gemeenteraad van Rotterdam vastgesteld op 17 maart 2011.