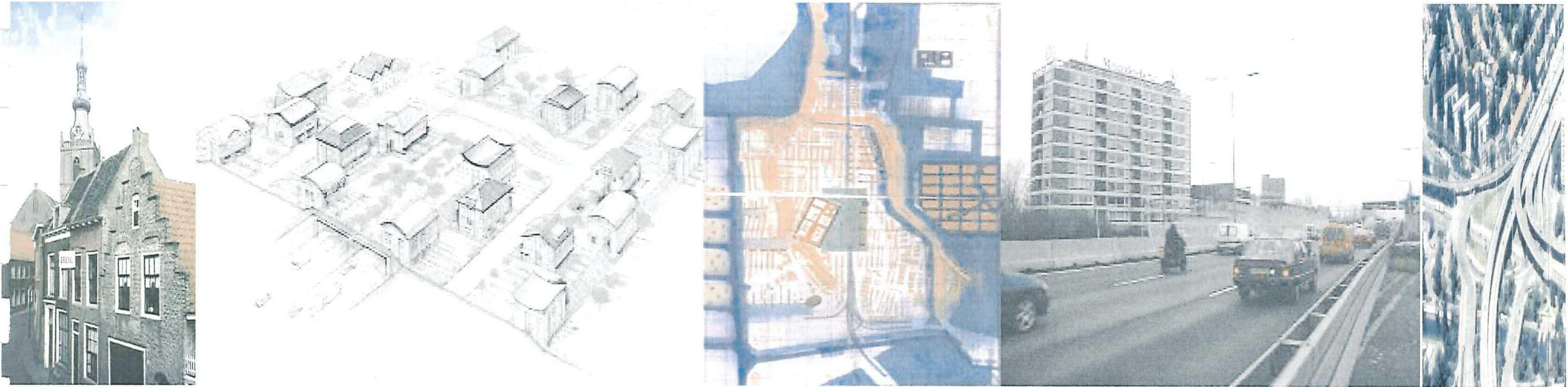


Duurzame inpassing van de Rijksweg 13 in Overschie



*Financiële en maatschappelijke haalbaarheid ondertunneling
Rijksweg 13 in combinatie met ontwikkeling onroerend goed*

A.N.B. van der Windt

2 juli 2002

 **TU Delft**

Faculteit Civiele techniek en
Geowetenschappen

Hoofdrapport


dS+V

Gemeente Rotterdam

Bureau Project Management

Duurzame inpassing van de Rijksweg 13 in Overschie

*Financiële en maatschappelijke haalbaarheid ondertunneling
Rijksweg 13 in combinatie met ontwikkeling onroerend goed*

2 juli 2002

A.N.B. Van der Windt
Studienr.: 9961328

Afstudeercommissie:
Prof Ir. F.M. Sanders
Prof. Dr. Ir. R.A.F. Smook
Drs. W. Ruiter
Ir. P van Eck Smook
Ir E. Hoeflaak



Faculteit Civiele techniek
en Geowetenschappen

Onderzoeksrapport



Gemeente Rotterdam

Bureau Project Management

Voorwoord

Voor u ligt het eindrapport van een onderzoek naar de haalbaarheid om de Rijksweg 13 ter hoogte van Overschie te ondertunnelen. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het afstuderen aan de Faculteit der Civiele Techniek bij de sectie Infrastructuurplanning met profilering Civiele Bedrijfskunde. De uitvoering van dit onderzoek vond plaats bij de dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting van de gemeente Rotterdam bij de afdeling Bureau Project Management.

De keuze voor dit onderwerp komt voort uit het feit dat ik als voormalig inwoner van Overschie het eigenlijk onbegrijpelijk vindt dat een snelweg met zoveel negatieve effecten als geluidshinder, luchtvervuiling, barrièrewerking en vermindering van de leefbaarheid midden door een woonwijk loopt. In dit onderzoek heb ik zoveel mogelijk getracht om alle effecten te monetariseren zodat een weloverwogen en objectieve beslissing kan worden genomen over het wel of niet ondertunnelen van de Rijksweg 13.

Langs deze weg wil ik mijn commissie bestaande uit Prof. Ir. F.M. Sanders, Prof. Dr. R.A.F. Smook, Drs. W. Ruiten, Ir. P van Eck Smook, Ir E. Hoeflaak bedanken voor hun begeleiding, commentaar en advies. Daarnaast wil ik de bureauleiding van Bureau Project Management bedanken voor de mogelijkheid om dit onderzoek bij hen te kunnen uitvoeren. In het bijzonder bedank ik mijn vriendin Marcia Scheepers voor de tijd die ze voor mij heeft vrijgemaakt en de wijze waarop ze mij heeft gesteund. Ten slotte wil ik mijn ouders bedanken voor het mij in staat stellen deze studie te volgen.

Armand van der Windt,
Rotterdam, 2 juli 2002

VOORWOORD	1	4.1	REFERENTIESCENARIO: HANDHAVEN HUIDIGE PROFIEL RIJKSWEG 13 EN SANEREN VAN MILIEUBELASTE ZONES	21
1. INLEIDING	1	4.1.1.	<i>Milieu referentiescenario</i>	22
2. PROBLEEMANALYSE	3	4.1.2.	<i>Verkeer en vervoer referentiescenario</i>	23
2.1. HUIDIGE SITUATIE OVERSCHIE	3	4.1.3.	<i>Beschrijving ingrepen bij referentiescenario</i>	24
2.1.1. <i>Ligging</i>	3	4.1.4.	<i>Saneren referentiescenario</i>	26
2.1.2. <i>Ruimtelijke opbouw</i>	3	4.1.5.	<i>Woningprogramma referentiescenario</i>	27
2.1.3. <i>Milieuhinder</i>	4	4.1.6.	<i>Voorzieningen referentiescenario</i>	30
2.1.4. <i>verkeer en vervoer in en rondom Overschie</i>	6	4.1.7.	<i>Bedrijven referentiescenario</i>	30
2.1.5. <i>Wonen</i>	7	4.2.	DUURZAAM SCENARIO	31
2.1.6. <i>Voorzieningen</i>	8	4.2.1.	<i>Beschrijving ingrepen bij het duurzaam scenario</i>	31
2.1.7. <i>Bedrijven en Bedrijvigheid</i>	8	4.2.2.	<i>Saneren duurzaam scenario</i>	36
2.2. PROBLEEMBESCHRIJVING OVERSCHIE.....	9	4.2.3.	<i>Woningprogramma duurzaam scenario</i>	37
2.3. ONDERZOEKSVRAAG	9	4.2.4.	<i>Verkeer & vervoer duurzaam scenario</i>	43
2.4. WERKMETHODE	10	4.2.5.	<i>Voorzieningen duurzaam scenario</i>	43
3. AFBAKENING EN RELATIES MET ANDERE PLANNEN	11	4.2.6.	<i>Bedrijven & kantoren duurzaam scenario</i>	43
3.1. RANDVOORWAARDEN EN AANNAMEN OP NETWERKNIVEAU	11	4.3.	TOTAALVERGELIJKING WONINGVOORRAAD BEIDE SCENARIO'S ...	44
3.1.1. <i>Verantwoording aanleg Rijksweg 16/13</i>	12	5. EXPLOITATIEBEREKENING GEMEENTE	45	
3.1.2. <i>Verantwoordingaanleg Rijksweg 4-Noord</i>	12	5.1.	GEBIEDSAFBAKENING	45
3.1.3. <i>Verantwoording behoud functie Rijksweg 13 als snelweg. 12</i>		5.2.	REFERENTIE SCENARIO	46
3.1.4. <i>Behoud koppeling tussen Rijksweg 13, Rijksweg 20 en het onderliggend wegennet</i>	13	5.2.1.	<i>Algemeen</i>	46
3.2. OVERIGE PLANNEN	14	5.2.2.	<i>Grondexploitatieberekening referentie scenario</i>	46
3.2.1. <i>Plan Noordrand</i>	14	5.3.	DUURZAAM SCENARIO	50
3.2.2. <i>Van Belangen naar Verlangen</i>	15	5.3.1.	<i>Algemeen</i>	50
3.3. PROGRAMMA VAN EISEN.....	18	5.3.2.	<i>Grondexploitatieberekening duurzaam scenario</i>	50
3.3.1. <i>Randvoorwaarden</i>	18	5.4.	VERGELIJKING EXPLOITATIE VAN VERSCHILLENDE SCENARIO'S ..	56
3.3.2. <i>Aannames</i>	19	5.5.	RIJK: KOSTEN ONDERTUNNELING.....	57
3.3.3. <i>Uitgangspunten</i>	19	5.6.	CONCLUSIES EXPLOITATIE GEMEENTE EN RIJK	57
4. ONTWIKKELING SCENARIO'S	21	6. EXPLOITATIE WBR	59	
		6.1.	AFBAKENING EXPLOITATIEGEBIED WBR	59
		6.2.	REFERENTIESCENARIO	59
		6.2.1.	<i>Algemeen</i>	59
		6.2.2.	<i>Exploitatieberekeningen WBR referentiescenario</i>	60

6.3.	DUURZAAM SCENARIO.....	62
6.3.1.	<i>Exploitatie WBR duurzaam scenario: Verwerving tegen marktwaarde</i>	64
6.3.2.	<i>Exploitatie WBR duurzaam scenario: Verwerving zones E,F,G en I tegen boekwaarde</i>	65
6.3.3.	<i>Exploitatie WBR duurzaam scenario: Verwerving tegen boekwaarde</i>	66
6.4.	TOTAALOVERZICHT EXPLOITATIE WBR	67
6.5.	CONCLUSIES	68
7.	MAATSCHAPPELIJKE AFWEGING	69
7.1.	ALGEMEEN	69
7.2.	FINANCIËLE WINST OF VERLIES VAN BELANGRIJKSTE PARTIJEN ..	69
7.2.1.	<i>Gemeente</i>	69
7.2.2.	<i>Woningbedrijf Rotterdam(WBR)</i>	70
7.2.3.	<i>Overige ontwikkelaars</i>	71
7.2.4.	<i>Rijk</i>	71
7.2.5.	<i>Overige eigenaren</i>	71
7.2.6.	<i>Totaaloverzicht</i>	71
7.3.	VERTALING EINDBALANSBEDRAGEN NAAR DIRECTE MAATSCHAPPELIJKE KOSTEN EN BATEN.....	72
7.3.1.	<i>Afbakening "maatschappij"</i>	72
7.3.2.	<i>Gemeente</i>	72
7.3.3.	<i>WBR</i>	73
7.3.4.	<i>Rijk</i>	73
7.3.5.	<i>Overige ontwikkelaars</i>	73
7.3.6.	<i>Totaaloverzicht directe maatschappelijke kosten en baten</i> 73	
7.4.	INDIRECTE MAATSCHAPPELIJKE KOSTEN EN BATEN.....	74
7.4.1.	<i>Algemeen</i>	74
7.4.2.	<i>Concepten en technieken voor het moneteriseren van milieuwaarden (bron: Centrum Ondergronds Bouwe)</i>	75
7.4.3.	<i>Gebruikshinder:</i>	77
7.4.4.	<i>Monetarisering doorsnijding Overschie</i>	86

7.4.5.	<i>Wonen</i>	87
7.5.	CONCLUSIE MAATSCHAPPELIJKE AFWEGING.....	89
7.6.	OPTIMALISATIES BINNEN DUURZAAM SCENARIO	92
7.6.1.	<i>Duurzaam scenario met ondergrondse inpassing over de gehele lengte</i>	92
7.6.2.	<i>Directe maatschappelijke kosten en baten</i>	93
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	99
8.1.	ALGEMEEN	99
8.2.	CONCLUSIES.....	99
	<i>Slotconclusie</i>	100
8.3.	AANBEVELINGEN	101
8.3.1.	<i>Luchtvervuilingcontouren</i>	101
8.3.2.	<i>Aanleg hoogwaardige vervoersverbinding</i>	101
8.3.3.	<i>Inschatten risico's</i>	102
	LITERATUURLIJST	1
	BIJLAGE 1:ALTERNATIEVEN RIJKSWEG 16/13.....	1
	BIJLAGE 2: TIJDSPLANNING REFERENTIESCENARIO	1
	BIJLAGE 3: TIJDSPLANNING DUURZAAM SCENARIO	1
	BIJLAGE 4: GELUIDSCONTOUREN	1
	BIJLAGE 5: LUCHTVERVUILINGCONTOUREN	1

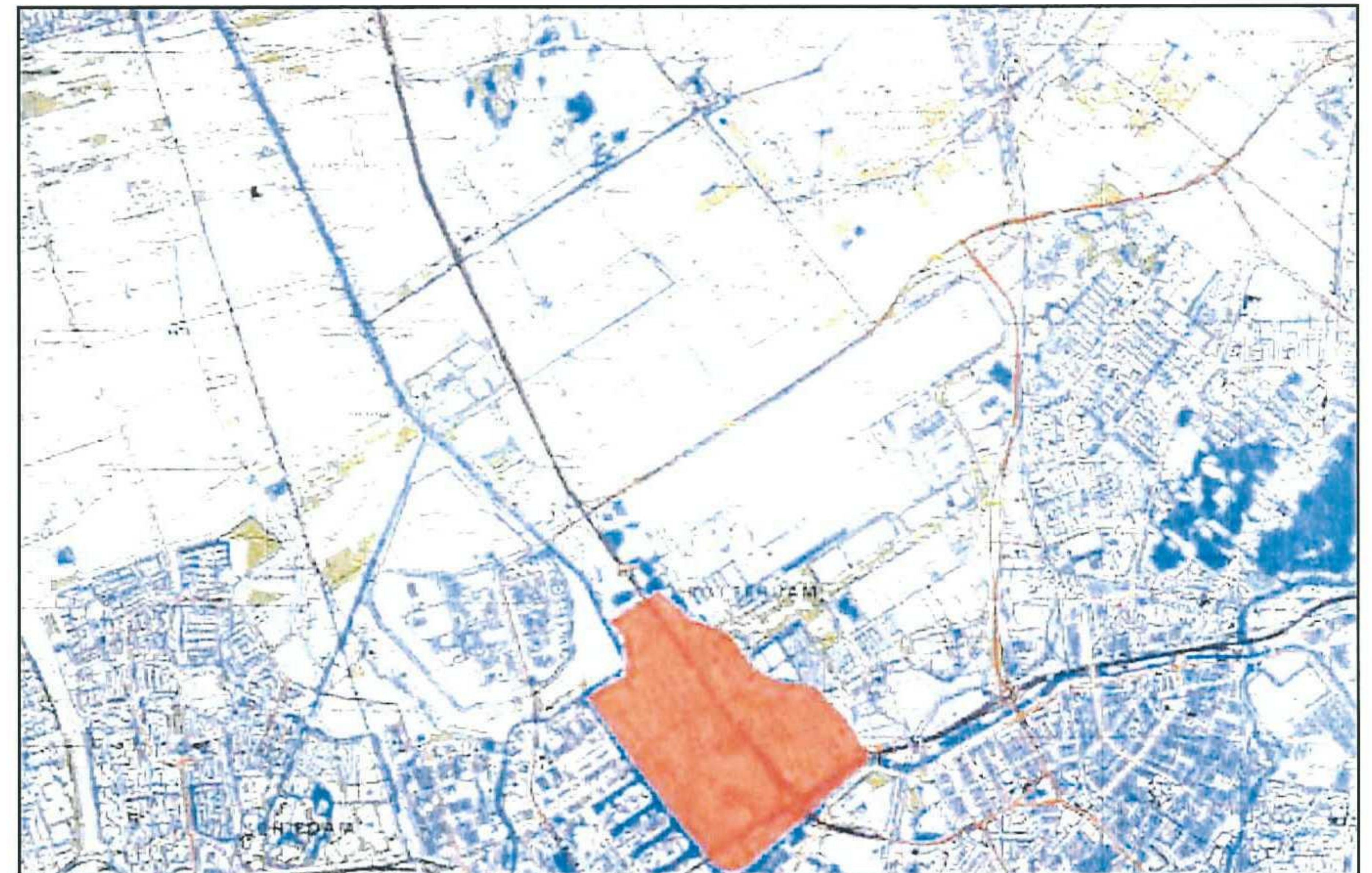
1. Inleiding

Overschie is een wijk aan de noordkant van Rotterdam, waar veel hinder wordt ondervonden van de aanwezige infrastructuur. Zie figuur 1.1. Het is met name het verkeer op de Rijksweg 13 dat voor overlast zorgt¹. Door deze overlast stagneert de gewenste vernieuwing van de woningvoorraad en dreigen zelfs woningen te worden gesaneerd². Dit leidt tot een verminderd draagvlak voor voorzieningen zoals winkels en openbaar vervoer.

Het is daarom van belang dat de Rijksweg 13 duurzaam wordt ingepast in de omgeving, zodat ook op de lange termijn de leefkwaliteit in Overschie behouden blijft. Ingrepen aan de infrastructuur zijn echter zeer kostbaar en worden over het algemeen gefinancierd met publieke middelen. Door het grote aantal infrastructurele werken zijn publieke middelen schaars. Om ingrepen mogelijk te maken zal daarom moeten worden gezocht naar mogelijkheden om extra inkomsten te genereren.

In opdracht van de gemeente en bewonerspanel "stad en milieu Overschie" is het rapport "Van Belangen naar Verlangen" geschreven door Kuiper Compagnons. Uit dit rapport blijkt dat het overkluizen van de A13 een belangrijke randvoorwaarde is voor een succesvolle ontwikkeling van Overschie. Zie figuur 1.2.

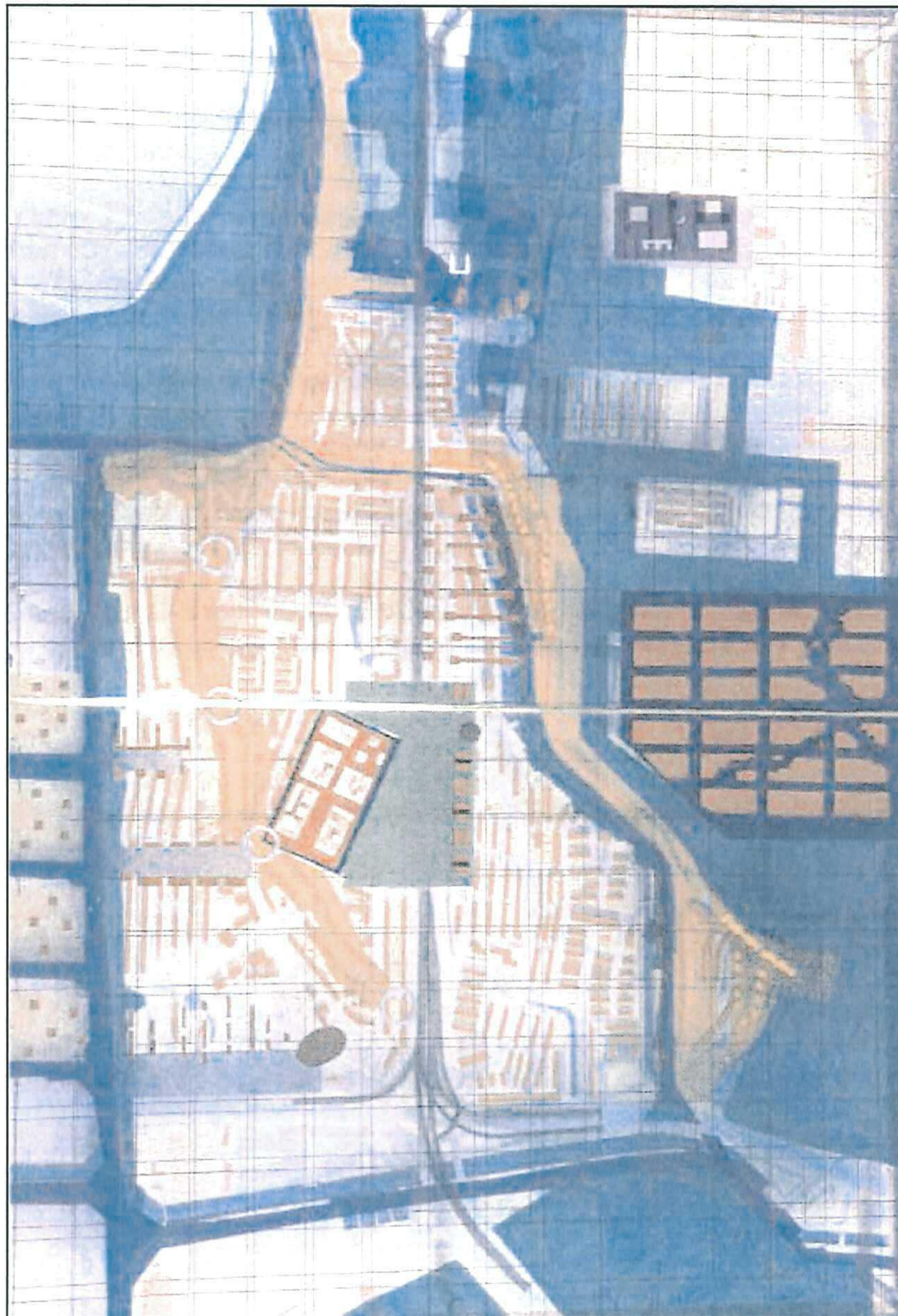
In dit rapport zal worden onderzocht of het financieel en maatschappelijke haalbaar is om de rijksweg 13 te overkluizen.



Figuur 1.1: Gebied Overschie (bron Kuiper Compagnons)

¹ Te denken valt aan geluidshinder, luchtvervuiling, visuele hinder, externe veiligheid en de barrièrewerking tussen Overschie Oost en West.

² Op grond van toekomstige Europese wetgeving mogen binnen bepaalde grenzen voor luchtvervuiling geen gevoelige bestemmingen voorkomen.



Figuur 1.2: Toekomstvisie door Kuiper Compagnons (bron: Van Belangen naar Verlangen)

2. Probleemanalyse

In dit hoofdstuk zal eerst worden ingegaan op de huidige situatie en de te verwachten ontwikkelingen in Overschie. Vervolgens zal een verdere omschrijving van de problemen worden gegeven. Op grond van deze analyse is een duidelijke vraagstelling met de daarbijbehorende subvragen geformuleerd. In paragraaf 2.4 wordt de gekozen aanpak verder toegelicht.

2.1. Huidige situatie Overschie

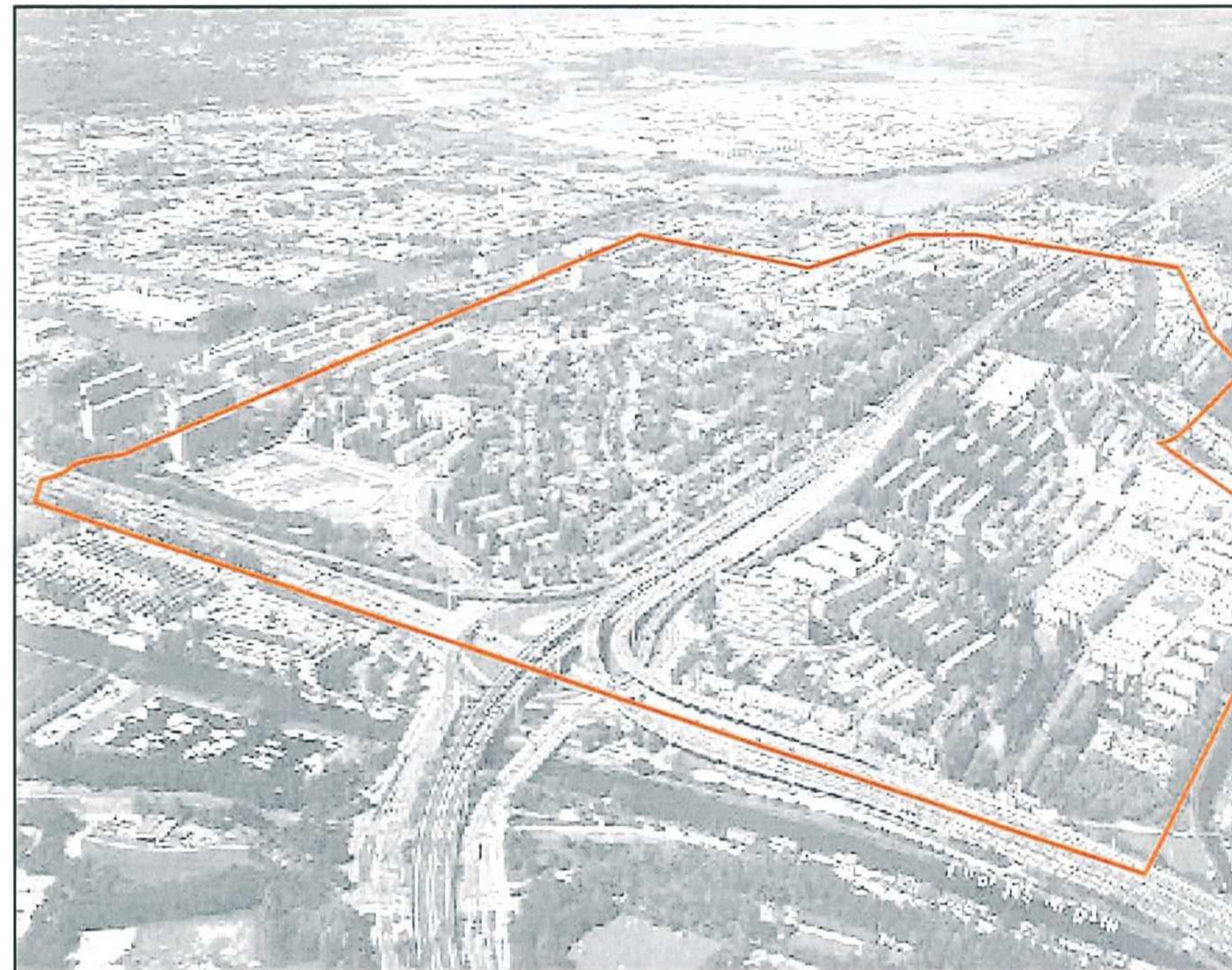
2.1.1. Ligging

Overschie ligt aan de Noordkant van Rotterdam tussen de gemeente Schiedam, het vliegveld Zestienhoven en de deelgemeente Hillegersberg-Schiebroek en maakt deel uit van de noordelijke stadsrand. In dit onderzoek wordt slechts een deel van het totale grondgebied van de deelgemeente Overschie meegenomen. Te westen loopt het plangebied tot de industriegebieden Spaanse Polder en Abstpolder. Ten zuiden wordt het gebied afgebakend door de Rijksweg 20 en het Kleinpolderplein. Ten Noorden ligt het natuurgebied Midden Delftland. Tenslotte wordt het gebied aan de oostzijde begrensd door de het park Zestienhoven. In figuur 2.1 is dit gebied weergegeven.

2.1.2. Ruimtelijke opbouw

De deelgemeente Overschie telt in totaal 16.279 inwoners, het plangebied omvat echter alleen de buurten Kleinpolder en Overschie Dorp. Deze tellen respectievelijk ongeveer 7800 inwoners en 6700 inwoners¹. Een groot deel van Overschie is onbebouwd. Dit terrein bestaat uit de polder Laag Zestienhoven, waarin onder andere het Park Zestienhoven is gelegen. In het bebouwde gebied zijn zowel woon- als

werkfuncties te vinden. De Rijksweg 13 deelt het bebouwde gebied echter in tweeën, waardoor een barrière tussen Overschie West en Oost ontstaat.

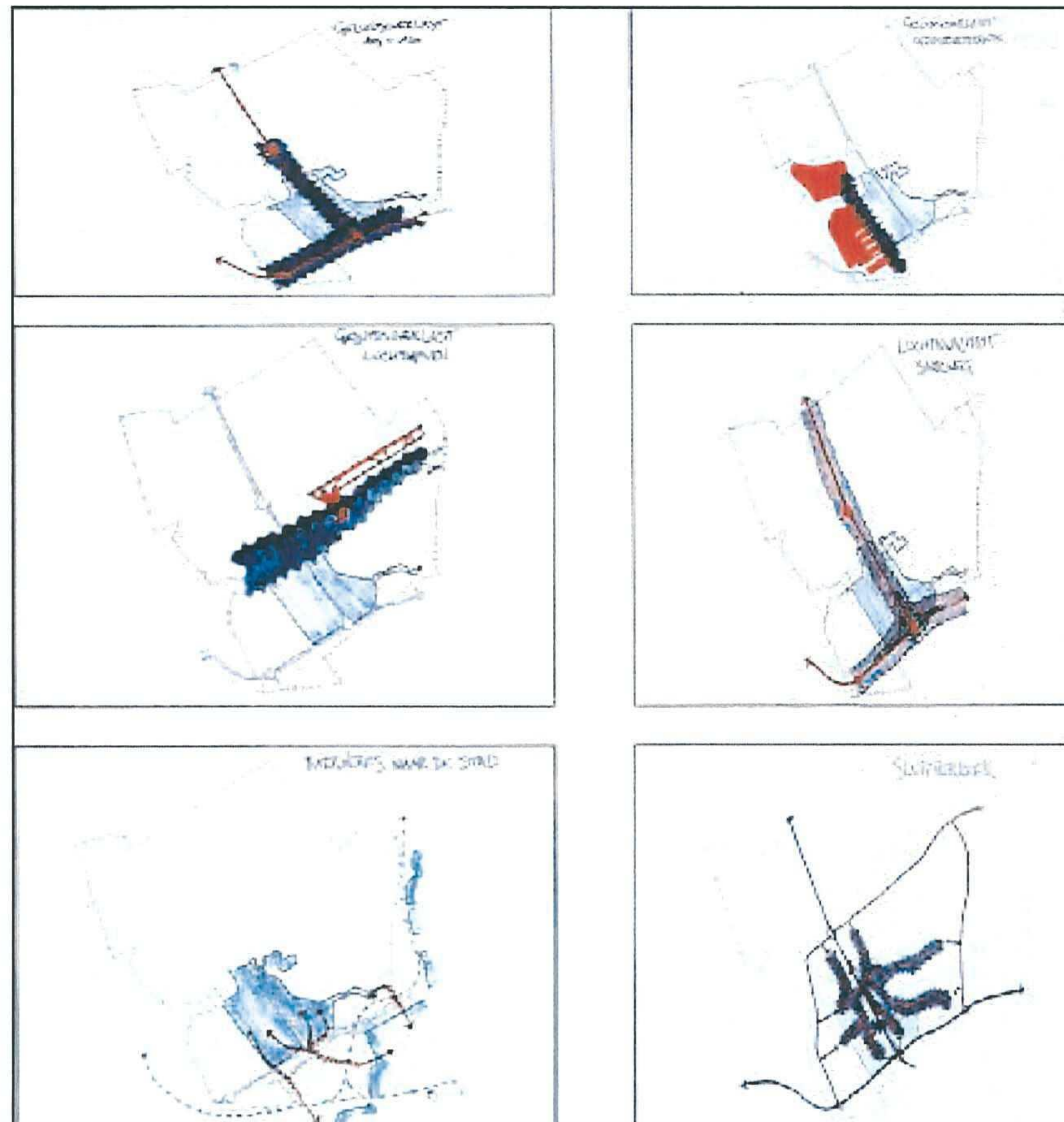


Figuur 2.1: Plangebied Overschie

¹ Bron Centraal bureau voor Onderzoek en Statistiek.

2.1.3. Milieuhinder

Diverse hinderbronnen veroorzaken overlast voor Overschie, te weten de Rijkswegen 13 en 20, het industriegebied Spaanse Polder, sluisverkeer, het vliegveld en een aantal individuele bedrijven.



Figuur 2.2: Bedreigingen Overschie (bron: Van belangen naar verlangen, Kuiper compagnons)

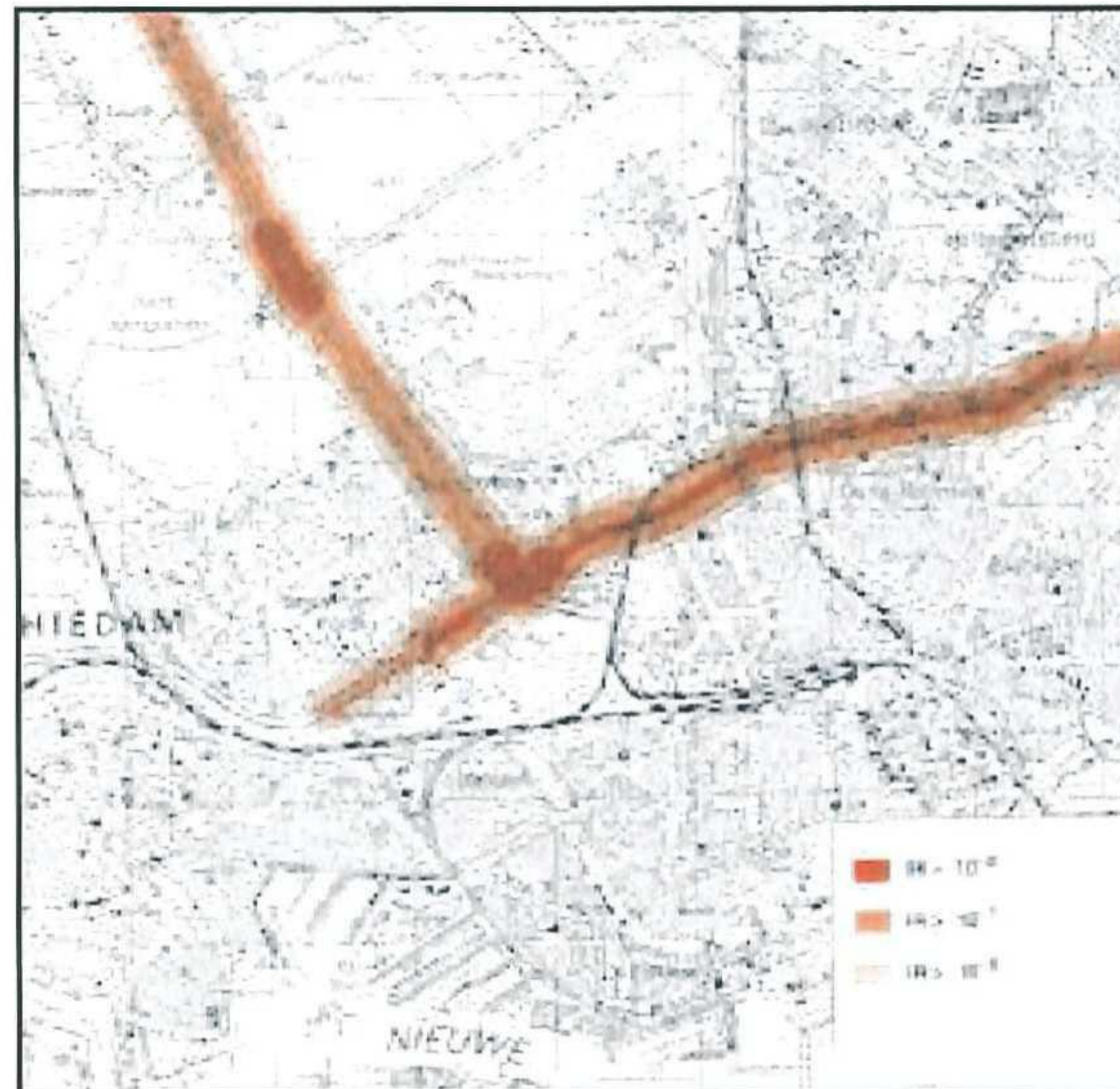
Overschie kent verschillende vormen van milieuhinder:

1. lage externe veiligheid
2. geluidshinder
3. slechte luchtkwaliteit
4. stankhinder

Ad1. Het risico dat binnen een bepaalde omgeving mensen overlijden door een calamiteit, is bepalend voor de externe veiligheid van een gebied. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het individueel risico en het groepsrisico. Voor het individueel risico geldt een harde norm: de kans op het overlijden van een persoon als gevolg van een calamiteit mag niet hoger dan 10^{-6} zijn. Voor het groepsrisico gelden slechts richtlijnen.

In figuur 2.3 is het verhoogde individueel risico ten gevolg van de Rijkswegen 13 en 20 weergegeven. In de figuur is te zien dat de normen binnen een groot deel van Overschie worden overschreden. Verder zorgt het vliegveld Zestienhoven voor een verhoogd veiligheidsrisico. Wat de externe veiligheid rond de luchthaven betreft, hiervoor gelden voorlopig de provinciale eisen volgens de Wet Milieubeheer. Als gevolg hiervan mag ten noorden van het plangebied niet worden gebouwd.

Ad 2. Geluidshinder wordt door alle eerder genoemde bronnen veroorzaakt. Voor de geldende normen wordt naar het programma van eisen in hoofdstuk 3 verwezen. De door de industriegebieden veroorzaakte geluidshinder is afgenomen door de recente plaatsing van geluidsschermen en de verplaatsing van de individuele bedrijven naar elders binnen het industriegebied. De geluidshinder van het vliegveld wordt vooral 's nachts als erg hinderlijk ervaren. Wettelijk gezien mogen binnen de 35 KE geluidscontour geen woningen worden gebouwd.



Figuur 2.3: geluidshinder situatie 1995 (bron: MER RW 16/13)

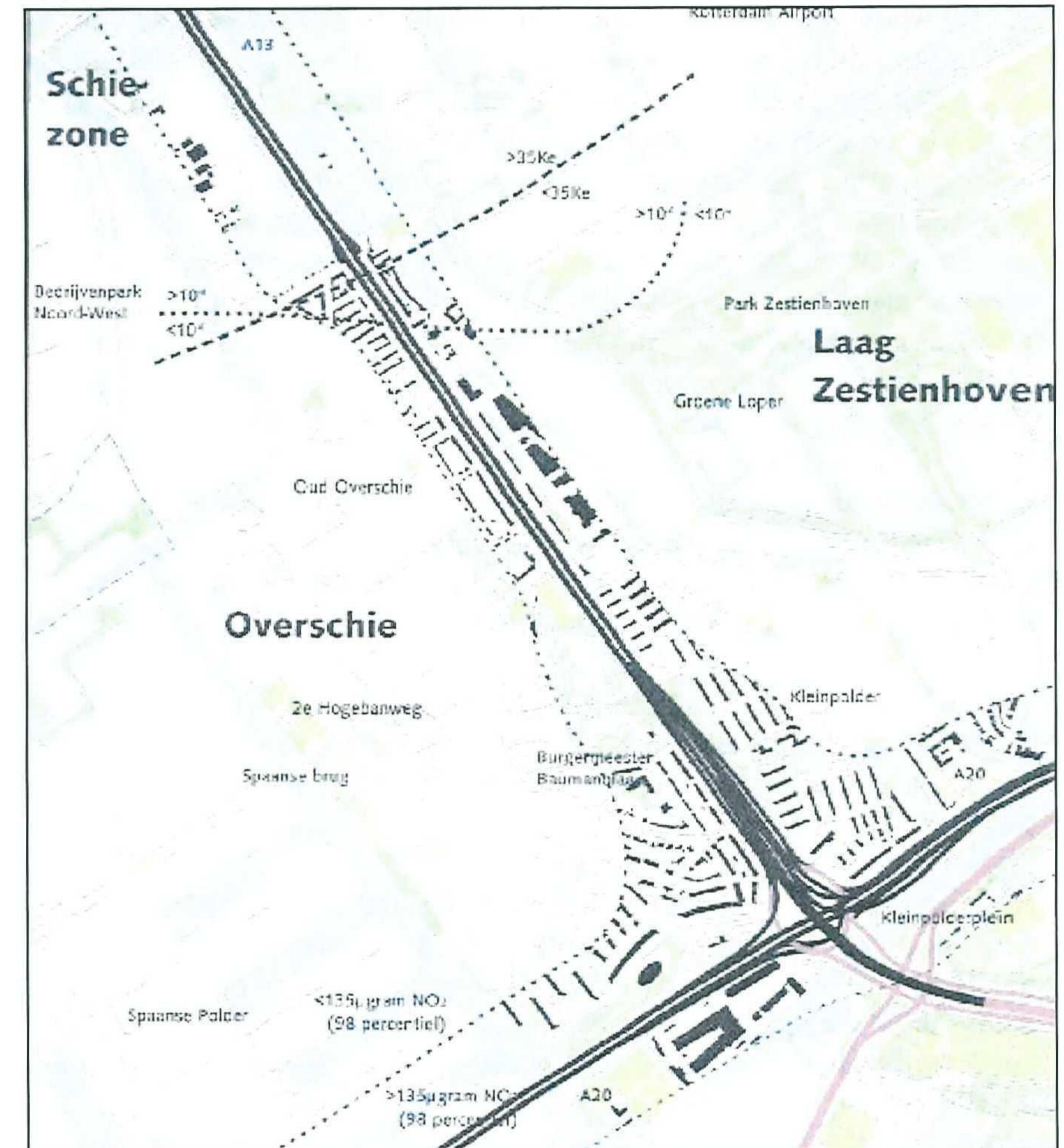
Ad 4. Op grond van de in 1999 geldende normen met betrekking tot het uurgemiddelde voor luchtkwaliteit ($135 \text{ Mgr./m}^3 \text{ NO}_2$, 98 percentiel) zouden ongeveer 3000 woningen, enkele scholen, voorzieningen en bedrijven moeten worden gesaneerd.

Vanaf 2001 worden nieuwe normen voor luchtkwaliteit gehanteerd, waarbij niet langer met een uurgemiddelde maar met een jaargemiddelde wordt gerekend. In 2010 mag het jaargemiddelde van $40 \text{ } \mu\text{gr/ m}^3$ bij gevoelige bestemmingen niet meer worden overschreden. Ten gevolge van de aanleg van de Rijksweg 16/13, de Rijksweg 4 en het schoner worden van motoren en brandstof zal het aantal te saneren woningen in 2010 aanzienlijk verminderen².

De contouren met $40 \text{ } \mu\text{gr/ m}^3$ (jaargemiddelde) en daarmee ook het aantal te saneren woningen zijn aan verandering onderhevig. Dit is het

² Volgens dS+V (Inpassingsstudie A13) zullen in 2010 nog ongeveer 650 woningen moeten worden gesloopt.

gevolg van onzekerheden in de aannamen met betrekking tot de verkeersaantallen, percentage vrachtverkeer, achtergrondconcentraties, rekenmodellen en het schoner worden van de auto.



Figuur 2.4: luchtvervuiling situatie 2000 zonder rijksweg 4 en 16/13 (bron: gemeentewerken Rotterdam, Luchtkwaliteit Overschie, juni 1999)

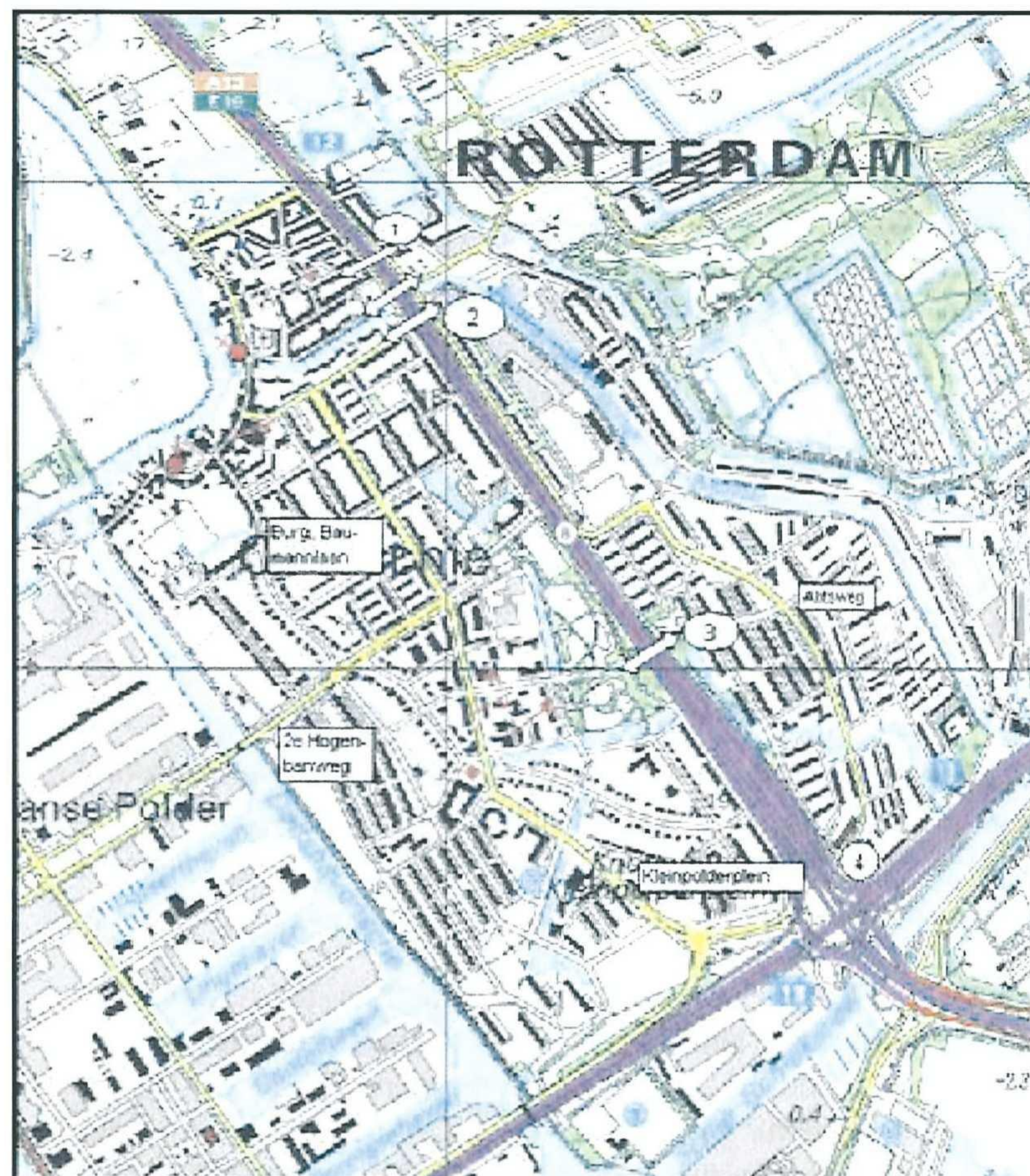
2.1.4. verkeer en vervoer in en rondom Overschie

De belangrijkste verkeersader die door Overschie loopt, is de Rijksweg 13. De Rijksweg 13 is van groot belang voor de bereikbaarheid van Rotterdam, de havens en als verbindingsweg tussen Noord-Nederland en Zuid-Nederland/België. Vanwege de hoge intensiteit en de dynamiek veroorzaakt deze weg een ontoelaatbare milieubelasting in de vorm van stank, luchtverontreiniging en geluidsoverlast. Doordat de capaciteit van de Rijksweg 13 regelmatig tekortschiet, neemt het sluipverkeer in Overschie steeds verder toe. Dit sluipverkeer vindt zijn weg voornamelijk via de winkelstraat Burgemeester Baumannlaan in Overschie west en de Abtsweg in Overschie Oost. Het sluipverkeer veroorzaakt hinder in de vorm van een te grote druk op het lokale wegennet en verminderde verkeersveiligheid.

Het Kleinpolderplein is een belangrijk knooppunt waar de Rijksweg 13, de Rijksweg 20 en het onderliggende wegennet aan elkaar worden gekoppeld. Het Kleinpolderplein verzorgt ook de ontsluiting van Overschie naar het centrum. Zie figuur 2.5.

Het lokale wegennet bestaat uit 50 km wegen, welke in oost west richting wordt doorsneden door de rijksweg 13. Er is een viertal oost west verbindingen, bestaande uit drie onderdoorgangen en het Kleinpolderplein.

Het openbaar vervoer wordt door verschillende buslijnen van de RET en Connexxion verzorgd. Er gaan regelmatig bussen in de richting van het centrum, Schiedam en Delft/Den Haag. De meeste buslijnen voldoen, alhoewel regelmatig vertragingen optreden door al het sluipverkeer. Draagvlak voor hoogwaardige OV-verbindingen is er op dit moment niet.



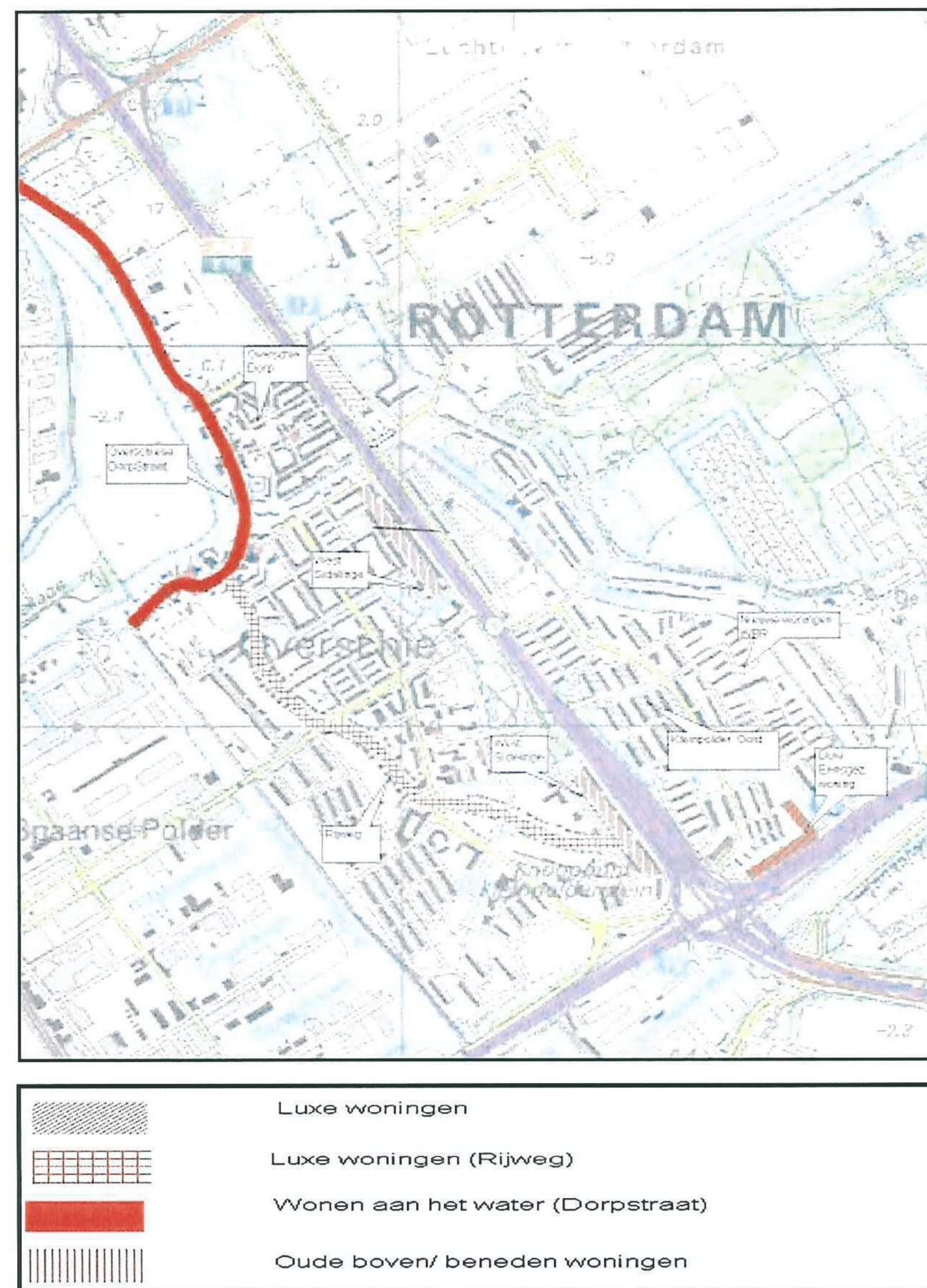
Figuur 2.5: Opbouw wegennet en dwarsverbindingen binnen Overschie huidige situatie 2000

1. Viaduct ter hoogte van Burgemeester Bosstraat
2. Viaduct ter hoogte van de Zestienhovensekade en de Lugt
3. Tunnel ter hoogte van de Baanweg/Ruggeweg
4. Verkeersplein Kleinpolder (dwarsverbinding, koppeling met snelwegennet en verbinding naar het centrum van Rotterdam)

2.1.5. Wonen

In Overschie Dorp, zie de plattegrond in figuur 2.6, wordt een kwart van de woningen verhuurd door woningcorporaties, een kwart wordt verhuurd door particuliere eigenaars, de overige woningen zijn in eigen bezit. De woningen van de woningcorporaties zijn voornamelijk sociale huurwoningen. Deze woningen zijn klein en van het type gestapelde meergezinswoningen zonder lift, ze hebben weinig toekomstwaarde. De kwaliteit van de door particulieren verhuurde woningen wordt door de bewoners als matig beoordeeld. De woningen die in eigen bezit zijn, dateren veelal van voor de oorlog. Ondanks de vele bouwkundige gebreken zijn deze woningen zeer geliefd vanwege de ligging aan of nabij het water.

In Kleinpolder staat ruim de helft van het aantal woningen in Overschie. Deze woningen bestaan voor 80% uit sociale huurwoningen, die voor het overgrote deel in het bezit van het Woningbedrijf Rotterdam (WBR) zijn. Het merendeel van deze woningen is van het type meergezinswoning zonder lift. Dit zijn typische jaren 50 flats met de welbekende kleine naoorlogse woningen. De eengezinswoningen van het WBR staan in Kleinpolder Oost, voor een gedeelte zijn deze recent gebouwd. Verder loopt de Rotterdamse Rijkweg door Kleinpolder west. Hier staan luxe particuliere huizen. Aan de westzijde (West Sidelinge) van de Rijksweg 13 staan vrije boven/ vrij beneden woningen, het merendeel is in particulier bezit. Aan de oostzijde van de Rijksweg 13 zijn vooral portiekwoningen en eengezinswoningen te vinden. De toekomstwaarde van de woningen langs de Rijksweg 13 is moeilijk in te schatten.



Figuur 2.6: Overzichtskartaart woningtypes situatie 2000

2.1.6. Voorzieningen

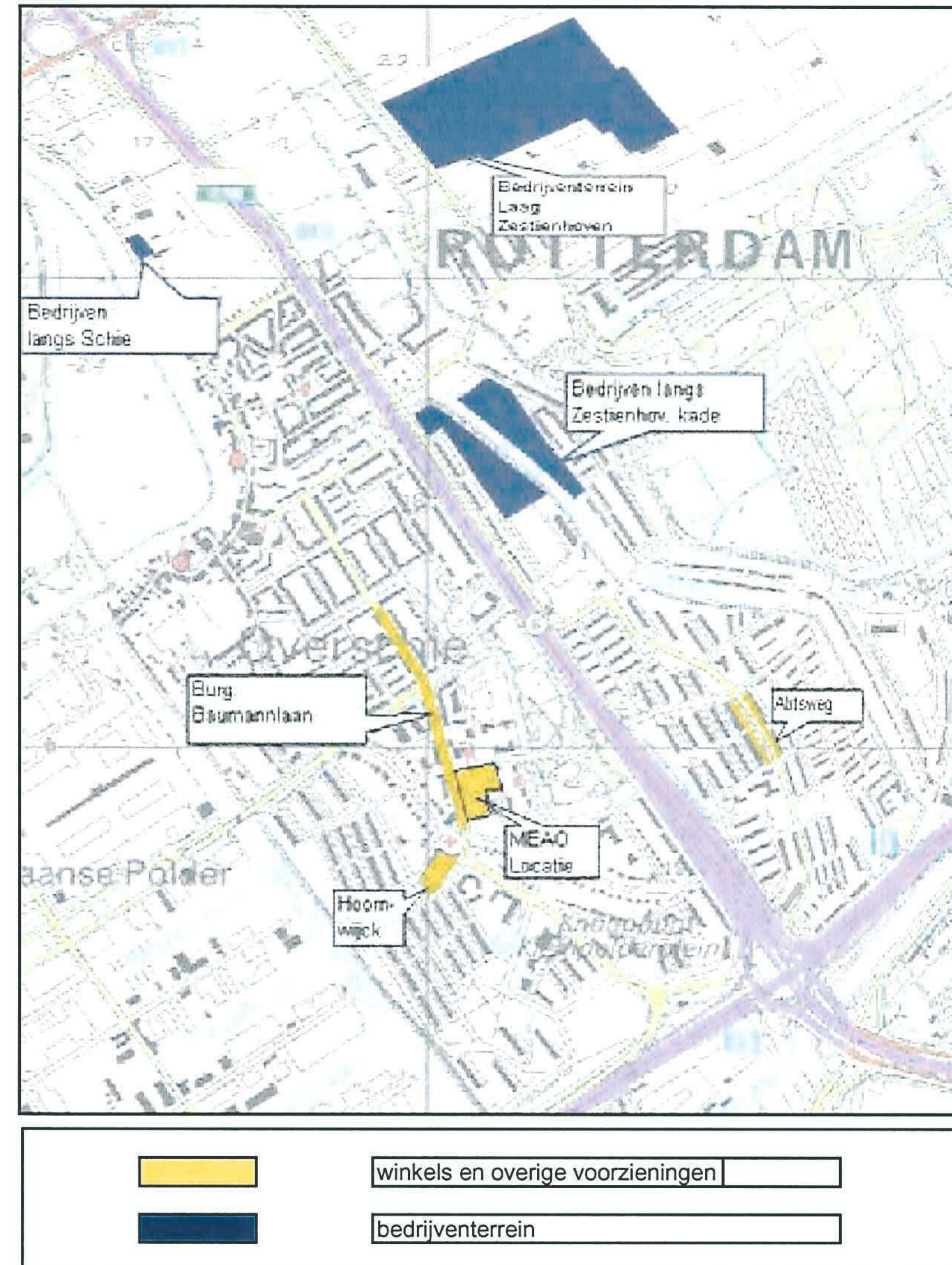
De winkelvoorzieningen in Overschie liggen over een drietal locaties verspreid, te weten: de Burgemeester Baumannlaan, Hoornwijck en de Abtsweg. Daarnaast zijn er diverse verspreid liggende winkels in onder andere de Overschiese Dorpstraat.

Er is een overaanbod aan winkelruimten in Overschie, maar de voorzieningen voldoen niet meer aan de eisen van deze tijd. Er wordt hard gewerkt aan de ontwikkeling van een nieuwe winkelconcentratie op het voormalige MEAO terrein, aan de Burgemeester Baumannlaan. Het is echter de vraag of in de toekomst de overige winkels behouden kunnen blijven doordat het draagvlak zal teruglopen (het aantal inwoners zal afnemen).

Hoewel Overschie over voldoende welzijnsvoorzieningen beschikt, is vanwege de verspreide ligging en de beperkte functionaliteit behoefte aan een herstructurering van deze voorzieningen. Verder zijn er momenteel vier basisscholen en een basisschool voor speciaal onderwijs in Overschie gevestigd. Volgens de Dienst Stedelijk Onderwijs hebben twee scholen voldoende capaciteit voor de periode tot 2016. De capaciteit van de kinderopvang is daarentegen onvoldoende, deze dient flink te worden opgeschroefd.

2.1.7. Bedrijven en Bedrijvigheid

De bedrijvigheid in de deelgemeente Overschie concentreert zich in de wijk Zestienhoven rond het vliegveld, het bedrijventerrein Laag Zestienhoven, de locatie rond de Rotterdamse Schie, de Zestienhovensekade, langs de Delftweg en versnipperd langs de Overschiese Kleiweg. Deze bedrijvigheid veroorzaakt veel hinder in de woon- en groengebieden. Zie figuur 2.7.



Figuur 2.7: Overzichtskartaal voorzieningen en bedrijven 2001

2.2. Probleembeschrijving Overschie

Een groot deel van de woningvoorraad van Overschie moet worden geherstructureerd. Deze herstructurering stopt echter door de milieuoverlast die met name door de Rijksweg 13 wordt veroorzaakt. Daarnaast zal als gevolg van de nieuwe milieuwetgeving een groot aantal woningen³ moeten worden gesaneerd. Hiermee zal het draagvlak voor voorzieningen verder afbrokkelen.

De mogelijke aanleg van de Rijksweg 16/13 en de Rijksweg 4 zal de problemen deels oplossen. De verkeersintensiteit neemt af en dus zal ook de overlast voor de omgeving afnemen, waardoor met de start van de herstructurering van een aantal locaties kan worden begonnen. Er dient echter nog steeds een fors aantal wooneenheden te worden gesaneerd. Daarnaast zal de barrièrewerking van de Rijksweg 13, die door de bewoners als zeer hinderlijk wordt ervaren, blijven bestaan.

Een voor de hand liggende oplossing voor bovenstaande problemen is het ondertunnelen of overkluizen van de Rijksweg 13. Een dergelijke oplossing is echter ingrijpend en kostbaar, maar biedt vooral op de lange termijn duidelijke voordelen. De financiering van een dergelijke ingreep is echter problematisch. Er zal moeten worden gezocht naar mogelijkheden om extra baten te creëren en de kosten binnen de gestelde randvoorwaarden te beperken. Verder zullen ook de maatschappelijke voor- en nadelen in kaart moeten worden gebracht.

2.3. Onderzoeksvraag

Een scenario, waarbij de Rijksweg 13 in een tunnel wordt ingepast, wordt wenselijker geacht dan een scenario waarbij alleen de milieubelaste zones worden gesloopt. De hoofdvraag die in dit onderzoek wordt gesteld is tweeledig:

1. In hoeverre is het mogelijk een kostbare ingreep als het ondertunnelen of overkluizen van de Rijksweg 13 te financieren door middel van de opbrengsten uit ontwikkeling van onroerend goed?
2. Zijn de hogere kosten van het scenario met een ondertunneling van de Rijksweg 13 te rechtvaardigen met de maatschappelijke voordelen die dit scenario biedt boven een scenario waarbij alleen de milieubelaste zones worden gesaneerd.

³ Volgens ds+V ongeveer 1600 als de Rijksweg 13 en de Rijksweg 4 niet worden aangelegd

2.4. Werkmethode

In dit onderzoek wordt een tweetal uiteenlopende scenario's met elkaar vergeleken, Hierbij zijn de kosten en baten voor de belangrijkste partijen in beeld gebracht. Op grond van deze kosten en baten is onderzocht welk financieringsmodel mogelijk is. Verder is onderzocht of de te leveren bijdrage van de overheid aan de ondertunneling of overkluizing van de Rijksweg 13 is te rechtvaardigen met de maatschappelijke baten ten opzichte van een scenario waarbij alleen de woningen in de omgeving van de Rijksweg 13 worden gesaneerd.

De hoofdstukindeling is afgestemd op de werkwijze die in dit onderzoek is aangehouden.

Hoofdstuk 3: afbakenen gebied, bepalen randvoorwaarden en uitgangspunten

Hoofdstuk 4: uitwerken en vergelijken scenario's

- Referentiescenario (paragraaf 4.1):
Geen ingreep aan de Rijksweg 13, saneren milieubelaste zones langs rijkswegen, beperkte stedenbouwkundige ingreep in overige gebied, renoveren bestaande woningenbouw
- Duurzaam scenario (paragraaf 4.2):
Behoud functie snelweg, Ondertunnelen Rijksweg 13, Grondig herstructureren bestaande woningvoorraad.
- Vergelijken beide scenario's op gevolgen woningvoorraad (paragraaf 4.3)

Hoofdstuk 5: financiële consequenties voor gemeente en Rijk

- Referentiescenario (paragraaf 5.2)
- Duurzaam scenario (paragraaf 5.3)
 - ✧ Bij verwerving van alle woningen tegen marktwaarde
 - ✧ Bij verwerving van een deel van de woningen van een deel van de te slopen woningen van het WBR tegen boekwaarde

- ✧ Bij verwerving van alle woningen van alle woningen van het WBR tegen boekwaarde

- Vergelijken van financiële consequenties voor gemeente bij beide scenario's (paragraaf 5.4)
- Bepalen financiële consequenties Rijk (paragraaf 5.5)

Hoofdstuk 6: financiële consequenties voor WBR

- Referentiescenario (paragraaf 6.2)
- Duurzaam scenario (paragraaf 6.3)
 - ✧ Bij verwerving van alle woningen tegen marktwaarde
 - ✧ Bij verwerving van een deel van de woningen van een deel van de te slopen woningen van het WBR tegen boekwaarde
 - ✧ Bij verwerving van alle woningen van alle woningen van het WBR tegen boekwaarde
- Vergelijken van financiële consequenties voor WBR bij beide scenario's (paragraaf 6.4)

Hoofdstuk 7: maatschappelijke afweging

- Samenvatting financiële consequenties verschillende partijen (paragraaf 7.2)
- Bepalen directe maatschappelijke kosten en baten (paragraaf 7.3)
- Bepalen indirecte maatschappelijke kosten en baten (paragraaf 7.4)
- Totale maatschappelijke afweging tussen het referentiescenario en duurzaam scenario (paragraaf 7.5)
- Optimalisatie duurzaam scenario door langer ondergronds houden Rijksweg 13 (paragraaf 7.5)

Hoofdstuk 8: conclusies en aanbevelingen

3. Afbakening en relaties met andere plannen

Bij het vergelijken van de scenario's geldt bij beide scenario's een aantal randvoorwaarden en aannamen ten aanzien van het stedelijke en snelwegennet. Deze randvoorwaarden hebben een grote invloed op de inpassingmogelijkheden van de Rijksweg 13. De belangrijkste randvoorwaarden en aannamen ten aanzien van het stedelijke en rijkswegennet zijn:

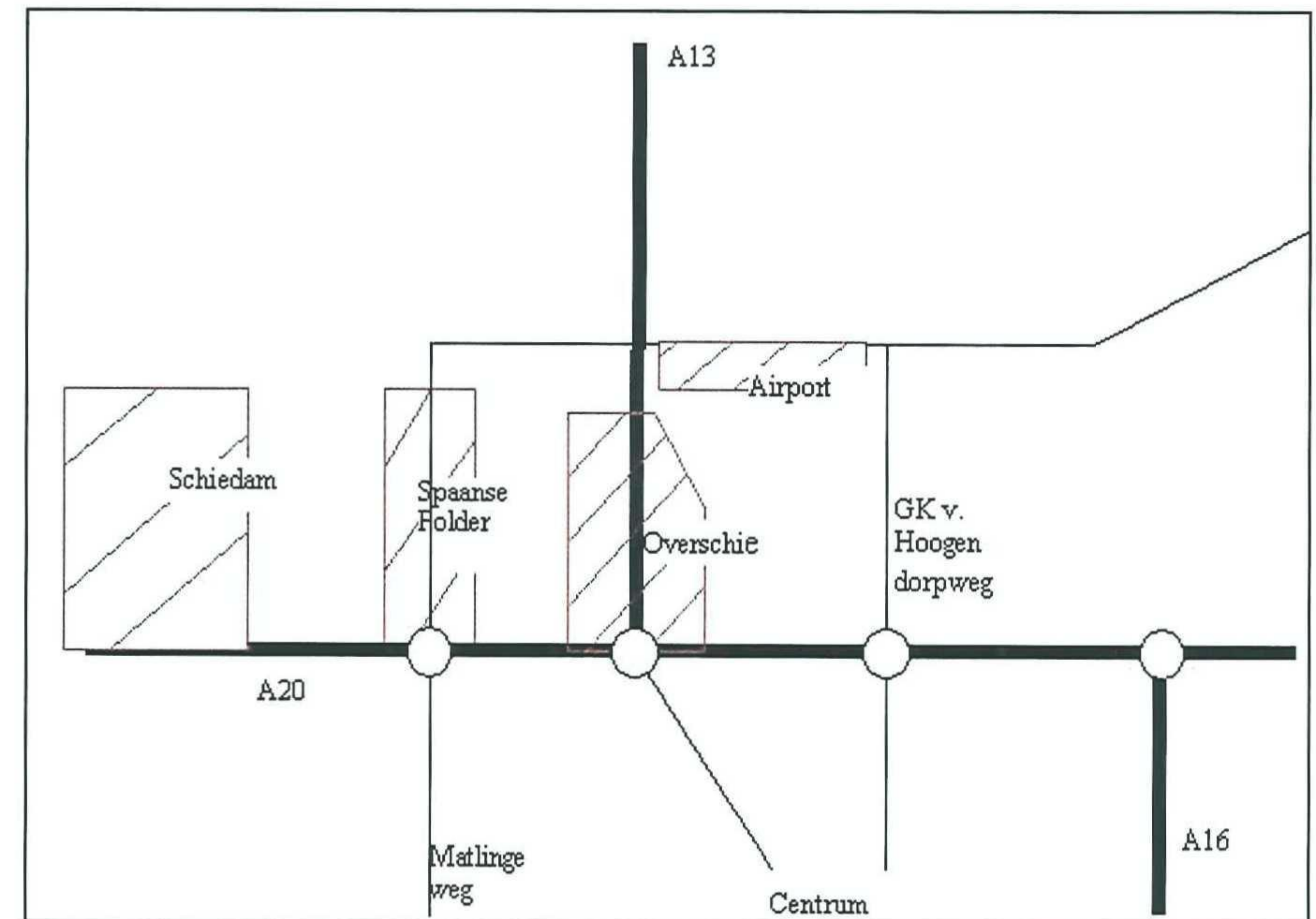
- In 2010 wordt begonnen met de aanleg van de Rijksweg 13/16 en deze weg wordt in 2015 in gebruik genomen;
- De Rijksweg 4-Noord wordt in 2010 in gebruik genomen;
- De Rijksweg 13 blijft als autosnelweg functioneren.
- De koppeling van de Rijksweg 13 met de Rijksweg 20 en het onderliggende wegennet blijft gehandhaafd. Het Kleinpolderplein blijft in de huidige vorm bestaan.

De verantwoording van deze randvoorwaarden en aannamen wordt in paragraaf 3.1 beschreven.

In paragraaf 3.3 wordt het programma van eisen verder uitgewerkt. Hierbij is rekening gehouden met de ontwikkelingen in de Noordrand en het rapport "Van belangen naar verlangen" waarin de contouren voor een ontwikkelingsvisie voor Overschie uiteen worden gezet. Deze plannen staan in paragraaf 3.2 beschreven.

3.1. Randvoorwaarden en aannamen op netwerkniveau

De huidige situatie is in de onderstaande figuur weergegeven



Figuur 3.1: Netwerk van snelwegen en stedelijke wegen situatie 2002 Rotterdam Noord

In dit onderzoek is aangenomen dat de Rijksweg 16/13 en Rijksweg 4 respectievelijk in 2015 en in 2010 in gebruik worden genomen. Zie figuur 3.2.

3.1.1. Verantwoording aanleg Rijksweg 16/13

In oktober 1995 heeft Rijkswaterstaat in overleg met de gemeente Rotterdam besloten om te zoeken naar een oplossing voor de fileproblematiek op de Rijksweg 13 en 20. Er werd besloten een tracé/m.e.r. procedure te starten. De onderzochte hoofdalternatieven zijn, zie ook bijlage1:

1. Verbreden en uitbreiden van de Rijksweg 20 en behouden van de Rijksweg 13 met drie rijstroken per richting. Hierbij zijn ook varianten onderzocht waarbij grote delen van de Rijksweg 13 en de Rijksweg 16 in een tunnel worden ingepast.
2. Verbreden van de Rijksweg 20 met extra rijstroken, behouden van de Rijksweg 13 met drie rijstroken per richting en de aanleg van een regionale weg.
3. Aanleggen van de nieuwe Rijksweg 16/13 (mogelijk in combinatie met een ondergrondse inpassing van de Rijksweg 13)

Naar aanleiding van deze studie heeft Rotterdam zich uitgesproken voor de aanleg van de Rijksweg 16/13, omdat:

1. De nieuwe Vinex gebieden en bedrijven in de noordrand beter worden ontsloten;
2. De leefbaarheid langs de Rijksweg 13 en 20 wordt vergroot doordat er minder auto's zullen rijden;
3. Het onderliggende wegennet het meest wordt ontlast;
4. De Rijksweg 16/13 met minder maatschappelijke ontwrichting kan worden aangelegd dan het verbreden van de Rijksweg 13 en 20 en een aanpassing van het Kleinpolderplein.

Het is moeilijk aan te geven wanneer de Rijksweg 16/13 wordt aangelegd. Het besluitvormingsproces rondom de aanleg van snelwegen neemt veel tijd in beslag en brengt grote onzekerheden met zich mee. In het kader van dit rapport is aangenomen dat de Rijksweg 16/13 pas in 2015 is gerealiseerd.

In 1999 is een concept Trace/MER-nota gepresenteerd. Vanwege politieke redenen is deze procedure gestopt, wel is er 600 miljoen gulden gereserveerd in het bereikbaarheidsoffensief voor Rotterdam (BOR). Daarna is onderzocht of het mogelijk is de weg via een PPS-constructie te financieren. Dit bleek niet mogelijk te zijn, omdat er onvoldoende geld is te genereren uit private bronnen. In december 2001 is de motie Dijsselbloem aangenomen om de planvorming rondom het tracébesluit te hervatten. De vraag is nu of de Rijksweg 16/13 in de financieringscategorie van het MIT wordt opgenomen.

3.1.2. Verantwoordingaanleg Rijksweg 4-Noord

Er wordt uitgegaan van de aanleg van de rijksweg 4-Noord in 2010, omdat deze weg hoog is opgenomen in het MIT en hoge prioriteit geniet. Er is reeds een dijklichaam aangelegd. Vanwege protesten van allerlei milieubewegingen is deze weg niet eerder aangelegd. Onder meer vanwege het capaciteitstekort op de Rijksweg 13 is de noodzaak om de Rijksweg 4 aan te leggen wel degelijk aanwezig.

3.1.3. Verantwoording behoud functie Rijksweg 13 als snelweg.

De Rijksweg 13 zal als autosnelweg blijven functioneren. Indien deze weg ter hoogte van Overschie tot stadsweg wordt omgebouwd, heeft dit consequenties voor het overige wegennet.

1. Hogere verkeersintensiteit op G.K. Van Hoogendorpweg, Matlingweg, Rijksweg 13/16 en de rijksweg 4 met als gevolg extra inpassingproblemen van deze wegen. Dit brengt de nodige kosten met zich mee.
2. Hogere verkeersintensiteit op G.K. Van Hoogendorpweg, Matlingweg, Rijksweg 13/16 en de rijksweg 4 met als gevolg een extra milieubelasting langs deze wegen. Dit is dus een verplaatsing van het probleem.
3. Door de hogere verkeersintensiteiten op de overige wegen neemt de bereikbaarheid van Rotterdam Centrum, de Spaanse Polder en de Noordrand af.

4. Logica van het netwerk neemt af. Verkeer uit bijvoorbeeld Den Haag richting Hoek van Holland zal van de Rijksweg 13 overgaan op een stadsweg, om vervolgens weer over te gaan op een snelweg.
5. Bij een stadsweg kan het Kleinpolderplein worden afgebroken en worden omgebouwd tot een normale aansluiting op de Rijksweg 20. Dit brengt extra kosten met zich mee, daarnaast heeft het Kleinpolderplein een historische waarde voor Nederland aangezien dit een van de meest gecompliceerde, compacte en oude knooppunten van Nederland is.

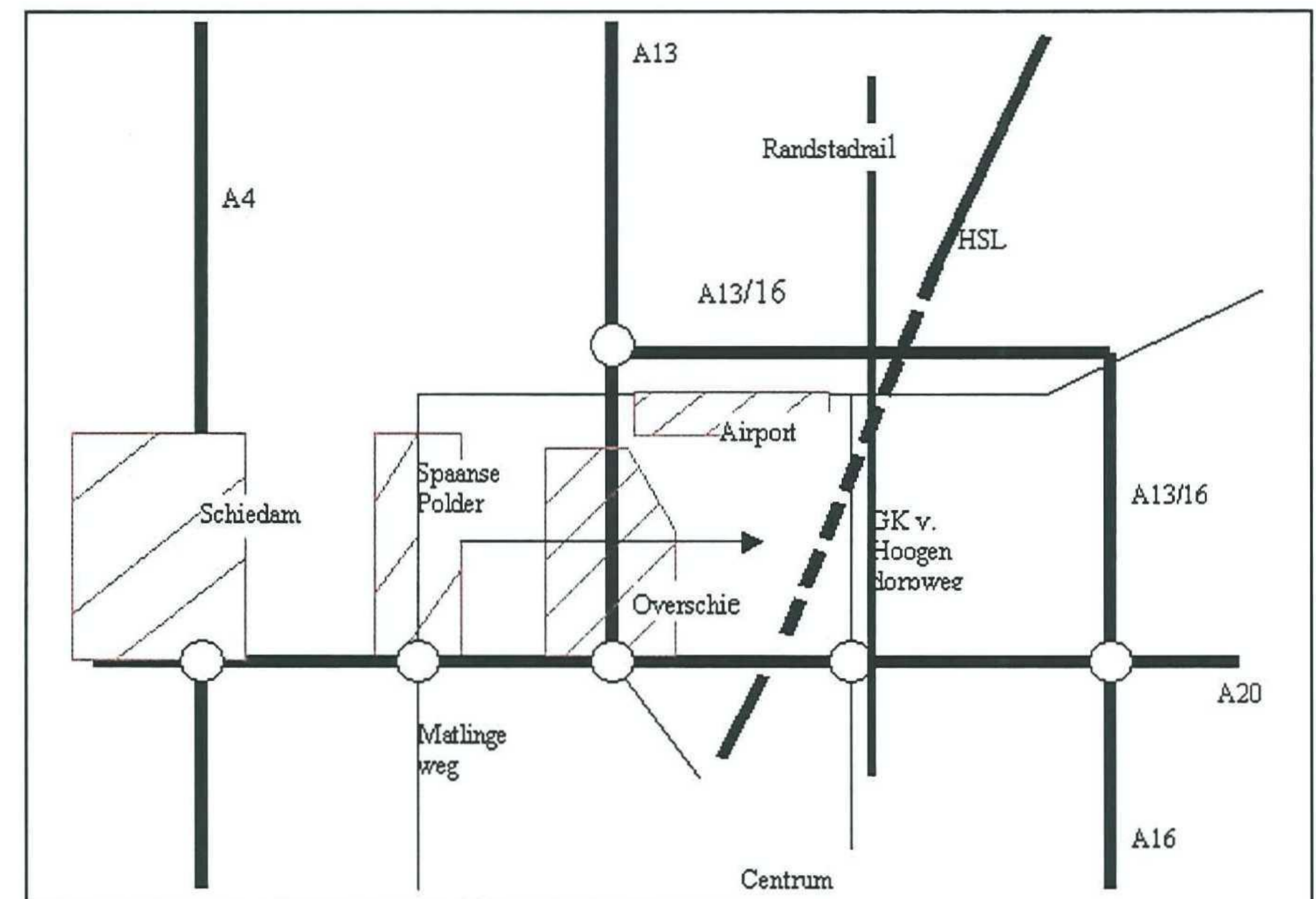
De voordelen die het ombouwen van de Rijksweg 13 tot een stadsweg voor Overschie oplevert, wegen niet op tegen de nadelen die deze oplossing elders teweegbrengt. Hierbij wordt nog voorbijgegaan aan de vraag of de ombouwing tot een stadsweg qua vervoersaantallen wel haalbaar is.

3.1.4. Behoud koppeling tussen Rijksweg 13, Rijksweg 20 en het onderliggend wegennet

De koppeling tussen de Rijksweg 13, Rijksweg 20 en het onderliggende wegennet blijft gehandhaafd.

Overwogen is de Rijksweg 13 los te koppelen van de Rijksweg 20 en de Rijksweg 13 om te bouwen tot een stadsweg die direct het centrum wordt ingeleid. Dit zou mogelijk zijn op het moment dat de Rijksweg 24, dit is een verbinding tussen de Rijksweg 4 en Rijksweg 16/13, wordt aangelegd. Het verkeer kan dan via een zogenaamde tweede Ring (Rijksweg 4, 24 en 16/13) worden omgeleid.

Omdat de kans op de aanleg van de Rijksweg 24 zeer klein is, is niet voor deze optie gekozen.



Figuur 3.2: Snelwegennetwerk en stedelijke wegen in de Noordrand van Rotterdam na de aanleg van de Rijksweg 16/13 en Rijksweg 4

In figuur 3.2 is een schematisch overzicht te zien van het stedelijk- en Rijkswegennetwerk in 2020. Naast de Rijkswegen en stedelijke wegen staan ook Randstadrail en de HSL aangegeven in de figuur.

3.2. Overige plannen

In deze paragraaf worden twee plannen behandeld die medebepalend zijn voor het opstellen van het uiteindelijke programma van eisen. Niet alle elementen uit de plannen zijn echter in het uiteindelijke programma van eisen meegenomen.

3.2.1. Plan Noordrand

De gemeente Rotterdam heeft een plan ontwikkeld voor de Noordrand (gebied ten oosten van het plangebied) dat van grote invloed zal zijn op Overschie, zie figuur 3.3. Een deel van de plannen heeft zelfs betrekking op het grondgebied van de deelgemeente Overschie.

De Noordrand is een gebied met vele mogelijkheden, die momenteel niet ten volle worden benut. Het plan moet er voor zorgen dat de economische en groene functies optimaal tot hun recht komen. De doelstelling van het plan Noordrand is tweeledig, namelijk:

- Vergroten van de economische concurrentiepositie van de stad, regio en de Zuidvleugel van de Randstad;
- Versterken van de groene en recreatieve kwaliteiten van de stad en de regio.

Concreet betekent dit voor de economische doelstelling:

- Leveren van een bijdrage aan het kwantitatieve tekort aan ruimte voor bedrijvigheid;
- Richten op randstedelijke en (inter-)nationaal georiënteerde bedrijvigheid;
- Menging van wonen en voorzieningen, als ondersteunende functies die de kwaliteit en de levendigheid van de locatie verhogen.



Figuur 3.3: Plan voor de Noordrand (bron: projectorganisatie Noordrand)

Voor de groene doelstelling wil dat zeggen:

- Creatie van hoogwaardige, duurzame en gedifferentieerde buitenruimte waardoor de ecologische en recreatieve waarden worden vergroot;
- Realisatie van duurzame ecologische en groene structuur;
- Hoogwaardige inpassing van infrastructuur door het integraal ontwerpen van infrastructuur, landschap en verstedelijking

De betekenis van het plan Noordrand voor Overschie:

- Weinig vraag naar kantoren, er is veel ruimte gepland voor kantoren in de Noordrand;
- Vraag naar (middel)-duurdere woningen in Rotterdam (zie ook plan Bhalotra) blijft bestaan;
- Veel groen in de directe nabijheid van Overschie blijft behouden
- Blijvende vraag naar sportvoorzieningen op lokaal niveau, de voorzieningen die gepland staan voor de Noordrand zijn op enkele grootschalige voorzieningen na vooral van regionaal niveau.
- Een verbetering van openbaarvervoer voorzieningen in de Noordrand (randstadrail, shuttle stop HSL) kan positief zijn voor Overschie zodra er een koppeling wordt aangebracht met Overschie. In het plan Noordrand wordt hierbij uitgegaan van een tangentiële tramplusverbinding¹.

3.2.2. *Van Belangen naar Verlangens*

In het rapport “Van Belangen naar Verlangens” zijn de contouren voor een ontwikkelingsvisie voor Overschie geschetst. Dit rapport is opgesteld door het Bureau Ruimtelijke Ordening en Architectuur Kuiper Compagnons.

In dit rapport zijn de problemen van Overschie in kaart gebracht. Verder zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten bepaald, welke de basis vormen voor een ontwikkelingsvisie. In figuur 1.2 is een voorbeeld van een ontwikkelingsvisie te zien. In het programma van eisen, zie hoofdstuk 3, is een aantal randvoorwaarden en uitgangspunten uit dit rapport overgenomen. Allereerst zal nu een korte samenvatting van dit rapport worden gegeven.

Overschie zal de komende decennia drastisch veranderen ten gevolge van:

1. De sloop /herstructurering van woningen in de milieubelaste zone van de A13;
2. De sloop/herstructurering van een groot deel van de flats nabij de snelweg, die in het bezit zijn van het Gemeentelijk Woningbedrijf Rotterdam;
3. De ontwikkeling van het Noordrand-gebied ten oosten van Overschie;

In samenspraak met de bewoners van Overschie zijn de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten opgesteld:

- Het versterken van de lintbebouwing;
- Het aanwezige water is een kwaliteit die beter moet worden benut;
- Overschie dient een herkenbaar centrum te hebben met eventueel buurtsteunpunten;
- Er dient een grotere diversiteit aan woningen en voorzieningen te worden nagestreefd;

¹ De haalbaarheid van een dergelijke verbinding is voorlopig echter erg klein (DS+V)

- Overschie dient zich te ontwikkelen als een veelkleurige gemeenschap met een breed aanbod aan (multiculturele) voorzieningen;
- Er dienen meer woningen voor midden en hogere inkomensdoelgroepen te worden gerealiseerd;
- Voor mensen met een zwakke positie op de woningmarkt dienen passende alternatieven in de nabijheid van Overschie te worden gerealiseerd;
- De leefbaarheid langs Rijksweg 13 en Rijksweg 20 dient op drastische wijze te worden verbeterd;
- De barrière van de Rijksweg 13 dient te worden weggenomen door deze binnen de bebouwingsgrenzen van Overschie onder het maaiveld te leggen;
- Het sluisverkeer moet worden aangepakt;
- Het openbaar vervoer moet worden verbeterd
- De aansluiting op het netwerk van langzaam verkeersverbindingen moet worden verbeterd
- Het ondergronds brengen van de Rijksweg 13 biedt mogelijkheden voor dubbel grondgebruik in de vorm van woningbouw en /of bovenwijkse voorzieningen
- Waar nieuwbouw wordt gerealiseerd, dient het parkeren voor een belangrijk deel onder de nieuwbouw plaats te vinden

Bij het opstellen van de visie is als randvoorwaarde genomen dat de Rijksweg 13 en de Rijksweg 4-Noord zullen worden aangelegd. Aangezien een aantal grote ingrepen voor de Noordrand staat gepland die ook van invloed kunnen zijn op Overschie dient hiermee ook rekening te worden gehouden.

Het plan waarmee Overschie tot een aantrekkelijke wijk moet worden veranderd, is uit een aantal elementen opgebouwd. Zo zijn er reeds bestaande kwaliteiten die behouden dienen te blijven of te worden versterkt. Daarnaast is er een aantal elementen die dienen te worden

toegevoegd, waarvan het "temmen van de rijksweg 13" centraal staat in dit onderzoek

Bestaande kwaliteiten zijn:

- **Lintbebouwing:**
Behouden en versterken van bestaande historische structuren van lintbebouwing
- **Het water (singels en de Schie):**
Het versterken van de waterstructuren en het toevoegen van nieuwe waterlijnen kunnen nieuwe kwaliteitsimpuls geven aan Overschie
- **Aanwezige groenstructuren:**
Overschie en met name Kleinpolder is groen van karakter en de aanwezige groenstructuren worden gewaardeerd als kwaliteit.
- **De relatie met de open polders:**
De aanwezigheid van het open poldergebied van Midden-Delftland en de bereikbaarheid ervan is een kwaliteit die het woongebied bijzonder maakt. De ligging nabij de binnenstad van Rotterdam maakt Overschie bovendien aantrekkelijk voor alle lagen van de bevolking.

Toe te voegen elementen zijn:

- **Het "temmen" van de Rijksweg 13:**
Met het ondergronds brengen van de Rijksweg 13 door Overschie moeten de problemen met betrekking tot geluid en luchtkwaliteit tot het verleden gaan behoren. Daarnaast ontstaan door het inpakken en overbouwen van de Rijksweg 13 mogelijkheden om binnen de bestaande bebouwingscontouren van Overschie extra woningen toe te voegen. Deze verdichting is wenselijk gezien de leefbaarheid en vitaliteit van het toekomstige Overschie, met name voor de voorzieningenstructuur.

- **Insteekhovens aan de Schie:**
Het maken van een drietal insteekhovens geeft een kwaliteitsimpuls aan de eenvormige woningbouw van Kleinpolder West. Daarnaast vergroten ze de recreatieve potenties van Overschie.
- **Het "omsingelde" centrum:**
In Overschie is in de toekomst ruimte voor een centraal gelegen voorzieningencentrum. Ingekaderd door de Baumannlaan en het park dient de openbare ruimte rond het centrum meer ruimte te bieden voor voetgangers en fietsers. Parkeren dient zoveel mogelijk onder het maaiveld te gebeuren. De ontwikkeling hiervan is momenteel aan de gang.
- **Het park over de snelweg:**
Het bestaande park kan tot over de snelweg uitgebreid worden als middel tegen de fysieke tweedeling van Overschie. Naast een uitloopfunctie kan het vergrote park ruimte bieden aan een aantal sportief recreatieve voorzieningen. Aan de randen van het park dient een grote differentiatie van woningen te ontstaan.
- **Grachtenstad:**
Ten oosten van het bestaande Overschie is een nieuwe uitbreidingslocatie bedacht (zie ook Plan Noordrand): Grachtenstad. Het maken van grachten biedt mogelijkheden voor het bouwen in een relatief hoge dichtheid gekoppeld aan een hoogwaardige kwaliteit van het openbaar gebied. De bevolkingssamenstelling van de Grachtenstad dient gevarieerd en veelkleurig te zijn.
- **Centrale laan:**
Het verlengen van de Hogeбанweg over de A13 in de richting van de te ontwikkelen Grachtenstad. Deze nieuwe centrale laan van Overschie staat symbool voor de verbinding van oost en west. Zij verbindt de belangrijkste voorzieningen met elkaar en zorgt voor de koppeling van Overschie aan de Grachtenstad. De laan zal dienen als een belangrijke verbindingsas voor zowel auto's, openbaar

vervoer en langzaam verkeer. De laan moet in het stedelijk weefsel worden geïntegreerd, zodat wordt voorkomen dat er een nieuwe barrière ontstaat.

- **Bedrijvenenclaves:**
Om zoveel mogelijk groene ruimte te sparen en zuinig met de beschikbare ruimte om te gaan wordt voor gesteld eventuele nieuwe bedrijvigheid in een aantal bedrijvenenclaves ten zuiden van het vliegveld Zestienhoven te concentreren.

Volgens het rapport "Van Belangen naar Verlangen" zijn deze elementen noodzakelijk voor een succesvolle ontwikkeling van Overschie. Zoals eerder vermeld zijn niet alle elementen in het programma van eisen meegenomen. De elementen die niet zullen worden meegenomen in de studie zijn de insteekhovens aan de Schie, de Grachtenstad ten oosten van Overschie en het doortrekken van de centrale laan. De overige punten zijn in meer of mindere mate in het programma van eisen verwerkt.

3.3. Programma van Eisen

Op grond van de informatie uit paragraaf 3.1 en 3.2 is een programma van eisen vastgesteld. Hierbij zijn de uitgangspunten zoals deze zijn gepresenteerd in paragraaf 3.2 nogmaals tegen het licht gehouden en nader bekeken.

3.3.1. Randvoorwaarden

1. Vanaf 2010 mogen binnen de contourwaarde van $40 \mu\text{g NO}_2 / \text{m}^3$ jaargemiddelde¹ geen gevoelige bestemmingen meer voorkomen.
2. Binnen de contouren, waar de normen voor de externe veiligheid worden overschreden mogen geen gevoelige bestemmingen voorkomen. Kantoren en bedrijven tot maximaal 50 werknemers zijn wel toegestaan.²
3. Binnen de 55 dB(A) contour mag geen nieuwbouw plaatsvinden. In de zone tussen 55 en 65 dB(A) mag vervangende nieuwbouw plaatsvinden. De saneringswaarde voor woningbouw is 70 dB(A) (gevelbelasting)³.

¹ In 2010 treedt de nieuwe milieu wetgeving in werking waarbij de nieuwe contourwaarden rond snelwegen gaan gelden. Gevoelige bestemmingen worden gekarakteriseerd door: Een verblijf langer dan 12 uur per dag in de betreffende zone (bijvoorbeeld woongebieden).

- De aanwezigheid van gevoelige groepen (bijvoorbeeld ziekenhuizen, ouderen, kinderopvang, crèches).
- Het verrichten van fysieke inspanning (bijvoorbeeld sportvelden).

Op kantoren en bedrijven is de ARBO wetgeving van toepassing, hierbij wordt ervan uitgegaan dat er bij bedrijven maximaal 8 uur per dag door gezonde mensen wordt gewerkt. Deze functies zijn dus wel toegestaan.

² Externe veiligheid wordt gemeten aan de hand van het individueel risico en het groepsrisico. Voor het individueel risico geldt een harde norm, de kans van 10^{-6} per jaar op overlijden van een individu. Voor het groepsrisico gelden alleen richtlijnen : de kans van 10^{-4} op een ongeval met 10 slachtoffers (per km) en de kans van 10^{-7} op een ongeval met 100 slachtoffers (per km). Dit betekent dat er slechts bepaalde bedrijven zijn toegestaan, zie ook randvoorwaarde 1.

³ Zie de Wet Geluidhinder.

4. Kantoren zijn alleen toegestaan op locaties waar zij worden ontsloten door zowel een wegverbinding als een hoogwaardige openbaar vervoersverbinding. (ABC-beleid).⁴
5. Er dient te worden voldaan aan de eisen voor de interne veiligheid.⁵
6. De eenzijdige opbouw van het woningbestand dient te worden verbeterd door het vergroten van de diversiteit, waarbij de focus meer ligt op woningen voor de midden- en hogere inkomensgroepen.⁶

⁴ Onder hoogwaardige vervoersverbindingen worden verstaan metroverbindingen en tram-plus verbindingen. Busverbindingen vallen hier niet onder.

⁵ Er is onduidelijkheid over wat mag en niet mag ten aanzien van de interne veiligheid. Er wordt hier aangenomen dat aan de eisen wordt voldaan, zolang veilige stoffen worden omgeleid via een alternatieve route, de rijksweg 13/16.

⁶ Dit wordt bereikt doordat een aantal flats van het WBR worden gerenoveerd. Hierbij worden twee appartementen samengevoegd tot een appartement. Indien er niet voldoende kan worden teruggebouwd betekent dit een verdere terugloop van het inwoneraantal van Overschie.

3.3.2. Aannames

1. In 2010 wordt met de aanleg van de Rijksweg 16/13 begonnen en in 2015 zal deze weg in gebruik worden genomen;¹
2. De Rijksweg 4-Noord zal in 2015 zijn aangelegd;²
3. De Rijksweg 13 blijft functioneren als autosnelweg met een minimale intensiteit van 85.000 motorvoertuigen per etmaal.³
4. Het Kleinpolderplein blijft in de huidige vorm bestaan. De koppeling van de Rijksweg 13 met de Rijksweg 20 en het onderliggende wegennet blijft gehandhaafd.⁴
5. De hinder veroorzaakt door de Spaansepolder en de Abtspolder vormt in de toekomst geen probleem meer voor Overschie.⁵
6. De interne veiligheid binnen de tunnel (2^e scenario) vormt geen probleem voor de juridische en veiligheidstechnische haalbaarheid.⁶
7. De externe veiligheid bij intensief ruimtegebruik, bebouwing boven en direct naast een tunnel vormen geen problemen.⁷
8. Er is aangenomen dat het gevaarlijke stoffentransport via de aan te leggen Rijksweg 16/13 kan worden omgeleid. Hierdoor is het mogelijk om een langere tunnelverbinding te maken.⁸
9. De luchthaven vormt geen belemmering voor eventuele nieuwbouw binnen de huidige bebouwingscontouren aan de noordkant van Overschie (Overschie dorp).

¹ Zie paragraaf 3.1.

² Zie paragraaf 3.1.

³ Zie paragraaf 3.1.

⁴ Zie paragraaf 3.1.

⁵ Geluidsschermen zorgen ervoor dat de geluidsbelasting in de toekomst op een acceptabel niveau komt te liggen. De overlast van individuele bedrijven voor Overschie zal worden gereduceerd door deze bedrijven te herhuisvesten binnen de Spaanse Polder.

⁶ Tunnelregime is qua veiligheid en ventilatie gelijk aan de 2^e Beneluxtunnel.

⁷ In Wenen is er gebruik gemaakt van de aanleg van een stadsvloer boven de A22, Donauufer autobaan. Onderzoek toont aan dat deze constructie bestand is tegen zeer extreme calamiteiten. Hierbij zijn gevaarlijke stoffen transporten toegestaan.

⁸ Er wordt van uitgegaan dat in het tracé van de rijksweg 13/16 geen overkluizingen is opgenomen langer dan 80m (dan geldt deze als tunnel).

10. Bij het vaststellen van de zones waarin geen gevoelige bestemmingen mogen voorkomen, is uitgegaan van de contouren zoals deze in de inpassingstudie A13 zijn vastgesteld.⁹
11. In de zones die met ernstige luchtvervuiling (= hoger dan 40 microgram NO₂/m³ jaargemiddelde in 2010) worden belast, worden nieuwe groenvoorzieningen ontwikkeld.¹⁰
12. Indien de Rijksweg 13 wordt ondertunneld, is het toestaan de woningen in de milieubelaste zones enige tijd te gedogen wanneer dit noodzakelijk is om de ingrepen in de woningvoorraad te faseren¹¹.

3.3.3. Uitgangspunten

13. De lintbebouwing langs de Rotterdamse Rijkweg, de Dorpsweg en de Zestienhovensekade blijft behouden en wordt waar mogelijk versterkt.¹²
14. De aanwezige kwaliteit van het water in de leefomgeving wordt beter benut voor woningbouw.¹³
15. Parkeermogelijkheden worden waar mogelijk onder de nieuwe woningen gerealiseerd.¹⁴
16. In het referentiescenario worden grote delen van de woningvoorraad gerenoveerd en samen gevoegd binnen de bestaande struc-

⁹ De maatgevende contour voor het vaststellen van de rode zone is het Nox gehalte van 40µg. Hierbij is uitgegaan van de contour zoals die is berekend door (Gemeentewerken Rotterdam, notitie 12 juni 2001 situatie in 2010 na de aanleg van de rijksweg 4 en 16/13.

¹⁰ De inwoners van Overschie geven de voorkeur aan groenvoorzieningen boven de ontwikkeling van nieuwe kantoren en bedrijven in de rode zones. Nieuwe kantoren en bedrijven zullen mogelijk wederom overlast of hinder veroorzaken. Daarnaast zullen bedrijven in de rode zones de barrière tussen Oost en west Overschie vergroten door het genereren van nieuwe verkeersstromen.

¹¹ Het is namelijk niet wenselijk dat alle woningen in een keer worden gesloopt vanwege de aanleg van de tunnel en de luchtvervuiling. Het beperken van de overlast voor de huidige bewoners weegt op dat moment zwaarder dan de wetgeving.

¹² De bebouwing langs deze linten wordt gezien als waardevol, zie (zie 3.2.2).

¹³ De bedrijvigheid langs de Zestienhovensekade wordt vervangen door woonfuncties aan het water. De bedrijven worden geherhuisvest nabij het vliegveld.

¹⁴ Vanwege het tekort aan ruimte voor woningbouw dient de ruimte optimaal te worden benut.

- tuur. In het duurzame scenario worden grote delen van de woningvoorraad gesloopt en vervangen door nieuwbouw.¹⁵
17. Er wordt niet uitgegaan van het bebouwen van de polder Laag Zestienhoven, het bestaande groen blijft behouden.¹⁶
18. De MEAO-locatie wordt tot een herkenbaar centrum ontwikkeld, waarbij winkels en voorzieningen zoveel mogelijk worden geconcentreerd. De huidige voorzieningen en de winkels worden opgevoerd en geherstructureerd.¹⁷
19. Het open groen blijft behouden.¹⁸
20. Bestaande bedrijvigheid wordt zoveel mogelijk naar de bedrijvenclaves ten zuiden van het vliegveld verplaatst. De vrijgekomen ruimte wordt voor woningbouw gebruikt.¹⁹
21. Het sluipverkeer zal met de aanleg van de rijksweg 16/13 en de rijksweg 4 tot een dusdanig niveau afnemen dat dit geen probleem meer vormt voor Overschie. In de periode tot de aanleg van deze wegen zal het sluipverkeer met drempelconstructies en andere tijdelijke maatregelen dienen te worden ontmoedigd.²⁰

22. Een vermindering van het sluipverkeer in Overschie zal leiden tot een verbeterde doorstroming waardoor het openbaar vervoer zal verbeteren.
23. De barrièrewerking van de A13 dient zoveel mogelijk te worden weggenomen.²¹
24. De leefbaarheid langs Rijksweg 13 en Rijksweg 20 dient op drastische wijze te worden verbeterd.²²
25. Bij de luchthaven dient wel rekening te worden gehouden met de hoogte van eventuele nieuwbouw in verband met de externe veiligheid.²³

¹⁵ De huidige woningvoorraad binnen Overschie is verouderd (vooral Kleinpolder Oost) en voldoet niet meer aan de hedendaagse eisen. Ingrijpen is noodzakelijk. Indien er geen grondige ingreep aan de bron (Rijksweg 13) wordt gedaan wordt er vanuitgegaan dat er voornamelijk gerenoveerd zal worden door het WBR (huidige eigenaar). Bij een forse ingreep aan de Rijksweg 13 (aanleg van tunnel) wordt er vanuitgegaan dat het veel aantrekkelijker is om over te gaan tot grondige sloop/nieuwbouw van de bestaande woningvoorraad.

¹⁶ Het belang van het groene karakter van Laag Zestienhoven is groot voor Overschie. Daarnaast brengt de ontwikkeling van een woonwijk in park Laag Zestienhoven praktische problemen met zich mee. De waterhuishouding van het gebied dient drastisch te worden aangepast, daarnaast dient er extra infrastructuur te worden aangelegd. De kosten staan daarom in geen verhouding tot de opbrengsten. Van belang hierbij is dat het groene karakter van Laag Zestienhoven zoveel mogelijk wordt behouden.

¹⁷ Deze ontwikkelingen zijn momenteel volop aan de gang.

¹⁸ Het heeft de voorkeur om de huidige groenvoorzieningen zoveel mogelijk te behouden.

Nabijheid van groen vormt namelijk een van de belangrijke kwaliteiten voor Overschie

¹⁹ Individuele bedrijven worden verplaatst buiten het bebouwde gebied vanwege de hinder die deze bedrijven veroorzaken in de vorm van geluidsoverlast, ruimtebeslag, parkeeroverlast en stankhinder.

²⁰ In de beleving van de inwoners van Overschie is de lokale overlast van het sluipverkeer van grote invloed op de leefkwaliteit binnen Overschie.

²¹ Overschie wordt door de rijksweg 13 momenteel opgedeeld in Oost en West Overschie. Er wordt gestreefd naar een Overschie dat in sociaal (en dus ook fysiek) opzicht duidelijk uit een geheel bestaat. Momenteel zijn er vier Oost West verbindingen, Kleinpolderplein, Baanweg, Zestienhovesekeade, Burg. Bosstraat op een lengte van 1700 m.

²² De aanleg van de rijksweg 4 en 16/13 zal hier een aanzienlijke bijdrage aan leveren. Zie ook de randvoorwaarden.

²³ Wat betreft de geluidhinder mogen binnen de 35 KE contour wettelijk geen woningen worden gebouwd. Ten aanzien van externe veiligheid rond vliegvelden is het beleid nog in de maak. Voorlopig geldt het provinciale beleid. Dit betekent dat er binnen de 10-6 contour geen nieuwe woningen mogen worden gerealiseerd. Deze valt binnen de huidige bebouwingsgrenzen. Er wordt in dit onderzoek vanuitgegaan dat nieuwbouw geen probleem vormt, omdat onduidelijk is hoe het beleid zich zal ontwikkelen en wat er met vliegveld Zestienhoven zal gebeuren

4. Ontwikkeling scenario's

In dit onderzoek staan twee vragen centraal. Ten eerste de vraag in hoeverre ondertunneling van de Rijksweg 13 met de ontwikkeling van onroerend goed kan worden gefinancierd. Ten tweede de vraag of de maatschappelijke voordelen van een ondertunneling kunnen opwegen tegen de extra kosten hiervan ten opzichte van een scenario waarbij de Rijksweg 13 in de huidige vorm blijft behouden en alleen de gevoelige bestemmingen worden gesaneerd.

Voor het beantwoorden van bovenstaande vragen worden twee uiteenlopende¹ scenario's met elkaar vergeleken op basis van de financiële kosten en baten en de maatschappelijke kosten en baten.

In dit hoofdstuk worden de volgende twee uiteenlopende scenario's verder uitgewerkt:

- 1 Een referentie scenario, waarbij de milieubelaste zones worden gesaneerd en het huidige profiel van de rijksweg 13 wordt gehandhaafd. (minimale inpassingmaatregelen)
- 2 Een scenario met een duurzame inpassing van de rijksweg 13 met dubbel grondgebruik. (maximale inpassingmaatregelen)

Bij de ontwikkeling van deze scenario's is rekening gehouden met het programma van eisen zoals beschreven in hoofdstuk 3. De beelden die in dit hoofdstuk van beide scenario's worden geschetst, geven het eindbeeld in 2020 weer.

¹ Er is voor gekozen om een scenario met minimale inpassingmaatregelen te vergelijken met maximale inpassingmaatregelen. Hierdoor komen de verschillen duidelijker naar voren.

4.1 Referentiescenario: Handhaven huidige profiel rijksweg 13 en saneren van milieubelaste zones

Aan de ligging van het tracé en de dwarsprofielen van de Rijksweg 13 zal in het referentiescenario niets veranderen. Daarnaast wordt er van uitgegaan dat gevoelige bestemmingen zoals woningen, scholen en ouderenhuisvesting die binnen de in 2010 geldende contouren ten aanzien van luchtvervuiling liggen, worden gesaneerd. Hiermee wordt voldaan aan de dan geldende Europese wetgeving. In het deel van Overschie dat ten oosten van de Rijksweg 13 ligt, zal een groot deel van de woningen worden gerenoveerd en/ of samengevoegd.

Daarnaast zullen bestaande bedrijventerreinen langs de Schie worden gesaneerd en worden vervangen door woningbouw. Hiermee wordt de terugloop van het aantal inwoners enigszins opgevangen en wordt de hinder van deze bedrijven weggenomen.

Verder zal een groot deel van de voorzieningen op de Abstweg moeten verdwijnen als gevolg van het verminderde draagvlak voor deze voorzieningen.

4.1.1. Milieu referentiescenario

Uitgangspunt is dat de milieunormen moeten worden gehaald. Overschrijding van deze normen is vanaf 2010 niet meer toegestaan. Als gevolg van geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid dienen voor 2010 799² woningen te worden gesaneerd. Hierbij wordt uitgegaan van de contouren zoals deze door gemeentewerken Rotterdam zijn berekend³. Tot die tijd worden de gevoelige bestemmingen in de milieubelaste zones gedoogd. In figuur 4.1 is een beeld van de te saneren zones gegeven.

Met name aan de oostzijde van de snelweg wordt niet aan de normen ten aanzien van de luchtkwaliteit voldaan. Dit wordt veroorzaakt door de wind die meestal naar het oosten is gericht. De geluidshinder, veroorzaakt door de Rijkswegen, zal afnemen door het plaatsen van verbeterde geluidsschermen en het aanbrengen van geluidsdempend asfalt.

In Overschie West zal de geluids- en stankoverlast vanuit de Spaanse Polder afnemen tot een acceptabel niveau. Dit wordt bereikt door individuele bedrijven binnen de Spaanse Polder zodanig te verplaatsen dat overlast voor de omgeving afneemt. Verder zijn onlangs geluidsschermen langs de Spaanse polder geplaatst.



Figuur 4.1: Saneringscontouren 2010 na de aanleg van de Rijksweg 16/13 en de Rijksweg 4 (bron: Gemeentewerken Rotterdam)

² Zie tabel 4.7 en 4.8

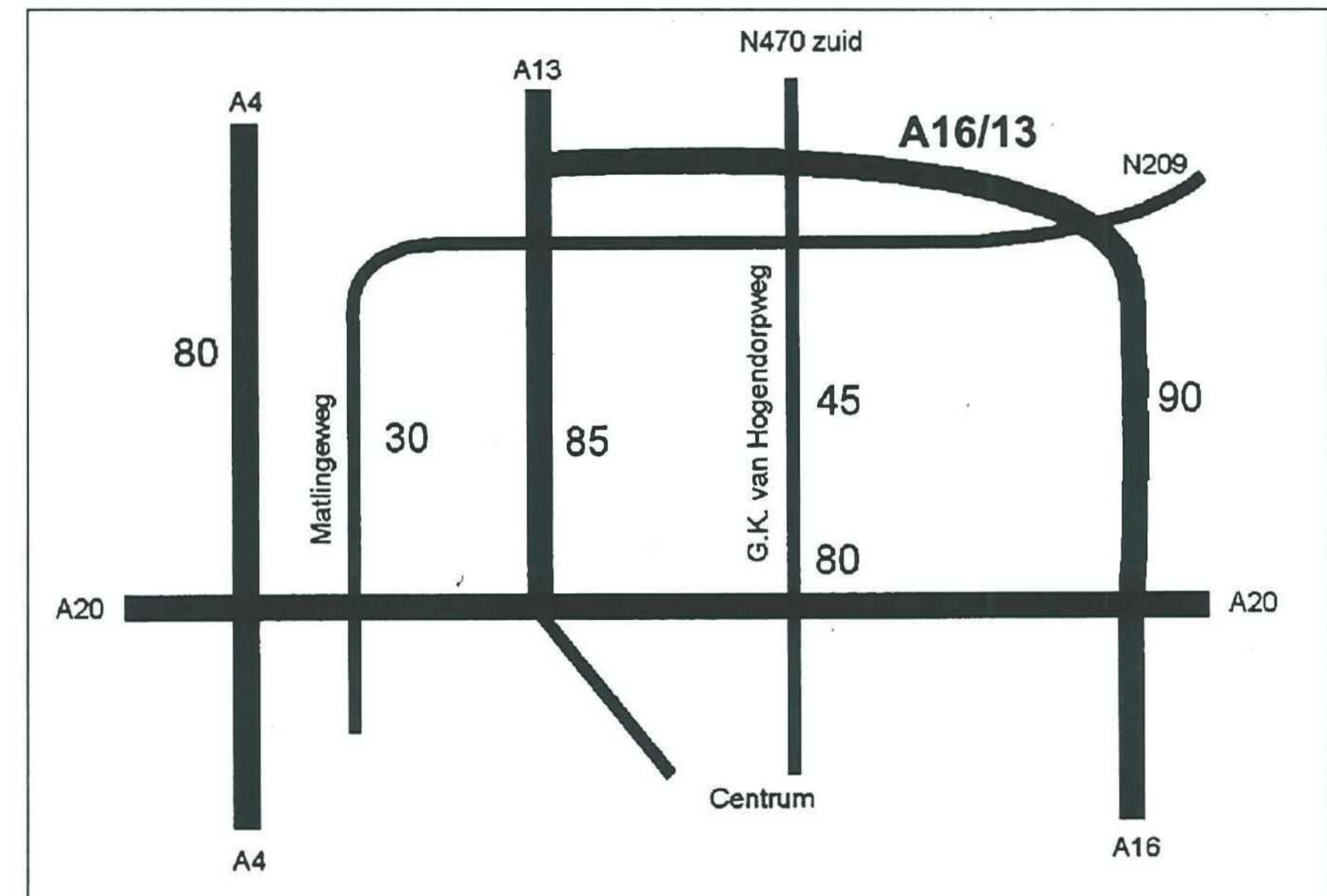
³ zieprogramma van eisen.

4.1.2. Verkeer en vervoer referentiescenario

Er is aangenomen dat de Rijksweg 16/13 en de Rijksweg 4 in respectievelijk in 2015 en 2010 in gebruik zijn genomen⁴. Verder zal de Rijksweg 13 in de huidige vorm met 2x3 rijstroken gehandhaafd blijven. De intensiteit zal als gevolg van de aanleg van deze wegen afnemen van 155.000 tot 85.000 motorvoertuigen per dag, zie figuur 4.2.

Dit heeft tot gevolg dat de milieubelasting voor de omgeving zal afnemen. Verder zal het sluipverkeer parallel aan de Rijksweg 13 tot een aanvaardbaar niveau afnemen. Door de verminderde intensiteit zal het Kleinpolderplein verder worden ontlast, waardoor de bereikbaarheid van het centrum van Rotterdam wordt verbeterd. Door de verminderde congestie zal de kwaliteit van het openbaar vervoer eveneens toenemen. Het draagvlak voor OV voorzieningen zal echter afnemen door de sloop van ongeveer 800 woningen. Hierdoor zal de frequentie van het openbaar vervoer wellicht afnemen. De structuur van het huidige lokale netwerk zal echter blijven gehandhaafd, zie paragraaf 2.2.

In dit onderzoek wordt geen rekening gehouden met de aanleg van een extra verbinding met de Noordrand, te weten tussen Schiebroek en Overschie. In de modellen die zijn ontwikkeld voor de Noordrand zijn plannen voor een mogelijke tangentiële trampluss of busverbinding met Overschie⁵, dan wel een autoweg. Deze verbindingen zouden dan binnen het huidige netwerk moeten worden ingepast. Verder dient bij het ontwerp van deze verbinding rekening te worden gehouden met de mogelijkheid dat deze route als sluiproute voor de Rijksweg 20 kan worden gebruikt.



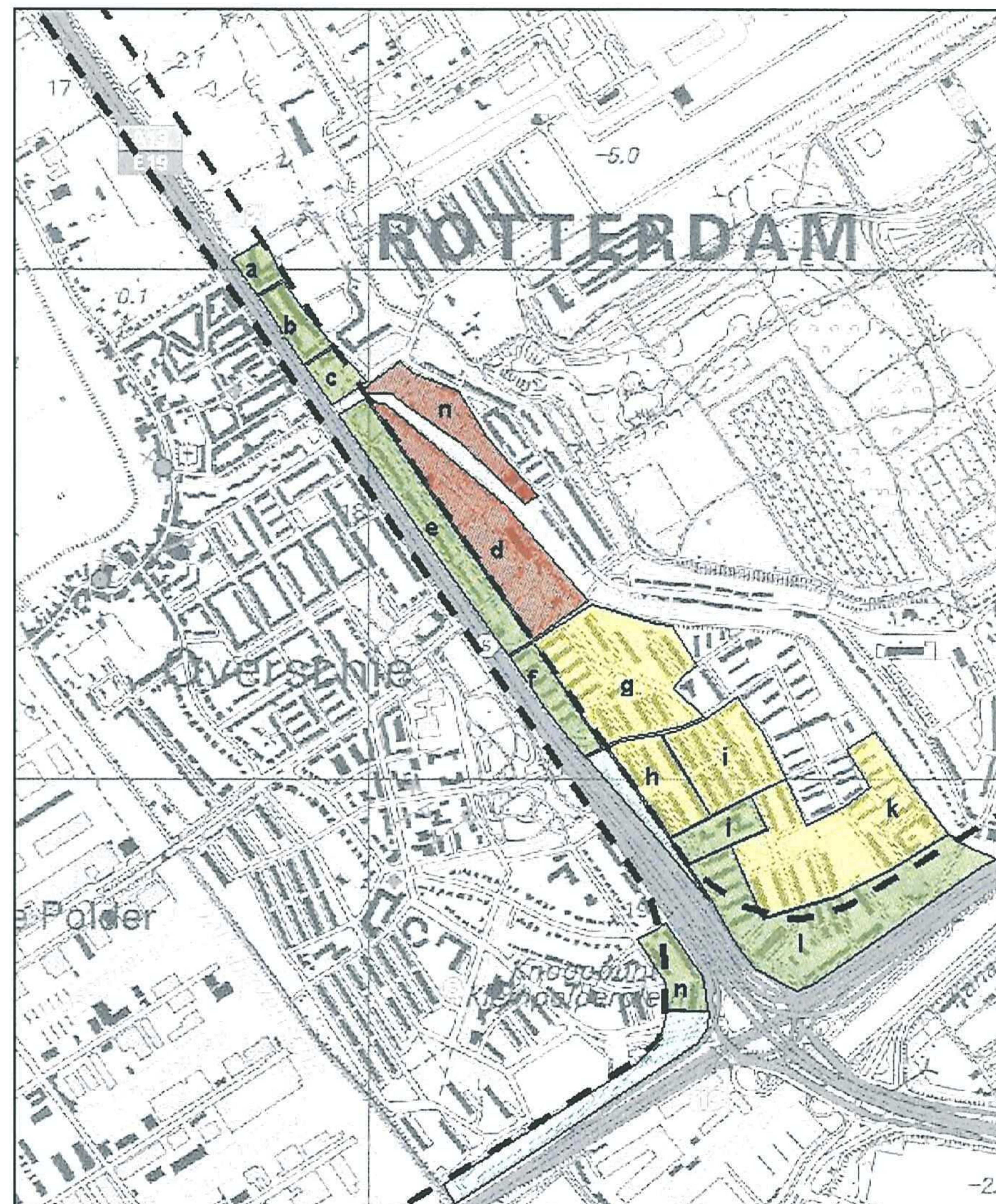
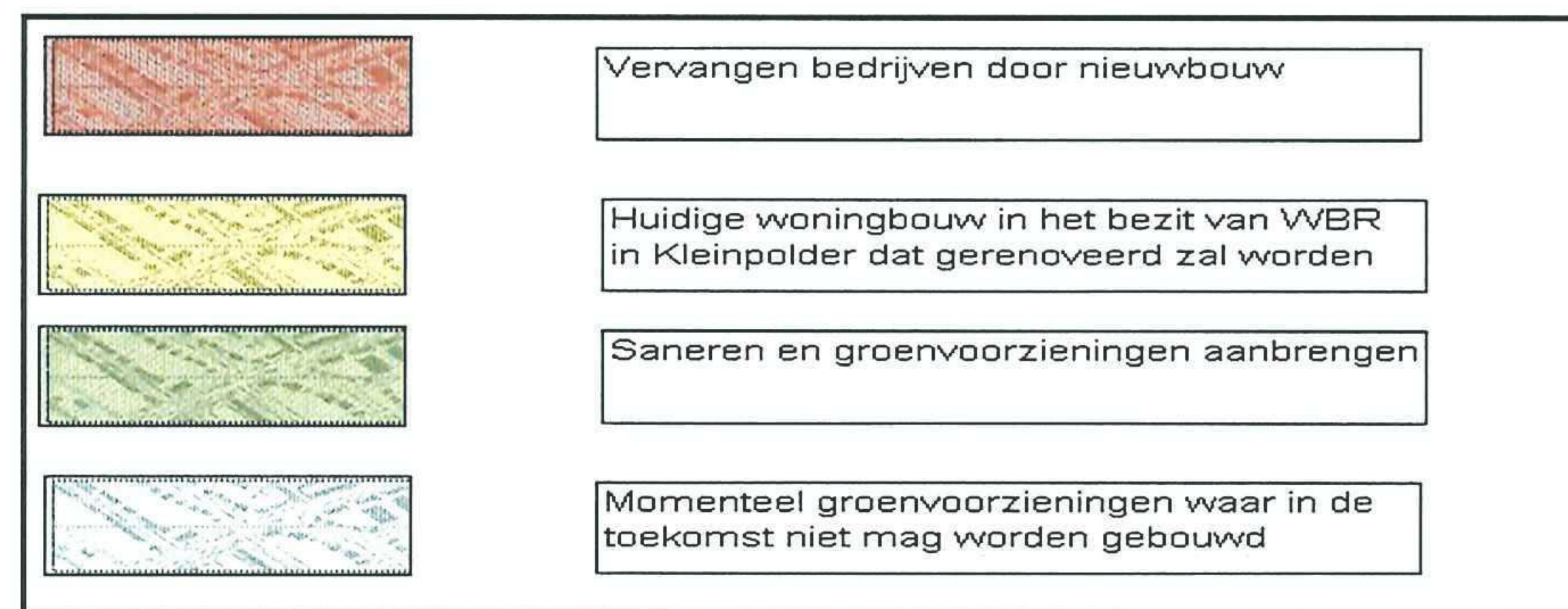
Figuur 4.2: Verkeersafwikkeling Noordrandgebied, aantallen voertuigen per etmaal (x 1000) (bron: Inpassingstudie A13 Rotterdam/Overschie Eindrapportage 17 oktober 2001)

⁴ Zie programma van eisen paragraaf 3.3

⁵ Verbinding tussen Overschie en Schiebroek evenwijdig aan de Rijksweg 20.

4.1.3. Beschrijving ingrepen bij referentiescenario

In vergelijking met de huidige situatie zal een aantal zaken veranderen. Zie figuur 4.3. Omdat wonen in de milieubelaste zones niet meer is toegestaan, dient een groot aantal gevoelige bestemmingen te worden gesaneerd en te worden vervangen door groenvoorzieningen, te weten in de zones A,B,C,E,F,J,L en N. Daarnaast dient een groot aantal woningen binnen de zones G,H,I en K te worden gerenoveerd. Een deel van deze woningen wordt samengevoegd⁶. De bedrijven langs de Schie, zones D en M, zullen worden vervangen door nieuwe woningen⁷

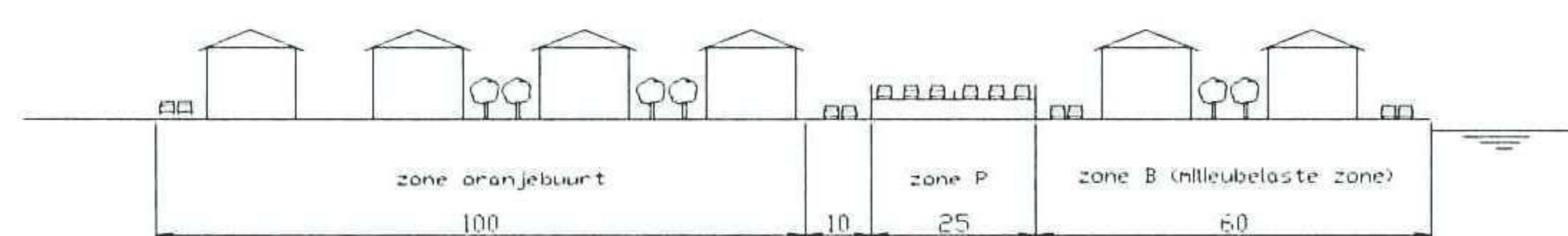


Figuur 4.3: Eindbeeld in 2020 referentiescenario

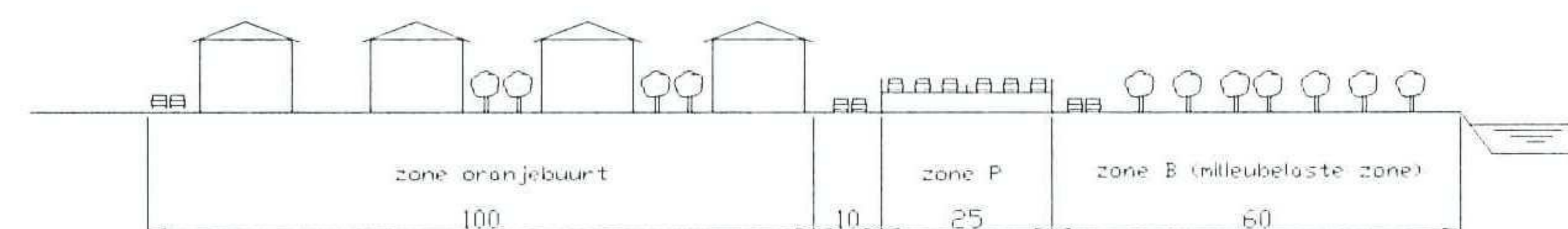
⁶ Er zullen 1255 woningen worden gerenoveerd en of samengevoegd.

⁷ In deze zones zal een oppervlakte van 27055 m² bedrijven worden gesaneerd omwille van de bouw van nieuwe woningen

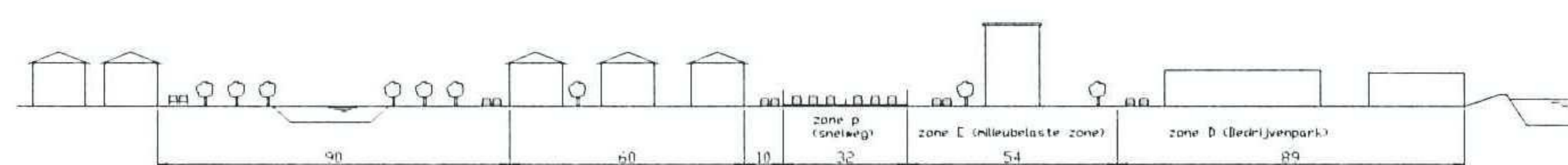
In de linkerkolom zijn schematische doorsneden van de huidige situatie weergegeven, terwijl in de rechterkolom de doorsneden in de toekomstige situatie te zien zijn.⁸



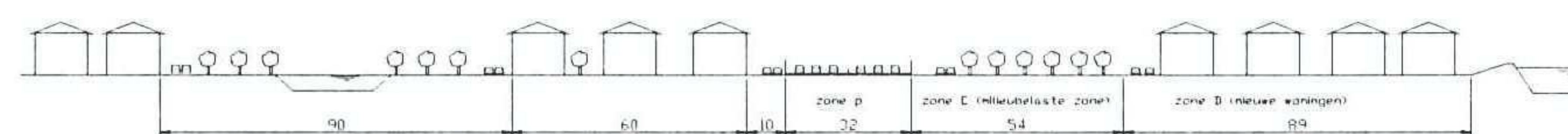
Figuur 4.4a: schematische dwarsdoorsnede van de huidige situatie ter hoogte van zone B



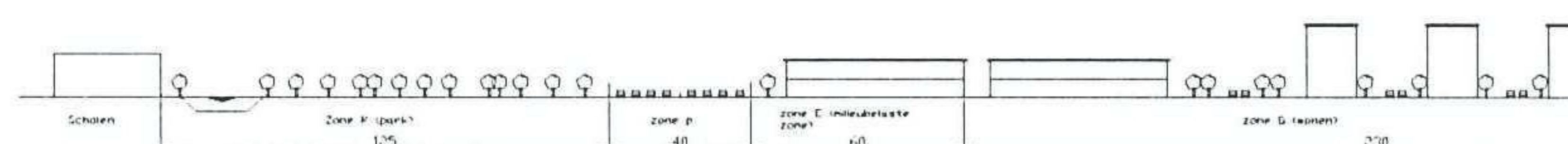
Figuur 4.4b: schematische dwarsdoorsnede van de zones A, B en C na saneren milieubelaste zone, referentiescenario



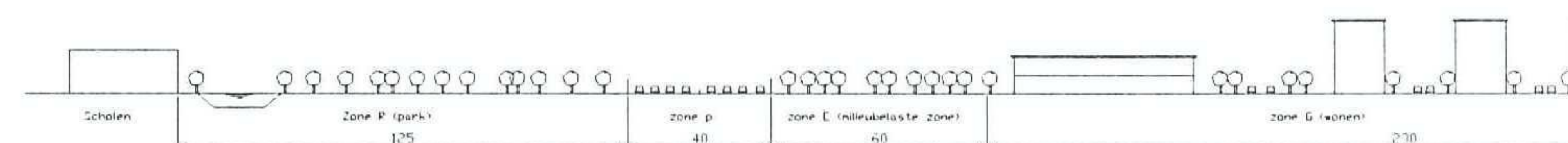
Figuur 4.5a: schematische dwarsdoorsnede ter hoogte van zone E huidige situatie



Figuur 4.5b: schematische dwarsdoorsnede zone E na saneren milieubelaste zone, referentiescenario



Figuur 4.6a: Schematische dwarsdoorsnede ter hoogte van zone FH huidige situatie



Figuur 4.6b: schematische dwarsdoorsnede zone FH na saneren, referentiescenario

⁸ schaal van deze doorsneden is verschillend

4.1.4. Saneren referentiescenario

Uit het voorafgaande blijkt dat een groot aantal woningen, voorzieningen en m² bedrijfsterrein dient te worden gesaneerd. In tabel 4.1 is hiervan een overzicht gegeven. De groene zones moeten worden gesaneerd vanwege de milieuvervuiling en worden vervangen door groenvoorzieningen. De bedrijven in de zones D en M die zullen worden vervangen door nieuwe woningen zijn aangegeven met rood. In de gele zones staat een groot aantal woningen dat moet worden gerenoveerd. De gele en rode zones vallen buiten de saneringscontouren voor luchtvervuiling. Deze zones zijn toch opgenomen in de tabel, omdat in het duurzaam scenario de gele zones moeten worden gesloopt voor de aanleg van de tunnel en de rode zones een belangrijke functie vervullen in de opvang van de mensen die moeten verhuizen als gevolg van de te saneren woningen.

Tabel 4.2 geeft per type zone een overzicht van het totaal aantal te saneren eenheden. In de groene zones zullen als gevolg van overschrijding van de milieunormen langs de Rijksweg 13 en de Rijksweg 20 **799** woningen moeten worden gesaneerd. In de gele zones zullen 1255 woningen worden gerenoveerd en of samengevoegd. Daarnaast zullen de 55 winkels in zone I worden omgebouwd tot woningen aangezien er onvoldoende draagvlak voor deze winkels zal zijn. In totaal zullen er als gevolg van deze renovaties 968 woningen overblijven. Als gevolg van samenvoegingen zullen er 342 van de bestaande woningen verdwijnen. De kosten en opbrengsten voor renovatie, samenvoegingen en verkoop van deze woningen komen voor rekening van de eigenaar, in dit geval het Woning Bedrijf Rotterdam. In de rode zones, D en M, zal een oppervlakte van 27055 m² bedrijven worden gesaneerd omwille van de bouw van nieuwe woningen

Gebied	EGW	GW	PW	BW	BW/BW	V	BT	GA	m2 bedrijfsruimte	m2 braakliggend terrein	Totaal aantal woningen
A	7	48			8			17			63
B	13		12		62	2		3			87
C	3					2					3
D				5		2			14896	12464	5
E			144								144
F					72						72
G			16			2					16
H			80								80
I			80			55					80
J						1					0
K		166					2	5			166
L	37	238	40	53				26			368
M	6								12159		6
N	34				28						62

Legenda	
EGW	Eengezinswoning
GW	Galerijwoning
PW	Portiekwoning
BW	Beneden of bovenwoning
BW/BW	Beneden en bovenwoning
V	Voorziening(School,winkels)
BT	Bedrijfsterrein
GA	Garage/opslagruimte

	Saneren
	Saneren bedrijven+vervangen door woningbouw
	Renoveren

Tabel 4.1: Aantal type wooneenheden, voorzieningen, bedrijfsruimtes per deelgebied

Zone	Totaal aantal te saneren woningen	Totaal m2 te saneren bedrijven	Totaal aantal te saneren voorzieningen en winkels
A,B,C,E,F,L,N	799	0	5
D,M	11	27055	0
G,H,I,K	342	0	57

Tabel 4.2: Totaal aantal te saneren woningen, m² bedrijfsterrein, voorzieningen per type zone

4.1.5. Woningprogramma referentiescenario

Bij het vaststellen van het programma nieuwbouwwoningen dient rekening te worden gehouden met de te realiseren dichtheid (het aantal woningen per hectare), maar ook met de verdeling tussen de verschillende woningtypes. Kolpron⁹ heeft voor dit laatste aspect een methode ontwikkeld, waarmee binnen een gebied een zo evenwichtig mogelijke bevolkingsopbouw kan worden verkregen. Bij deze methode worden de huishoudens zoveel mogelijk volgens de indeling van tabel 4.3 geclassificeerd. Vervolgens wordt onderzocht welke huishoudtypes in het gebied ontbreken en kunnen worden toegevoegd.

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de huishoudtypes die in de toekomst in Overschie kunnen worden verwacht. Overschie is hierbij onderverdeeld in twee delen namelijk Kleinpolder en Overschie Dorp. Daarnaast zijn ook de ontwikkelingen in de Noordrand meegenomen, omdat de stedelijke ontwikkelingszone in de Noordrand een zuigende werking op de huidige en toekomstige inwoners van Overschie zal hebben.

Ontdekker of Nieuwkomer	-Vooral 1 persoonshuishoudens, soms 2 personen, tot 30 jaar in opleiding of aan het werk, bijstand tot fl 60.000 -Wil vrij wonen, goedkoop; hoeft geen echte woning te zijn kan bijvoorbeeld woonwerkruimte zijn. Huurwoning tot fl. 800,-
Buurtgerichte	- 1 – 2 personen tot huishoudens met kinderen, 25 tot 55 jaar, tot mbo, bijstand tot f 80.000. - goede kwaliteit, nette buurt - huurwoning max. fl 1000, eventueel koop max. f 280.000
Overlever	- 1 – 2 persoonshuishoudens en huishoudens met kind, alle leeftijden, ongewisse inkomsten - locatie niet van belang - goedkoop huurwoning eventueel gedeeld met anderen
Dynamische Individualisten	-1 -2 persoonshuishoudens. of alleenouder-gezin met 1 of 2 kinderen, 25 tot 40 jaar (of tot 55 jaar), hbo/academisch, vanaf f 60.000 - comfort, luxe en veel ruimte - centrum of locatie met allure - huurwoning vanaf f 900 of koopwoning vanaf f 250.000
Welgestelde gezinnen	- meer dan 2 pers.; 1 of meer kinderen, 30 tot 55 jaar, - comfort, luxe en veel ruimte - huurwoning vanaf f 1000 of koopwoning vanaf f 400.000
Modale senioren	-1 of 2 personen, 65+, tot mbo, bijstand tot 65.000 - veiligheid, zelfstandigheid, uitzicht zonder inkijk - zelfstandig of ouderencomplex - huurwoning max f 1000 of eventueel koop max f 225.000
Welgestelde senioren	- 1 of 2 personen, soms met kind, 55+, gevarieerd opleidingsniveau, vanaf f 65.000 - comfort, luxe, status, veiligheid, eigen parkeerplek - uitzicht zonder inkijk - huur tot max. f 2000 of koop vanaf f. 200.00

Tabel 4.3: Indeling in type huishoudens (bron: Kolpron)

⁹ Adviesbureau op gebied van stedenbouw

leefstijl	kleinpolder	Overschie dorp	noordrand centrum	noordrand parkwijk
ontdekker	-- (wil niet)	-- (wil niet)	nieuwbouw; gestapeld; 90 m2, 20% be- reikbaar	-- (wil niet, kan niet)
buurtgericht	blijvers vooral 40+ herstructurering	blijvers Schiewijk	-- (kan niet)	-- (wil niet, kan niet)
Overlever	blijvers onverbeterd bezit	-- (wil niet)	-- (kan niet)	-- (kan niet)
Dynamische individualisten	Nb 120 m2 locatie met allure	-- (wil niet)	nieuwbouw 120 m2 MH of MK	-- (wil niet)
modale senioren	de blijvers; blijvenburg;	blijvers particuliere huur	nieuwbouw gestapeld 90 m2, 20% be- reikbaar	-- (kan niet, wil niet)
welgestelde senioren	nb 100 m2 locatie met allure MH of MK	nieuwbouw inbreiding 100 m2 MH of MK	nieuwbouw 100 - 120 m2 MH, MK en D	-- (wil niet)
Welgestelde gezinnen	Nieuwbouw 120 m2 MK en D	blijvers koop oud- bouw	nieuwbouw 150 m2 MK en D	nieuwbouw 150 m2 D

Tabel 4.4: Overzicht woonprogramma (bron: dS+V)

De laatste twee kolommen van deze tabel zijn grijs gekleurd, omdat de Noordrand buiten het plangebied valt. De ontwikkelingen in de Noordrand hebben echter wel degelijk invloed hebben op de woningvoorraad in Overschie. Uit deze tabel blijkt dat in Kleinpolder vooral de dynamische individualisten, welgestelde senioren en welgestelde gezinnen ontbreken. Voor deze huishoudens zouden nieuwe woningen moeten worden gebouwd. Ook het type ontdekker ontbreekt, maar uit deze hoek is niet veel vraag te verwachten. In Overschie Dorp ligt deze verhouding anders. Er zijn voornamelijk mogelijkheden voor de welgestelde senioren.

In het referentiescenario zal een groot aantal woningen worden gesloopt. In Overschie Dorp gaat het voornamelijk om het type buurtgericht (zone A, B en C). In Kleinpolder zal als gevolg van de saneringen een flink aantal woningen voor welgestelde gezinnen verdwijnen (zone L en N). Daarnaast zal een groot aantal woningen voor het type overlever worden gesloopt, samengevoegd of gerenoveerd. Hierdoor zal er in de toekomst voor deze groep minder mogelijk zijn. Deze groep zal echter nog steeds ruim vertegenwoordigd zijn in Kleinpolder.

In het woningprogramma van het referentiescenario zal de focus met name worden gelegd op het type dynamische individualisten, welgestelde senioren en welgestelde gezinnen. Hiermee zal een opbouw worden verkregen die een stuk evenwichtiger is. Aangezien een flink aantal woningen met bewoners van het type buurtgericht zal worden gesaneerd, zullen ook voor deze klasse woningen dienen te worden teruggebouwd.

Zone D en M referentiescenario

In het referentiescenario komen twee locaties vrij waar mag worden gebouwd. Dit zijn de zones D en M. Beide zones zijn gelegen aan de Rotterdamse Schie. Op dit moment zijn dat bedrijventerreinen. Vooral de ligging aan de Rotterdamse Schie maakt deze zones aantrekkelijk voor woningbouw. Vanwege de overlast van de Rijksweg 13 en het lage voorzieningenniveau in het referentiescenario zullen deze locaties niet aantrekkelijk genoeg zijn om tegelijkertijd in het duurdere segment als in hoge dichtheden te bouwen. Voorlopig is voor zone D uitgegaan van een voor deze situatie maximaal haalbare dichtheid van 40 woningen per hectare. In totaal kunnen in zone D 194 woningen worden gerealiseerd. Op grond van de voorgaande theorie zijn deze woningen ingedeeld in de klassen goedkoop, middelduur en duur. In tabel 4.5 is een overzicht van het programma in zone D gegeven.

Zone	D		
Programma	Type huishouden	%	aantal
Goepkoop egw	buurtgericht	5%	10
Goedkoop gestapeld	buurtgericht	15%	30
Middelduur egw	Dyn. Individualisten	40%	79
	welgestelde gezinnen		
Middelduur gestapeld	welgestelde senioren	20%	39
Duur egw	welgestelde gezinnen	20%	39
Duur gestapeld		0%	0
		100%	197
	Dichtheid		40
	Aantal hectare		4,92

Tabel 4.5: Programma zone D referentiescenario

Aangezien de overlast in zone M lager is dan in zone D, mag in zone M van een hogere dichtheid worden uitgegaan, namelijk 65 woningen per hectare. In deze zone kunnen dan in totaal 184 woningen kunnen worden gebouwd, zie tabel 4.6. In zone M ligt meer de nadruk meer

dan in zone D, op de hogere inkomensklassen. Gezien de betere ligging (aan het water, bij het park Zestienhoven en een grotere afstand tot de snelweg) moet het mogelijk zijn een dergelijk programma te realiseren.

Zone	M		
Programma	Type huishouden	%	aantal
Goepkoop egw	buurtgericht	10%	18
Goedkoop gestapeld	buurtgericht	5%	9
Middelduur egw	Dyn. Individualisten	25%	46
	welgestelde gezinnen		
Middelduur gestapeld	welgestelde senioren	20%	37
Duur egw	welgestelde gezinnen	25%	46
Duur gestapeld	welgestelde senioren	15%	28
		100%	184
	Dichtheid		65
	Aantal hectare		2,83

Tabel 4.6: Programma zone M referentiescenario

In de tabel 4.7 is een totaaloverzicht van het woningprogramma in de zones A tot R gegeven. In de zones O, P en R zal de situatie ongewijzigd blijven. Hoewel deze zones niet in figuur 4.1 zijn aangegeven, zijn deze zones toch meegenomen om een goede vergelijking te kunnen maken met het duurzaam scenario waar de situatie wel zal veranderen.

In tabel 4.7 te zien dat in de huidige situatie 2155 woningen in Overschie staan. Na de ingreep zullen in de zones D en M 381 nieuwe woningen worden gebouwd. Verder zullen na de renovaties en of samenvoegingen in de zones G,H,I en K 968 woningen overblijven¹⁰. Daarnaast blijven in de zones D en N 90 woningen behouden. Het aantal woningen dat zal overblijven is gebaseerd op informatie van het WBR.

¹⁰ In zone I zullen de winkels ook worden gerenoveerd tot woningen

	Goepkoop egw	Goedkoop gestapeld	Middelduur egw	Middelduur gestapeld	Duur egw	Duur gestapeld	Totaal nieuwbouw	Gerenoveerd	Behouden	Totaal	Toekomstige dichtheid	Aantal hectare	Huidige dichtheid	Huidig aantal woningen	Toe- of afname tov huidig
A											0	0,49	129	63	63
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	109	87	-87
B											0	0,64	5	3	-3
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	4,92	10	50	192
C											0	3,03	48	144	-144
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,38	52	72	-72
D	5%	15%	40%	20%	20%	0%	100%				77	5,17	80	413	-16
aantal woningen	10	30	79	39	39	0	197	0	45	242	80	2	120	240	-80
E											79	2,56	89	227	-25
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,83	0	0	0
F											30	7,01	53	375	-166
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	209	0	209	0	7,73	48	368	-368
G											65	2,83	2	6	178
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	62	62	-62
H											31	1,47	30,6	45	0
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45	0	3,96	0	0	0
I											0	6,35	0	0	0
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52,1		2155	-716	
J															
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
K															
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
L	10%	5%	25%	20%	25%	15%	100%								
aantal woningen	18	9	46	37	46	28	184	0	0	184					
M															
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
N															
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
O															
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45					
P															
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
R															
aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Totaal	28	39	125	76	85	28	381	968	90	1439					

Dichtheid nieuwe situatie	27,6
Dichtheid huidige situatie	41,3
Aantal gerenoveerde woningen	968

Tabel 4.7: Totaaloverzicht woningprogramma referentiescenario

4.1.6. Voorzieningen referentiescenario¹¹

De huidige voorzieningen rondom de Abtsweg in Overschie Oost zullen verdwijnen als gevolg van het afgenomen aantal inwoners. Dit heeft echter geen consequenties voor de meeste ouderen voorzieningen, omdat deze zelfvoorzienend zijn.

De meeste voorzieningen liggen echter in Overschie West. Hier wordt momenteel een nieuw winkelcentrum ontwikkeld op het oude MEAO terrein waarin de belangrijkste winkels in worden opgenomen, zie figuur 2.7. De huidige winkels op de Baumannlaan en de van Noordwijcksingel zullen blijven bestaan.

De Regenboogschool zal verdwijnen als gevolg van overschrijding van de milieunormen. Er is echter in Overschie voldoende capaciteit aanwezig om de leerlingen te kunnen opvangen. De overige voorzieningen zoals banken en recreatievoorzieningen zullen gehandhaafd blijven en worden gerenoveerd.

4.1.7. Bedrijven referentiescenario

Aangezien de zones D en M als een van de weinige zones geschikt zijn voor woningbouw, zullen de bedrijven in deze zones worden uitgeplaatst en vervangen door woningen¹². In de milieubelaste zone zullen geen bedrijven worden geplaatst vanwege de overlast die deze bedrijven veroorzaken voor de omgeving. Daarnaast zijn bedrijven in de milieubelaste zone slechts in beperkte hoeveelheid toegestaan vanwege veiligheids- en milieueisen. Kantoren zijn niet toegestaan vanwege het ontbreken van hoogwaardige openbaarvervoer faciliteiten.

¹¹ Onderzoek 11 november BRO Visie op de voorzieningen structuur

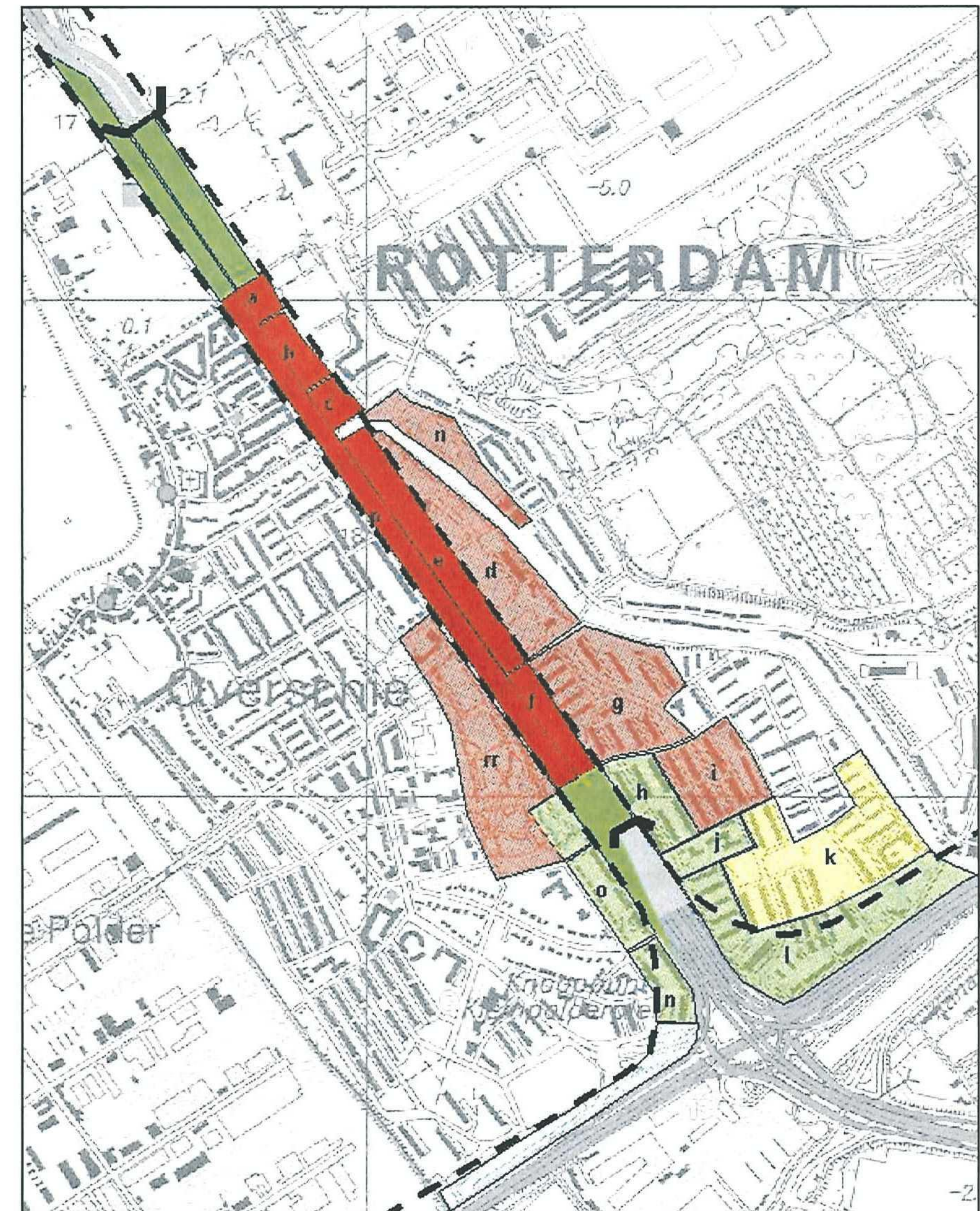
¹² Zie programma van eisen.

4.2. Duurzaam scenario

4.2.1. Beschrijving ingrepen bij het duurzaam scenario

In het duurzaam scenario zal de hinder van de Rijksweg 13 worden ingeperkt door deze weg te ondertunnelen. Het nieuwe tracé zal ten oosten van het huidige tracé komen te liggen. Dit is noodzakelijk om de hinder voor het wegverkeer tijdens de aanlegfase te beperken. Het nieuwe tracé zal voor een deel geheel onder maaiveld komen te liggen en voor een deel in een dijklichaam op maaiveld.

Voor de aanleg van het dijklichaam en de tunnel zal een groot aantal woningen moeten worden gesloopt. Na de aanleg van de tunnel kunnen hier weer nieuwe woningen worden teruggebouwd. Er wordt vanuit gegaan dat de ruimte boven de tunnel wordt benut voor woningbouw. Daarnaast zal een groot deel van de woningvoorraad in Kleinpolder moeten worden gerenoveerd en zullen de bedrijventerreinen langs de Rotterdamse Schie worden gesaneerd en worden vervangen door nieuwe woningen. Zie figuur 4.7.



Figuur 4.7: Eindbeeld 2020 na aanleg tunnel duurzaam scenario

Overbouwing Rijksweg 13

Er zal worden uitgegaan van een geheel gesloten overbouwing van de Rijksweg 13 met een capaciteit van 2x3 rijstroken en vluchtstroken.

Ten opzichte van een halfopen oplossing biedt dit een aantal voordelen, namelijk:

- Lager akoestisch ruimtebeslag;
- Verbeterde geluidsbeleving voor de omgeving ;
- Verminderde luchtverontreiniging langs de constructie;
- Verminderde risico's voor de omgeving;
- Vermindering van de sociale barrièrewerking;
- Vermindering van de visuele hinder;
- Mogelijkheden voor dubbelgrondgebruik;

Er is ook een aantal nadelen:

- Meer luchtverontreiniging bij de tunnelmonden;
- Meer geluidshinder bij de tunnelmonden, dit is echter te beperken door een goede vormgeving van de tunnelmonden;
- Energieverbruik door verlichting en ventilatie;
- Grotere risico's voor de weggebruiker in geval van grote ongevallen;
- Hogere aanlegkosten;

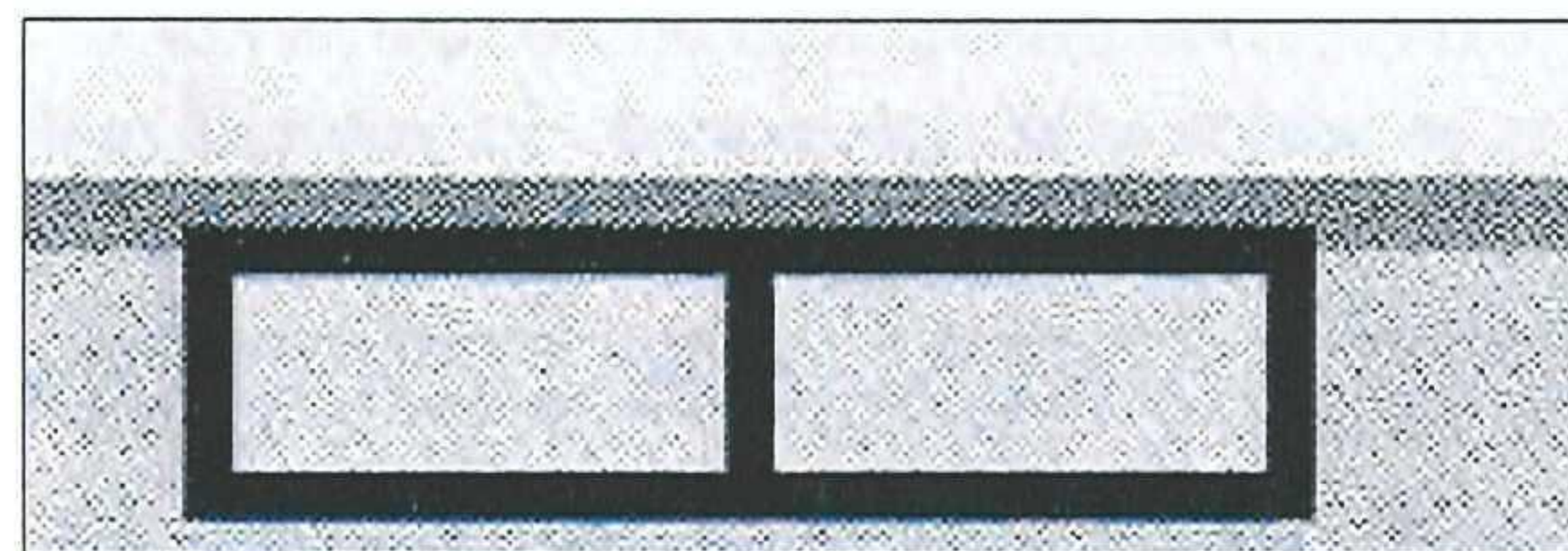
De verbeterde leefbaarheid, de mogelijkheden tot dubbelgrondgebruik en de verminderde (sociale) barrière zijn grote voordelen van de geheel gesloten oplossing. Voorwaarde voor het realiseren van een gesloten tunnel is echter dat gevaarlijke stoffen via een alternatieve route worden omgeleid. In dit scenario wordt er van uitgegaan, dat de Rijksweg 16/13 zal gaan fungeren als gevaarlijke stoffenroute. De Rijksweg 13 zal hiermee komen te vervallen als gevaarlijke stoffenroute.

Het ligt namelijk meer voor de hand om de Rijksweg 16/13 in plaats van de Rijksweg 13 aan te wijzen als route voor gevaarlijke stoffen transporten vanuit Botlek/Europointgebied richting Noord-Holland (en vice versa), omdat

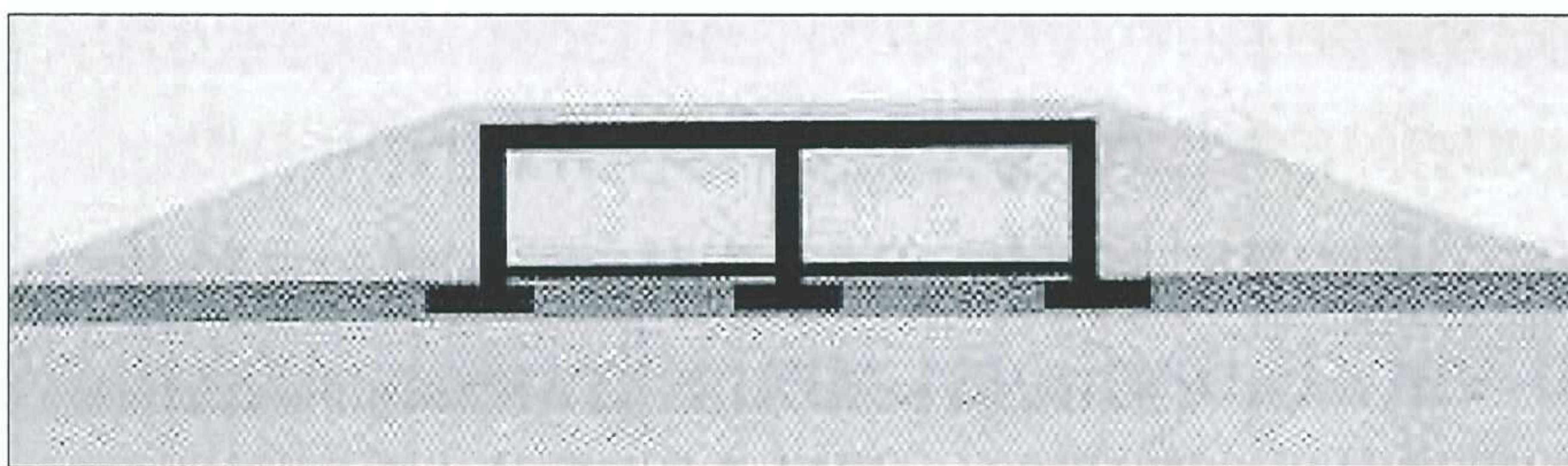
1. Het niet is toegestaan om gevaarlijke stoffen te transporteren via de Beneluxtunnel. Men dient hiervoor uit te wijken naar de Van Brienoordbrug. De Rijksweg 16/13 sluit beter aan op de route via de Van Brienoord.
2. De rijksweg 16/13 de kortste route vanaf de Brienoord richting Den Haag is. Hiermee is het risico voor de omgeving het laagst.

Principe oplossingen qua hoogteligging

Naast de keuze voor een gesloten of halfopen tunnel zijn in beide gevallen diverse mogelijkheden qua hoogteligging: een rijksweg op maaiveldniveau (holle dijk), halfverdiept of geheel beneden maaiveld. Zie figuur 4.8 en 4.9.



Figuur 4.8: Rijksweg in tunnel beneden maaiveldniveau



Figuur 4.9: Rijksweg in holle dijk

Wat de milieuaspecten betreft verschillen deze oplossingen niet. Bij beide oplossingen zullen de nadelige effecten voor de omgeving afnemen. De verschillen tussen het geheel verdiepte, halfverdiepte en de tunnel op maaiveldniveau zitten vooral in de mate van (visuele) barriè-

rewerking en de flexibiliteit bij de stedelijke inpassing. Bij een halfverdiepte tunnel of een tunnel op maaiveld niveau is de inpassing lastig vanwege de benodigde ruimte voor het dijklichaam en het kruisend verkeer dat over het dijklichaam heen dient te worden geleid. Nadeel van de geheel ondergrondse oplossing (figuur 4.9) zijn de hogere aanlegkosten¹³. Bij een tunnel op maaiveld zijn de verwervingskosten echter hoger door de benodigde ruimte voor de aanleg van het talud (ongeveer 200 meter, zie paragraaf 4.2.5.).

Afhankelijk van de beschikbare ruimte, de huidige ligging van het tracé, de mogelijke aansluitpunten, de bestaande en te creëren dwarsrelaties zal moeten worden gekozen voor een of combinaties van deze oplossingen.

Relaties Oost-West Overschie

Op dit moment bestaan er drie verbindingen tussen Oost- en West Overschie. De verbinding bij het Kleinpolderplein, de baanweg en het viaduct ter hoogte van de Rotterdamse Schie. Zie ook figuur 2.6. Verder zijn er de volgende relaties:

1. De plasjes ten Noorden van Overschie maken onderdeel uit van de (te ontwikkelen) ecologische verbindingszone. Momenteel wordt deze doorsneden door de rijksweg 13.
2. Gebied Kleinpolder Oost met de voorzieningen van Overschie
3. Overschie Dorp West en Overschie Dorp Oost

Ligging nieuwe tracé Rijksweg 13

Het is niet mogelijk om de huidige ligging van de Rijksweg 13 te handhaven en tegelijkertijd deze weg te overbouwen zonder het verkeer te hinderen. Daarom zal het nieuwe tracé in zijn geheel worden opgeschoven naar de oostkant van het huidige tracé. Tijdens de bouw kan het huidige verkeer gebruik blijven maken van de (oude) Rijksweg 13. Uiteindelijk zal de Rijksweg 13 met de nieuwe weg worden verbonden en kan de oude weg worden afgebroken.

¹³ Ongeveer 20 % hoger dan oplossing in dijklichaam volgens Frank van der Hoeven specialist op gebied ondergronds bouwen.

De breedte van de nieuw aan te leggen weg is uitgaande van 2 x 3 rijstroken inclusief vluchtmogelijkheden, ongeveer 40 meter. De nieuw aan te leggen weg zal direct naast de huidige Rijksweg 13 worden aangelegd. Het tracé zal ter hoogte van de Hoornsingel op de bestaande weg worden aangesloten. Er zullen de nodige aanpassingen moeten worden verricht om het nieuwe wegdeel aan te kunnen sluiten op het Kleinpolderplein. Ter hoogte van de Hoornsingel wordt de huidige Rijksweg van drie naar vier rijstroken verbreed. De aansluiting is hier het gemakkelijkst te realiseren.

Aan de noordzijde zal de tunnel doorlopen tot een aantal meters voorbij Overschie Dorp. Hiermee wordt de ecologische verbinding die momenteel wordt doorsneden, hersteld. Daarnaast zal de verhoogde concentratie van de luchtvervuiling aan de noordzijde van de tunnel geen probleem meer vormen voor Overschie Dorp.

Hoogteligging nieuw tracé

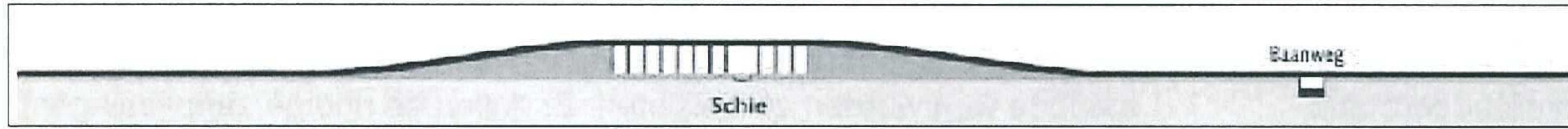
De hoogteligging van het nieuwe tracé is afhankelijk van een aantal factoren:

- de toegestane hellingspercentages van rijkswegen in tunnels;
- de toegestane hellingspercentages van het kruisend verkeer,
- de beschikbare ruimte aan weerszijde van het tracé om kruisend verkeer over de weg heen te leiden en een geleidelijke overgang te realiseren tussen de bestaande en de toekomstige bebouwing.

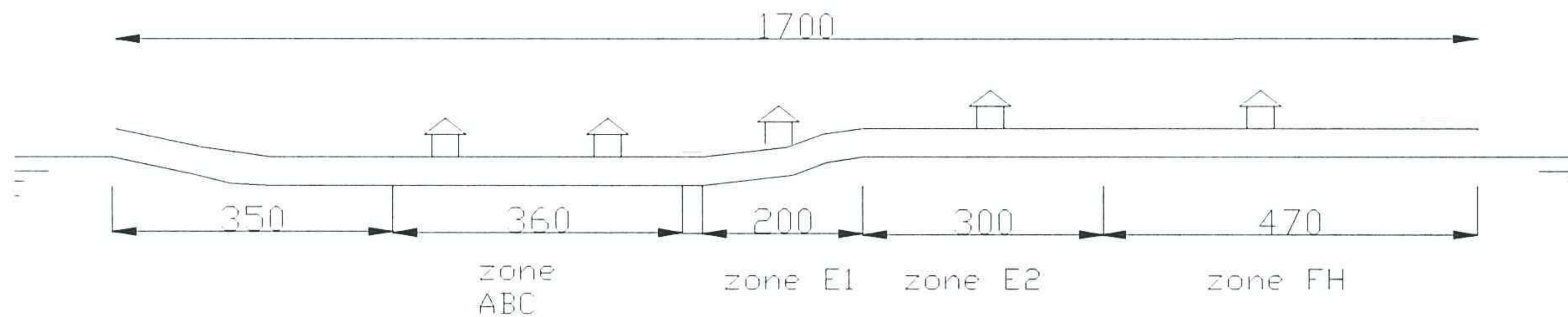
De maximaal toelaatbare helling voor kruisend verkeer is voor autoverkeer 1:20, voor fietsers 1:40 en voor tramverkeer 1:30¹⁴. Wanneer van een helling van 1:30 wordt uitgegaan, is voor het kruisen van de tunnel op maaiveld is een talud nodig van ongeveer 200 meter breed. Aangezien de ruimte voor inpassing van een talud aan weerszijden van het tracé verschillend is en er meerdere dwarsverbindingen met kruisend verkeer zijn, is het tracé in een aantal zones opgedeeld.

¹⁴ Brodn: dS+V, verkeer en vervoer

In de figuren 4.10 en 4.11 zijn de langsprofielen van het huidige tracé en het toekomstig tracé gegeven. In figuur 4.10 staan eveneens de zones aangegeven met de bij behorende lengtes in meters.

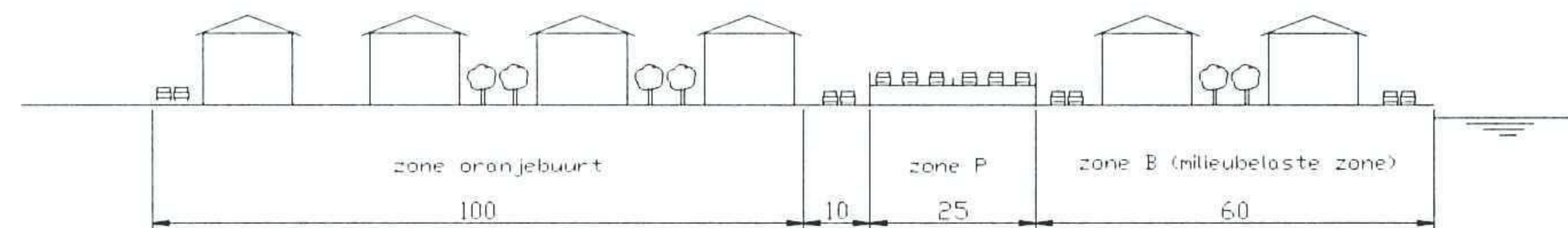


Figuur 4.10: Huidige langsprofiel rijksweg 13 (bron: Gemeente Rotterdam 17 oktober 2001)

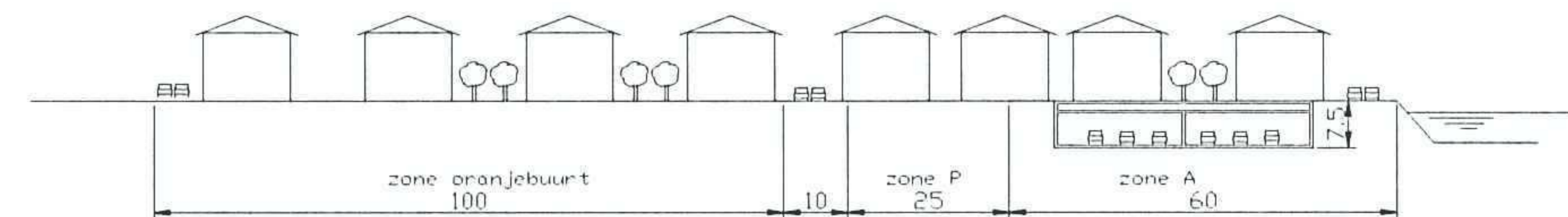


Figuur 4.11: Toekomstig langsprofiel rijksweg 13

Zone ABC wordt aan de noordzijde begrensd door de ecologische verbindingszone (groene loper). Aan de zuidkant wordt deze zone begrensd door de dwarsverbinding Zestienhovensekade (zie paragraaf 2.1). Ter hoogte van deze zone is geen ruimte voor de inpassing van een talud. De weg zal daarom geheel beneden maaiveld komen te liggen. Zie figuur 4.12a en b

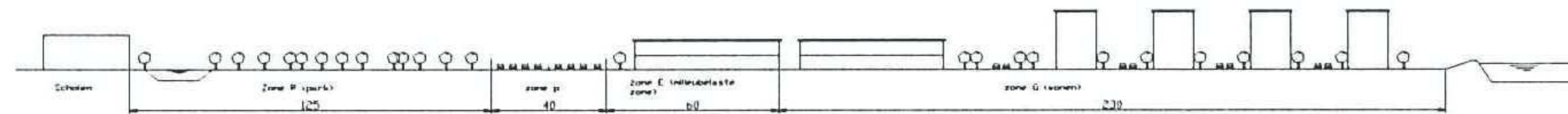


Figuur 4.12a: dwarsdoorsnede ter hoogte van zone abc in de huidige situatie

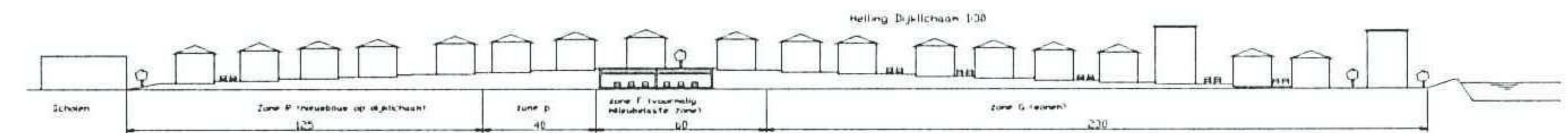


Figuur 4.12b: dwarsdoorsnede ter hoogte van zone abc na aanleg tunnel, duurzaam scenario

Om de nieuwe weg te kunnen aansluiten zal deze weg ter hoogte van de Baanweg (Zone FH) geheel op maaiveldniveau komen te liggen. Aan beide zijden van het tracé is voldoende ruimte aanwezig voor inpassing van een talud. Zone R (het park) en de zones G,H, I en J. zijn hiervoor beschikbaar. Dit betekent dat de huidige bebouwing in de zones G, H, I en J dient te worden gesloopt. Hierbij wordt er echter van uitgegaan dat de huidige kwaliteit van de woningvoorraad in dit deel van Overschie slecht is en op termijn toch gerenoveerd of gesloopt zal moeten worden. Zie figuur 4.13.

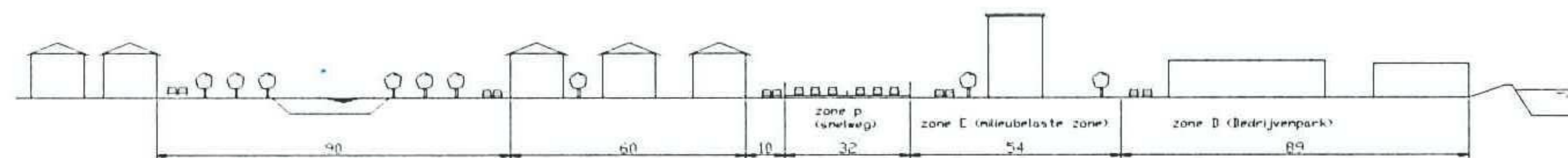


Figuur 4.13a: dwarsdoorsnede ter hoogte van zone FH huidige situatie

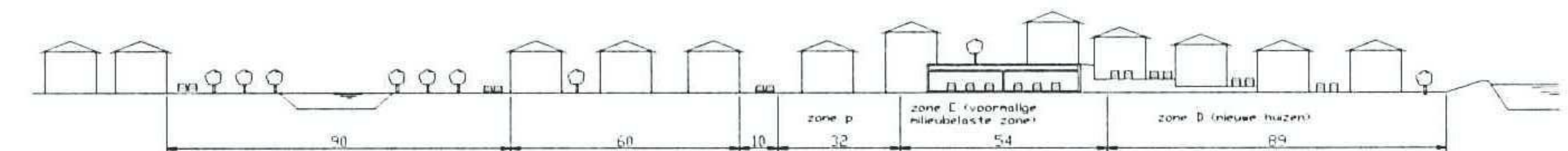


Figuur 4.13b: dwarsdoorsnede ter hoogte zone FH na aanleg tunnel, duurzaam scenario

De tussenliggende zone, zone E, is een overgangszone tussen zone ABC en zone FH. De ruimte voor het talud is hier beperkt. Vooral ten westen van het huidige tracé is weinig ruimte beschikbaar. De bebouwing aan deze zijde dient behouden te blijven. Voor de overgang van de verdiept gelegen weg is ongeveer 200 meter nodig voor de voetboog en topboog.



Figuur 4.14a: dwarsdoorsnede zone E huidige situatie



Figuur 4.14b: Dwarsdoorsnede zone E na aanleg tunnel, duurzaam scenario

In de bovenstaande figuren is zone E weergegeven in de huidige situatie en na aanleg van de tunnel. De weg wordt opgeschoven naar rechts en komt in de voormalig milieubelaste zone te liggen. Ten oosten van de weg is de ruimte om een talud met een helling van 1:30 in te passen slechts deels aanwezig. Dit is afhankelijk van de hoogte van de bovenkant van de tunnelconstructie en de afstand van deze constructie tot de Schie (water). Ten westen van het tracé is in het geheel geen ruimte voor de aanleg van een dijklichaam. Het zal daar echter wel mogelijk zijn om huizen direct naast de tunnelconstructie te bouwen.

Kortom het duurzaam scenario kenmerkt zich binnen deze studie door het ondertunnelen van de Rijksweg 13 deels in een holle dijk met talud en deels geheel ondergronds. Daarnaast worden boven de tunnel en het talud nieuwe woningen gerealiseerd. Verder worden de milieubelaste zones langs de Rijksweg 20 en bij de tunnelmonden gesaneerd. Om de consequenties van het duurzaam scenario voor de wijk Overschie uit te werken, wordt dezelfde systematiek gebruikt als die in paragraaf 4.1 bij de beschrijving van het referentiescenario is gebruikt.

4.2.2. Saneren duurzaam scenario

In tabel 4.8 staat zowel per zone als per categorie aangegeven hoeveel woningen, bedrijven of voorzieningen dienen te worden gesaneerd. De gekleurde arceringen geven de toekomstige functie van een zone weer en de reden waarom de betreffende zone dient te worden gesaneerd.

In tabel 4.8 is te zien dat ten gevolge van de slechte luchtkwaliteit langs de Rijksweg 20 en bij de tunnelmonden er 715 woningen moeten worden gesloopt. Daarnaast zullen 369 woningen moeten worden gesloopt voor de aanleg van de tunnelconstructie. Deze woningen vallen echter binnen de voormalige milieubelaste zone, zie figuur 4.7. Voor de aanleg van het talud dienen 690 woningen en 14896 vierkante meter bedrijfsruimte te worden gesaneerd. Deze bedrijven en woningen vallen buiten de milieuocontouren.

Tenslotte zal het bedrijventerrein langs de Schie in zone M worden gesaneerd en geherstructureerd tot woningbouwlocatie. Hiervoor zal 12159 vierkante meter bedrijfsruimte moeten verdwijnen. Wat zone K betreft zijn er twee mogelijkheden:

1. sanering van de bestaande woningen(375) en bouw van nieuwe woningen,zie tabel 4.8.

2. renoveren en samenvoegen van de bestaande woningen.

Omdat de woningen in deze zone zowel buiten de milieubelaste zone als de benodigde ruimte voor de aanleg van het talud vallen wordt er in dit onderzoek uitgegaan van de tweede optie,zie woningprogramma duurzaam scenario zone k.

Zone	EGW	GW	PW	BW	BW/BV	V	BT	GA	Bedrijfsruimte	Braakliggend terrein	Totaal aantal woningen
A	7	48			8			17			63
B	13		12		62	2		3			87
C	3					2					3
D		45		5		2			14896	12464	50
E			144								144
F					72						72
G		125	288			2					413
H			240								240
I			173	54		55		43			227
J						1					0
K		328		47			2	5			375
L	37	238	40	53				26			368
M	6								12159		6
N	34					28					62
O	27			14	4						45
P											
R						2					

Legenda		
EGW	Eengezinswoning	groenfunctie (milieubelaste zone na aanleg tunnel)
GW	Galerijwoning	woningbouw boven tunnel en huidig tracé rw 13 (binnen voormalige milieubelaste zone)
PW	Portiekwoning	woningbouw (buiten milieubelaste zone)
BW	Beneden of bovenwoning	woningbouw op talud (buiten voormalig milieubelaste zone)
BW/BW	Beneden en bovenwoning	
V	Voorziening(School,winkels)	
BT	Bedrijfsterrein	
GA	Garage/opslagruimte	

Zones	Totaal aantal te saneren woningen	Totaal (m ²) te saneren bedrijven	Voorzieningen
H , J , L , N , O ,	715	0	1
A , B , C , E , F , P	369	0	4
K , M	381	12159	0
D , G , I , R	690	14896	61

Tabel 4.8: Aantal te saneren wooneenheden,bedrijven en voorzieningen per categoriezone

4.2.3. Woningprogramma duurzaam scenario

Vanwege de luchtvervuiling langs de Rijksweg 20 en de tunnelmonden dient in het duurzaam scenario een groot aantal woningen te worden gesloopt. Daarnaast zal vanwege de aanleg van het talud een aantal woningen moeten worden gesloopt. In tabel 4.15 is aangegeven hoeveel woningen dienen te worden gesaneerd. Na de aanleg van de tunnel kan echter een groot aantal woningen worden teruggebouwd.

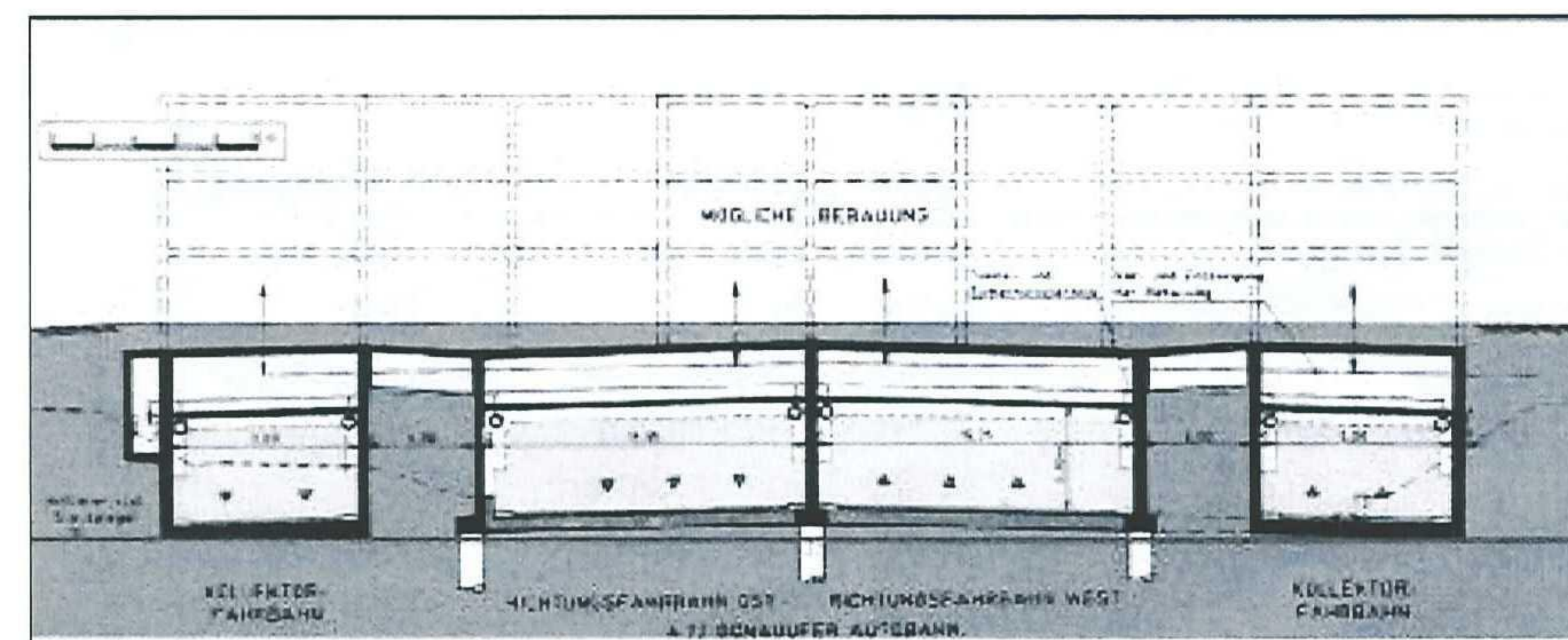
Hoewel er in dit onderzoek van wordt uitgegaan dat bouwen boven op een tunnel is toegestaan, bestaat over deze kwestie enige onduidelijkheid. Rijkswaterstaat draagt de verantwoordelijkheid voor de veiligheid op en rond de Nederlandse wegen. Vooralsnog stelt rijkswaterstaat zich conservatief op door te stellen dat het bouwen boven snelwegen niet is toegestaan. Door de verschillende directoraten van Rijkswaterstaat wordt echter anders met deze kwestie omgegaan.

In Nederland overweegt men bij een aantal projecten te bouwen boven op snelwegen. Het meest bekende voorbeeld hiervan is wellicht het Zuid-As project te Amsterdam. Een reeds uitgevoerd project is de overbouw van de Utrechtse baan in Den Haag. Bij dit project heeft men echter de status van de weg veranderd door van de snelweg een stadsweg te maken. In het buitenland zijn wel voorbeelden te vinden van (woon) bebouwing boven snelwegen. Bij de overbouw van de A22 in Wenen is bijvoorbeeld de weg afgedekt met een stadsvloer waar bovenop (woon-)bebouwing mogelijk is. Zie figuur 4.15. Bij dit project is onderzoek gedaan naar de externe veiligheid. Uit dit onderzoek bleek dat de stadsvloer bestand is tegen zeer extreme calamiteiten.¹

¹ Dit onderzoek is in 1995 uitgevoerd door Ingenieurleustungen Friedreich&Partner. Dit onderzoek wijst uit dat de constructie bestand is tegen onder meer een explosie van een stoechemetrisch gasmengsel, verspreid over de volle lengte van de tunnel.

Absolute voorwaarde voor bouwen boven de snelweg is dat het gebouw boven de weg onafhankelijk van de tunnelconstructie is geconstrueerd. Er zijn hier grofweg twee varianten mogelijk, namelijk:

1. Een constructie, waarbij het dek dat de tunnel afsluit geheel onafhankelijk van de rest van de tunnelconstructie is geconstrueerd. Boven het dek kan direct worden begonnen met bouwen. Zie figuur 4.15.
2. Een tunnelconstructie, waarbij de tunnel en het wegdek é én geheel vormen en het gebouw dat over de tunnel heen wordt gebouwd naast de tunnel wordt gefundeerd.



Figuur 4.15: A22 te Wenen afgedekt met een stadsvloer om (woon)bebouwing mogelijk te maken

In dit onderzoek wordt er van uitgegaan dat de tunnel wordt uitgevoerd met een stadsvloer, waar nieuwe woningen op worden gebouwd.

In het vervolg van deze paragraaf is per zone aangegeven welk woningprogramma maximaal haalbaar wordt geacht. Bij het vaststellen van het programma is uitgegaan van de methode zoals beschreven in het referentiescenario. In tabel 4.16 is een totaaloverzicht van het gehele programma gegeven. Dit programma dient als uitgangspunt voor de exploitatieberekeningen in hoofdstuk 5 en 6.

Zones A,B en C duurzaam scenario

Voor de zones A,B en C geldt dat de tunnel hier geheel beneden maaiveld komt te liggen. De tunnelconstructie zal hier worden uitgevoerd met een stadsvloer. De ruimte boven tunnelconstructie zal worden benut voor woningbouw. Uiteindelijk zal de rijksweg geheel zijn weggewerkt en aan het zicht zijn onttrokken. De ruimte die nodig is voor de aanleg van de tunnel is gelijk aan de te saneren zone vanwege de luchtverontreiniging. Zie verder de schematische dwarsdoorsneden in figuur 4.11. In de onderstaande tabel is het woningprogramma, dat in de toekomstige situatie mogelijk wordt geacht, weergegeven.

zone	A		
Programma	type huishouden	%	aantal
Goepkoop egw	buurtgericht	10%	3
Goedkoop gestapeld	ontdekker	15%	5
Middelduur egw	buurtger.,modale sen	30%	9
	Dyn. Individualisten		
Middelduur gestapeld	welgestelde gezinnen	20%	6
	welgestelde senioren		
Duur egw	welgestelde gezinnen	15%	5
Duur gestapeld	welgestelde senioren	10%	5
		100%	27
	Dichtheid	55	
	Aantal hectare	0,49	

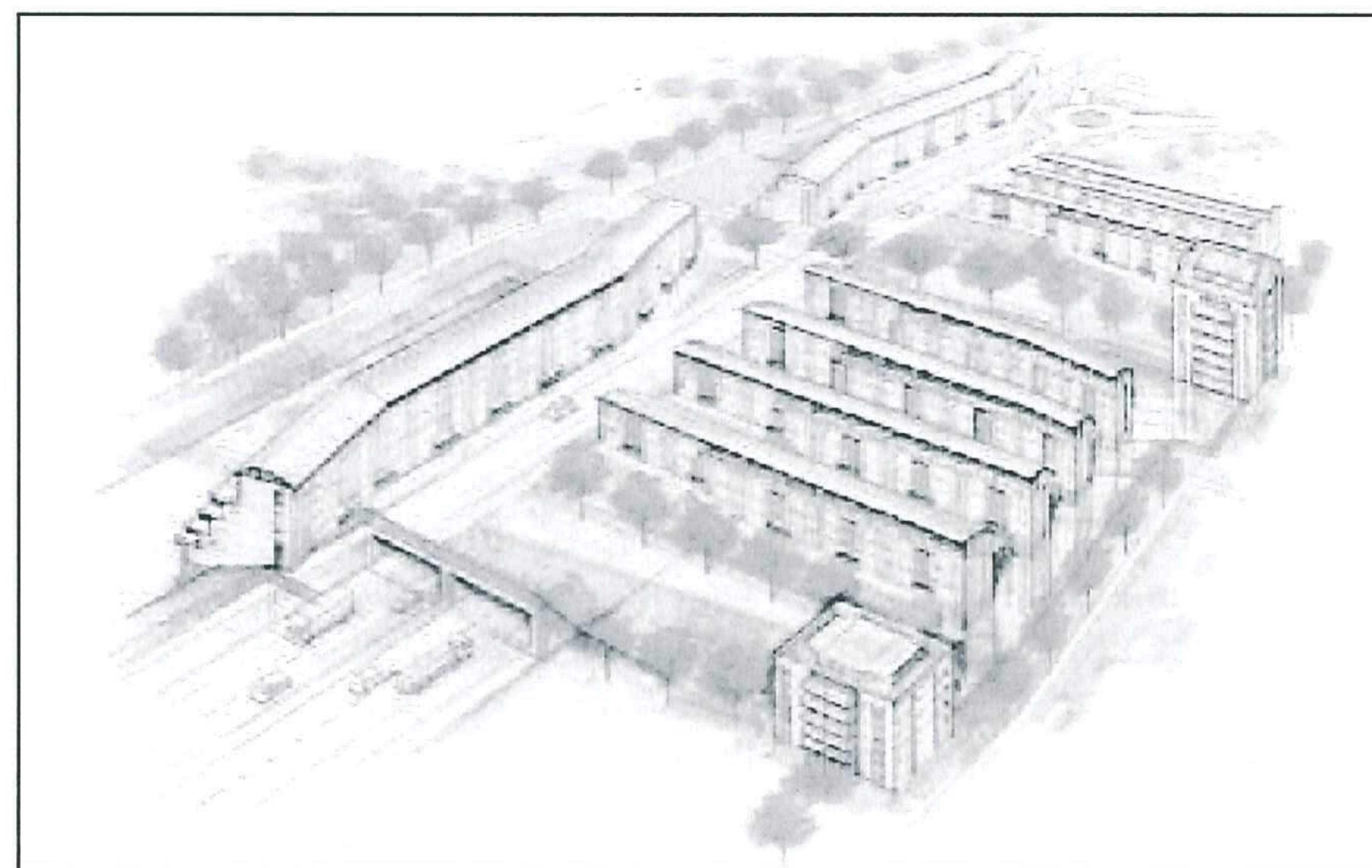
Tabel 4.9: Programma zone A duurzaam scenario

De aangehouden dichtheid is 55 woningen per hectare. Ter vergelijking: bij een vinex locatie gaat men uit van 40 woningen per hectare. Gezien de overige bebouwing in Overschie Dorp is het maximaal aantal bouwlagen op vijf gesteld. De ligging nabij het water wordt als positief gezien en biedt mogelijkheden om ook woningen te realiseren voor de hogere inkomensklassen.

Voor de zones B en C is dezelfde verdeling als voor zone A aangehouden, hier zijn respectievelijk **44** en **35** woningen gepland. De huidige dichtheid in de zones A, B en C is gemiddeld 55 woningen per hectare. Direct naast de zones A,B en C zal de huidige rijksweg eveneens worden vervangen door woningen.

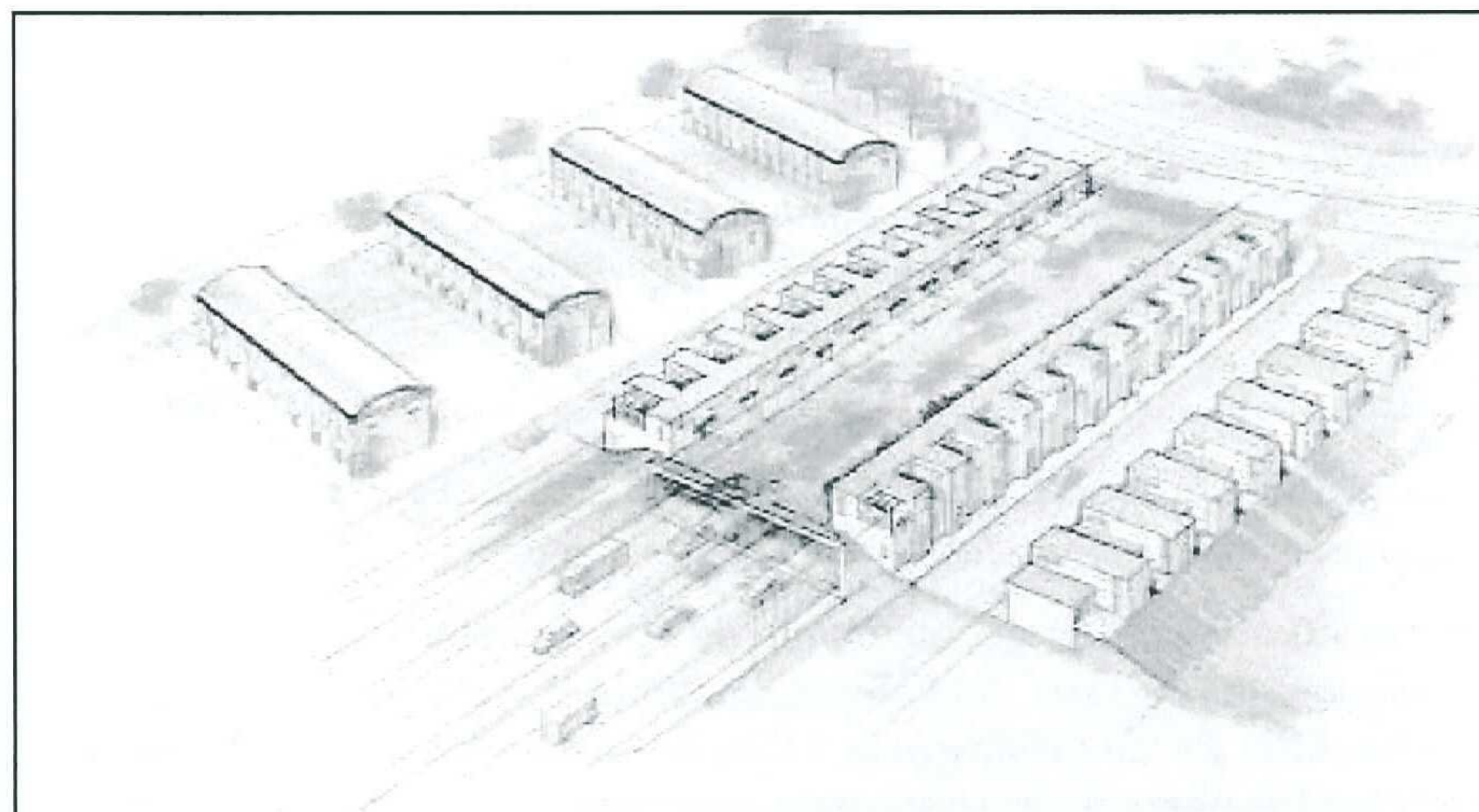
Zone E en D duurzaam scenario

In zone E zal de tunnelconstructie deels beneden maaiveld komen te liggen. Het nieuwe tracé komt dan binnen de milieubelaste zone te liggen. Aan de oostzijde van het nieuwe tracé (buiten de milieubelaste zone) zal een talud worden aangelegd. Boven op dit talud zullen woningen worden gebouwd. Om dit te kunnen realiseren dienen de bedrijven in zone D te worden gesaneerd. In figuur 4.16 is als voorbeeld te zien voor een plan voor de overbouw van de Rijksweg 4.



Figuur 4.16: Voorbeeld van mogelijke bebouwing aan oostzijde ter hoogte van zone E (bron: studie Prinsentocht rijksweg 4 BAMINBM)

Aan de westkant van het tracé is ter hoogte van zone E geen ruimte om een talud aan te leggen. De woningen zullen hier direct naast de tunnelconstructie worden gebouwd². Deze nieuwe woningen zullen op de plek van de huidige Rijksweg 13 worden gebouwd. In figuur 4.17 is een voorbeeld van een dergelijke constructie te zien. Het gaat hierbij om een plan dat is ontwikkeld voor de Americaweg in Haarlem. Dit plan is echter tot op heden niet uitgevoerd.



Figuur 4.17: Voorbeeld van mogelijke bebouwing tegen tunnel aan, westzijde van het nieuwe tracé (bron: studie Prinsentocht rijksweg 4 BAM/NBM)

In zone D is uitgegaan van een zeer hoge dichtheid, namelijk 80 woningen per hectare. Om deze dichtheid te halen zal tot 11 lagen moeten worden gebouwd. Gezien de ligging aan het water is bij het vaststellen van het woningprogramma de nadruk gelegd op middeldure en duurdere woningen.

² Om trillingen van deze woningen als gevolg van het wegverkeer te voorkomen, moet er enige ruimte tussen de tunnelconstructie en de woningen worden aangehouden. Verder is het van belang dat de funderingspalen van de tunnelconstructie en de funderingspalen van de woningen niet op dezelfde funderingslaag steunen omdat anders trillingen van de tunnel via deze palen kunnen worden overgebracht. Een andere oplossing hiervoor is een isolatielaag aan te brengen. (bron: Dago Beek, BAM.NV.)

Zone	D		
Programma	type huishouden	%	aantal
Goepkoop egw	buurtgericht	15%	60
Goedkoop gestapeld	ontdekker	15%	60
	buurtgericht		0
Middelduur egw	Dyn. Individualisten	15%	60
	welgestelde gezinnen		0
Middelduur gestapeld	welgestelde senioren	15%	60
Duur egw	welgestelde gezinnen	20%	79
Duur gestapeld	welgestelde senioren	20%	79
		100%	394
	Dichtheid		80
	Aantal hectare		4,92

Tabel 4.10: Programma zone D duurzaam scenario

De tunnel in Zone E zal gedeeltelijk boven maaiveld komen te liggen. Om te voorkomen dat de woningen boven deze tunnel voor een extra barrière zorgen, is het maximaal aantal bouwlagen op vier gesteld. Voor zone E is uitgegaan van een dichtheid van 55 woningen per hectare, waardoor het mogelijk moet zijn **166** woningen te realiseren.

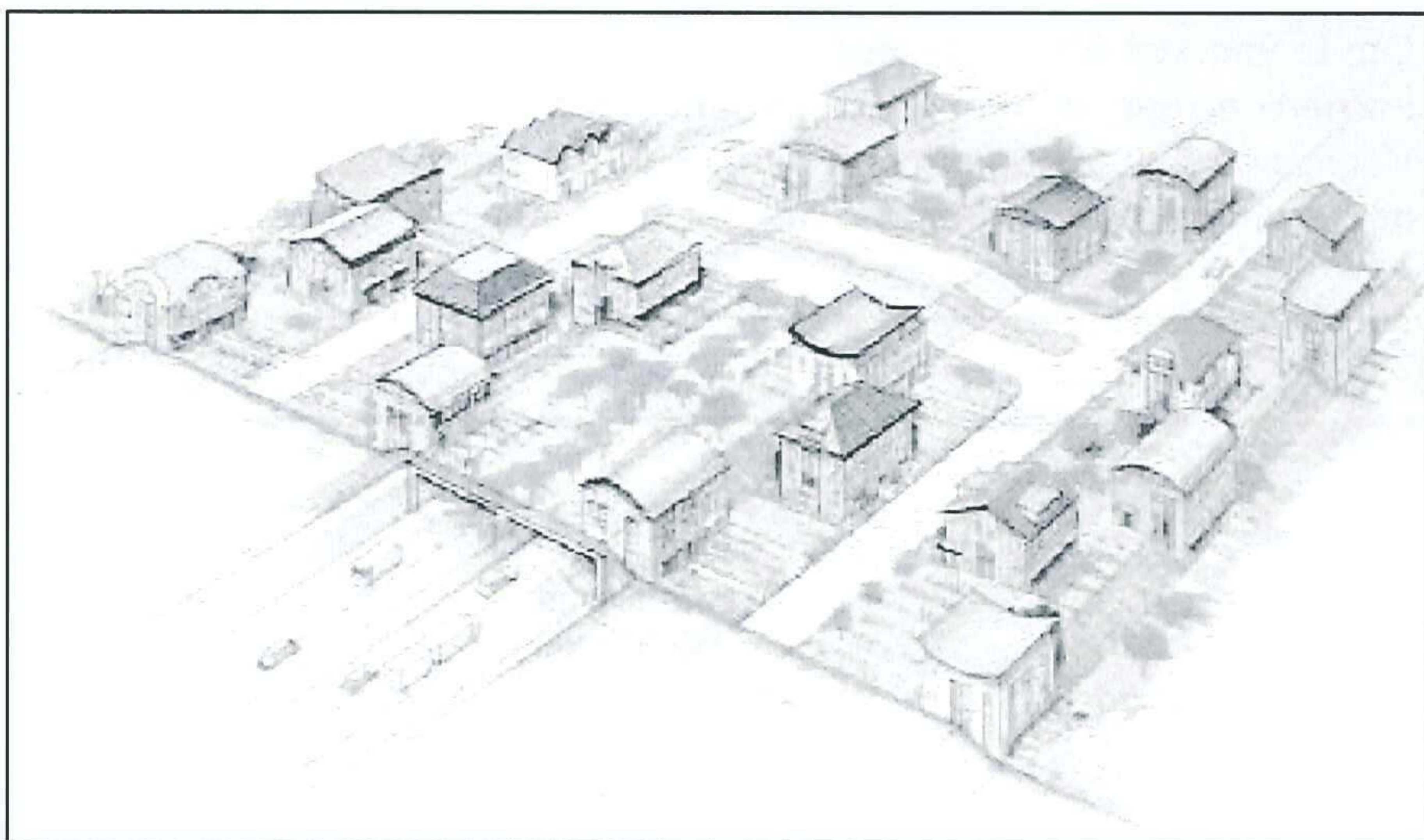
Zone	E		
Programma	type huishouden	%	aantal
Goepkoop egw	buurtgericht	15%	25
Goedkoop gestapeld	ontdekker	15%	25
	buurtgericht		0
Middelduur egw	Dyn. Individualisten	30%	50
	welgestelde gezinnen		0
Middelduur gestapeld	welgestelde senioren	15%	25
Duur egw	welgestelde gezinnen	15%	25
Duur gestapeld	welgestelde senioren	10%	17
		100%	166
	Dichtheid		55
	Aantal hectare		3,025

Tabel 4.11: Programma zone E duurzaam scenario

Zones F,G,H,R en I duurzaam scenario

Ter hoogte van de zones F en H zal de nieuw aan te leggen tunnel geheel boven maaiveld liggen. Zie figuur 4.18. Aan beide zijden van de tunnel zal een talud met een helling van 1:30 worden aangebracht waardoor een groot deel van de huidige woningvoorraad in de zones G,H, en I zal moeten worden gesloopt.

Uiteindelijk zal na aanleg van de tunnel een groot aantal woningen kunnen worden teruggebouwd in sterk verbeterde omstandigheden. De te bouwen woningen zullen zowel op het talud als boven op de tunnelconstructie worden gebouwd. De tunnel zal met een stadsvloer worden uitgevoerd. Zone H en een deel van zone P zullen niet worden bebouwd vanwege de verhoogde luchtvervuiling en de verhoogde externe risico's bij de tunnelmond.



Figuur 4.18: Plan voor de overbouw van de rijksweg 4 (bron: NBM-Amstelland)

Voor zone F is een verdeling gekozen, die gelijk is aan zone E. De totale oppervlakte van zone F bedraagt 1,375 hectare. Met een dichtheid van 55 woningen per hectare komt het totaal aantal geplande woningen op **76**.

Zone	F		
Programma	type huishouden	%	aantal
Goepkoop egw	buurtgericht	15%	12
Goedkoop gestapeld	ontdekker	15%	12
	buurtgericht		0
Middelduur egw	Dyn. Individualisten	30%	23
	welgestelde gezinnen		0
Middelduur gestapeld	welgestelde senioren	15%	12
Duur egw	welgestelde gezinnen	15%	12
Duur gestapeld	welgestelde senioren	10%	8
		100%	76
	Dichtheid		55
	Aantal hectare		1,375

Tabel 4.12: Programma zone G duurzaam scenario

In zone G zal worden gebouwd met een hoge dichtheid, namelijk 86 woningen per hectare. De huidige dichtheid is rond de 80 woningen per hectare. Er zal maximaal in 11 lagen worden gebouwd. Bij deze dichtheid kunnen in dit gebied **444** woningen worden gerealiseerd.

Voor zone I is dezelfde verdeling genomen als voor zone G. In totaal zullen in deze zone **220** woningen kunnen worden gebouwd. Hierbij is eveneens een dichtheid aangehouden van 86 woningen per hectare.

Voor zone R is uitgegaan van een dichtheid van 65 woningen per hectare. Dit betekent dat binnen deze zone in totaal **413** woningen kunnen worden gerealiseerd. In de huidige situatie zijn er in zone R naast woningen een park, een school en een sportterrein te vinden. Deze zullen in het duurzame scenario moeten wijken voor de aanleg van het talud en de nieuw te bouwen woningen.

Zone Programma	R type huishouden	%	aantal
Goepkoop egw	buurtgericht	15%	62
Goedkoop gestapeld	ontdekker	15%	62
	buurtgericht		0
Middelduur egw	Dyn. Individualisten	20%	83
	welgestelde gezinnen		0
Middelduur gestapeld	buurtgericht	30%	124
Duur egw	welgestelde gezinnen	15%	62
Duur gestapeld	welgestelde senioren	5%	21
		<u>100%</u>	<u>413</u>
	Dichtheid		65
	Aantal hectare		6,35

Tabel 4.13: Programma zone R duurzaam scenario

Tenslotte kunnen binnen de zone P (huidige snelweg) **218** woningen worden gerealiseerd. Hierbij is een dichtheid aangehouden van 55 woningen per hectare.

Zone Programma	P type huishouden	%	aantal
Goepkoop egw	buurtgericht	15%	33
Goedkoop gestapeld	ontdekker	15%	33
	buurtgericht		0
Middelduur egw	Dyn. Individualisten	30%	66
	welgestelde gezinnen		0
Middelduur gestapeld	welgestelde senioren	15%	33
Duur egw	welgestelde gezinnen	15%	33
Duur gestapeld	welgestelde senioren	10%	22
		<u>100%</u>	<u>218</u>
	Dichtheid		55
	Aantal hectare		3,955

Tabel 4.14: Programma zone P (huidige snelweg) duurzaam scenario

Zone M duurzaam scenario

De bedrijven langs de Schie, in zone M, zullen worden gesaneerd en worden vervangen door woningen. De bedrijven veroorzaken door laad- en losactiviteiten momenteel veel hinder voor de tegenoverliggende woningen. Vanwege de ligging aan het water, de nabijheid van het park Zestienhoven en het feit dat deze zone buiten de milieubelaste zone valt is deze locatie uitstekend geschikt als woningbouwlocatie. Zie paragraaf 3.2.2 uitgangspunt 2.

In tabel 4.15 is een totaaloverzicht van de woningen in de zone gegeven. In totaal staan voor deze zone **184** woningen gepland, waarbij is uitgegaan van een dichtheid van 65 woningen per hectare. De nadruk ligt hierbij op de middeldure en duurdere woningen.

Zone Programma	M type huishouden	%	aantal
Goepkoop egw	buurtgericht	5%	10
Goedkoop gestapeld	ontdekker	10%	19
	buurtgericht		
Middelduur egw	Dyn. Individualisten	30%	56
	welgestelde gezinnen		
Middelduur gestapeld	buurtgericht	15%	28
Duur egw	welgestelde gezinnen	25%	46
Duur gestapeld	welgestelde senioren	15%	28
		<u>100%</u>	<u>184</u>
	Dichtheid		65
	Aantal hectare		2,825

Tabel 4.15: Programma zone M duurzaam scenario

Zone K duurzaam scenario

Deze zone ligt buiten de milieubelaste zone en de zone die benodigd is voor de aanleg van het talud. De huidige bebouwing in deze zone bestaat vooral uit portiekflats uit de jaren 50. Omdat de exploitatieperiode voor een groot deel van deze woningen binnenkort zal aflopen en de woningen niet erg geliefd zijn, zullen de woningen in zone K worden geherstructureerd. Hoewel herstructureren zowel saneren als renoveren omvat, wordt in dit onderzoek van het renoveren en /of samenvoegen van de woningen uitgegaan³. Omdat de woningen grotendeels in handen van het WBR zijn, ligt het initiatief voor de herstructurering grotendeels bij hen. Op grond van informatie van het WBR is te verwachten dat na herstructurering **209 gerenoveerde** woningen in zone K zullen overblijven.

Zones H, J, L, N en O duurzaam scenario

Als gevolg van de luchtvervuiling langs de Rijksweg 20 en bij de tunnelmonden zijn in deze zones geen gevoelige bestemmingen toegestaan. Er is van uitgegaan dat de objecten in deze zones zullen worden vervangen door groenvoorzieningen. Vanwege het ontbreken van hoogwaardige openbaarvervoers voorzieningen zijn kantoren niet toegestaan in deze zones. Verder is er van uitgegaan dat bedrijven teveel hinder (met name verkeersoverlast) voor de omgeving veroorzaken.

Totaaloverzicht woningprogramma duurzaam scenario

In tabel 4.16 is een totaaloverzicht van het woningprogramma gegeven. In totaal zullen in de zones A tot en met R 2430 woningen worden gerealiseerd, 209 van deze 2430 woningen zijn gerenoveerde woningen.

		Goepkoop egw	Goedkoop gestapeld	Middelduur egw	Middelduur gestapeld	Duur egw	Duur gestapeld	Totaal nieuwbouw	Gereneveerd	Behouden	Totaal	Toekomstige dichtheid	Aantal hectare	Huidige dichtheid	Huidig aantal woningen	Verchil t.o.v. huidig
A	%	10%	15%	30%	20%	15%	10%	100%				55	0,49	129	63	-36
	aantal woningen	3	5	9	6	5	5	27	0	0	27					
B	%	10%	15%	30%	20%	15%	10%	100%				55	0,8	109	87	-43
	aantal woningen	5	7	14	9	7	5	44	0	0	44					
C	%	10%	15%	30%	20%	15%	10%	100%				55	0,64	4,7	3	32
	aantal woningen	4	6	11	8	6	4	35	0	0	35					
D	%	15%	15%	15%	15%	20%	20%	100%				80	4,92	10	50	344
	aantal woningen	60	60	60	60	79	79	394	0	0	394					
E	%	15%	15%	30%	15%	15%	10%	100%				55	3,03	48	144	22
	aantal woningen	25	25	50	25	25	17	166	0	0	166					
F	%	15%	15%	30%	15%	15%	10%	100%				55	1,38	52	72	4
	aantal woningen	12	12	23	12	12	8	76	0	0	76					
G	%	10%	20%	20%	25%	20%	5%	100%				86	5,17	80	413	31
	aantal woningen	45	89	89	112	89	23	444	0	0	444					
H	%											0	2	120	240	-240
	aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
I	%	10%	20%	20%	25%	20%	5%	100%				86	2,56	89	227	-7
	aantal woningen	23	45	45	56	45	12	220	0	0	220					
J	%											0	0,83	0	0	0
	aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
K	%											0	7,01	53	375	-166
	aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	209	0	209					
L	%												7,73	48	368	-368
	aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
M	%	5%	10%	30%	15%	25%	15%	100%				65	2,83	2,1	6	178
	aantal woningen	10	19	56	28	46	28	184	0	0	184					
N	%											0	1	62	62	-62
	aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
O	%											0	1,47	31	45	-45
	aantal woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
P	%	15%	15%	30%	15%	15%	10%	100%				55	3,96	0	0	218
	aantal woningen	33	33	66	33	33	22	218	0	0	218					
R	%	15%	15%	20%	30%	15%	5%	100%				65	6,35	0	0	413
	aantal woningen	62	62	83	124	62	21	413	0	0	413					
	Totaal	282	363	506	473	409	224	2220	209	0	2430	52,1		2155	275	
Dichtheid nieuwe situatie											46,6					
Dichtheid huidige situatie											41,3					
Aantal gerenoveerde woningen											209					

Tabel 4.16: Overzicht woningprogramma duurzaam scenario

³ Indien echter een compleet nieuw programma zou worden gerealiseerd met een dichtheid van 50 woningen per hectare zouden er 351 woningen kunnen worden gerealiseerd in zone K.

4.2.4. Verkeer & vervoer duurzaam scenario

De Rijksweg 13 blijft in de huidige vorm met 2 x 3 rijstroken behouden alleen zullen deze rijstroken in het duurzaam scenario worden overdekt. Verder dienen de gevaarlijke stoffen niet meer via de Rijksweg 13, maar via de nieuw aan te leggen Rijksweg 16/13 te worden vervoerd.

Voor het lokale verkeer zullen tussen Overschie West en Oost extra dwarsverbindingen bovenop de stadsvloer worden aangelegd.

4.2.5. Voorzieningen duurzaam scenario

In het duurzaam scenario zal het huidig draagvlak voor de voorzieningen behouden blijven cq worden verbeterd. Enerzijds zal door de meer evenwichtige verdeling van het woningprogramma in het duurzaam scenario de vraag naar luxe voorzieningen doen stijgen. Anderzijds zal een dergelijk woningprogramma niet te realiseren zijn zonder een verbetering van het huidige voorzieningenniveau.

Concreet betekent dit dat de voorzieningen Burgemeester Baumannlaan en de Hoornwijk blijven gehandhaafd. Daarnaast zal op de huidige MEAO locatie een nieuw winkelcentrum worden gerealiseerd. Verder zal het draagvlak voor voorzieningen op de Abtsweg zodanig toenemen dat er voldoende mogelijkheden zijn om daar opnieuw winkels te realiseren.

4.2.6. Bedrijven & kantoren duurzaam scenario

De bedrijven langs de Schie zullen met name worden verplaatst naar te ontwikkelen bedrijfsterrein onder het Vliegveld Zestienhoven. Kantoren zijn vanwege het ontbreken van een hoogwaardige openbaar vervoersverbinding niet toegestaan. Er wordt niet van uitgegaan dat deze wordt aangelegd.

Zie paragraaf 2.1.en woningprogramma duurzaam scenario zone D en K.

4.3. Totaalvergelijking woningvoorraad beide scenario's

In tabel 4.21 is een vergelijking gemaakt van de veranderingen in de woningvoorraad tussen beide scenario's.

	Referentiescenario			Duurzaam scenario		
	Woningen	Bedrijfsterrein (m2)	Zones	Woningen	Bedrijfsterrein (m2)	Zones
Saneren tbv milieubelasting	-799	0	A,B,C,E,F,L,N	-715	0	H,J,L,N,O
Saneren tbv aanleg tunnel	nvt	nvt	nvt	-369	0	A,B,C,E,F,P
Saneren tbv aanleg talud	nvt	nvt	nvt	-690	-14896	D,G,I,R
Saneren tbv herstructurering bedrijfsterrein	-11	-27055	D,M	-6	-12159	M
Saneren tbv renoveren /herstructurering	-1255	0	G,H,I,K	-375	0	K
Gerenoeverde woningen	968	0	G,H,I,K	209	nvt	K
Nieuwbouw boven tunnel	nvt	nvt	nvt	348	0	A,B,C,E,F
Nieuwbouw boven talud	nvt	nvt	nvt	1688	0	D,G,I,P,R
Nieuwbouw bedrijfsterrein	381	0	D,M	184	0	M

Huidig aantal woningen	2155	27055
te saneren	-2065	-27055
Bestaand	90	0
Gerenoeverd	968	0
Nieuwbouw	381	0
Totaal programma eindbeeld	1439	0
Saldo tov huidig	-716	0

2155	27055
-2155	-27055
0	0
209	0
2221	0
2430	0
275	0

Tabel 4.17: Totaalvergelijking ingrepen aan de woningvoorraad tussen de scenario's

In het referentiescenario zullen in totaal 810 woningen worden gesaneerd en 1255 woningen worden gerenoveerd en deels samengevoegd. Uiteindelijk zullen na de renovatie en samenvoegingen 968¹ woningen overblijven. Daarnaast worden in de zones D en M 381 nieuwe woningen gebouwd² en blijven 90 woningen behouden. In totaal zal het aantal woningen ten opzichte van het huidige aantal woningen met 716 woningen afnemen.

¹ Inclusief de 55 winkels die worden omgebouwd tot woningen.

² Verder zullen de woningen in de zones O, P en R ongewijzigd blijven.

In het duurzame scenario moeten 1780 woningen worden gesloopt en 375 woningen worden gerenoveerd. Van de te renoveren woningen blijven er 209 over. Verder kunnen er 2220 nieuwe woningen worden gebouwd. Dit betekent dat er in het duurzame scenario netto 275 woningen bij zullen komen ten opzichte van de huidige situatie. In vergelijking met het referentiescenario blijven er in het duurzaam scenario uiteindelijk 991 extra woningen over.

In tabel 4. zijn de wijzigingen aan de woningvoorraad per zone uitgesplitst.

Zone	Referentie scenario							Duurzaam scenario						
	Huidig aantal	Saneren	behouden	Gerenoeverd	Nieuwbouw	Tot. Eindsituatie	Netto	Huidig aantal	Saneren	behouden	Gerenoeverd	Nieuwbouw	Tot. Eindsituatie	Netto
A	63	63	0	0	0	0	-63	63	63	0	0	27	27	-36
B	87	87	0	0	0	0	-87	87	87	0	0	44	44	-43
C	3	3	0	0	0	0	-3	3	3	0	0	35	35	32
D	50	5	45	0	197	242	192	50	50	0	0	394	394	344
E	144	144	0	0	0	0	-144	144	144	0	0	166	166	22
F	72	72	0	0	0	0	-72	72	72	0	0	76	76	4
G	413	413	0	397	0	397	-16	413	413	0	0	444,2	444,2	31,19
H	240	240	0	160	0	160	-80	240	240	0	0	0	0	-240
I	227	227	0	202	0	202	-25	227	227	0	0	220	220	-7
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	375	375	0	209	0	209	-166	375	375	0	209	0	209	-166
L	368	368	0	0	0	0	-368	368	368	0	0	0	0	-368
M	6	6	0	0	184	184	178	6	6	0	0	184	184	178
N	62	62	0	0	0	0	-62	62	62	0	0	0	0	-62
O	45	0	45	0	0	45	0	45	45	0	0	0	0	-45
P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	218	218	218
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	413	413	413
Totaal	2155	2065	90	968	381	1439	-716	2155	2155	0	209	2221	2430	275,2

Tabel 4.18: Totaalvergelijking ingrepen per zone aan de woningvoorraad

5. Exploitatieberekening gemeente

In dit hoofdstuk wordt op het eerste gedeelte van de onderzoeksvraag ingegaan, namelijk in hoeverre het mogelijk is een scenario met de ondertunneling van de Rijksweg 13 te financieren door middel van de ontwikkeling van onroerend goed. Voor het beantwoorden van deze vraag dienen de financiële kosten en baten voor de belangrijkste partijen te worden bepaald.

In dit hoofdstuk worden de zuiver financiële kosten en baten die direct aan de gemeente en het Rijk toekomen, berekend. Omdat het rijkswegennet onder de verantwoordelijkheid van het ministerie van verkeer en waterstaat valt, zal het Rijk een belangrijke rol spelen bij de financiering van de ondertunneling van de Rijksweg 13. De gemeente zal de kosten voor de herontwikkeling van het plangebied moeten dragen.

In hoofdstuk zes worden de zuiver financiële kosten en baten die direct aan het WBR toekomen, bepaald. Het Woningbedrijf Rotterdam speelt bij de financiering van de ondertunneling van de Rijksweg 13 in twee opzichten een belangrijke rol. Ten eerste bezit het WBR een belangrijk deel van de woningen die door de gemeente moeten worden verworven. Ten tweede is een groot deel van de woningen van het WBR bijna afgeschreven¹ waardoor het wellicht mogelijk is te onderhandelen over de verwervingsprijs. Er kan namelijk een groot verschil bestaan tussen verwerving tegen markt- of boekwaarde.

De kosten en opbrengsten van de particuliere eigenaren zijn niet in een aparte exploitatieberekening doorgerekend omdat zij slechts een klein gedeelte van de woningvoorraad bezitten. Verder wordt er van

uitgegaan dat de particuliere eigenaren de marktwaarde voor hun woning vergoed krijgen.

In paragraaf 5.1 wordt een afbakening van het exploitatiegebied gegeven. Vervolgens wordt de exploitatie voor het referentie scenario in paragraaf 5.2 doorgerekend en voor het duurzaam scenario in paragraaf 5.3 doorgerekend. Verder zijn de kosten voor de ondertunneling van de Rijksweg 13 in paragraaf 5.5 bepaald. Tenslotte zijn op basis van de financiële kosten en baten voor de gemeente en het Rijk een aantal conclusies geformuleerd.

5.1. Gebiedsafbakening

In deze paragraaf staat beschreven, welke zones in de exploitatieberekeningen dienen te worden meegenomen. In de exploitatieberekening van de gemeente zijn alle kosten en opbrengsten meegenomen, die aan de inpassing van de Rijksweg 13 zijn gerelateerd. Dit is het geval bij:

1. zones, waar woningen dienen te worden gesloopt vanwege de door de rijksweg 13 veroorzaakte luchtvervuiling.
2. zones, die nodig zijn voor de aanleg van de nieuwe rijksweg.

Hoewel in beide scenario's wat de zones M en D betreft, niet aan bovenstaande voorwaarden is voldaan, worden deze zones toch in de exploitatieberekeningen meegenomen. In de zones M en D worden de bedrijven namelijk door nieuwe woningen vervangen, waardoor deze zones een functie kunnen hebben bij de opvang van mensen die gedwongen zijn te verhuizen als gevolg van de inpassingmaatregelen van de Rijksweg 13. Daarnaast is het woningprogramma van deze zones afhankelijk van de ingreep aan de Rijksweg 13. Op het moment dat de Rijksweg 13 in een tunnel wordt ingepast en de negatieve effecten zijn afgenomen, zal het aantrekkelijker zijn om in de zones D en M te wonen.

¹ Bron: dS+V, dienst stedelijke ontwikkeling

Verder zijn de zones die in het referentiescenario niet aan bovenstaande voorwaarden voldoen, maar er in het duurzaam scenario wel aan voldoen, toch meegenomen in de exploitatieberekening van het referentiescenario. Hiermee wordt voorkomen, dat de scenario's niet goed vergelijkbaar zijn.

5.2. Referentie scenario

5.2.1. Algemeen

In het referentiescenario dient sowieso een aantal ingrepen te worden gepleegd:

- saneren van woningen in milieubelaste zones en deze vervangen door groenvoorzieningen;
- renoveren/samenvoegen van de bestaande flats in Kleinpolder Oost door het WBR en deze doorverkopen aan particulieren;
- vervangen van bedrijven langs de Schie door nieuwe woningen

Behalve groot onderhoud zullen verder geen ingrepen aan de Rijksweg 13 worden gepleegd. In tabel 5.1 is een overzicht van de huidige en toekomstige functie van de verschillende zones gegeven.

In subparagraaf 5.2.2. worden de uitgangspunten en resultaten van de exploitatieberekening behandeld. Voor de volledige berekening wordt naar de CD ROM² verwezen. Bij de exploitatieberekeningen is uitgegaan van de systematiek van het Ontwikkelings Bedrijf Rotterdam.

5.2.2. Grondexploitatieberekening referentie scenario

In dit hoofdstuk staat de exploitatieberekening centraal. Bij een exploitatieberekening worden alle kosten en opbrengsten verdisconteerd naar een einddatum. Hiermee wordt voorkomen, dat de kosten en opbrengsten die op verschillende momenten worden gemaakt niet goed vergelijkbaar zijn ten gevolge van de rente en inflatie.

² Zie CD ROM (map: exploitatieberekeningen gemeente\ referentiescenario)

Met behulp van de formules in het onderstaande tekstvak kunnen de kosten en opbrengsten worden verrekend naar de einddatum.

$$IN_e = IN_p \times (1+i)^{(u-p)} \times (1+r)^{(e-u)}$$

IN_e = de waarde van é én bepaalde investering of opbrengst op Eindwaardedatum, het einde van het project. In dit geval 2020.

IN_p = de waarde van de investering of opbrengst op het moment dat de Planning wordt gemaakt

i = de inflatie in %

u = de uitvoerdatum, de datum waarop de investering wordt uitgevoerd of de opbrengst wordt uitgevoerd of de opbrengst binnen komt.

p = de planningsdatum, de datum waarop de planning gemaakt is.

r = de rente in %.

e = de eindwaardedatum , het einde van het project (2020)

In dit onderzoek wordt uitgegaan van een exploitatieperiode van 2002 tot 2020 en een rentevoet en inflatie van respectievelijk 6% en 2%.

De volledige berekening is bijgevoegd in de CD ROM³. In tabel 5.1 staan de kosten en opbrengsten die zijn meegenomen in de exploitatieberekening.

³ Zie CD ROM (map: exploitatieberekeningen gemeente/referentiescenario/ excelwerkblad berekeningen)

Zone	Huidige functie	Toekomstige functie	Posten
A,B,C,E ,F, J,L,N	Bebouwing (voornamelijk woonfunctie)	Groenfunctie	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Verwerving • Sloop • VTU Verwerving • VTU Sloop • Bouwrijp maken • Bodemsanering (PM) • Aanbrengen groenvoorziening • Stelpost onvoorzien
G,H,I,K	Woonbebouwing (voor 80% in bezit van WBR)	Woonbebouwing (gerenoveerd door het WBR)	Geen (kosten en opbrengsten komen voor rekening van het WBR)
D,M	Bebouwing (voornamelijk bedrijfsterrein)	Bebouwing (woningbouw)	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Verwerving • Sloop • VTU Verwerving • VTU Sloop • Bouwrijp maken • Bodemsanering (PM) • Woonrijp maken • VTU overige openbare werken • Stelpost onvoorzien Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> • Uitgifte grond voor woningbouw
P	Snelweg (2x3 rijstroken op maaiveld)	Snelweg (2x3 rijstroken op maaiveld)	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen ZOAB

Tabel 5.1: Overzicht van meegenomen posten per type ingreep referentiescenario

Voor een overzicht van de aantallen te verwerven woningen en de daarbij behorende verwervingskosten wordt naar de bijgeleverde CD Rom⁴ verwezen. Bij het bepalen van de verwervingskosten is uitgegaan van de marktwaarde. Deze waarden zijn met behulp van een lokale makelaar achterhaald. Voor het bepalen van de verwervings- en sloopkosten van de bedrijven waren geen gegevens beschikbaar en is

⁴ Zie CD ROM (map: gemeente exploitatieberekeningen / referentiescenario / excelwerkblad informatie opstellen)

uitgegaan van de vierkante meter prijzen, zie tabel 5.2. Deze bedragen zijn gecontroleerd door het OBR. De kostenpost VTU is een extra toeslag op de verwervings- en sloopkosten voor de voorbereidings-, toezichthouding- en uitvoeringskosten.

Sloopkosten woning	€ 13.612
Sloopkosten garage	€ 907
Sloopkosten m2 bedrijven (6 m hoog)	€ 34
Sloopkosten m2 kantoren	€ 39
Verwervingskosten bedrijfsruimte per m2	€ 587
Verwervingskosten ruwe bouwgrond per m2	€ 23
Verwervingskosten kantoren per m2	€ 961
Kosten bouwrijp maken per m2	€ 91
Kosten aanleg groenvoorziening per m2)	€ 45
Kosten woonrijp maken	€ 68
VTU Sloop (% bovenop de sloopkosten)	6%
VTU verwerving (% bovenop de sloopkosten)	1%
VTU overige OBW (%)	22%

Tabel 5.2: Aannamen ten aanzien van de kosten in het referentiescenario

In tabel 5.3 is een overzicht van de grondopbrengsten per type woning gegeven. Bij het bepalen van de opbrengsten is van de opbrengsten in een vinex-wijk uitgegaan. Effecten als luchtvervuiling, visuele hinder en geluidhinder zijn in de bedragen in tabel 5.3 verdisconteerd. Bij het verdisconteren van deze effecten is gebruik gemaakt van waardeeringsgegevens van het Nederlands Economisch Instituut. Zie ook paragraaf 7.4. Het is noodzakelijk om dat hier te vermelden, omdat de bedragen anders zonder realiteitswaarde zijn en de bedragen niet als zuiver financieel kunnen worden gezien.

In zone M zal in tegenstelling tot zone D geen hinder van een visuele barrière van de Rijksweg 13 worden ondervonden, waardoor de grondopbrengsten in zone M hoger zijn.

Type	Opbrengsten	
	Zone D	Zone M
Goedkoop egw	€ 4.769	€ 9.958
Goedkoop gestapeld	€ 2.269	€ 4.537
Middelduur egw	€ 18.381	€ 23.570
Middelduur gestapeld	€ 2.500	€ 7.690
Duur egw	€ 56.947	€ 62.136
Duur gestapeld	€ 18.381	€ 23.570

Tabel 5.3: Grondopbrengsten per type woning referentiescenario

Tijdsplanning

De tijdsplanning, die is aangehouden bij het uitwerken van de grond-exploitatie is bijgevoegd in bijlage 2. De woningen die dienen te worden gesloopt, moeten alle voor 2009 zijn verworven, zodat in 2010 met de sloop kan worden begonnen. Hiermee wordt gedeeltelijk aan de gestelde milieueisen voldaan. Aangezien de Rijksweg 16/13 pas in 2015 in gebruik wordt genomen, zal de milieubelaste zone in 2010 groter zijn dan in figuur 4.1⁵ is aangegeven. De woningen die als gevolg hiervan niet aan de milieunormen voldoen, zullen worden gedoogd totdat in 2015 de Rijksweg 16/13 in gebruik is genomen en de woningen aan de normen voldoen.

De bedrijventerreinen in de zones D en M zullen eerder worden verworven en gesloopt, zodat in 2009 nieuwe woningen in deze zones kunnen worden gerealiseerd. Hierdoor zal een deel van de huidige bewoners in deze zones worden geherhuisvest. Daarnaast zullen de woningen in het bezit van het WBR in de zones G, H, I, J en K in de periode van 2003 tot 2006 worden gerenoveerd.

⁵ In figuur 4.1 zijn de contouren aangegeven voor de luchtvervuiling met als uitgangspunt de in gebruikname van de Rijksweg 16/13 en de Rijksweg 4.

Resultaten exploitatieberekening referentiescenario

In tabel 5.4 staan de eindresultaten van de kosten en opbrengsten zowel in startwaarden vermeld als in eindwaarden¹ in 2020. Voor de volledige berekening wordt verwezen naar de CD ROM².

Het verlies voor de gemeente bedraagt inclusief BTW **382 miljoen euro** op eindwaarde in 2020.

In dit bedrag zijn de kosten voor de herstructurering van de zones G, H, I en K niet meegenomen. Deze kosten komen voor rekening van het WBR.

In de overige zones, uitgezonderd zones D, M en O, worden bij dit scenario alleen kosten gemaakt. In deze overige zones worden vanwege de overschrijding van de milieunormen 799 woningen gesaneerd en vervangen door groenvoorzieningen.

Gebied	Kosten		Opbrengsten		Verschil	
	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden
A	€ 10.279.007	€ 24.916.882	€ 0	€ 0	€ 10.279.007	€ 24.916.882
B	€ 13.445.982	€ 32.624.901	€ 0	€ 0	€ 13.445.982	€ 32.624.901
C	€ 3.061.372	€ 7.194.337	€ 0	€ 0	€ 3.061.372	€ 7.194.337
D	€ 22.902.703	€ 59.403.922	€ 3.967.641	€ 9.530.367	€ 18.935.062	€ 49.873.555
E	€ 16.087.801	€ 37.211.212	€ 0	€ 0	€ 16.087.801	€ 37.211.212
F	€ 6.310.927	€ 14.719.938	€ 0	€ 0	€ 6.310.927	€ 14.719.938
G	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
H	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
I	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
J	€ 2.257.684	€ 3.340.543	€ 0	€ 0	€ 2.257.684	€ 3.340.543
K	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
L	€ 45.769.499	€ 92.933.067	€ 0	€ 0	€ 45.769.499	€ 92.933.067
M	€ 13.943.539	€ 37.108.802	€ 5.099.571	€ 12.249.291	€ 8.843.968	€ 24.859.511
N	€ 13.415.799	€ 32.802.902	€ 0	€ 0	€ 13.415.799	€ 32.802.902
O	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
P	€ 50.817	€ 136.994	€ 0	€ 0	€ 50.817	€ 136.994
Totaal	€ 147.525.130	€ 342.393.498	€ 9.067.212	€ 21.779.658	€ 138.457.918	€ 320.613.841
Incl. btw 19%	€ 175.554.905	€ 407.448.263	€ 10.789.982	€ 25.917.793	€ 164.764.922	€ 381.530.470

Tabel 5.4: Totale kosten en opbrengsten per zone referentiescenario

In de zones D en M wordt een bedrijfsoppervlakte van 27055 m² gesaneerd voor de bouw van 381 nieuwe woningen. In deze zones bedragen de grondopbrengsten slechts 20% van de totale kosten. De kosten voor de herontwikkeling van bebouwde zones zijn dus duidelijk hoger dan de grondopbrengsten.

De woningen in zone O blijven in tegenstelling tot het duurzaam scenario behouden. De kosten en opbrengsten in deze zone zijn daarom nul.

¹ Verrekenen van de kosten en opbrengsten naar een einddatum, waarbij rente en inflatie worden gecorrigeerd.

² Zie CD ROM (map: exploitatieberekeningen gemeente/ referentiescenario/ excelwerkblad berekeningen)

5.3. Duurzaam scenario

5.3.1. Algemeen

In het duurzame scenario zal een tunnel met twee keer drie rijstroken worden aangelegd. Deze tunnel zal naast het huidige tracé van de Rijksweg 13 komen te liggen. De nieuwe tunnelverbinding zal pas in gebruik worden genomen nadat de Rijksweg 16/13 is aangelegd en de gevaarlijke stoffen kunnen worden omgeleid. De tunnel zal deels ondergronds en deels in een dijklichaam worden ingepast. Als gevolg van de benodigde ruimte voor het dijklichaam zal een groot gedeelte van de woningen in Kleinpolder moeten worden gesloopt.

Uitgangspunt in dit scenario is dat de ruimte boven de tunnel en het dijklichaam voor woningbouw wordt benut. Daarnaast zullen de bedrijven langs de Rotterdamse Schie evenals in het referentiescenario worden vervangen door woningen.

In het vervolg van deze paragraaf worden de resultaten en uitgangspunten van de exploitatieberekeningen behandeld. Voor de volledige berekeningen wordt verwezen naar de CD ROM¹.

5.3.2. Grondexploitatieberekening duurzaam scenario

Aangezien een groot gedeelte van de woningen van het WBR grotendeels is afgeschreven, is het van belang om de verschillende uitvoeringsvarianten met betrekking tot de verwerving van deze woningen door te rekenen. Indien de woningen van het WBR tegen boekwaarde kunnen worden verworven zullen de totale netto kosten behoorlijk lager uitvallen. Of de woningen van het WBR kunnen worden verworven tegen boekwaarde is een kwestie van onderhandelen. De berekeningen in dit hoofdstuk en in hoofdstuk zes geven inzicht in de onderhandelingsmogelijkheden tussen de gemeente en het WBR.

Zone	Huidige functie	Toekomstige functie	Posten
A,B,C,E,F	Woonbebouwing (voornamelijk woonfunctie)	Tunnelconstructie uitgevoerd met stadsvloer met daarboven woningbouw	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Verwerving • Sloop • VTU Verwerving • VTU Sloop • Bouwrijp maken tbv tunnel • Bodemsanering (PM) • Woonrijp na aanleg van tunnel • VTU overige openbare werken • Stelpost onvoorzien Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> • Uitgifte grond
D,G,I	Woonbebouwing uitgezonderd zone D (bedrijfsterrein)	Bebouwing boven talud	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Verwerving • Sloop • VTU Verwerving • VTU Sloop • Bouwrijp maken tbv tunnel • Bodemsanering (PM) • Woonrijp na aanleg talud • VTU overige openbare werken • Stelpost onvoorzien Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> • Uitgifte grond
M	Bebouwing (bedrijfsterrein)	Bebouwing (woningbouw)	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> • Verwerving • Sloop • VTU Verwerving • VTU Sloop • Bouwrijp maken • Bodemsanering (PM) • Woonrijp maken • VTU overige openbare werken • Stelpost onvoorzien Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> • Uitgifte grond voor woningbouw

¹ Zie CD ROM (map: exploitatieberekeningen gemeente/ duurzaam scenario)

P	Snelweg (2x3 rijstroken op maaiveld)	Bebouwing (deels op talud)	<p>Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwerving (=0) • Sloop • VTU Verwerving • VTU Sloop • Bouwrijp maken • Bodemsanering (PM) • Woonrijp na aanleg talud • VTU overige openbare werken • Stelpost onvoorzien <p>Opbrengsten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitgifte grond
R	Groenfunctie+ Recreatiefunctie	Bebouwing op talud	<p>Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwerving • Sloop • VTU Verwerving • VTU Sloop • Bouwrijp maken • Bodemsanering (PM) • Aanbrengen groenvoorziening • VTU overige openbare werken • Stelpost onvoorzien <p>Opbrengsten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitgifte grond
J, L, N, O	Woonbebouwing	Groenfunctie	<p>Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwerving • Sloop • VTU Verwerving • VTU Sloop • Bouwrijp maken • Bodemsanering (PM) • Aanbrengen groenvoorziening • VTU overige openbare werken • Stelpost onvoorzien
H	Woonbebouwing	Groenfunctie op talud(vanwege uitstoot bij tunnelmond)	<p>Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwerving • Sloop • VTU Verwerving • VTU Sloop • Bouwrijp maken tbv aanleg talud • Bodemsanering (PM) • Aanbrengen groenvoorziening • VTU overige openbare werken • Stelpost onvoorzien

Tabel 5.5: Overzicht kosten en opbrengstenposten per zone duurzaam scenario

In deze paragraaf worden de volgende drie uitvoeringsvarianten door-gerekend:

1. de gemeente verworft alle te slopen woningen van het WBR tegen marktwaarde;
2. de gemeente verworft alle woningen van het WBR tegen marktwaarde behalve de woningen in de zones waar het WBR nieuwe woningen kan bouwen, namelijk in de zones E,F,G, I en K. De niet-WBR woningen worden tegen marktwaarde verworven;
3. de gemeente verworft alle woningen van het WBR die gesloopt moeten worden tegen boekwaarde. De niet-WBR woningen worden tegen marktwaarde verworven.

Bij het berekenen van de exploitatie bij het duurzaam scenario is van dezelfde systematiek uitgegaan als bij het referentiescenario. In tabel 5.5 te zien welke kosten en opbrengsten voor iedere zone zijn meege-nomen.

De aantallen te slopen woningen, bedrijven, voorzieningen en de daarbij behorende kosten zijn vastgesteld met behulp van een lokale makelaar en het vastgoed informatiesysteem van de gemeente, zie CD ROM. Voor de overige kosten is van dezelfde aannamen als bij het referentiescenario uitgegaan, zie tabel 5.2.

De grondopbrengsten, zie tabel 5.6, zijn in dit scenario hoger dan in het referentiescenario doordat de negatieve effecten van de Rijksweg 13 zijn weggenomen.

Type	Opbrengsten
Goedkoop egw	€ 29.492
Goedkoop gestapeld	€ 18.149
Middelduur egw	€ 43.103
Middelduur gestapeld	€ 27.223
Duur egw	€ 81.670
Duur gestapeld	€ 43.103

Tabel 5.6: Grondopbrengsten per type woning duurzaam scenario

Bij het vaststellen van deze bedragen heeft de VINEX wijk Nieuw Terbregge als voorbeeld gediend.

Tijdsplanning duurzaam scenario

Van belang is dat pas op het moment dat de Rijksweg 16/13 in 2015 in gebruik wordt genomen, het huidige tracé van de Rijksweg 13 kan worden afgebroken. Hiervoor zijn twee redenen aan te voeren. Ten eerste mogen gevaarlijke stoffen niet door de tunnel worden vervoerd. Ten tweede is een belangrijke rol voor de Rijksweg 16/13 weggelegd bij het opvangen van het verkeer dat tijdens het aanleggen van de koppeling tussen het huidige en het nieuwe tracé veel overlast van files zal ondervinden.

Na het afbreken van het huidige tracé kan op die plek met de bouw van nieuwe woningen worden begonnen. De overige woningen kunnen echter al voor 2015 worden gerealiseerd. Het is van belang om de sloop en herbouw zo geleidelijk mogelijk te laten verlopen om zo de overlast te beperken. Daarom zullen niet alle woningen in de milieubelaste zones voor 2010 worden gesloopt.

De bouw van de tunnel zal drie jaar in beslag nemen en starten in 2010. Dit betekent dat de grond in de zones, A,B,C,E,F en H vóór 2010 bouwrijp moeten zijn. Voor de verwerving van de woningen in deze zones is vijf jaar gerekend.

Er wordt van uitgegaan dat de aanleg van het talud twee jaar in beslag neemt en start in 2011. Dit betekent dat de woningen in de zones D,G en I vóór 2010 gesloopt moeten zijn. De aanleg van de tunnel en het talud zal in 2013 worden afgerond, zodat hierna kan worden begonnen met de realisatie van nieuwe woningen boven op de tunnel en het talud.

In zone M kan eerder met verwerven en slopen van de woningen worden gestart, zodat hier in 2010 nieuwe woningen kunnen worden gere-

aliseerd. Verder kan men nog enigszins faseren door de woningen in de zones L,N en O later te slopen. Deze woningen staan echter wel in de milieubelaste zone. Men zou deze woningen dus enige tijd moeten gedogen.

Omdat voor het verwerven van de woningen relatief veel tijd nodig is, is een verdere fasering van de woningbouw niet mogelijk. Voor het verwerven van woningen is uitgegaan van een tijdsduur van ongeveer vijf jaar. Verder is de strenge milieuwetgeving die vanaf 2010 gaat gelden van invloed op de tijdsplanning.

In bijlage 3 is een balkenschema bijgevoegd

*Exploitatie duurzaam scenario:
verwerving tegen marktwaarde*

In tabel 5.7 staan de kosten en opbrengsten voor de gemeente indien alle woningen **marktwaarde** worden verworven. Voor de volledige berekening wordt verwezen naar de CD ROM¹.

Indien de huidige woningen in zone K door de gemeente worden verworven en de bouwrijpe grond opnieuw wordt uitgegeven voor nieuwe woningen bedraagt het verlies inclusief BTW 756 miljoen euro op eindwaarde in 2020.

Er wordt echter van uitgegaan dat ook in het duurzame scenario de woningen in zone K worden gerenoveerd door het WBR. De kosten voor de gemeente in zone K zijn dan nul. Het verlies voor de gemeente bedraagt dan inclusief BTW ongeveer **652 miljoen euro** op eindwaarde in 2020.

Het hoge verlies van de gemeente is deels het gevolg van het hoge aantal woningen(715) dat in de zones H,J,L,N en O vanwege overschrijding van de milieunormen dient te worden gesaneerd en vervangen door groenvoorzieningen. Het verlies voor deze zones tezamen bedraagt inclusief BTW 252 miljoen euro. Daarnaast dient een groot aantal woningen(690) te worden gesaneerd

¹ Zie de CD ROM (map: exploitatieberekening gemeente/ duurzaam scenario / verwerving tegen marktwaarde/ excelwerkblad berekening)

Gebied	Kosten		Opbrengsten		Verschil	
	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden
A	€ 9.661.532	€ 24.911.014	€ 1.354.356	€ 2.683.994	€ 8.307.176	€ 22.227.020
B	€ 13.298.273	€ 34.170.811	€ 1.910.163	€ 3.785.466	€ 11.388.110	€ 30.385.345
C	€ 3.740.221	€ 9.370.880	€ 1.581.216	€ 3.133.574	€ 2.159.005	€ 6.237.305
D	€ 26.989.491	€ 62.983.527	€ 16.935.118	€ 33.561.166	€ 10.054.373	€ 29.422.361
E	€ 15.580.136	€ 37.408.027	€ 6.801.270	€ 13.478.416	€ 8.778.866	€ 23.929.611
F	€ 6.476.295	€ 15.505.935	€ 3.214.610	€ 6.370.552	€ 3.261.685	€ 9.135.383
G	€ 57.614.412	€ 78.905.297	€ 18.087.568	€ 35.845.033	€ 39.526.844	€ 43.060.264
H	€ 18.122.330	€ 44.085.821	€ 0	€ 0	€ 18.122.330	€ 44.085.821
I	€ 33.787.352	€ 80.423.589	€ 9.151.543	€ 18.136.067	€ 24.635.810	€ 62.287.522
J	€ 2.257.684	€ 4.811.542	€ 0	€ 0	€ 2.257.684	€ 4.811.542
K	€ 47.738.695	€ 98.572.409	€ 6.619.853	€ 11.247.976	€ 41.118.842	€ 87.324.433
L	€ 45.769.499	€ 99.649.840	€ 0	€ 0	€ 45.769.499	€ 99.649.840
M	€ 14.385.732	€ 37.362.720	€ 8.779.492	€ 21.088.547	€ 5.606.240	€ 16.274.173
N	€ 13.415.799	€ 30.418.278	€ 0	€ 0	€ 13.415.799	€ 30.418.278
O	€ 14.497.915	€ 32.365.666	€ 0	€ 0	€ 14.497.915	€ 32.365.666
P	€ 54.030.799	€ 100.298.709	€ 8.958.711	€ 15.221.995	€ 45.072.087	€ 85.076.713
R	€ 19.588.226	€ 39.738.582	€ 15.875.681	€ 31.461.626	€ 3.712.545	€ 8.276.956
Totaal	€ 396.954.392	€ 830.982.646	€ 83.393.900	€ 196.014.413	€ 293.972.266	€ 634.968.232
Inc. BTW 19 %	€ 472.375.727	€ 988.869.348	€ 99.238.741	€ 233.257.152	€ 349.826.997	€ 755.612.196
Excl. Zone K/ renovatie zone K	€ 415.566.680	€ 871.568.182	€ 91.361.116	€ 219.872.060	€ 300.895.574	€ 651.696.121

Tabel 5.7: Totale kosten en opbrengsten per zone duurzaam scenario bij verwerving tegen marktwaarde

voor de aanleg van het talud (zones D,G,I en R). De netto kosten van deze zones tezamen bedragen inclusief BTW 170 miljoen euro. In het algemeen zijn de grondopbrengsten erg laag in vergelijking met de kosten voor het saneren en bouwrijp maken. Dit geldt echter met name voor de zones G en I omdat hier weinig mogelijkheden zijn om te verdichten.

Tenslotte dient te worden vermeld dat de hoge kosten in zone P(101 miljoen euro), het huidige tracé van de Rijksweg 13, met name worden veroorzaakt door de diepe laag asfalt die moet worden verwijderd.

Exploitatie duurzaam scenario: verwerving tegen boekwaarde zones E,F,G,I en K

In de voorgaande exploitatieberekening zijn de kosten en opbrengsten van de gemeente berekend voor het geval dat alle woningen tegen marktwaarde worden verworven. Zoals reeds eerder betoogd, zal de gemeente er baat bij hebben als de woningen tegen boekwaarde worden verworven omdat de woningen van het WBR grotendeels zijn afgeschreven. De kosten voor de gemeente zullen dan een stuk lager zijn.

Tabel 5.8 vermeldt de kosten en opbrengsten op het moment dat de woningen van het WBR in de zones, **E,F,G,I** en **K** tegen **boekwaarde** worden verworven. De woningen buiten deze zones en de niet-WBR woningen binnen de genoemde zones zullen tegen marktwaarde worden verworven.

Indien de huidige woningen in zone K door de gemeente worden verworven en de bouwrijpe grond voor nieuwe woningen wordt uitgegeven, bedraagt het verlies inclusief BTW 620 miljoen euro op eindwaarde in 2020.

Er wordt echter van uitgegaan dat ook in het duurzame scenario de woningen in zone K door het WBR worden gerenoveerd. De kosten voor de gemeente in zone K zijn dan nul. Het verlies voor de gemeente bedraagt dan inclusief BTW **573 miljoen euro** op eindwaarde in 2020

Gebied	Kosten		Opbrengsten		Verschil	
	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden
A	€ 9.661.532	€ 24.911.014	€ 1.354.356	€ 2.683.994	€ 8.307.176	€ 22.227.020
B	€ 13.298.273	€ 34.170.811	€ 1.910.163	€ 3.785.466	€ 11.388.110	€ 30.385.345
C	€ 3.740.221	€ 9.370.880	€ 1.581.216	€ 3.133.574	€ 2.159.005	€ 6.237.305
D	€ 26.989.491	€ 62.983.527	€ 16.935.118	€ 33.561.166	€ 10.054.373	€ 29.422.361
E	€ 8.902.038	€ 20.554.160	€ 6.801.270	€ 13.478.416	€ 2.100.768	€ 7.075.744
F	€ 3.896.121	€ 8.946.463	€ 3.214.610	€ 6.370.552	€ 681.511	€ 2.575.911
G	€ 38.157.828	€ 54.567.825	€ 18.087.568	€ 35.845.033	€ 20.070.260	€ 18.722.792
H	€ 18.122.330	€ 44.085.821	€ 0	€ 0	€ 18.122.330	€ 44.085.821
I	€ 26.146.959	€ 61.634.050	€ 9.151.543	€ 18.136.067	€ 16.995.416	€ 43.497.982
J	€ 2.257.684	€ 4.811.542	€ 0	€ 0	€ 2.257.684	€ 4.811.542
K	€ 24.936.672	€ 50.882.361	€ 6.619.853	€ 11.247.976	€ 18.316.819	€ 39.634.385
L	€ 45.769.499	€ 99.649.840	€ 0	€ 0	€ 45.769.499	€ 99.649.840
M	€ 14.385.732	€ 37.362.720	€ 8.779.492	€ 21.088.547	€ 5.606.240	€ 16.274.173
N	€ 13.415.799	€ 30.418.278	€ 0	€ 0	€ 13.415.799	€ 30.418.278
O	€ 14.497.915	€ 32.365.666	€ 0	€ 0	€ 14.497.915	€ 32.365.666
P	€ 54.030.799	€ 100.298.709	€ 8.958.711	€ 15.221.995	€ 45.072.087	€ 85.076.713
R	€ 19.588.226	€ 39.738.582	€ 15.875.681	€ 31.461.626	€ 3.712.545	€ 8.276.956
Totaal	€ 337.797.119	€ 716.752.248	€ 83.393.900	€ 196.014.413	€ 234.814.993	€ 520.737.834
incl.btw 19 %	€ 401.978.572	€ 852.935.175	€ 99.238.741	€ 233.257.152	€ 279.429.842	€ 619.678.023
Excl. Zone K/ renovatie zone	€ 372.303.933	€ 792.385.165	€ 91.361.116	€ 219.872.060	€ 257.632.828	€ 572.513.105

Tabel 5.8: Totale kosten en opbrengsten per zone duurzaam scenario bij verwerving tegen boekwaarde in de zones E,F,G,I en K

Voor de volledige berekening wordt naar de CD ROM² verwezen.

² Zie de CD ROM (map: exploitatieberekening gemeente/duurzaam scenario / verwerving tegen boekwaarde zones E,F,G,I en K / excel werkblad berekening)

Exploitatie duurzaam scenario: verwerving tegen boekwaarde

Tabel 5.9 vermeldt de kosten en opbrengsten op het moment dat **alle** woningen in het bezit van het WBR tegen **boekwaarde** worden verworven.

Indien de huidige woningen in zone K door de gemeente worden verworven en de bouwrijpe grond opnieuw wordt uitgegeven voor nieuwe woningen bedraagt het verlies inclusief BTW ongeveer 580 miljoen euro op eindwaarde in 2020.

Er wordt echter van uitgegaan dat ook in het duurzame scenario de woningen in zone K door het WBR worden gerenoveerd. De kosten voor de gemeente in zone K zijn dan nul. Het verlies voor de gemeente bedraagt dan inclusief BTW ongeveer **532 miljoen euro** op eindwaarde in 2020.

In vergelijking met de uitvoeringsvariant waarbij de woningen van het WBR in de zones E,F,G en I tegen boekwaarde worden verworven, treden alleen verschillen op in de zones H, K, en L. Aangezien de woningen in de overige zones niet in bezit van het WBR zijn, treden in de overige zones geen verschillen op omdat de woningen in deze zones in alle uitvoeringsvarianten tegen marktwaarde worden verworven.

Gebied	Kosten		Opbrengsten		Verschil	
	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden
A	€ 9.661.532	€ 24.911.014	€ 1.354.356	€ 2.683.994	€ 8.307.176	€ 22.227.020
B	€ 13.298.273	€ 34.170.811	€ 1.910.163	€ 3.785.466	€ 11.388.110	€ 30.385.345
C	€ 3.740.221	€ 9.370.880	€ 1.581.216	€ 3.133.574	€ 2.159.005	€ 6.237.305
D	€ 26.989.491	€ 62.983.527	€ 16.935.118	€ 33.561.166	€ 10.054.373	€ 29.422.361
E	€ 8.902.038	€ 20.554.160	€ 6.801.270	€ 13.478.416	€ 2.100.768	€ 7.075.744
F	€ 3.896.121	€ 8.946.463	€ 3.214.610	€ 6.370.552	€ 681.511	€ 2.575.911
G	€ 38.157.828	€ 54.567.825	€ 18.087.568	€ 35.845.033	€ 20.070.260	€ 18.722.792
H	€ 11.660.624	€ 27.658.488	€ 0	€ 0	€ 11.660.624	€ 27.658.488
I	€ 26.146.959	€ 61.634.050	€ 9.151.543	€ 18.136.067	€ 16.995.416	€ 43.497.982
J	€ 2.257.684	€ 4.811.542	€ 0	€ 0	€ 2.257.684	€ 4.811.542
K	€ 24.936.672	€ 50.882.361	€ 6.619.853	€ 11.247.976	€ 18.316.819	€ 39.634.385
L	€ 38.229.799	€ 82.461.114	€ 0	€ 0	€ 38.229.799	€ 82.461.114
M	€ 14.385.732	€ 37.362.720	€ 8.779.492	€ 21.088.547	€ 5.606.240	€ 16.274.173
N	€ 13.415.799	€ 30.418.278	€ 0	€ 0	€ 13.415.799	€ 30.418.278
O	€ 14.497.915	€ 32.365.666	€ 0	€ 0	€ 14.497.915	€ 32.365.666
P	€ 54.030.799	€ 100.298.709	€ 8.958.711	€ 15.221.995	€ 45.072.087	€ 85.076.713
R	€ 19.588.226	€ 39.738.582	€ 15.875.681	€ 31.461.626	€ 3.712.545	€ 8.276.956
Totaal	€ 323.795.713	€ 683.136.189	€ 83.393.900	€ 196.014.413	€ 220.813.587	€ 487.121.776
incl.btw 19 %	€ 385.316.898	€ 812.932.065	€ 99.238.741	€ 233.257.152	€ 262.768.168	€ 579.674.913
Excl. Zone K/ renovatie zone K	€ 355.642.259	€ 752.382.055	€ 91.361.116	€ 219.872.060	€ 240.971.154	€ 532.509.995

Tabel 5.9: Totale kosten en opbrengsten per zone duurzaam scenario bij verwerving van alle woningen van het WBR tegen boekwaarde

Het verschil tussen verwerving tegen markt- of boekwaarde is het grootst bij zone K. Indien de woningen in deze zone tegen boekwaarde worden verworven zijn de kosten voor de gemeente inclusief BTW 58 miljoen euro lager. Voor de zones H en L tezamen bedraagt dit verschil 40 miljoen euro. Het verschil in zone K is groter, omdat de woningen in deze zone verder zijn afgeschreven dan in de zones H en L. Verder heeft het WBR in zone K 375 woningen in bezit tegen 240 en 197 in de zones H en L.

Voor de volledige berekening wordt verwezen naar de CD ROM³.

³ Zie de CD ROM (map: exploitatieberekening gemeente/ duurzaam scenario / verwerving tegen boekwaarde/ excelwerkblad berekening)

5.4. Vergelijking exploitatie van verschillende scenario's

Tabel 5.10 geeft een overzicht van resultaten op eindwaarden in 2020 voor zowel het referentiescenario als het duurzaam scenario. Hierbij is voor het duurzaam scenario onderscheid gemaakt tussen de drie uitvoeringsvarianten.

In de tabel zijn de kosten voor de aanleg van de tunnel niet meegenomen. Op het moment dat de woningen van het WBR in het duurzaam scenario tegen marktwaarde worden verworven is het verlies voor de gemeente **374 miljoen euro** hoger dan in het geval van het referentiescenario .

Indien in het duurzaam scenario alle woningen tegen boekwaarde worden verworven, bedraagt het verschil met het referentiescenario **198 miljoen euro**.

Op het moment dat wordt gekozen voor het duurzaam scenario en zone K niet wordt meegenomen, bedragen de extra kosten voor de gemeente in vergelijking met het referentiescenario **maximaal 270 miljoen euro** en minimaal **151 miljoen euro**.

Met name zone P, het huidige tracé van de Rijksweg 13, is een grote kostenpost in het duurzame scenario.

Gebied	Referentiescenario	Duurzaam scenario		
	Marktwaarde	Marktwaarde	Boekwaarde zone E,F,G,I en K	Boekwaarde alle zones
A	€ 24.916.882	€ 22.227.020	€ 22.227.020	€ 22.227.020
B	€ 32.624.901	€ 30.385.345	€ 30.385.345	€ 30.385.345
C	€ 7.194.337	€ 6.237.305	€ 6.237.305	€ 6.237.305
D	€ 49.873.555	€ 29.422.361	€ 29.422.361	€ 29.422.361
E	€ 37.211.212	€ 23.929.611	€ 7.075.744	€ 7.075.744
F	€ 14.719.938	€ 9.135.383	€ 2.575.911	€ 2.575.911
G	€ 0	€ 43.060.264	€ 18.722.792	€ 18.722.792
H	€ 0	€ 44.085.821	€ 44.085.821	€ 27.658.488
I	€ 0	€ 62.287.522	€ 43.497.982	€ 43.497.982
J	€ 3.340.543	€ 4.811.542	€ 4.811.542	€ 4.811.542
K	€ 0	€ 87.324.433	€ 39.634.385	€ 39.634.385
L	€ 92.933.067	€ 99.649.840	€ 99.649.840	€ 82.461.114
M	€ 24.859.511	€ 16.274.173	€ 16.274.173	€ 16.274.173
N	€ 32.802.902	€ 30.418.278	€ 30.418.278	€ 30.418.278
O	€ 0	€ 32.365.666	€ 32.365.666	€ 32.365.666
P	€ 136.994	€ 85.076.713	€ 85.076.713	€ 85.076.713
R	€ 0	€ 8.276.956	€ 8.276.956	€ 8.276.956
Totaal	€ 320.613.841	€ 634.968.232	€ 520.737.834	€ 487.121.776
Inc. BTW 19 %	€ 381.530.470	€ 755.612.196	€ 619.678.023	€ 579.674.913
Excl. Zone K/ renovatie zone K	€ 381.530.470	€ 651.696.121	€ 572.513.105	€ 532.509.995

Tabel 5.10: Totaal overzicht verschil kosten e opbrengsten op eindwaarde in 2020 exclusief de kosten voor een tunnel

De kosten voor de sloop van de weg zijn namelijk erg hoog in vergelijking met de grondopbrengsten. De hoge kosten worden veroorzaakt door de diepe laag asfalt die moet worden verwijderd. Verder dienen de zones G,H,I,(K) en O in het duurzaam scenario wel te worden gesaneerd en in het referentiescenario niet. Dit draagt voor een belangrijk deel bij aan het verschil in kosten bij het referentiescenario en het duurzaam scenario. Verder blijkt dat de grondopbrengsten in geen enkele zone de totale kosten dekken.

5.5. Rijk: Kosten ondertunneling

De ondertunneling van de Rijksweg 13 is in eerste instantie de verantwoordelijkheid van het Rijk. Het ministerie van verkeer en waterstaat is namelijk verantwoordelijk voor het Rijkswegennet. Er wordt van uitgegaan dat het Rijk de kosten zal dragen voor een ondertunneling.

De kosten van de tunnel zijn berekend door gemeentewerken. Een geheel ondergrondse tunnel zal 745 miljoen gulden (prijspeil 2001) kosten. Hierbij is uitgegaan van een tunnel met 2*3 rijstroken en een totale breedte van 40 m en een lengte van 1700 m.

Indien deze kosten worden verdisconteerd naar 2020, bedragen de kosten 723,7 miljoen euro (= fl. 1595 miljoen). Volgens berekeningen van rijkswaterstaat zijn de kosten voor een zelfde tunnel uitgevoerd met een stadsvloer, 8% hoger. De kosten komen hiermee op 781,6 miljoen euro (=prijspeil 2020).

Indien de tunnel sneller bovengronds komt zal dit tot een reductie van de kosten leiden. Uitgaande van een besparing van 20%¹ zou dit betekenen dat de kosten voor een dergelijke tunnel 625 miljoen euro (prijspeil 2020) bedragen.

5.6. Conclusies exploitatie gemeente en Rijk

Op basis van voorgaande grondexploitatie berekeningen blijkt dat:

1. Het verlies van de gemeente in het referentiescenario bedraagt 382 miljoen euro inclusief BTW op eindwaarde in 2020.
2. Indien bij het duurzaam scenario de woningen in zone K worden gesloopt en de grond opnieuw voor nieuwe woningen wordt uitgegeven, bedraagt het verlies van de gemeente maximaal 756 en

minimaal 580 miljoen euro, afhankelijk van de wijze van verwerven. Het financiële verlies van de gemeente is lager wanneer de woningen van het WBR tegen boekwaarde worden verworven. Het verschil tussen verwerving tegen markt- of boekwaarde bedraagt 176 miljoen euro.

3. Indien bij het duurzaam scenario de woningen in zone K door het WBR worden gerenoveerd, zijn de kosten voor de gemeente in deze zone nul. Het verlies van de gemeente bedraagt dan maximaal 652 miljoen en minimaal 533 miljoen euro. Het verlies is lager als de woningen van het WBR worden verworven tegen boekwaarde. Het verschil tussen verwerving tegen markt- of boekwaarde bedraagt 119 miljoen euro.
4. Bij het duurzaam scenario is het verlies van de gemeente in vergelijking met het referentiescenario maximaal 374 en minimaal 151 miljoen euro hoger. Dit wordt veroorzaakt door:
 - de hoge kosten voor het verwijderen van het asfalt van het huidige tracé, zone P.
 - de hoge kosten voor het saneren van de woningen voor de aanleg van het talud
 - de relatief geringe grondopbrengsten ten opzichte van de verwervingskosten en overige kosten voor het bouwrijp maken.
 Het verlies van de gemeente is net laagst wanneer de woningen in zone K worden gerenoveerd en alle overige woningen tegen boekwaarde worden verworven.

Om na te gaan in hoeverre het daadwerkelijk mogelijk is om de woningen van het WBR tegen boekwaarde te verwerven, zijn in hoofdstuk zes de kosten en baten voor het WBR voor de verschillende scenario's doorgerekend.

De stichtingskosten voor de tunnel bedragen 625 miljoen euro.

¹ Interview Frank van der Hoeven, specialist op gebied ondergronds bouwen

Dit betekent dat bij het duurzaam scenario het financiële verlies voor het Rijk en de gemeente tezamen minimaal 776 miljoen euro hoger is dan bij het referentiescenario.

Bij de afweging tussen beide scenario's is echter nog een aantal aspecten van belang, zoals geluidshinder, luchtvervuiling, visuele hinder en barrièrewering. Hier zal in hoofdstuk 7 nader op worden ingegaan.

6. Exploitatie WBR

In het voorgaande hoofdstuk zijn de kosten en opbrengsten van de gemeente en het Rijk voor de verschillende scenario's berekend. Uit deze berekeningen blijkt dat het verlies voor de gemeente in het duurzaam scenario lager is zodra de woningen van het WBR tegen boekwaarde worden verworven¹, de winst voor het WBR is dan echter ook het laagst.

In dit hoofdstuk worden de kosten en baten van het WBR voor de verschillende scenario's berekend. Op grond van deze berekeningen kan worden bepaald in hoeverre het voor de gemeente mogelijk is om de woningen van het WBR te verwerven tegen boekwaarde.

Voordat beide scenario worden doorgerekend, wordt in paragraaf 6.1 aangegeven welke zones in de exploitatieberekeningen van het WBR zijn meegenomen. De kosten en opbrengsten voor het WBR bij het referentie scenario en het duurzaam scenario zijn doorgerekend in respectievelijk paragraaf 6.2 en 6.3. In paragraaf 6.4 worden de beide scenario met elkaar vergeleken, waarna in paragraaf 6.5 enkele conclusies worden getrokken.

6.1. Afbakening exploitatiegebied WBR

Bij de exploitatieberekeningen van het WBR zijn dezelfde zones meegenomen als bij de exploitatieberekeningen van de gemeente met uitzondering van de zones waar het WBR geen woningen in bezit heeft. Er wordt van uitgegaan dat de nieuwe woningen in de zones waar het WBR geen bezittingen heeft, door andere ontwikkelaars worden gerealiseerd.

¹ Het verlies voor de gemeente is dan 119 miljoen euro lager dan bij verwerving van alle woningen van het WBR tegen marktwaarde.

Dit betekent dat slechts de zones E,F,G,H,I,(K) en L in exploitatieberekeningen van het WBR moeten te worden meegenomen. Voor zone K zijn bij het duurzaam scenario twee verschillende ingrepen doorgerekend:

1. de gemeente verwerft de woningen in zone K en het WBR ontwikkelt hier nieuwe woningen.
2. het WBR renoveert de woningen in zone K zelfstandig en verkoopt deze door aan particulieren²;

Uiteindelijk is er van uitgegaan dat het WBR de woningen in deze zone renoveert en verkoopt aan particulieren. Het is voor de gemeente namelijk niet interessant om de woningen in zone K te verwerven omdat:

1. de grondopbrengsten in zone K niet bleken te stijgen door het ondertunnelen van de Rijksweg 13, zie paragraaf 7.4.
2. er weinig mogelijkheden zijn om verder te verdichten³ en hier extra opbrengsten mee te genereren.

Aangezien de gemeente geen bijdrage⁴ aan de renovatie van de woningen in zone K levert, zal de winst in zone K geheel aan het WBR toekomen. Daarom zijn de totale kosten en opbrengsten van het WBR telkens met en zonder zone K berekend.

6.2. Referentiescenario

6.2.1. Algemeen

In het referentiescenario dient vanwege overschrijding van de milieunormen een groot aantal woningen te worden gesaneerd.

² Het is namelijk niet noodzakelijk om de woningen in zone K te saneren vanwege de luchtvervuiling of de benodigde ruimte voor de aanleg van de tunnel.

³ Verhogen aantal woningen per oppervlakte-eenheid;

⁴ Door middel van verwerving woningen of waardeinstijgingen van onroerend goed als gevolg van ondertunnelen.

Daarnaast zullen de bedrijven langs de Schie in de zones D en M worden vervangen door woningen. Bij de berekeningen is er van uitgegaan dat deze woningen niet door het WBR, maar door een particuliere ontwikkelaar worden gerealiseerd.

In tabel 6.1 is een overzicht van de huidige en de toekomstige functie van de verschillende zones gegeven.

In subparagraaf 6.2.2 worden de uitgangspunten en resultaten van de exploitatieberekening behandeld. Voor de volledige berekeningen wordt verwezen naar de bijgevoegde CD-ROM⁵.

6.2.2. Exploitatieberekeningen WBR referentiescenario

Bij de berekeningen is van dezelfde systematiek als in hoofdstuk vijf uitgegaan. Uitgangspunt is dat de woningen in de zones G,H,I en K die in het bezit van het WBR zijn, worden gerenoveerd en doorverkocht aan particulieren. In tabel 6.1 staan de kosten en opbrengsten gegeven die zijn meegenomen in de exploitatieberekeningen gegeven.

De bouw- en renovatiekosten, verkoopprijzen van de nieuwe woningen en de boekwaarden van het huidige bezit van het WBR zijn gebaseerd op schattingen na gesprekken met het WBR en de dienst Stedelijke Vernieuwing van dS+V. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar de bijgevoegde CD ROM⁶. Voor de grondkosten en de tijdsplanning wordt verwezen naar paragraaf 5.2.

A,B,C,J,N	Bebouwing (voornamelijk woonfunctie)	Groenfunctie	Geen (WBR heeft geen bezittingen in deze zones)
E,F, L	Bebouwing (voornamelijk woonfunctie)	Groenfunctie	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> Afschrijving (incl. verhuiskosten vergoeding)
			Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> Vergoeding gemeente (marktwaaarde woning + verhuiskosten)
G,H,I	Woonbebouwing (voor 80% in bezit van WBR)	Woonbebouwing (gerenoveerd door het WBR)	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> Afschrijving (incl. verhuiskosten vergoeding) Renovatiekosten
			Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> Verkoop gerenoveerde flats
K	Bebouwing	Gerenoveerde woningen	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> Afschrijving (incl. verhuiskosten vergoeding) Renovatiekosten
			Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> Vergoeding gemeente (woning + verhuiskosten)
D,M	Bebouwing (voornamelijk bedrijfsterrein)	Bebouwing (woningbouw)	Geen (aanneame: kavels zullen worden uitgegeven aan particuliere ontwikkelaars)
P	Snelweg (2x3 rijstroken op maaiveld)	Snelweg (2x3 rijstroken op maaiveld)	Geen

Tabel 6.1: Overzicht exploitatieberekening WBR referentie scenario

⁵ Zie CD ROM (map: exploitatieberekeningen WBR/ referentiescenario)

⁶ Zie CD ROM (map: exploitatieberekeningen WBR/ referentiescenario/ excelwerkblad informatie opstellen)

Exploitatie WBR referentiescenario

In tabel 6.2 staan de kosten en opbrengsten voor het WBR bij het referentie scenario.

Uitgangspunt is dat het WBR de **marktwaarde** plus een verhuiskostenvergoeding voor de te slopen woningen krijgt. De totale winst inclusief BTW bedraagt dan **109 miljoen euro** op eindwaarde in 2020.

Indien de winst (30,5 miljoen euro) in zone K niet wordt meegenomen, bedraagt de totale winst van het WBR (exclusief zone K) **78 miljoen euro** op eindwaarde. Zie toelichting duurzaam scenario

Het WBR heeft in de zones E(144), F(72) en L(197)¹, in totaal 413 woningen in bezit, die vanwege de overschrijding van de milieunormen dienen te worden gesaneerd.

Aangezien het WBR in deze zones geen woningen mag terugbouwen, is er van uitgegaan dat het WBR de volledige marktwaarde voor deze woningen van de gemeente vergoed krijgt. De kosten voor het WBR bestaan uit de afschrijving van deze woningen.

¹ Het WBR bezit in zone L slechts 197 van de 368 woningen

Gebied	Kosten		Opbrengsten		Verschil	
	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden
E	€ 2.613.430	€ 6.533.355	€ 8.362.976	€ 20.906.736	€ 5.749.546	€ 14.373.381
F	€ 653.358	€ 1.633.339	€ 2.874.773	€ 7.186.691	€ 2.221.416	€ 5.553.352
G	€ 8.729.583	€ 20.882.811	€ 17.456.261	€ 34.593.942	€ 8.726.679	€ 13.711.131
H	€ 3.266.788	€ 6.473.956	€ 5.865.699	€ 11.624.347	€ 2.598.911	€ 5.150.391
I	€ 5.208.711	€ 10.322.363	€ 10.583.031	€ 20.972.919	€ 5.374.319	€ 10.650.556
K (gerenoveerd)	€ 9.410.163	€ 18.648.589	€ 22.334.392	€ 44.261.176	€ 12.924.229	€ 25.612.587
L	€ 3.452.813	€ 8.631.742	€ 10.009.074	€ 25.021.843	€ 6.556.261	€ 16.390.101
Totaal	€ 33.334.846	€ 73.126.153	€ 77.486.207	€ 164.567.653	€ 44.151.361	€ 91.441.499
Inc. BTW 19 %	€ 39.668.466	€ 87.020.123	€ 92.208.586	€ 195.835.507	€ 52.540.120	€ 108.815.384
Excl. Zone K	€ 28.470.372	€ 64.828.302	€ 65.630.660	€ 143.164.708	€ 37.160.288	€ 78.336.406

Tabel 6.2: Resultaten exploitatieberekening WBR in het referentiescenario bij verwerving tegen marktwaarde

De winst in de zone E,F en L bedraagt in totaal inclusief BTW 43 miljoen euro op eindwaarde in 2020.

In de zones G,H,I en K worden 1255 woningen gerenoveerd, waarvan een aantal wordt samengevoegd. Het merendeel van deze woningen is in bezit van het WBR. Verder worden de winkels op de Abtsweg omgebouwd tot woningen. In totaal blijven binnen de zones G,H,I en K² 968 woningen over, welke vervolgens worden doorverkocht aan particulieren. Er is van uitgegaan dat het WBR de gerenoveerde woningen minimaal tegen marktwaarde doorverkoopt. De kosten voor het WBR bestaan uit de afschrijvingen van deze woningen en de renovatiekosten. De boekwinst in de zones G,H,I en K bedraagt inclusief BTW 66 miljoen euro op eindwaarde.

Voor meer gedetailleerde berekeningen wordt verwezen naar de bijgevoegde cd ROM³.

² In zone K worden 375 woningen gerenoveerd en samengevoegd, zodat in totaal 209 woningen overblijven.

³ Zie de CD ROM (map: exploitatieberekeningen WBR/referentiescenario/ excelwerkblad berekeningen).

6.3. Duurzaam scenario

In het duurzame scenario dient vanwege overschrijding van de milieunormen en de benodigde bouwruimte voor de aanleg van tunnel en talud een groot aantal woningen te worden gesloopt.

Na de aanleg van de tunnel en het talud kunnen in een aantal zones woningen worden teruggebouwd. In tabel 6.3 is een overzicht van de huidige en toekomstige functie van de verschillende zones gegeven. Deze tabel vermeldt verder welke kosten en opbrengsten in de exploitatie van het WBR zijn meegenomen.

Voor de stichtings- en renovatiekosten en de boekwaarden van het huidige bezit van het WBR wordt naar de bijgevoegde CD ROM¹ verwezen. Deze bedragen zijn gebaseerd op schattingen na gesprekken met het WBR en de dienst Stedelijke Vernieuwing van dS+V.

Aangezien de gemeente geen bijdrage² aan de renovatie van de woningen in zone K levert, zal de winst in zone K geheel aan het WBR toekomen. Daarom is de totale winst van het WBR telkens met en zonder zone K bepaald.

Bij de exploitatieberekeningen voor het duurzaam scenario van het WBR is onderscheid gemaakt in dezelfde drie uitvoeringsvarianten als in hoofdstuk 5, namelijk:

1. de gemeente verwerft alle te slopen woningen van het WBR tegen marktwaarde, zie subparagraaf 6.3.1;
2. de gemeente verwerft alle woningen van het WBR tegen marktwaarde behalve de woningen in de zones waar het WBR nieuwe woningen kan bouwen, namelijk in de zones E,F,G,I en K. De niet-

WBR woningen worden verworven tegen marktwaarde; zie subparagraaf 6.3.2;

3. de gemeente verwerft alle woningen van het WBR die gesloopt moeten worden tegen boekwaarde. De niet-WBR woningen worden verworven tegen marktwaarde, zie subparagraaf 6.3.3;

Zone	Huidige functie	Toekomstige functie	Posten
A,B,C	Woonbebouwing (voornamelijk woonfunctie)	Woonbebouwing bovenop tunnelconstructie	Geen (woningen worden ontwikkeld door particuliere ontwikkelaar en het WBR heeft in deze zones geen woningen in bezit)
D	Bedrijfsterrein	Woonbebouwing bovenop het talud van de tunnel	Geen (woningen worden ontwikkeld door particuliere ontwikkelaar en het WBR heeft in deze zones geen woningen in bezit)
M	Bedrijfsterrein	Woonbebouwing	Geen (woningen worden ontwikkeld door particuliere ontwikkelaar en het WBR heeft in deze zones geen woningen in bezit)
J, N, O	Woonbebouwing	Groenfunctie	Geen (het WBR heeft in deze zones geen woningen in bezit)
P	Snelweg (2x3 rijstroken op maaiveld)	Bebouwing (deels op talud)	Geen (woningen worden ontwikkeld door particuliere ontwikkelaar en het WBR heeft in deze zones geen woningen in bezit)
R	Groenfunctie+re creatiefunctie	Bebouwing op talud	Geen (woningen worden ontwikkeld door particuliere ontwikkelaar en het WBR heeft in deze zones geen woningen in bezit)
E,F	Woonbebouwing (voornamelijk woonfunctie)	Woonbebouwing bovenop tunnelconstructie uitgevoerd met stadsvloer	<p>Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afschrijven oude woning (boekwaarde+vergoeding verhuiskosten aan huurder) • Grondkosten nieuwe woningen • Stichtingskostenkosten nieuwe woningen <p>Opbrengsten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergoeding gemeente (marktwaarde of boekwaarde oude woning plus vergoeding verhuiskosten huurder) • Verkoop nieuwe woningen

¹ Zie CD ROM (map: exploitatieberekeningen WBR/ duurzaam scenario/ verwerving tegen marktwaarde/werkblad informatie opstellen)

² Door middel van verwerving woningen of waardestijgingen van onroerend goed als gevolg van ondertunnelen.

G,l	Woonbebouwing	Woonbebouwing bovenop het talud van de tunnel	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> Afschrijven oude woning (boekwaarde+vergoeding verhuiskosten aan huurder) Grondkosten nieuwe woningen Stichtingskostenkosten nieuwe woningen
			Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> Vergoeding gemeente (marktwaarde of boekwaarde oude woning plus vergoeding verhuiskosten huurder) Verkoop nieuwe woningen
H	Woonbebouwing	Groenfunctie op talud(vanwege uitstoot bij tunnelmond)	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> Afschrijven oude woning (boekwaarde+vergoeding verhuiskosten aan huurder)
			Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> Vergoeding gemeente (marktwaarde of boekwaarde oude woning plus vergoeding verhuiskosten huurder)
K (eerste optie)	Woonbebouwing (voornamelijk woonfunctie)	Nieuwe woningen	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> Afschrijven oude woning (boekwaarde+vergoeding verhuiskosten aan huurder) Grondkosten nieuwe woningen Stichtingskostenkosten nieuwe woningen
			Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> Vergoeding gemeente (marktwaarde of boekwaarde oude woning plus vergoeding verhuiskosten huurder) Verkoop nieuwe woningen

K (tweede optie)	Bebouwing	Gerenoveerde woningen	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> Afschrijving (incl. verhuiskosten vergoeding) Renovatiekosten
			Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> Vergoeding gemeente (woning + verhuiskosten)
L	Woonbebouwing	Groenfunctie	Kosten: <ul style="list-style-type: none"> Afschrijven oude woning (boekwaarde+vergoeding verhuiskosten aan huurder)
			Opbrengsten: <ul style="list-style-type: none"> Vergoeding gemeente (marktwaarde of boekwaarde oude woning plus vergoeding verhuiskosten huurder)

Tabel 6.3: Overzicht exploitatieberekening WBR duurzame scenario

Bij het bepalen van de verkoopprijs van de nieuwe woningen is uitgegaan van een winstmarge van 5% boven op de grondkosten en de stichtingskosten. Dit is een vergoeding voor het risico dat de ontwikkelaar loopt voor het realiseren van nieuwe woningen.

6.3.1. Exploitatie WBR duurzaam scenario: Verwerving tegen marktwaarde

In tabel 6.4 staan de kosten en opbrengsten voor het WBR indien de gemeente de woningen van het WBR tegen **marktwaarde** verwerft.

Zodra de woningen in zone K worden gesaneerd en het WBR hier nieuwe woningen mag ontwikkelen bedraagt de winst voor het WBR inclusief BTW 183 miljoen euro op eindwaarde.

Er wordt echter van uitgegaan dat het WBR de woningen in zone K zelfstandig renoveert en doorverkoopt aan particulieren. De winst bedraagt dan 154 miljoen euro.

De winst voor het WBR exclusief¹ zone K bedraagt **124 miljoen euro**.

Omdat de zones H en L² na de aanleg van de tunnel beide binnen de saneringscontouren vallen, worden in deze zones geen woningen teruggebouwd. In totaal dienen in deze zones 508 woningen te worden

Gebied	Kosten		Opbrengsten		Verschil	
	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden
E	€ 48.520.871	€ 52.271.404	€ 56.565.789	€ 69.468.152	€ 8.044.918	€ 17.196.749
F	€ 11.499.546	€ 23.190.150	€ 14.263.271	€ 30.030.315	€ 2.763.725	€ 6.840.164
G	€ 69.085.753	€ 140.945.034	€ 81.771.801	€ 171.070.908	€ 12.686.048	€ 30.125.875
H	€ 3.266.788	€ 8.819.778	€ 8.885.662	€ 23.989.797	€ 5.618.875	€ 15.170.019
I	€ 34.294.465	€ 69.668.716	€ 42.422.641	€ 89.185.243	€ 8.128.176	€ 19.516.527
K (nieuwbouw)	€ 46.867.131	€ 81.795.589	€ 72.880.104	€ 132.007.975	€ 26.012.974	€ 50.212.386
L	€ 3.520.871	€ 8.150.122	€ 10.077.132	€ 23.326.574	€ 6.556.261	€ 15.176.452
Totaal	€ 217.055.425	€ 384.840.792	€ 286.866.402	€ 539.078.964	€ 69.810.977	€ 154.238.172

Inc. BTW 19 %	€ 258.295.955	€ 457.960.543	€ 341.371.018	€ 641.503.967	€ 83.075.063	€ 183.543.424
Excl. Zone K	€ 202.524.070	€ 360.623.792	€ 254.643.694	€ 484.414.477	€ 52.119.624	€ 123.790.685
Incl. Zone K Gerenvoerd	€ 213.722.164	€ 382.815.613	€ 281.221.621	€ 537.085.276	€ 67.499.456	€ 154.269.663

Tabel 6.4: resultaten exploitatieberekening duurzaam scenario bij verwerving tegen marktwaarde.

gesaneerd, waarvan er 437 in bezit van het WBR zijn. De winst voor het WBR in de zones H en L tezamen bedraagt inclusief BTW 36 miljoen euro.

In de overige zones E,F,G,I worden 756 woningen gesloopt en mag het WBR na de aanleg van het talud en de tunnel 906 woningen terugbouwen. Indien er van uitgegaan wordt dat de 375 woningen in zone K worden gesloopt, mag het WBR hier 351 woningen terugbouwen. In de zones E,F,G en I bedraagt de winst in totaal 88 miljoen euro inclusief BTW.

In dit onderzoek is er echter van uitgegaan dat de woningen in zone K worden gerenoveerd en/of samengevoegd. Er blijven dan 209 gerenoveerde woningen over in zone K. De winst in zone K voor het WBR is gelijk aan de winst in zone K bij het referentiescenario, namelijk 30.5 miljoen euro inclusief BTW.

Voor gedetailleerde berekeningen zie de bijgevoegde CD ROM³.

¹ Zie paragraaf 6.1

² Zone H valt binnen de saneringscontouren vanwege de luchtvervuiling bij de tunnelmond, zone L valt binnen de hinderzone van de Rijksweg 20.

³ Zie CD ROM (map: exploitatieberekeningen WBR/duurzaam scenario/verwerving tegen marktwaarde/ excelwerkblad berekeningen)

6.3.2. Exploitatie WBR duurzaam scenario: Verwerving zones E,F,G en I tegen boekwaarde

In de paragraaf 6.3.1 zijn de kosten en opbrengsten bepaald in het geval dat alle woningen tegen marktwaarde worden verworven.

Tabel 6.5 vermeldt de kosten en opbrengsten op het moment dat de woningen van het WBR in de zones **E,F,G,I** en **K** tegen **boekwaarde** worden verworven. De woningen buiten deze zones en de niet-WBR woningen zullen tegen marktwaarde worden verworven.

De zones E,F,G,I en K zijn de zones waar het WBR na de aanleg van de tunnel nieuwe woningen mag terugbouwen.

Indien bij het duurzaam scenario de huidige woningen in zone K door de gemeente worden verworven en de bouwrijpe grond opnieuw wordt uitgegeven voor nieuwe woningen bedraagt de winst voor het WBR inclusief BTW 70 miljoen euro op eindwaarde.

Op het moment dat de woningen in zone K door het WBR worden gerenoveerd en doorverkocht aan

Gebied	Kosten		Opbrengsten		Verschil	
	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden
E	€ 48.520.871	€ 52.271.404	€ 50.816.243	€ 54.545.830	€ 2.295.372	€ 2.274.426
F	€ 11.499.546	€ 23.190.150	€ 12.041.856	€ 24.264.872	€ 542.309	€ 1.074.722
G	€ 69.085.753	€ 140.945.034	€ 72.150.749	€ 147.019.087	€ 3.064.995	€ 6.074.054
H	€ 3.266.788	€ 8.819.778	€ 8.885.662	€ 23.989.797	€ 5.618.875	€ 15.170.019
I	€ 34.294.465	€ 69.668.716	€ 35.844.601	€ 72.740.697	€ 1.550.136	€ 3.071.982
K (nieuwbouw)	€ 46.867.131	€ 81.795.589	€ 56.332.917	€ 97.879.170	€ 9.465.787	€ 16.083.581
L	€ 3.520.871	€ 8.150.122	€ 10.077.132	€ 23.326.574	€ 6.556.261	€ 15.176.452
Totaal	€ 217.055.425	€ 384.840.792	€ 246.149.161	€ 443.766.028	€ 29.093.736	€ 58.925.235

Inc. BTW 19 %	€ 258.295.955	€ 457.960.543	€ 292.917.501	€ 528.081.573	€ 34.621.546	€ 70.121.030
Excl. Zone K	€ 202.524.070	€ 360.623.792	€ 225.881.329	€ 411.605.360	€ 23.357.260	€ 50.981.568
Incl. Zone K Gerenoveerd	€ 213.722.164	€ 382.815.613	€ 252.459.256	€ 464.276.159	€ 38.737.092	€ 81.460.547

Tabel 6.5: Exploitatieberekening WBR bij verwerving van de woningen in de zones E,F,G, I en K tegen boekwaarde.

particulieren bedraagt de winst 81 miljoen euro. De totale winst voor het WBR exclusief⁴ zone K bedraagt **51 miljoen Euro**.

Uit de verschillen met het voorgaande exploitatieberekeningen blijkt dat de winst voor het WBR voor het grootste gedeelte wordt bepaald door het verschil tussen markt- en boekwaarde. De winst voor het WBR in de zones E,F,G ,I en K is namelijk geslonken van 147 miljoen euro bij verwerving tegen marktwaarde tot 34 miljoen euro bij verwerving tegen boekwaarde. Deze 15 miljoen euro winst is de beloning voor de ontwikkeling van 1181 nieuwe woningen in de zones E,F,G,I en K.

Voor een gedetailleerde berekening wordt verwezen naar de bijgevoegde CD ROM⁵

⁴ Zieparagraaf 6.1

⁵ Zie CD ROM (map: exploitatieberekeningen WBR/ duurzaam scenario/ verwerving tegen boekwaarde zones E,F,G en I/ excel-werkblad berekeningen)

6.3.3. Exploitatie WBR duurzaam scenario: Verwerving tegen boekwaarde

Tabel 6.6 vermeldt de kosten en opbrengsten op het moment dat **alle** woningen in het bezit van het WBR tegen **boekwaarde** worden verworven.

Indien de woningen in zone K door de gemeente worden gesloopt en het WBR hier nieuwe woningen ontwikkelt, bedraagt de totale winst voor het WBR inclusief BTW 34 miljoen euro op eindwaarde in 2020.

Er wordt echter van uitgegaan dat de woningen in zone K worden gerenoveerd en doorverkocht aan particulieren. De winst voor het WBR inclusief btw bedraagt dan 45 miljoen euro op eindwaarde in 2020.

De winst voor het WBR exclusief⁶ zone K bedraagt **15 miljoen euro** op eindwaarde in 2020

Vanwege overschrijding van de milieunormen worden de woningen in zones H en L gesaneerd en vervangen door groenvoorzieningen. Omdat de woningen in deze zones tegen boekwaarde worden verworven, is de

⁶ Zie paragraaf 6.1

Gebied	Kosten		Opbrengsten		Verschil	
	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden	Startwaarden	Eindwaarden
E	€ 48.520.871	€ 52.271.404	€ 50.816.243	€ 54.545.830	€ 2.295.372	€ 2.274.426
F	€ 11.499.546	€ 23.190.150	€ 12.041.856	€ 24.264.872	€ 542.309	€ 1.074.722
G	€ 69.085.753	€ 140.945.034	€ 72.150.749	€ 147.019.087	€ 3.064.995	€ 6.074.054
H	€ 3.266.788	€ 8.819.778	€ 3.266.788	€ 8.819.778	€ 0	€ 0
I	€ 34.294.465	€ 69.668.716	€ 35.844.601	€ 72.740.697	€ 1.550.136	€ 3.071.982
K (nieuwbouw)	€ 46.867.131	€ 81.795.589	€ 56.332.917	€ 97.879.170	€ 9.465.787	€ 16.083.581
L	€ 3.520.871	€ 8.150.122	€ 3.520.871	€ 8.150.122	€ 0	€ 0
Totaal	€ 217.055.425	€ 384.840.792	€ 233.974.025	€ 413.419.557	€ 16.918.600	€ 28.578.765
Inc. BTW 19 %	€ 258.295.955	€ 457.960.543	€ 278.429.089	€ 491.969.273	€ 20.133.134	€ 34.008.730
Excl. Zone K	€ 202.524.070	€ 360.623.792	€ 211.392.917	€ 375.493.061	€ 8.868.848	€ 14.869.269
Incl. Zone K Gerenoveerd	€ 213.722.164	€ 382.815.613	€ 237.970.844	€ 428.163.860	€ 24.248.680	€ 45.348.247

Tabel 6.6: Exploitatieberekening WBR op het moment dat alle woningen in het bezit van het WBR worden verworven tegen boekwaarde

winst voor het WBR nul.

Indien nieuwe woningen in zone K worden gebouwd, bestaat de winst voor het WBR puur uit de beloning voor de ontwikkeling van nieuwe woningen. In dit onderzoek is uitgegaan van een winstpercentage van 5% boven op de grond- en stichtingskosten.

Voor een gedetailleerde berekening wordt naar de bijgevoegde CD ROM⁷ verwezen

⁷ Zie CD ROM (map: exploitatieberekeningen WBR/ duurzaam scenario/ verwerving tegen boekwaarde / excelwerkblad berekeningen)

6.4. Totaaloverzicht exploitatie WBR

In tabel 6.7 wordt de winst van het WBR voor de verschillende scenario's met elkaar vergeleken.

Indien bij het duurzame scenario de huidige woningen van in zone K worden gesloopt en het WBR hier nieuwe woningen mag realiseren bedraagt de winst voor het WBR minimaal 34 miljoen euro en maximaal 184 miljoen euro. De winst is maximaal als alle woningen tegen marktwaarde worden verworven. De winst voor het WBR in het referentie scenario bedraagt 109 miljoen euro.

Op het moment dat bij het duurzaam scenario de woningen in zone K door het WBR worden gerenoveerd en aan particulieren worden doorverkocht, bedraagt de winst voor het WBR minimaal 45 miljoen en maximaal 154 miljoen euro. In het referentiescenario maakt het WBR dan 78 miljoen euro winst.

De winst voor het WBR bij het duurzaam scenario exclusief⁸ zone K bedraagt minimaal 15 miljoen en maximaal 124 miljoen euro. In het

Gebied	Referentiescenario	Duurzaam scenario		
	Marktwaarde	Marktwaarde	Boekwaarde zone E,F,G, I en K	Boekwaarde alle zones
E	€ 14.373.381	€ 17.196.749	€ 2.274.426	€ 2.274.426
F	€ 5.553.352	€ 6.840.164	€ 1.074.722	€ 1.074.722
G	€ 13.711.131	€ 30.125.875	€ 6.074.054	€ 6.074.054
H	€ 5.150.391	€ 15.170.019	€ 15.170.019	€ 0
I	€ 10.650.556	€ 19.516.527	€ 3.071.982	€ 3.071.982
K	€ 25.612.587	€ 50.212.386	€ 16.083.581	€ 16.083.581
L	€ 16.390.101	€ 15.176.452	€ 15.176.452	€ 0
Totaal	€ 91.441.499	€ 154.238.172	€ 58.925.235	€ 28.578.765
Inc. BTW 19 %	€ 108.815.384	€ 183.543.424	€ 70.121.030	€ 34.008.730
Excl. Zone K	€ 78.336.406	€ 123.790.685	€ 50.981.568	€ 14.869.269
Incl. Zone K Gerenoveerd	€ 108.815.384	€ 154.269.663	€ 81.460.547	€ 45.348.247

Tabel 6.7: vergelijking op eindwaarde exploitatie WBR voor verschillende scenario's referentiescenario bedraagt de winst voor het WBR dan 78 miljoen euro.

⁸ Zie paragraaf 6.1

6.5. Conclusies

Uit de voorgaande exploitatieberekeningen blijkt dat:

1. De winst voor het WBR wordt voor het grootste deel bepaald door de manier van verwerving (tegen markt- of boekwaarde) van de woningen van het WBR.
 - Wanneer de woningen in zone K in een duurzaam scenario worden gerenoveerd, is de winst 109 miljoen euro hoger bij verwerving tegen marktwaarde (154 miljoen euro) dan bij verwerving tegen boekwaarde (45 miljoen euro). In het referentiescenario maakt het WBR 78 miljoen euro winst.
 - Wanneer de woningen in zone K in het duurzaam scenario worden gesloopt en het WBR hier nieuwe woningen mag ontwikkelen, is de winst 150 miljoen euro hoger bij verwerving tegen marktwaarde (184 miljoen euro) dan bij verwerving tegen boekwaarde (34 miljoen euro). De winst voor het WBR in het referentie scenario bedraagt dan 109 miljoen euro
 - Wanneer zone K in zijn geheel niet in de berekening wordt meegenomen, is de winst 109 miljoen euro hoger bij verwerving tegen marktwaarde (124 miljoen euro) dan bij verwerving tegen boekwaarde (15 miljoen euro). In het referentiescenario maakt het WBR 78 miljoen euro winst.
2. Verder blijkt dat in het duurzame scenario, waarbij alle woningen van het WBR worden verworven tegen marktwaarde, de winst voor het WBR hoger is dan in het referentiescenario:
 - Bij renovering van de woningen van het WBR in zone K in het duurzame scenario (154 miljoen euro) is de winst 45 miljoen euro hoger dan in het referentiescenario (109 miljoen euro)
 - Indien de woningen in zone K worden gesloopt en WBR nieuwe woningen ontwikkelt, is de winst in het duurzame scenario (184 miljoen euro) 75 miljoen euro hoger dan in het referentiescenario (109 miljoen euro)
3. De voorkeur van het WBR zal dus uitgaan naar de variant waarbij:
 - alle woningen van het WBR tegen marktwaarde worden verworven;
 - de woningen in zone K worden gesloopt en het WBR daar nieuwe woningen mag ontwikkelen;
 - wordt gekozen voor het duurzaam scenario
4. Het is verder onwaarschijnlijk dat het WBR akkoord gaat met de verwerving van de woningen in de zones E,F,G,I en K tegen boekwaarde. De winst voor het WBR in het duurzaam scenario is dan 39 miljoen euro lager dan in het referentiescenario. Indien de woningen in zone K worden gerenoveerd of zone K in zijn geheel niet in de berekeningen wordt meegenomen, is de winst 27 miljoen euro lager.
5. Indien de woningen van het WBR in de zones E,F,G, I en K tegen boekwaarde worden verworven en het WBR nieuwe woningen in zone K mag ontwikkelen, is de winst (70 miljoen euro) 11 miljoen euro lager dan wanneer het WBR de woningen in zone K zelf renoveert (81 miljoen euro). Het WBR zal dan de voorkeur hebben om de woningen te renoveren.
6. Voor de gemeente is het niet interessant om de woningen in zone K te verwerven omdat:
 - de waarde van de grond in zone K niet bleken te stijgen door het ondertunnelen van de Rijksweg 13, zie paragraaf 7.4.
 - er weinig mogelijkheden zijn om verder te verdichten¹ en hier extra grondopbrengsten mee te genereren.
 - De grondopbrengsten in geen verhouding staan met de kosten voor het verwerven en bouwrijp maken.

¹ Verhogen aantal woningen per oppervlakteenheid;

7. Maatschappelijke Afweging

7.1. Algemeen

De exploitatieberekeningen in hoofdstuk vijf en zes laten zien dat de kosten voor de gemeente en het Rijk in het duurzaam scenario een stuk hoger liggen dan in het referentiescenario. Het duurzaam scenario biedt echter een aantal voordelen ten opzichte van het referentiescenario, te denken valt aan een verminderde barrièrewerking en verminderde geluidshinder. In dit hoofdstuk worden de maatschappelijke kosten en baten bij beide scenario's tegen elkaar afgewogen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de directe en indirecte kosten en baten.

De financiële winsten en verliezen van partijen die daadwerkelijk aan de "maatschappij" toekomen, vormen de directe maatschappelijke kosten en baten. Er is voor gekozen om de financiële kosten en baten die in het plangebied worden gemaakt, direct toe te delen aan een partij (bijvoorbeeld gemeente, WBR), zodat eenvoudiger is na te gaan of de winst of het verlies naar de maatschappij terugvloeit. Zie hiervoor paragraaf 7.3. In paragraaf 7.2 wordt een samenvatting van de financiële winsten en of verliezen van de belangrijkste partijen gegeven zonder dat is bepaald of deze bedragen aan de "maatschappij" toekomen.

In paragraaf 7.4 worden de indirecte maatschappelijke kosten en baten bepaald. Bij de indirecte maatschappelijke kosten en baten gaat het om effecten die meestal moeilijk in geld uit te drukken zijn en niet direct aan de maatschappij toekomen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de effecten gebruikshinder¹, doorsnijding² en wonen³. Bij de effecten gebruikshinder en doorsnijding is een poging gedaan deze

¹ geluidshinder, luchtvervuiling, visuele hinder

² versnippering stedelijke structuur, barrièrewerking en verslechtering van de interne bereikbaarheid.

³ Verandering in de woningvoorraad, verandering van de belevingswaarde in Overschie.

effecten te monetariseren. Bij het effect wonen is hier van afgezien, omdat er geen duidelijke methoden en gegevens zijn om dit aspect op een verantwoorde wijze te monetariseren. Tenslotte is in paragraaf 7.5 een totale afweging tussen de directe en indirecte kosten en baten gemaakt.

7.2. Financiële winst of verlies van belangrijkste partijen

7.2.1. Gemeente

In hoofdstuk vijf is de exploitatie van de gemeente voor zowel het referentiescenario als het duurzaam scenario doorgerekend. In het duurzaam scenario is hierbij onderscheid gemaakt in drie uitvoeringsvarianten:

1. de gemeente verwerft alle te slopen woningen van het WBR tegen marktwaarde;
2. de gemeente verwerft alle woningen van het WBR tegen marktwaarde behalve de woningen in de zones waar het WBR nieuwe woningen kan bouwen, namelijk in de zones E,F,G,I en K;
3. de gemeente verwerft alle woningen van het WBR die gesloopt moeten worden tegen boekwaarde.

In paragraaf 5.4 zijn de eindbalansbedragen van de verschillende scenario's met elkaar vergeleken. In tabel 7.1 is te zien welke financiële verliezen de gemeente in beide scenario's maakt.

Gebied	Referentiescenario	Duurzaam scenario		
	Marktwaarde	Marktwaarde	Boekwaarde zone E,F,G,I en K	Boekwaarde alle zones
Inc. BTW 19 %	€ 381.530.470	€ 755.612.196	€ 619.678.023	€ 579.674.913
Excl. Zone K/ renovatie zone K	€ 381.530.470	€ 651.696.121	€ 572.513.105	€ 532.509.995

Tabel 7.1: Totaaloverzicht eindbalans exploitatie gemeente op eindwaarde in 2020

De kosten voor de gemeente bedragen in het referentiescenario 382 miljoen euro inclusief BTW op eindwaarde in 2020

Indien bij het duurzaam scenario de huidige woningen in zone K door de gemeente worden verworven en de bouwrijpe grond opnieuw voor nieuwe woningen wordt uitgegeven, bedraagt het verlies in het duurzaam scenario maximaal 756 en minimaal 580 miljoen euro. Het financiële verlies van de gemeente is lager wanneer de woningen van het WBR tegen boekwaarde worden verworven. Het verschil tussen verwerving tegen markt- of boekwaarde bedraagt 176 miljoen euro.

In dit onderzoek wordt er echter van uitgegaan⁴ dat de woningen in zone K door het WBR worden gerenoveerd. De kosten voor de gemeente in deze zone zijn dan nul. Het verlies in het duurzaam scenario bedraagt maximaal **652 miljoen euro** (verwerving tegen marktwaarde) en minimaal **533 miljoen euro** (verwerving tegen boekwaarde).

Bij het duurzaam scenario is het verlies van de gemeente in vergelijking met het referentiescenario maximaal 374 en minimaal 150 miljoen euro hoger. Het verlies van de gemeente is lager wanneer de woningen in zone K worden gerenoveerd en alle overige woningen tegen boekwaarde worden verworven.

7.2.2. Woningbedrijf Rotterdam(WBR)

Tabel 7.2 geeft een beknopt overzicht van de eindresultaten van de exploitatieberekeningen van het WBR. Uit de tabel valt af te lezen hoeveel winst het WBR in de beide scenario's maakt.

Bij de exploitatieberekeningen is er van uitgegaan dat het WBR alleen nieuwe woningen ontwikkelt in de zones waar zij op dit moment

Gebied	Referentiescenario	Duurzaam scenario		
	Marktwaarde	Marktwaarde	Boekwaarde zone E,F,G,I en K	Boekwaarde allen
Inc. BTW 19 %	€ 108.815.384	€ 183.543.424	€ 70.121.030	€ 34.008.730
Excl. Zone K	€ 78.336.406	€ 123.790.685	€ 50.981.568	€ 14.869.269
Incl. Zone K Gerenoveerd	€ 108.815.384	€ 154.269.663	€ 81.460.547	€ 45.348.247

Tabel 7.2: Totaaloverzicht eindbalans exploitatie WBR op eindwaarde in 2020

woningen in bezit heeft. De overige nieuwe woningen worden door (andere) ontwikkelaars gerealiseerd.

Indien in het duurzame scenario de huidige woningen in zone K worden gesloopt en het WBR hier nieuwe woningen mag realiseren bedraagt de winst voor het WBR minimaal 34 miljoen euro en maximaal 184 miljoen euro. De winst is maximaal als alle woningen tegen marktwaarde worden verworven. De winst voor het WBR in het referentie scenario bedraagt 109 miljoen euro.

Op het moment dat bij het duurzaam scenario de woningen in zone K door het WBR worden gerenoveerd en aan particulieren worden doorverkocht, bedraagt de winst voor het WBR minimaal 45 miljoen en maximaal 154 miljoen euro. In het referentiescenario maakt het WBR dan 78 miljoen euro winst.

Het is voor de gemeente niet interessant om de woningen in zone K te verwerven⁵. Bovendien komt in geval van renovatie, de winst geheel aan het WBR toe waardoor de winst in zone K (30,5 miljoen euro) geen rol speelt in onderhandelingen tussen gemeente en WBR. Daarom is in het duurzaam scenario de winst exclusief zone K berekend. De totale winst voor het WBR exclusief zone K bedraagt minimaal 15 miljoen (boekwaarde) en maximaal 124 miljoen (marktwaarde) euro.

⁴ Zie paragraaf 6.1

⁵ zie paragraaf 6.5 conclusie 5

7.2.3. Overige ontwikkelaars

Uitgangspunt is dat de nieuwe woningen in de zones waar het WBR geen woningen in bezit heeft, door overige ontwikkelaars worden gerealiseerd.

Indien van een winstpercentage van 5% op de grond- en stichtingskosten wordt uitgegaan, bedraagt de winst voor de overige ontwikkelaars in het referentiescenario 5 miljoen en het duurzaam scenario 26 miljoen euro. De winst is in het duurzaam scenario aanmerkelijk hoger, omdat in het duurzaam scenario veel meer nieuwe woningen worden ontwikkeld⁶.

7.2.4. Rijk

De ondertunneling van de Rijksweg 13 is in eerste instantie een verantwoordelijkheid van het Rijk omdat het ministerie van verkeer en waterstaat verantwoordelijk is voor het Rijkswegennet. Er wordt van uitgegaan dat het Rijk de kosten voor een ondertunneling draagt.

De kosten voor een tunnel zijn berekend door gemeentewerken, zie paragraaf 5.4. Indien de tunnel over de gehele lengte ondergronds wordt ingepast, bedragen de kosten 723,7 miljoen euro op eindwaarde in 2020. Aangezien de tunnel met een stadsvloer zal worden uitgevoerd zullen deze 8%⁷ hoger uitvallen. Dit wordt echter ruimschoots gecompenseerd door het feit dat de tunnel slechts gedeeltelijk ondergronds zal lopen. De kosten zijn daardoor 20 % lager⁸. Op eindwaarde in 2020 bedragen de kosten 625 miljoen euro.

7.2.5. Overige eigenaren

Particuliere eigenaren van woningen of bedrijven die moeten worden gesloopt, krijgen de marktwaarde voor hun bezittingen plus een ver-

⁶ In de zones A,B,C,D,M,P en R tezamen worden in het duurzaam scenario 934 extra woningen gerealiseerd.

⁷ Interview Frank van der Hoeven, specialist op gebied ondergronds bouwen

⁸ idem

goeding voor de verhuiskosten. Deze eigenaren worden dus volledig gecompenseerd.

7.2.6. Totaaloverzicht

Tabel 7.3 geeft de winst en of verlies op de eindbalans van de belangrijkste partijen in één overzicht weer.

Partij	Referentiescenario	Duurzaam scenario		
	Marktwaarde	Marktwaarde	Boekwaarde zone E,F,G en I	Boekwaarde allen
Gemeente	€ 382	€ 652	€ 573	€ 533
WBR	€ 78	€ 124	€ 51	€ 15
Rijk	€ 0	€ 625	€ 625	€ 625
Overige bezitters	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Overige ontwikkelaars	€ 5	€ 26	€ 26	€ 26

Tabel 7.3: Totaaloverzicht eindbalans in verschillende partijen in miljoenen op eindwaarde exclusief zone K

De kosten voor de gemeente en het Rijk zijn in het duurzaam scenario veel hoger dan in het referentiescenario. Indien de gemeente en het Rijk bereid zijn deze extra kosten te betalen, zal de voorkeur van de gemeente uitgaan naar de variant waarbij alle woningen van het WBR tegen boekwaarde worden verworven.

De voorkeur van het WBR zal uitgaan naar het duurzaam scenario waarbij de woningen tegen marktwaarde worden verworven. Het WBR maakt dan de meeste winst. In werkelijkheid zal niet alleen de winst bepalend zijn voor de uiteindelijke voorkeur, maar spelen de risico's die aan een scenario verbonden zijn ook een belangrijke rol. In dit onderzoek zijn de risico's echter niet verder bepaald.

Het is niet waarschijnlijk dat de gemeente alle woningen van het WBR of de woningen van het WBR in de zones E,F,G, I en K⁹ tegen boekwaarde kan verwerven. Het WBR maakt dan respectievelijk 15 en 51 miljoen euro winst, dit is aanmerkelijk lager dan de winst die het WBR in het duurzaam scenario bij verwerving tegen marktwaarde maakt

⁹ Dit zijn de zones, waar het WBR na de aanleg van de tunnel nieuwe woningen mag realiseren.

(124 miljoen euro). Bovendien maakt het WBR zelfs in het referentiescenario (78 miljoen euro) meer winst.

Zodra het WBR ook de overige nieuwe woningen¹⁰ mag ontwikkelen, is het misschien mogelijk voor de gemeente om de woningen in de zones E,F,G,I en K tegen boekwaarde te verwerven. Het WBR maakt dan ongeveer evenveel winst als in het referentiescenario, namelijk 51 miljoen plus 26 miljoen is 77 miljoen euro.

Het blijft echter de vraag of het Rijk en de gemeente de maatschappelijke voordelen van het duurzaam scenario groot genoeg vinden om de extra kosten van het duurzame scenario te betalen. In paragraaf 7.3 zal worden bepaald in hoeverre de winst of verlies van de eerder genoemde partijen direct aan de "maatschappij" toekomt.

7.3. Vertaling eindbalansbedragen naar directe maatschappelijke kosten en baten

7.3.1. Afbakening "maatschappij"

In dit onderzoek wordt uitgegaan van een projectgebonden maatschappelijke afweging. Hierbij worden alle directe kosten en baten die binnen het plangebied worden gemaakt, meegenomen. Dit betekent dat alle partijen die kosten maken en/of opbrengsten genereren, moeten worden meegenomen. De financiële winsten en verliezen van partijen die daadwerkelijk aan de "maatschappij" toekomen, vormen de directe maatschappelijke kosten en baten. Indien de kosten en/of opbrengsten niet toekomen aan de huidige en/of toekomstige inwoners van Overschie, moeten de kosten en/of opbrengsten winst/verlies op eindbalans van de verschillende partijen worden gecorrigeerd.

In het vervolg van deze paragraaf wordt per partij nagegaan in hoeverre de winst of het verlies van de betreffende partij moet worden meegenomen in de maatschappelijke afweging.

7.3.2. Gemeente

Het financiële verlies op de exploitatie van de gemeente wordt in de maatschappelijke afweging meegenomen. De gemeente maakt kosten en genereert opbrengsten in het plangebied. Het verlies voor de gemeente bij het referentiescenario bedraagt 382 miljoen euro. Bij het duurzaam scenario bedraagt het verlies minimaal 533 miljoen en maximaal 652 miljoen euro. Het financiële verlies is het laagst als de woningen van het WBR tegen boekwaarde kunnen worden verworven.

In het duurzaam scenario zullen de prijzen van de te ontwikkelen woningen hoger liggen dan van behouden woningen in het referentiescenario. Deze prijsstijging heeft twee oorzaken:

1. Stijging van de grondprijzen als gevolg van de verbeterde omgevingsituatie;
2. Stijging omdat het om "nieuwe" woningen gaat.

In dit onderzoek is alleen de stijging als gevolg van de verbeterde omgevingsituatie bepaald.

Indien de nieuwe woningen in het duurzaam scenario door nieuwe bewoners van buiten Overschie worden gekocht, zal de prijsstijging niet als nadelig worden ervaren. Deze nieuwe bewoners dienen immers dezelfde prijs voor een vergelijkbare woning elders binnen Rotterdam te betalen. Daarom is de stijging van de huizenprijzen voor deze bewoners niet als maatschappelijk nadeel op te vatten.

De huidige bewoners van Overschie zullen de prijsstijging daarentegen wel als nadelig ervaren. Zij zullen namelijk een lagere prijs voor hun oude woning vergoed krijgen dan zij voor een nieuwe vergelijkbare woning dienen te betalen. Hoewel zij een nieuw huis in een betere omgeving krijgen, is het de vraag of zij de extra kosten hiervoor willen

¹⁰ In de zones A,B,C,D,M,P en R

en kunnen betalen. Bij een groot aantal renovatieprojecten is het gebruikelijk dat de gemeente de hogere kosten voor de bewoners (tijdelijk) compenseert en daarmee een geleidelijke stijging van de huurprijs bewerkstelligt. De stijging van de huizenprijzen voor de huidige bewoners wordt als een maatschappelijke kostenpost opgevat.

Indien alle nieuwe woningen in het duurzaam scenario door huidige bewoners van Overschie worden gekocht, dient een waarde­stijging van **90,2¹¹ miljoen euro** in de maatschappelijke afweging te worden gecompenseerd. Dit bedrag is namelijk als baat opgenomen in de grondexploitatie.

In werkelijkheid zullen niet alle nieuwe woningen door de huidige bewoners van Overschie worden gekocht, omdat er 275 extra huizen in Overschie komen.

Indien de gemeente de huidige bewoners tegemoet wil komen in de gestegen huizenprijzen dient deze compensatie in de exploitatieberekening van de gemeente als kostenpost te worden opgenomen. Omdat onduidelijk is of de gemeente bereid is de huidige bewoners te compenseren, is in hoofdstuk vijf geen bedrag hiervoor als kostenpost in de exploitatieberekening van de gemeente opgenomen.

7.3.3. WBR

De winst, die het WBR maakt, komt in eerste instantie niet toe aan de bewoners van Overschie, tenzij deze winst voor de subsidiering van nieuwe woningen en/of onderhoud van buitenruimte wordt aangewend.

Het is lastig te bepalen hoeveel subsidie het WBR wil verlenen, dit is afhankelijk van de resultaten van de onderhandelingen tussen gemeente en WBR. Er is van uitgegaan dat over de winst die het WBR in

¹¹ Dit bedrag is slechts een deel van de waarde­stijging, namelijk de stijging als gevolg van de verbeterde omgeving. De waarde­stijging als gevolg van het feit dat men in een nieuw huis komt te wonen is hier niet in meegenomen. De waarde­stijging als gevolg van de verbeterde omgeving is berekend in paragraaf 7.4.4 (stijging nieuwe woningen).

zone K maakt, niet valt te onderhandelen, deze winst komt volledig aan het WBR toe, zie paragraaf 7.2. Verder zal het WBR in het duurzaam scenario minimaal evenveel winst willen maken als in het referentie scenario. De winst in het referentiescenario bedraagt 78 miljoen euro.

Indien het WBR bereid is te subsidiëren, zal dit maximaal voor **45 miljoen euro¹²** zijn. Dit zal echter alleen het geval zijn als de gemeente bereid is de huidige woningen te verwerven tegen marktwaarde.

7.3.4. Rijk

Het Rijk is verantwoordelijk voor het Rijkswegennet en zal de kosten van de eventuele ondertunneling in het duurzaam scenario op zich nemen. De kosten, 625 miljoen euro, die het Rijk maakt worden als direct maatschappelijk verlies gezien.

7.3.5. Overige ontwikkelaars

De winst die de overige ontwikkelaars maken, komt volledig aan deze ontwikkelaars toe en niet aan de inwoners van Overschie. De winst van de overige ontwikkelaars is dus niet op te vatten als een maatschappelijke baat.

7.3.6. Totaaloverzicht directe maatschappelijke kosten en baten

In tabel 7.4 is aangegeven in hoeverre de winst en of verlies van de verschillende partijen toekomt aan de maatschappij.

Het ondertunnelen van de Rijksweg 13 kost het Rijk 625 miljoen euro. Een deel van de winst die het WBR maakt met de ontwikkeling van nieuwe woningen of renovatie van bestaande woningen komt toe aan de maatschappij, voor zover het WBR bereid is tot subsidieverlening..

¹² Dit is het verschil tussen de winst in het duurzaam scenario (123,79 miljoen euro) bij verwerving tegen marktwaarde en de winst in het referentiescenario (78,33 miljoen euro). Zie tabel 7.3.

Partij	Referentiescenario	Duurzaam scenario		
	Marktwaarde	Marktwaarde	Boekwaarde zone E,F,G en I	Boekwaarde allen
Gemeente	€ 382	€ 652	€ 572	€ 533
correctie huidige bewoners	€ 0	€ 90	€ 90	€ 90
Maximale subsidie WBR	€ 0	€ 45	€ 0	€ 0
Rijk	€ 0	€ 625	€ 625	€ 625
Overige ontwikkelaars	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Totaal	€ 382	€ 1.322	€ 1.287	€ 1.248

Tabel 7.4: Overzicht van directe maatschappelijke kosten en baten op eindwaarde in 2020

Er wordt vanuit gegaan dat het WBR maximaal 45 miljoen euro subsidieert. Dit is het verschil in de winst in het referentiescenario en het duurzaam scenario bij verwerving tegen marktwaarde.

Het financiële resultaat van de gemeente wordt in het duurzaam scenario met 90,2 miljoen euro¹³ gecorrigeerd.

7.4. Indirecte maatschappelijke kosten en baten

7.4.1. Algemeen

In paragraaf 7.3 is bepaald in hoeverre de winst en of verlies van de belangrijkste partijen direct aan de maatschappij toekomen. Dit zijn de directe maatschappelijke kosten en baten. Daarnaast treedt als gevolg van de ingreep aan de Rijksweg 13 een aantal effecten op die meestal moeilijk in geld zijn uit te drukken en niet direct aan de maatschappij toekomen. De waardering van deze effecten vormen de indirecte kosten en baten.

¹³ In dit bedrag is slechts een deel van de stijgingen van de huizenprijzen opgenomen, namelijk de stijging als gevolg van de verbeterde omgeving. De waardeverhoging als gevolg van het feit dat men in een nieuw huis komt te wonen is hier niet in meegenomen. Verder is er bij dit bedrag van uitgegaan dat alle nieuwe woningen door de huidige bewoners van Overschie worden gekocht.

In de afweging zijn de volgende effecten meegenomen:

- 1) Gebruikshinder (lokaal schaalniveau), zie paragraaf 7.4.4;
 - a) geluidshinder
 - b) luchtvervuiling
 - c) visuele hinder
 - d) externe veiligheid
- 2) Doorsnijding (lokaal schaalniveau), zie paragraaf 7.4.4;
 - a) barrièrewerking
 - b) versnippering van de ecologische structuur
 - c) verslechtering van de interne bereikbaarheid
- 3) Wonen, zie paragraaf 7.4.4.;
 - a) verandering woningvoorraad (gemeentelijk schaalniveau)
 - b) belevingswaarde in de wijk(lokaal schaalniveau)

Naast deze effecten zal het verkeer in het duurzaam scenario hinder ondervinden van de bouwwerkzaamheden. Er wordt echter van uitgegaan dat de aanleg van alternatieve routes¹⁴ de hinder tot een minimum beperkt. Aangezien de kosten voor aanleg van alternatieve routes reeds in de kosten van de tunnel zijn verwerkt, is dit effect in wordt hier niet apart op ingegaan.

De genoemde effecten spelen met uitzondering van de verandering van de woningvoorraad, op lokaal schaalniveau. Een verandering van de woningvoorraad heeft echter gevolgen voor Rotterdam als geheel. Indien bijvoorbeeld woningen binnen Overschie moeten verdwijnen, dienen elders in Rotterdam nieuwe woningen te worden bijgebouwd.

Bij de effecten gebruikshinder en doorsnijding is een poging gedaan om deze effecten te monariseren¹⁵. Het monariseren van de verandering van de belevingswaarde in Overschie en het effect van de verandering van de woningvoorraad in Overschie op Rotterdam als geheel, is echter technisch gezien te complex en aan te veel subjectieve elementen onderhevig.

¹⁴ Kosten zijn reeds meegenomen in de stichtingskosten van de tunnel.

¹⁵ in geld uit drukken

Het voordeel van moneteriseren is dat door middel van het “geldelijk waarderen” wordt getoond dat milieu en ruimtelijke situatie net zoals goederen en diensten een prijs hebben, welke via de reguliere markt tot stand komt. Er kleven natuurlijk nadelen aan deze methode, er zijn kanttekeningen vanuit zowel techniek, ethiek als politiek te plaatsen. Daar staat tegenover, dat door moneterisering politieke discussies kunnen worden bekort en niet op subjectieve elementen vastlopen.

Verder is van belang dat waarderingen voor het milieu en de ruimtelijke situatie per partij kunnen verschillen, waardoor afwijkingen ontstaan voor wat voor de samenleving als geheel als optimaal wordt beschouwd. Tenslotte dient te worden opgemerkt dat de politiek altijd het laatste woord heeft over de waardering van maatschappelijke effecten. Puur politieke motieven zoals prestige kunnen dan ook een grote rol bij de waardering van deze effecten spelen.

In paragraaf 7.4.2 worden de verschillende methodes om veranderingen in het milieu of de ruimtelijke situatie geldelijk te waarderen, toegelicht. In de paragrafen 7.4.3. en 7.4.4. worden deze technieken op gebruikshinder en doorsnijding toegepast. In paragraaf 7.4.5 wordt tenslotte op het aspect wonen ingegaan.

7.4.2. Concepten en technieken voor het moneteriseren van milieubaarden (bron: Centrum Ondergronds Bouwe)

Elke activiteit die de welvaart doet toenemen, wordt als een baat beschouwd en elke activiteit die de welvaart doet afnemen als een kostenpost. Hoewel milieugoederen (bijv. schone lucht) en -diensten niet of nauwelijks op de reguliere markt worden verhandeld, hebben zij toch een economische waarde omdat zij in positieve of negatieve zin bijdragen aan de welvaart.

Er zijn verschillende methoden om milieueffecten en ruimtelijke situaties te moneteriseren. Deze methoden zijn gerelateerd aan enkele economische uitgangspunten.

Opportunitykosten:

In het algemeen vindt de waardering van een milieugoed plaats door de “opportunity” kosten te bepalen. Deze kosten kunnen bestaan uit een gederfd nut van het milieugoed of het nut dat men derft door uitgaven te doen om milieuschade te voorkomen, dan wel te compenseren.

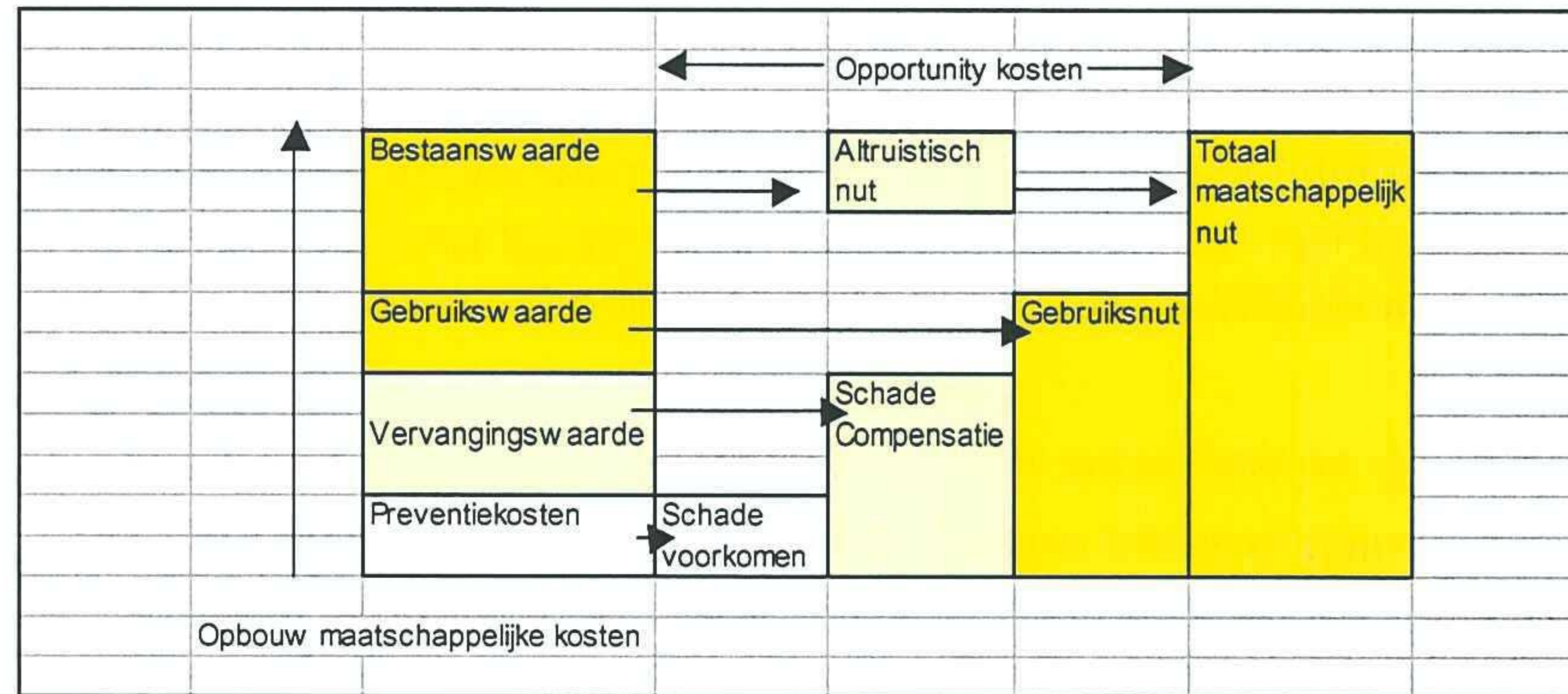
Vervanging en preventie: minimumwaarden

De vervangingswaarde is gelijk aan de kosten die gemaakt zouden moeten worden om dit goed te vervangen. Dit is alleen economisch rationeel als de waarde van het goed hoger is dan de kosten van de vervanging. Uitgaande van deze stelling is de vervangingswaarde een benadering voor de minimumwaarde van het goed. Naast vervangingskosten zijn er preventiekosten. Dit zijn de kosten die de maatschappij toerekent aan de instandhouding van een bepaald goed.

Gebruikswaarde en bestaanswaarde

De gebruikswaarde is gerelateerd aan de directe en indirecte wijze waarop mensen denken of verwachten fysiek gebruik te gaan maken van een bepaald goed. Bestaanswaarden ontstaan vanuit de bezorgdheid dat men niet meer gebruik zou kunnen maken van een bepaald goed ook al maakt men niet daadwerkelijk gebruik van dit goed. In tabel 7.5 is gepoogd om de bovengenoemde concepten van economische waarde van een milieugoed of -dienst in samenhang weer te geven. Er moet worden benadrukt dat de verschillende waarderingconcepten vanwege het gevaar van dubbeltellingen niet zonder meer bij elkaar mogen worden opgeteld.

De wijze waarop baten en kosten van goederen en diensten geschat respectievelijk berekend kunnen worden, is afhankelijk van marktcondities. Op vrije, reguliere markten kan de prijs waarvoor een goed of dienst wordt verhandeld, als een correcte maatstaf van de goed of de dienst worden beschouwd.



Tabel 7.5 Opbouw maatschappelijke waarde

Voor bijvoorbeeld milieugoederen bestaan deze vrije marktcondities niet en moet de waarde van een goed of dienst op een indirecte manier worden geschat. Hieronder wordt een aantal verschillende waarderingstechnieken in tabelvorm weergegeven op basis van marktwaarde, surrogaatmarktwaarde en gesimuleerde marktwaarde.

Waarderingstechniek op basis van marktwaarde:	Bepaalt de waarde van een goed of dienst d.m.v.:
Productiviteitsverandering	Veranderingen in de opbrengsten van productieprocessen als gevolg van (veranderingen in) kwaliteit
Inkomensverandering	Inkomensderving door bijv. gezondheidsproblemen vanwege verslechtering
Schaduwproject	Uitgaven t.b.v. de vervanging van een aangetast of verloren gegaan milieugoed- of dienst
Preventiekosten	Uitgaven t.b.v. het voorkomen of afzwakken van het aantasten of verloren gaan van een

Tabel 7.6: Waarderingstechniek op basis van marktwaarde (verhandelbare goederen) (bron: COB)

Waarderingstechniek op basis van surrogaatmarktwaarde	Bepaalt de waarde van een goed of dienst d.m.v.:
Reiskosten	De reiskosten als benadering voor de prijs van een bepaald goed of dienst
Hedonische prijs	De verandering in de waarde van onroerend goed als gevolg van een verandering in de kwaliteit van een goed

Tabel 7.7: waarderingstechniek op basis van surrogaatmarktwaarde (bron: COB)

Waarderingstechniek op basis van gesimuleerde marktwaarde:	Bepaalt de waarde van een bepaald goed of dienst door middel van:
"Contigent Valuation"	Vragen met betrekking tot de prijs die men is te betalen voor het behoud of verwerving van het betreffende goed (vice-versa)

Tabel 7.8: waarderingstechniek op basis van gesimuleerde marktwaarde (bron: COB)

Bij de keuze voor een methode voor het waarderen van de milieu- en ruimtelijke effecten dient men zich te realiseren welk deel van de maatschappelijke cq economische waarde nu berekend moet worden. In tabel 7.9 is voor een aantal waarderingstechnieken aangegeven welke waarde zij vertegenwoordigen

Economische waarde	Waarderingstechniek
Totaal maatschappelijk nut	Contigent valuation
Gebruiksnut	Productiviteitsverandering Inkomensverandering Reiskosten
Schade compenseren	Schaduwproject
Schade voorkomen	Preventiekosten

Tabel 7.9: Waarderingstechnieken gekoppeld aan het economisch concept (bron COB)

7.4.3. *Gebruikshinder:*

Bij de waardering van veranderingen in het effect gebruikshinder is onderscheid gemaakt in de waardeverandering van behouden en "waardeverandering" van nieuw te bouwen woningen.

De positieve waardeveranderingen van de nieuw te bouwen woningen zijn in het duurzame scenario in de grondprijs verdisconteerd en als baat in de grondexploitatie van de gemeente meegenomen. De waardeverhoging van deze woningen dient in de maatschappelijke afweging te worden gecompenseerd, omdat de stijging van de grondprijzen cq. woningprijzen niet als baat wordt ervaren door de huidige bewoners die in Overschie willen blijven wonen. Deze bewoners worden namelijk met hogere huizenprijzen geconfronteerd dan die zij voor hun oude woningen vergoed hebben gekregen. Zie ook paragraaf 7.3. Om dit nadeel te kunnen compenseren is de waardeverhoging van de nieuwe woningen apart berekend.

Behouden woningen zijn de woningen gelegen aan de westkant van de Rijksweg 13¹⁶, die in de huidige situatie hinder van deze weg ondervinden maar buiten de saneringscontouren vallen. In het duurzame scenario zullen deze woningen in waarde stijgen ten gevolge van de verminderde geluidshinder, verminderde visuele hinder en de verbeterde luchtkwaliteit.

De waardeverhoging van de behouden woningen wordt als maatschappelijke baat gezien, omdat deze waardeverhoging aan de maatschappij toekomt.

1a. Monetarisering aspect geluidshinder toegepast op situatie Overschie

Als gevolg van het ondertunnelen van de Rijksweg 13 zal de geluidshinder in het duurzame scenario duidelijk afnemen ten opzichte van

het referentiescenario. Deze afname zal echter alleen in het stedelijk gebied merkbaar zijn. Ook in het landelijk gebied, dat ten Noorden van Overschie Dorp is gelegen, zal de geluidshinder van de Rijksweg 13 afnemen. De geluidshinder van het vliegverkeer van het vliegveld Zes-tienhoven zal echter blijven bestaan waardoor in het landelijk gebied nauwelijks vermindering van de geluidshinder merkbaar zal zijn.

In het vervolg van deze paragraaf is getracht de vermindering van geluidshinder in het stedelijk gebied bij het duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario te monetariseren.

Bij het monetariseren van de vermindering van de geluidshinder is van de hedonische waarderingstechniek gebruik gemaakt. Bij deze techniek wordt de vermindering van de geluidsbelasting aan de waardeverhoging van het onroerend goed gekoppeld.

Dit houdt in dat de volgende stappen moeten worden genomen:

- Bepalen van de invloedzone van het aspect geluidshinder;
- Bepalen van het aantal nieuwe en behouden woningen binnen de invloedzone;
- Bepalen van de waardeverhoging per woning;
- Bepalen van het aantal woningen*waardeverhoging

De eerste stap is het bepalen van de zone waarbinnen een verandering van de geluidshinder optreedt. Dit betekent dat de geluidscontouren voor zowel het referentiescenario als het duurzame scenario dienen te worden bepaald.

Aangezien deze geluidscontouren slechts beperkt beschikbaar waren, is een aantal aannamen gedaan.

Voor het bepalen van de geluidscontouren is in het referentiescenario uitgegaan van berekeningen van het ingenieursbureau Dorser. Deze berekeningen zijn in 1995 gemaakt om de invloed van de plaatsing van

¹⁶ Het gaat hierbij om de zones i, ii, iii, zie bijlage 4

nieuwe geluidsschermen op de geluidsbelasting langs de Rijksweg 13 te bepalen. Hierbij is uitgegaan van 100.000 motorvoertuigen/etmaal. Aangezien deze geluidsschermen op dit moment worden geplaatst, is voor het referentiescenario uitgegaan van de bovenstaande geluidscontouren. Zie bijlage 4.

Zone	Geluidsbelasting referentiescenario dB	Referentie scenario			Geluidsbelasting duurzaam scenario dB	Duurzame scenario		
		Bestaand	Gerenoveerd	nieuwbouw		Bestaand	Gerenoveerd	nieuwbouw
A	60	0	0	0	45	0	0	27
B	60	0	0	0	45	0	0	44
C	60	0	0	0	45	0	0	35
D	60	45	0	197	45	0	0	394
E	55	0	0	0	45	0	0	166
F	60	0	0	0	45	0	0	76
G	55	0	397	0	45	0	0	444
H	57,5	0	160	0	<<<	0	0	0
I	50	0	202	0	45	0	0	220
J	57,5	0	0	0	<<<	0	0	0
K	55	0	209	0	55	0	209	0
L	60	0	0	0	60	0	0	0
M	52,5	0	0	184	45	0	0	184
N	65	0	0	0	65	0	0	0
O	65	45	0	0	65	0	0	0
P	<<<<	0	0	0	45	0	0	218
R	65	0	0	0	45	0	0	413
i	62,5	600	0	0	45	600	0	0
ii	57,5	900	0	0	45	900	0	0
iii	52,5	1000	0	0	45	1000	0	0

Tabel 7.10: Geluidshinder per zone in aantallen woningen

Voor het duurzaam scenario is aangenomen dat de geluidsbelasting in alle zones, behalve bij de tunnelmonden en langs de Rijksweg 20, daalt tot 45 dB. 45 dB is de normale geluidsbelasting in een stad. Bij de tunnelmonden zal overigens een stijging van de geluidsbelasting optreden.

In tabel 7.10 is te zien aan welke geluidsbelasting de woningen in de zones A tot R in het referentiescenario en in het duurzaam scenario bloot worden gesteld. Naast de zones A tot R zijn de zones i, ii en iii toegevoegd. Dit zijn de zones die ten westen van de Rijksweg 13 liggen en in het duurzaam scenario van een vermindering van de geluidsbelasting profiteren. De woningen in deze zones zullen zowel in het referentiescenario als in het duurzaam scenario behouden blijven.

De vermindering van de geluidsbelasting in het duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario, zal tot een waardeverhoging van het onroerend goed leiden. Het Nederlands Economisch instituut heeft onderzocht hoe de waarde van onroerend goed stijgt als gevolg van een verminderde geluidsbelasting. Zie tabel 7.11.

Mate van geluidsbelasting	Prijspeil	waardeverhoging t.o.v. geen geluidsbelasting	waardeverhoging t.o.v. 45 dB
45 dB	2002	€ 7.328	€ 0
50 dB	2002	€ 9.771	€ 2.443
52,5 dB	2002	€ 10.992	€ 3.664
55 dB	2002	€ 12.214	€ 4.885
57,5 dB	2002	€ 13.435	€ 6.107
60 dB	2002	€ 14.656	€ 7.328
62,5 dB	2002	€ 15.878	€ 8.550
65 dB	2002	€ 17.099	€ 9.771
75 dB	2002	€ 21.985	€ 14.656

Tabel 7.11: Hedonische prijs voor de waardeverhoging per woning als gevolg van afname geluidshinder (Bron NEI 1993)

De derde kolom van tabel 7.11 laat de waardeverhoging als gevolg van daling van de geluidsbelasting naar een niveau waar geen hinder meer

wordt ervaren, zien. In de laatste kolom is de waardeverandering te zien indien de geluidsbelasting daalt tot 45 dB (stadsniveau).

In tabel 7.12 is de verandering van de geluidsbelasting aan de waardeverandering van de woningen in de verschillende zones gekoppeld.

Zone	Virtuele geluidsbel. duurzaam scenario dB	Werkelijke geluidsbel. duurzaam scenario dB	Duurzame scenario			Waardestijging per woning (prijspeil 2002)	Waardestijging per zone (prijspeil 2002)	Waardestijging per zone eindwaarde 2020)	
			Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw				
nieuw	A	60	45	0	0	27	€ 7.328	€ 197.495	€ 341.890
	B	60	45	0	0	44	€ 7.329	€ 322.484	€ 558.264
	C	60	45	0	0	35	€ 7.330	€ 258.023	€ 446.673
	D	60	45	0	0	394	€ 7.331	€ 2.885.555	€ 4.995.292
	E	55	45	0	0	166	€ 4.885	€ 812.818	€ 1.407.100
	F	60	45	0	0	76	€ 7.328	€ 554.194	€ 959.386
	G	55	45	0	0	444	€ 4.885	€ 2.170.071	€ 3.756.692
	H	57,5	<<<	0	0	0	nvt	nvt	nvt
	I	50	45	0	0	220	€ 2.443	€ 537.791	€ 930.990
	J	57,5	<<<	0	0	0	nvt	nvt	nvt
	K	55	55	0	209	0	€ 0	€ 0	€ 0
	L	60	60	0	0	0	€ 0	€ 0	€ 0
	M	52,5	45	0	0	184	€ 3.664	€ 672.819	€ 1.164.742
	N	65	65	0	0	0	€ 0	€ 0	€ 0
	O	65	65	0	0	0	€ 0	€ 0	€ 0
	P	<<<<	45	0	0	218	€ 14.656	€ 3.188.127	€ 5.519.087
R	65	45	0	0	413	€ 9.771	€ 4.032.945	€ 6.981.582	
Subtotaal									€ 27.061.699
Behouden	I	62,5	45	600	0	0	€ 8.550	€ 5.129.730	€ 8.880.268
	II	57,5	45	900	0	0	€ 6.107	€ 5.496.140	€ 9.514.573
	III	52,5	45	1000	0	0	€ 3.664	€ 3.664.093	€ 6.343.049
	Subtotaal								

Tabel 7.12: Waardestijging per zone in het duurzame scenario als gevolg van afname geluidshinder

Voor het moneteriseren van de geluidshinder wordt de hinder in het referentiescenario op nul gesteld en zal de vermindering van de

geluidsbelasting in positieve zin worden gewaardeerd. Voor het moneteriseren van de geluidshinder wordt de hinder in het referentiescenario op nul gesteld en zal de vermindering van de geluidsbelasting in positieve zin worden gewaardeerd.

In formulevorm:

Aantal woningen in zone x waardeverandering (virtuele¹⁷ geluidsbelasting duurzaam scenario - toekomstige geluidsbelasting)

De toekomstige geluidsbelasting is in het referentiescenario gelijk aan de virtuele geluidsbelasting. Daarom zal de waardestijging in het referentiescenario gelijk zijn aan nul. Ten opzichte van het referentiescenario zal de waarde van een woning stijgen met de waardestijging die behoort bij de virtueel heersende geluidsbelasting minus de werkelijke toekomstige belasting van 45 dB(A). Er wordt hierbij dus een vergelijking gemaakt ten opzichte van het referentie scenario en niet ten opzichte van de huidige situatie.

In tabel 7.13 is in een totaaloverzicht te zien hoeveel woningen aan een bepaalde mate van geluidsbelasting worden blootgesteld. Uit deze tabel blijkt dat het aantal gehinderde woningen in het duurzame scenario beduidend lager ligt.

Geluidsbelasting dB(A)	Referentie scenario				Duurzame scenario			
	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal
45	0	0	0	0	2500		2221	4721
50-55	1000	202	184	1386				0
55-60	945	766	0	1711		209		209
60-65	600	0	197	797				0
65-	45	0	0	45				0
Gemonetariseerd	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 24,7	€ 0,0	€ 27,1	€ 51,8

Tabel 7.13: Aantallen woningen met geluidsbelasting en moneterisering geluidsbelasting in miljoenen euro's

¹⁷ De geluidsbelasting zoals deze zou zijn in het duurzaam scenario zonder tunnel. Deze is in feite gelijk aan de geluidsbelasting in het referentiescenario.

Daarnaast valt in tabel 7.13 de totale waardeestijging in het duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario af te lezen. Deze bedraagt voor de nieuwe en behouden woningen tezamen **51,8** miljoen euro. Hiervan komt 24,7 miljoen euro toe aan de eigenaren van de woningen die behouden blijven. De overige 27,1 miljoen euro is verdisconteerd in de grondprijs. De ontwikkelaar zal deze stijging doorberekenen aan de nieuwe eigenaar. Uiteindelijk betaalt de nieuwe eigenaar voor de vermindering van de geluidshinder.

1b. Monetarisering Aspect luchtvervuiling toegepast op situatie Overschie

Voor het bepalen van de waardeestijging als gevolg van de verbetering van de luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van de "contingent valuation methode". Hierbij wordt nagegaan wat mensen per maand bereid zijn te betalen voor schone lucht. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen stads-, dorps- of vakantieluchtkwaliteit.

De eerste stap is het bepalen van de invloedszone waarbinnen verandering van de luchtkwaliteit optreedt. Dit betekent dat evenals bij het waarderen van de geluidsverandering de luchtvervuilingcontouren voor het referentiescenario en het duurzaam scenario dienen te worden bepaald. Het bepalen van de invloedszones is lastig, omdat de modellen en uitgangspunten waarmee deze contouren worden berekend continue veranderen.

Voor het referentiescenario is uitgegaan van contouren die zijn bepaald door TNO. Het TNO heeft een rekenmodel ontwikkeld, waarmee de luchtvervuilingcontouren voor de situatie in 2000 zijn berekend, zie bijlage 5. Op basis van het CAR model is onderzoek gedaan naar de verwachte daling van de luchtvervuiling in 2010 als gevolg van het schoner worden van auto's en het afnemen van de achtergrondconcentratie¹⁸. Hierbij is men uitgegaan van de vijfde verkenning die de

¹⁸ Hoge achtergrondconcentratie van vervuilende stoffen wordt voornamelijk veroorzaakt door de industrie in het Rijnmondgebied.

basis vormt voor het Nationaal Milieubeleids Plan 4. De verwachting voor Overschie is dat de contourwaarde van 60 microgram NO₂/ m³ jaargemiddelde in 2000, in 2010 zal zijn afgenomen tot 40 microgram NO₂/m³ jaargemiddelde. Derhalve is aangenomen dat voor de situatie van 2010 de grens van 60 microgram/m³ zoals deze is aangegeven in bijlage 5, als grens kan worden aangehouden

Zone	Referentie scenario			Duurzame scenario				
	toekomstige luchtkwaliteit	bestaand	gerenoveerd	nieuwbouw	toekomstige luchtkwaliteit	bestaand	gerenoveerd	nieuwbouw
A	slecht	0	0	0	stadskwaliteit	0	0	27
B	slecht	0	0	0	stadskwaliteit	0	0	44
C	slecht	0	0	0	stadskwaliteit	0	0	35
D	slecht	45	0	197	stadskwaliteit	0	0	394
E	slecht	0	0	0	stadskwaliteit	0	0	166
F	slecht	0	0	0	stadskwaliteit	0	0	76
G	slecht	0	397	0	stadskwaliteit	0	0	444
H	slecht	0	160	0	slecht	0	0	0
I	slecht	0	202	0	stadskwaliteit	0	0	220
J	slecht	0	0	0	slecht	0	0	0
K	slecht	0	209	0	slecht	0	209	0
L	slecht	0	0	0	slecht	0	0	0
M	slecht	0	0	184	stadskwaliteit	0	0	184
N	slecht	0	0	0	slecht	0	0	0
O	slecht	45	0	0	slecht	0	0	0
P	slecht	0	0	0	stadskwaliteit	0	0	218
R	slecht	0	0	0	stadskwaliteit	0	0	413
i	slecht	600	0	0	stadskwaliteit	600	0	0
ii	stadskwaliteit	900	0	0	stadskwaliteit	900	0	0
iii	stadskwaliteit	1000	0	0	stadskwaliteit	1000	0	0

Tabel 7.14:Luchtkwaliteit in het referentiescenario en het duurzaam scenario

voor het referentiescenario. Op dit moment is er echter onduidelijkheid over de aannamen die door het TNO zijn gedaan met betrekking tot voertuigaantallen en percentage vrachtverkeer. Er wordt echter van uitgegaan dat de 60 microgram/m³ contouren representatief zijn voor het referentiescenario.

In tabel 7.14 is voor de verschillende zones aangegeven wat de luchtkwaliteit in het referentiescenario is. In het duurzame scenario is aangenomen dat de luchtkwaliteit(zie tabel 7.14):

1. In de zones A,B,C,D,E,F,G, H, I,M,P en R tot stadskwaliteit zal verbeteren, in de overige zones zal de luchtkwaliteit slecht blijven als gevolg van de slechte luchtkwaliteit bij de tunnelmonden en de slechte kwaliteit langs de Rijksweg 20
2. In de zone i langs de westzijde van de Rijksweg 13 in Overschie Dorp zal tot stadskwaliteit verbeteren.

Tabel 7.15 geeft het bedrag weer dat mensen per maand voor schone lucht bereid zijn te betalen. Deze waarden zijn door het afnemen van een groot aantal interviews, bepaald.

Mate van belasting	Prijsniveau	Euro/mnd/pp	Euro/10 jr/woning
Schone lucht stadskwaliteit	2002	€ 56	€ 12.205
Schone lucht dorpskwaliteit	2002	€ 74	€ 16.274
Schone lucht vakantielucht	2002	€ 93	€ 20.343

Tabel 7.15: Waardering van schone lucht op basis van contingent valuation onderzoek (bron OECD, 1989)

Uit onderzoek blijkt dat men per persoon per maand 56 euro over heeft voor schone lucht (stadskwaliteit). Vanwege het feit dat het huidige tracé van de Rijksweg 13 pas in 2015 kan worden afgebroken, zal men pas vanaf 2015 volledig profiteren van een verbeterde luchtkwaliteit. Verder is aangenomen dat externe factoren, zoals verminderde uitstoot van de industrie in het Rijnmondgebied, in 2025 zullen leiden tot een verbetering van de luchtkwaliteit in het algemeen. Daarom is een verbetering van de luchtkwaliteit slechts voor de periode van 2015 tot 2025 toe te schrijven aan de ingrepen in het duurzaam scenario.

Verder is uitgegaan van een woningbezetting van 2 personen per woning. Dit betekent dat men per woning over een periode van 10 jaar (van 2010-2025) 12.205 euro per woning¹⁹ over heeft.

Zone	Verbetering	aantal woningen	waardestijging per woning (prijspeil 2002)	waardestijging per zone (prijspeil 2020)	waardestijging per zone eindwaarde 2020
A	ja	27	€ 12.205	€ 328.933	€ 569.429
B	ja	44	€ 12.205	€ 537.034	€ 929.679
C	ja	35	€ 12.205	€ 429.627	€ 743.743
D	ja	394	€ 12.205	€ 4.804.011	€ 8.316.404
E	ja	166	€ 12.205	€ 2.030.659	€ 3.515.350
F	ja	76	€ 12.205	€ 923.027	€ 1.597.886
G	ja	444	€ 12.205	€ 5.421.478	€ 9.385.324
H	nee	0	nvt	€ 0	€ 0
I	ja	220	€ 12.205	€ 2.687.122	€ 4.651.777
J	nee	0	nvt	€ 0	€ 0
K	nee	351	€ 12.205	€ 4.277.962	€ 7.405.741
L	nee	0	€ 12.205	€ 0	€ 0
M	ja	184	€ 12.205	€ 2.241.201	€ 3.879.826
N	nee	0	nvt	€ 0	€ 0
O	nee	0	nvt	€ 0	€ 0
P	ja	218	€ 12.205	€ 2.654.961	€ 4.596.102
R	ja	413	€ 12.205	€ 5.037.743	€ 8.721.025
subtotaal					€ 54.312.285

i	ja	600	€ 12.205	€ 7.323.188	€ 12.677.445
ii	nee	900	€ 0	€ 0	€ 0
iii	nee	1000	€ 0	€ 0	€ 0
subtotaal					€ 12.677.445

Tabel 7.16: Waardering van de verbetering van de luchtkwaliteit per zone in het duurzaam scenario

¹⁹ In werkelijkheid zou de rente over deze 10 jaar moeten worden meegenomen. Voor de eenvoud van het onderzoek is dit niet gedaan.

In tabel 7.16 is de waarde­stijging in het duurzame scenario als gevolg van verbeterde luchtkwaliteit berekend. Hierbij is de waarde­stijging in het referentiescenario op nul gesteld. Verder is de waarde­stijging per woning gelijk gesteld aan hetgeen dat men bereid is voor een schone lucht(stadskwaliteit) te betalen.

De tweede kolom van tabel 7.16 laat zien of in het duurzaam scenario een verbetering optreedt ten opzichte van het referentiescenario. In de vijfde kolom is het aantal woningen dat in het duurzaam scenario profiteert van verbeterde luchtkwaliteit met de waarde­stijging per woning vermenigvuldigd. Tenslotte is de eindwaarde in 2020 berekend. Hierbij is er van uitgegaan dat alle woningen in 2015 worden gerealiseerd.

toekomstige luchtkwaliteit	Referentie scenario				Duurzame scenario			
	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal
slecht	690	968	381	2039	0	209	0	209
stadskwaliteit	1900	0	0	1900	2500	0	2221	4721
Gemonetariseerd	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 12,7	€ -	€ 54,3	€ 67,0

Tabel 7.17: Overzicht aantal woningen in slechte of stadsluchtkwaliteit inclusief monetarisering in miljoenen euro's op eindwaarde in 2020

De totale waardering voor de verbeterde luchtkwaliteit in het duurzame scenario ten opzichte van het referentie scenario is **67,0** miljoen euro op eindwaarde. Dit zit reeds voor **54,3** miljoen euro in de grondexploitatie verwerkt. De overige 12,7 miljoen euro voor de bestaande woningen komt aan de eigenaren van de bestaande woningen toe.

1c Monetarisering Aspect visuele hinder toegepast op situatie Overschie

Als gevolg van het ondertunnelen van de Rijksweg 13 zal in het duurzaam scenario de visuele hinder afnemen. Voor het monetariseren van de afname van de visuele hinder in het duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario, is van dezelfde methode als bij het aspect geluidshinder gebruik gemaakt.

De eerste stap is het bepalen van de zone waarbinnen een verandering van de visuele hinder optreedt. Dit betekent dat voor beide scenario's de contouren waarbinnen men van een visuele barrière hinder ondervindt, dienen te worden bepaald.

In tabel 7.18 is voor beide scenario's aangegeven of er in de verschillende zones sprake is van visuele barrièrewerking. De visuele hinder wordt veroorzaakt door hoge geluidsschermen langs de Rijksweg 13. Hoewel deze geluidsschermen deels transparant zijn, ondervinden de bewoners langs deze schermen veel hinder. De voornaamste reden is de reflectie van de zonnestrallen.

In het duurzame scenario zal de hinder voor de nieuwe woningen en de behouden/bestaande woningen aan de westzijde van de Rijksweg 13 worden weggenomen doordat het nieuwe tracé van de Rijksweg 13 ter hoogte van de zones A, B, C en een deel van E geheel ondergronds komt te liggen. Ter hoogte van zone H en F zal geen sprake meer zijn van visuele hinder omdat de weg geleidelijk in de stedelijke omgeving is opgenomen.

De hinder die momenteel door de bestaande woningen ter hoogte van zone E wordt ondervonden, zal deels blijven bestaan omdat het nieuwe tracé hier niet geheel beneden maaiveld komt te liggen en niet geleidelijk in de stedelijke omgeving is ingepast. Zie ook figuur 4.18.

Zone	Referentie scenario			Duurzame scenario				
	visuele hinder	bestaand	gerenoveerd	nieuwbouw	visuele hinder	bestaand	gerenoveerd	nieuwbouw
A	ja	0	0	0	nee	0	0	27
B	ja	0	0	0	nee	0	0	44
C	ja	0	0	0	nee	0	0	35
D	nee	0	0	197	nee	0	0	394
E	ja	0	0	0	nee	0	0	166
F	ja	0	0	0	nee	0	0	76
G	nee	0	397	0	nee	0	0	444
H	ja	0	160	0	nee	0	0	0
I	nee	0	202	0	nee	0	0	220
J	ja	0	0	0	ja	0	0	0
K	nee	0	209	0	nee	0	209	0
L	ja	0	0	0	ja	0	0	0
M	nee	0	0	184	nee	0	0	184
N	ja	0	0	0	ja	0	0	0
O	ja	45	0	0	ja	0	0	0
P	ja	0	0	0	nee	0	0	218
R	ja	0	0	0	nee	0	0	413
i	ja	600	0	0	deels	600	0	0
ii	nee	900	0	0	nee	900	0	0
iii	nee	1000	0	0	nee	1000	0	0

Tabel 7.18: Aantal visueel gehinderde woningen voor beide scenario's in de verschillende zones

Voor het monetariseren van de afname van de visuele barrièrewerking in het duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario, is de visuele hinder in het referentiescenario op nul gesteld. De afname van de visuele barrièrewerking in het duurzame scenario wordt in positieve zin gewaardeerd.

In tabel 7.19 is de afname van de visuele hinder in het duurzaam aan de waardeverandering van het onroerend goed gekoppeld.

Zone	Verbetering	aantal	waardestijging per woning (prijspeil 2002)	waardestijging per zone (prijspeil 2002)	waardestijging per zone (eindwaarde 2020)
A	ja	27	€ 5.189	€ 139.849	€ 242.098
B	ja	44	€ 5.189	€ 228.325	€ 395.262
C	ja	35	€ 5.189	€ 182.660	€ 316.209
D	nee	394	€ 0	€ 0	€ 0
E	ja	166	€ 5.189	€ 863.353	€ 1.494.583
F	ja	76	€ 5.189	€ 392.433	€ 679.356
G	nee	444	€ 0	€ 0	€ 0
H	ja	0	€ 5.189	€ 0	€ 0
I	nee	220	€ 0	€ 0	€ 0
J	nee	0	€ 0	€ 0	€ 0
K	nee	351	€ 0	€ 0	€ 0
L	nee	0	€ 0	€ 0	€ 0
M	nee	184	€ 0	€ 0	€ 0
N	nee	0	€ 0	€ 0	€ 0
O	nee	0	€ 0	€ 0	€ 0
P	ja	218	€ 5.189	€ 1.128.781	€ 1.954.075
R	ja	413	€ 5.189	€ 2.141.843	€ 3.707.825
subtotaal					€ 8.789.408
i	deels	300	€ 5.189	€ 1.556.760	€ 2.300.128
ii	nee	900	€ 0	€ 0	€ 0
iii	nee	1000	€ 0	€ 0	€ 0
subtotaal					€ 2.300.128

Tabel 7.19: Overzicht verbetering visuele hinder in het duurzame scenario ten opzichte van het referentiescenario

In de tweede kolom van tabel 7.19 is voor het duurzaam scenario per zone aangegeven wanneer sprake is van verbetering (wegnemen van visuele barrière) van de visuele hinder.

Uitgaande van een waardestijging van 5189 euro²⁰ per woning, is berekend hoeveel de totale waardestijging in het duurzaam scenario bedraagt.

In tabel 7.20 is voor beide scenario's een overzicht van de totale waardestijging en het aantal visueel gehinderde woningen gegeven.

visuele hinder	Referentie scenario				Duurzame scenario			
	Bestaand	Gerenoveerd	nieuwbouw	Totaal	Bestaand	Gerenoveerd	nieuwbouw	Totaal
ja	645	160	0	805	300	0	0	300
nee	2800	808	380,425	3988,43	2200	209	2221	4630
Gemonetariseerd	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 2,3	€ 0,0	€ 8,8	€ 11,1

Tabel 7.20: Totaal overzicht visuele hinder per scenario en monetarisering afname visuele hinder in miljoenen euro's op eindwaarde²¹.

De totale waardestijging als gevolg van de afname van de visuele hinder in het duurzaam scenario bedraagt 11,1 miljoen euro op eindwaarde. 8,8 miljoen is reeds verdisconteerd in de grondwaarde. Een waardestijging van 2,3 miljoen euro komt toe aan de huidige eigenaren langs de Rijksweg 13.

1d. *Monetarisering effect externe veiligheid toegepast op situatie Overschie*

Bij externe veiligheid spelt het al dan niet vervoeren van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg 13 een grote rol. Omdat deze gevaarlijke stoffen in beide scenario's via de nieuwe Rijksweg 16/13 worden omgeleid, zal wat de externe veiligheid betreft weinig verschil tussen beide scenario's bestaan. Daarom is het effect van de externe veiligheid niet in de maatschappelijke afweging meegenomen.

²⁰ Bron NEI.

²¹ Aangenomen dat alle woningen in 2015 zijn gerealiseerd en profiteren van de ondergronds gebrachte weg.

Conclusie gebruikshinder

Bij het bepalen van de gebruikshinder zijn de volgende aspecten meegenomen:

- Geluidshinder
- Luchtkwaliteit
- Visuele hinder
- Externe veiligheid (= 0)

In de onderstaande tabellen zijn de totaaloverzichten van deze aspecten weergegeven. De waardestijging van de nieuwe woningen bedraagt in het duurzame scenario 90,2 miljoen euro als gevolg van de aanleg van de tunnel. De waardestijging van de nieuwe woningen is verdisconteerd in de grondprijs en meegenomen als baat in de grondexploitatieberekening van de gemeente. In de maatschappelijke afweging wordt deze waardestijging als kostenpost opgevat, doordat de huidige bewoners deze stijging als ongewenst beschouwen en moeten betalen. De bestaande/behouden woningen stijgen in het duurzaam scenario 39,7 miljoen euro in waarde ten opzichte van het referentie scenario. Deze stijging wordt wel als een baat opgevat, omdat de huidige bewoners hier daadwerkelijk van profiteren.

In vergelijking met het referentiescenario, bedraagt in het duurzaam scenario de totale waardestijging als gevolg van een daling van de gebruikshinder **129,9** miljoen euro (verdisconteerd naar 2020). Hiervan is 90,2 miljoen euro reeds verwerkt in de grondexploitatie van het duurzaam scenario.

Gebruiks hinder	Referentie scenario				Duurzame scenario			
	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal
Geluidshinder	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 24,7	€ 0,0	€ 27,1	€ 51,8
Luchtkwaliteit	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 12,7	€ 0,0	€ 54,3	€ 67,0
Visuele hinder	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 2,3	€ 0,0	€ 8,8	€ 11,1
Totaal	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 39,7	€ 0,0	€ 90,2	€ 129,9

Tabel 7.21: Totale waardestijging gebruikshinder in het duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario

Geluidsbelasting dB(A)	Referentie scenario				Duurzame scenario			
	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal
45	0	0	0	0	2500		2221	4721
50-55	1000	202	184	1386				0
55-60	945	766	0	1711		209		209
60-65	600	0	197	797				0
65-	45	0	0	45				0

Gemonetariseerd	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 0,0	€ 24,7	€ 0,0	€ 27,1	€ 51,8
-----------------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	--------	--------

Tabel 7.22: Afname geluidshinder in duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario

toekomstige luchtkwaliteit	Referentie scenario				Duurzame scenario			
	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal
slecht	690	968	381	2039	0	209	0	209
stadskwaliteit	1900	0	0	1900	2500	0	2221	4721

Gemonetariseerd	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 12,7	€ -	€ 54,3	€ 67,0
-----------------	-----	-----	-----	-----	--------	-----	--------	--------

Tabel 7.23: Verbetering luchtkwaliteit duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario

visuele hinder	Referentie scenario				Duurzame scenario			
	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal	Bestaand	Gereneveerd	nieuwbouw	Totaal
ja	645	160	0	805	300	0	0	300
nee	2800	808	380,425	3988,43	2200	209	2221	4630

Gemonetariseerd	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 2,3	€ 0,0	€ 8,8	€ 11,1
-----------------	-----	-----	-----	-----	-------	-------	-------	--------

Tabel 7.24: Vermindering visuele hinder in het duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario

7.4.4. *Monetarisering doorsnijding Overschie*

Wat de doorsnijding betreft, zijn de volgende aspecten te onderscheiden: versnippering van de ecologische structuur, barrièrewerking en verslechtering van de interne bereikbaarheid. Dit laatste aspect uit zich door een toename van de reisafstand. Dit aspect is niet verder uitgewerkt aangezien hiervoor onvoldoende gegevens beschikbaar waren.

Aspect versnippering van de ecologische structuur

In het duurzaam scenario zal de ecologische zone ten Noorden van Overschie Dorp aaneengesloten worden waardoor de ecologische structuur in vergelijking met het referentiescenario duidelijk verbetert. De beste methode om de waardestijging van dit aspect te bepalen, is het berekenen van de kosten voor mitigerende maatregelen²². Een mogelijke maatregel voor het verbeteren van de ecologische structuur is de aanleg van een faunapassage. De kosten hiervoor zijn geraamd op 0,1 miljoen euro²³.

Barrièrewerking

Voor het bepalen van de waardestijging in het duurzaam scenario ten gevolge van de afname van de barrièrewerking van de Rijksweg 13 in het stedelijk gebied, zijn de kosten van mitigerende maatregelen bepaald. Deze maatregelen zijn erop gericht om de barrièrewerking in het referentiescenario op te heffen tot het niveau van het duurzaam scenario.

Om het aantal en type mitigerende maatregelen in het stedelijk gebied te bepalen, dient het tracé in het referentiescenario te worden bepaald en het aantal verbindingen dat nodig is om de stedelijke structuur te verbeteren tot een niveau dat vergelijkbaar met het duurzaam scenario is.

²²Verzachtende maatregelen, die gericht zijn op het voorkomen van overlast;

²³ Faunapassage onder Rijksweg 13 van 3 meter breed en 50 meter lang. Kosten voor faunapassage 750 euro/ m²*3m*50m= 112.500 Euro. Bron: Gemeentewerken.

In de huidige situatie zijn er vijf dwarsverbindingen ter hoogte van de:

1. Burgemeester Bosstraat
2. Zestienhovensekade
3. Lugt
4. Baanweg/Ruggeweg
5. Kleinpolderplein

Indien het stratenpatroon in Overschie Dorp (zone ABC) volledig wordt hersteld (zoals in het duurzaam scenario) zou dit betekenen dat er in Overschie Dorp vier extra dwarsverbindingen moeten worden aangelegd. In het duurzame scenario wordt de Rijksweg ter hoogte van zone ABC geheel ondergronds gebracht en zal het bestaande stratenpatroon geheel aaneengesloten kunnen worden.

In zone E, de overgangszone tussen Overschie Dorp en Overschie Kleinpolder, wordt in het duurzaam scenario slechts één extra verbinding ter hoogte van de 2e Hoogebanweg gerealiseerd. In zone FH voldoet de verbinding via de Baanweg/Ruggeweg. Het is echter wel wenselijk dat er een extra verbinding ten zuiden van de huidige verbinding wordt gerealiseerd.

Om de barrièrewerking tot een vergelijkbaar niveau als in het duurzaam scenario brengen, dienen in het referentiescenario zes extra dwarsverbindingen te worden gerealiseerd.

Conclusie doorsnijding

In tabel 7.25 is een totaaloverzicht van de kosten van de mitigerende maatregelen gegeven. Voor de kosten van een viaduct is uitgegaan van 1,9 miljoen euro per stuk²⁴.

²⁴ Stichtingskosten voor een viaduct van 50 meter en 12 meter breed voor normaal wegverkeer bedragen 1600 euro/m²*50m*12m= 960.000 euro. Verder bedragen de verwervingskosten (stadsrandmilieu) voor de aanleg van het talud van 80 bij 12 meter 500 euro/m²*80m*12m*2=960.000 euro. Totaal komen de kosten per viaduct op 1.920.000 euro. Bron: gemeentewerken

	Aantal verbindingen	Kosten per verbinding	Totale kosten mitigerende maatregelen	Totaal eindwaarde 2020 in euro's
Stedelijke verbindingzone	6	€ 1.920.000	€ 11.520.000	€ 19.942.704
Faunapassage	1	€ 112.500	€ 112.500	€ 194.753
			Totaal	€ 20.137.457

Tabel 7.25: Totaal overzicht mitigerende maatregelen

De totale waardevermindering als gevolg van vermindering van de doorsnijdingseffecten in het duurzame scenario ten opzichte van het referentiescenario bedraagt 20,1 miljoen euro op eindwaarde in 2020.

7.4.5. Wonen

Naast de gemonetariseerde effecten gebruikshinder en doorsnijding is het effect wonen in de maatschappelijke afweging meegenomen. Hierbij is onderscheid gemaakt in de gevolgen voor de belevingswaarde in de wijk Overschie en de gevolgen die een verandering van de woningvoorraad op de gemeente Rotterdam als geheel zal hebben. Het moneteriseren van de verandering van de belevingswaarde in Overschie en het effect van de verandering van de woningvoorraad in Overschie op Rotterdam als geheel, is echter technisch gezien te complex en aan te veel subjectieve elementen onderhevig. Daarom is hier van afgezien.

3a. Gemeente Rotterdam

In het referentiescenario neemt de woningvoorraad binnen de aangegeven zones met 716 woningen af ten opzichte van de huidige voorraad. In het duurzaam scenario neemt deze voorraad met 274 woningen toe, zie tabel 7.26 en hoofdstuk 4

In het duurzaam scenario kunnen in vergelijking met het referentiescenario 991 extra woningen worden gerealiseerd. Dit heeft als gevolg dat Rotterdam in het referentiescenario elders ruimte moet zoeken om deze woningen te realiseren. Dit kan grote gevolgen hebben, omdat Rotterdam een groot tekort aan bouwlocaties heeft.

De woningvoorraad is overigens in beide scenario's anders opgebouwd. In het duurzaam scenario bestaat het grootste deel (2221) van de totale woningvoorraad (2430) uit nieuwbouwwoningen terwijl in het referentiescenario het grootste deel (968) van de totale voorraad (1439) uit gerenoveerde woningen bestaat.

Verder dienen in het referentiescenario minder woningen te worden gesloopt. In het referentiescenario worden er 1255 van de 2065 te saneren woningen gerenoveerd. Na deze renovatie blijven er 968 woningen over. In het duurzaam scenario worden slechts 375 van de 2155 woningen gerenoveerd. Er blijven dan 209 woningen over. De bewoners die uiteindelijk in Overschie blijven wonen, zullen in het referentiescenario minder hinder ondervinden van de ingrepen aan de woningvoorraad dan dat zij zouden ondervinden in het duurzaam

	Referentiescenario	duurzaam scenario
Huidig aantal woningen	2155	2155
Saneren	-2065	-2155
Bestaand	90	0
Gerenvoerd	968	209
Nieuwbouw	381	2221
Totaal programma eindbeeld	1439	2430
Saldo tov huidig	-716	275

Tabel 7.26: Totaaloverzicht veranderingen woningen voorraad.

scenario. In het duurzaam scenario zijn namelijk minder mogelijkheden om de ingrepen aan de woningvoorraad te faseren. De huidige bewoners die in Overschie willen blijven wonen, zullen dus tijdelijk elders moeten worden opgevangen.

Bij het bepalen van de woningprogramma's is de dichtheid in het duurzaam scenario van de nieuwbouwzones gevarieerd tussen de 55 en 80 woningen per hectare. In het referentiescenario varieert de dichtheid in

de bebouwde zones tussen de 40 en 65 woningen per hectare. Bij de gerenoveerde woningen worden na de samenvoegingen dichtheden gehaald van 80 woningen per hectare. Het aantal gerenoveerde woningen dat na de renovaties en samenvoegingen overblijft, is bepaald na interviews met het WBR.

De dichtheden die zijn aangenomen, zijn aan de hoge kant. Dit heeft echter als voordeel dat de verschillen tussen beide scenario's duidelijker tot uitdrukking komen. Dit werkt in het voordeel van het duurzaam scenario, omdat er dan meer inkomsten worden gegenereerd en meer woningen in het gebied kunnen worden gerealiseerd. Indien het bij deze dichtheden nog steeds niet interessant genoeg is om te kiezen voor het duurzaam scenario zal ook niet het dit nooit het geval zijn. Deze hoge dichtheden zijn in feite een veiligheidsmarge.

3b. Schaalniveau Overschie

Wonen in Overschie zal in het duurzame scenario aantrekkelijker zijn dan in het referentie scenario. De gebruikshinder en de doorsnijding zullen in het duurzaam scenario afnemen. Er zijn echter nog meer indicatoren die de belevingswaarde/ aantrekkelijkheid van een gebied bepalen. Hier zijn diverse onderzoeken naar verricht. De belangrijkste factoren die in het rapport "Beleving van de leefkwaliteit nadere analyses Stad&Milieu " worden genoemd zijn: wonen, uiterlijk van de buurt, naaste burens, veiligheid en voorzieningen. In tabel 7.27 zijn deze indicatoren geoperationaliseerd. De waardebeoordeling van de verschillende indicatoren is echter lastig omdat voor de waardebeoordeling hiervan gedetailleerde informatie over de eindsituatie nodig is..Die is niet altijd voor handen. Daarnaast kunnen de verschillende factoren niet onafhankelijk van elkaar worden gezien.

Op een aantal indicatoren scoort het duurzame scenario beter, namelijk:

- Door een groter draagvlak ontstaat in een duurzaam scenario een meer gedifferentieerd aanbod aan voorzieningen.

Wonen	Eigendomsverhoudingen
	Woningtype
	Prijs
	Tuin
	Woninggrootte
Uiterlijk van de buurt	Mooie straten/woningen
	Goede reputatie
	Zwerfvuil/rotzooi op straat
	Omgang van mensen met elkaar
	Aandacht uiterlijk woning en tuin
	Groene sfeer
	Veel te beleven
	Bekladding
	Hondenpoep op straat
	Buurt ruim opgezet
Naaste burens	Slaapverstoring
Veiligheid (criminaliteit)	Onveilig gevoel op straat
	Inbraak in de buurt
	Overlast buurtbewoners
Voorzieningen	Voldoende winkels
	Voorzieningen ouderen
	Cafés en restaurants
	Gezondheidsvoorzieningen
	Park of groenvoorzieningen
	Voorzieningen oudere kinderen
	Voldoende sportvoorzieningen
	Voldoende goede basisscholen
	Voldoende parkeergelegenheid

Tabel 7.27: Indicatoren van belevingswaarde (bron: beleving van de leefkwaliteit nadere analyses Stad&Milieu, RIGO Research en Advies BV)

- In het duurzame scenario bestaat meer diversiteit in het woningaanbod doordat sociale woningbouw wordt vervangen door door meerdere typen woningen.
- Sociale cohesie blijft in het duurzame scenario binnen de wijk beter kunnen "groeien" vanwege de gevarieerde opbouw van de woningvoorraad.

7.5. Conclusie maatschappelijke afweging

In paragraaf 7.4 en 7.5 zijn de directe en indirecte maatschappelijke kosten bepaald. In tabel 7.28 is een totaaloverzicht van deze kosten en baten gegeven. Hierbij zijn de indirecte kosten en baten onderverdeeld in gemonetariseerde en niet gemonetariseerde maatschappelijke kosten en baten.

De directe maatschappelijke kosten en baten zijn bepaald door na te gaan in hoeverre de financiële winsten of verliezen van de belangrijkste partijen aan de maatschappij toekomen. De kosten die het Rijk voor de aanleg van de tunnel maakt bedragen 625 miljoen euro op eindwaarde in 2020. Deze kosten komen volledig toe aan de maatschappij.

Het financiële verlies voor de gemeente op de grondexploitatie bedraagt in het referentiescenario 382 miljoen euro. In het duurzaam scenario bedraagt dit verlies maximaal 652 miljoen euro (verwerking tegen marktwaarde) en minimaal 533 miljoen euro (verwerving van alle WBR woningen tegen boekwaarde).

In het duurzaam scenario wordt het financiële verlies van de gemeente met 90 miljoen euro gecorrigeerd voor de stijging

		Referentiescenario	Duurzaam scenario			
			Marktwaarde alle zones	Boekwaarde zones E,F,G en I	Boekwaarde zones E,F,H,G,I en L	
Directe maatschap. kosten	Gemeente	Resultaat grondexploitatie excl. zone K	€ 382	€ 652	€ 572	€ 533
		Correctie stijging huizenprijzen	€ 0	€ 90	€ 90	€ 90
	Rijk	Kosten aanleg tunnel	€ 0	€ 625	€ 625	€ 625
	WBR	Maximale subsidie subsidie buitenruimte	€ 0	€ 45	€ 0	€ 0
		Subtotaal directe maatschap. kosten	€ 382	€ 1.322	€ 1.287	€ 1.248
Indirecte gemon. maatschappelijke kosten en baten		Gebruikshinder infra geluidshinder luchtvervuiling visuele hinder	€ 0	€ 40	€ 40	€ 40
		Doorsnijding infra barriereverwerking versnippering ecologische structuur verslechtering inteme bereikbaarheid	€ 0	€ 20	€ 20	€ 20
		Subtotaal indirect gemon. kosten en baten	€ 0	€ 60	€ 60	€ 60
Subtotaal indirecte en directe kosten (eindwaarde 2020)		€ 382	€ 1.262	€ 1.227	€ 1.188	
Verdisconteerd naar 2002		€ 134	€ 442	€ 430	€ 416	
Niet gemonetariseerde indirecte maatschappelijke kosten en baten		Verandering woningvoorraad				
		Huidig aantal woningen	2155	2155	2155	2155
		Saneren	-2065	-2155	-2155	-2155
		Aantal behouden woningen	90	0	0	0
		Aantal gerenoveerde woningen	968	209	209	209
		Aantal nieuwe woningen	381	2221	2221	2221
		Totaal aantal won. in 2020	1439	2430	2430	2430
		Saldo ten opzichte van huidige voorraad	-716	275	275	275
	Belevings-waarde uiterlijk vd buurt naaste bure veiligheid voorzieningen	-	+	+	+	

Tabel 7.28: Maatschappelijke afweging referentiescenario en duurzaam scenario.

van de huizenprijzen, waarmee de huidige bewoners van Overschie worden geconfronteerd. Dit bedrag is namelijk opgenomen als baat in de grondexploitatie.

De huidige bewoners zullen de prijsstijging als nadelig ervaren. Zij dienen immers meer te betalen voor een nieuwe woning dan zij voor hun oude woning vergoed krijgen. Daarom wordt de stijging van de huizenprijzen voor de huidige bewoners als een maatschappelijke kostenpost opgevat. In het bedrag van 90 miljoen euro is slechts een deel van de stijgingen van de huizenprijzen opgenomen, namelijk de stijging als gevolg van de verbeterde omgeving. De waardeverhoging als gevolg van het feit dat men in een nieuw huis komt te wonen is hier niet in meegenomen. Verder is er van uitgegaan dat alle nieuwe woningen door de huidige bewoners van Overschie worden gekocht.

Indien de gemeente de huidige bewoners tegemoet wil komen in de gestegen huizenprijzen dient deze compensatie in de exploitatieberekening van de gemeente als kostenpost te worden opgenomen. Omdat onduidelijk is of de gemeente bereid is de huidige bewoners te compenseren, is in hoofdstuk vijf en in tabel 7.1 geen bedrag voor compensatie als kostenpost in de exploitatieberekening van de gemeente opgenomen.

De winst die het WBR met de ontwikkeling van nieuwe woningen of renovatie van bestaande woningen maakt, komt slechts aan de maatschappij toe voor zover het WBR bereid is tot subsidiëring. Er wordt van uitgegaan dat het WBR maximaal 45 miljoen euro subsidieert. Dit is het verschil in de winst voor het WBR in het referentiescenario en het duurzaam scenario bij verwerving tegen marktwaarde.

In het duurzaam scenario bedragen de totale directe maatschappelijke kosten bij verwerving tegen marktwaarde 1.322 miljoen euro, bij verwerving van de woningen van het WBR tegen boekwaarde bedragen deze kosten 1.248 miljoen euro.

In paragraaf 7.4 zijn de indirecte kosten en baten bepaald. Hierbij zijn de effecten gebruikshinder en doorsnijding gemonetariseerd. Bij de overige effecten is hier van afgezien. Het monetariseren van de verandering van de belevingswaarde in Overschie en het effect van de verandering van de woningvoorraad in Overschie op Rotterdam als geheel is technisch gezien te complex en aan te veel subjectieve elementen onderhevig.

In het begrip gebruikshinder zijn de effecten geluidshinder, luchtvervuiling en visuele hinder meegenomen. In het duurzaam scenario zal de waarde van de behouden woningen als gevolg van de afname van geluidshinder, visuele hinder en de verbetering van de luchtkwaliteit met 40 miljoen euro stijgen ten opzichte van het referentiescenario¹. In het duurzaam scenario bedraagt de waardeverhoging door de vermindering van de negatieve effecten van de doorsnijding van de Rijksweg 13, 20 miljoen euro.

Indien de gebruikshinder en doorsnijding bij directe maatschappelijke kosten worden opgeteld, bedragen de maatschappelijke kosten in het referentiescenario 382 miljoen euro. In het duurzaam scenario bedragen deze kosten bij verwerving van alle woningen tegen marktwaarde 1.262 miljoen euro, bij verwerving van alle woningen van het WBR tegen boekwaarde bedragen de maatschappelijke kosten 1.188 miljoen euro. Om deze bedragen beter te kunnen interpreteren/vergelijken met de niet gemonetariseerde maatschappelijke kosten zijn bovenstaande bedragen naar het jaar 2002 verrekend. In het referentiescenario zijn de directe maatschappelijke kosten inclusief de gebruikshinder en doorsnijding 134 miljoen euro (prijsspeil 2002). In het duurzaam scenario bedragen de maatschappelijke kosten bij verwerving tegen marktwaarde 442 miljoen euro (prijsspeil 2002), de kosten bij ver-

¹ De waardeverhogingen van de nieuwe woningen in het duurzaam scenario zijn door de gestegen grondprijs reeds verdisconteerd in de grondexploitatie van de gemeente. Deze stijging is echter gecorrigeerd voor de huidige bewoners die worden geconfronteerd met een hogere huizenprijs. Zie paragraaf 7.3.2.

werving van alle woningen van het WBR tegen boekwaarde bedragen 416 miljoen euro (prijspeil 2002).

De directe maatschappelijke kosten inclusief de effecten gebruikshinder en doorsnijding zijn in het duurzaam scenario bij verwerving tegen marktwaarde 308 miljoen euro (prijspeil 2002) hoger dan in het referentiescenario. Bij verwerving van de woningen van het WBR in de zones E, F, G en I² tegen boekwaarde zijn de kosten in het duurzaam scenario 296 miljoen euro (prijspeil 2002) hoger. Indien alle woningen van het WBR tegen boekwaarde worden verworven bedraagt dit verschil 282 miljoen euro (prijspeil 2002).

Tegenover deze hogere kosten staat dat de belevingswaarde in Overschie ten opzichte van het referentiescenario verbetert. In het referentie scenario worden ten opzichte van de huidige situatie 716 woningen gesloopt, terwijl in het duurzaam scenario met ondertunneling over de gehele lengte ten opzichte van de huidige situatie 275 woningen worden bijgebouwd. In totaal bedraagt het verschil tussen het duurzaam scenario en het referentiescenario 991 woningen.

De uiteindelijke vraag is of het verschil in de kosten tussen het referentiescenario en het duurzaam scenario van minimaal 282 miljoen euro en maximaal 308 miljoen euro kan worden gerechtvaardigd met de realisatie van 991 extra woningen en de verbetering van de belevingswaarde in Overschie. Het is echter aan de politiek om deze vraag te beantwoorden.

Mijns inziens is het verschil in de directe maatschappelijk kosten inclusief de effecten gebruikshinder en doorsnijding tussen het duurzaam scenario en het referentiescenario dat minimaal 282 miljoen euro bedraagt, niet te rechtvaardigen met de maatschappelijke voordelen die het duurzaam scenario boven het referentiescenario biedt:

² Dit zijn de zones waar het WBR woningen mag terugbouwen na de aanleg van de tunnel in het duurzaam scenario.

Indien voor het referentiescenario wordt gekozen, dienen elders in Rotterdam 991 woningen te worden gerealiseerd. Aangezien Rotterdam weinig ruimte heeft om binnen de stedelijke omgeving (rode contouren) te bouwen, wordt er van uitgegaan dat deze woningen in een VINEX wijk moeten worden gebouwd. Uitgaande van een dichtheid van 40 woningen per hectare betekent dit het verlies van 25 hectare aan groene ruimte. De waarde van groene ruimte bedraagt 16 euro/m²³. De waarde van 25 hectare groene ruimte is gelijk aan 4 miljoen euro (prijspeil 2002) (10.000*25*16 euro). Deze groene ruimte zal in 2020 een waarde van 6,8 miljoen euro⁴ vertegenwoordigen. In het Rijnmondgebied is de waarde van de grond vanwege schaarste 40 % hoger dan in de rest van Nederland. De waarde van 25 hectare groene ruimte in het Rijnmondgebied bedraagt ongeveer 10 miljoen euro.

Verder zal de gemeente in het meest negatieve geval een bijdrage van maximaal 25.000 euro⁵ per woning moeten leveren om de grondexploitatie van de VINEX wijk sluitend te krijgen. De totale bijdrage op de grondexploitatie bedraagt dan 25 miljoen euro (prijspeil 2002). Naast de bijdrage van de gemeente op de grondexploitatie zal het Rijk de kosten voor (grootschalige) openbaarvervoer voorzieningen moeten dragen. Ter illustratie: de aanleg van 12 kilometer Randstadrail tussen Schiebroek en Zoetermeer kost 270 miljoen euro⁶. Randstadrail bedient echter een veel groter gebied en woningen dan de nieuw te bouwen VINEX wijk met 991 woningen. Indien er van uitgegaan wordt dat Randstadrail minimaal 4 keer zoveel woningen als in de VINEX wijk bedient, zou dit betekenen dat het Rijk voor de VINEX wijk ongeveer 70 miljoen euro moet bijdragen.

³ Bron: Gerbrand van Bork Ecorys-NEI

⁴ Om de waarde in 2020 te bepalen, is dit bedrag aan de reële inkomensstijging gekoppeld. Volgens het CPB, EC scenario 1995-2020 bedraagt deze inkomensstijging ongeveer 3 % per jaar ($1,03^{18} = 1,7$).

⁵ Dit is het bedrag dat de overheid/gemeente in het meest negatieve geval bereid is te subsidiëren bij een VINEX wijk. Bron: dS+V Henk Smelt

⁶ Bron: dS+V: Ir. E. Scholte, procesmanager Randstadrail

Het verschil in de maatschappelijke kosten tussen het duurzaam scenario en het referentiescenario bedraagt 282 miljoen euro. Indien bovenstaande effecten in dit bedrag worden verdisconteerd, bedraagt dit verschil 177 miljoen euro.

282 miljoen euro (extra kosten duurzaam scenario)

- 10 miljoen euro (behoud groene ruimte)

- 25 miljoen euro (besparing bijdrage tekort op grondexploitatie)

)

- 70 miljoen euro (besparing bijdrage openbaarvervoersverbinding VINEX wijk)

177 miljoen euro.

In deze 177 miljoen is de verbetering van de belevingswaarde in Overschie en het feit dat de bewoners van 716 woningen Overschie dienen te verlaten, niet opgenomen. Indien wordt afgezien van het feit dat de bewoners van 716 woningen Overschie dienen te verlaten, betekent dit dat 177 miljoen euro wordt uitgegeven om de belevingswaarde voor ongeveer 16000 inwoners van Overschie te verbeteren. Voor het verbeteren van de leefbaarheid in zogenaamde wijkaanpakgebieden is ongeveer 25 miljoen euro⁷ per wijk beschikbaar. Het is naar mijn mening niet te verantwoorden om voor het verbeteren van de belevingswaarde in Overschie zeven keer geld zoveel geld uit te geven als voor de wijkaanpakgebieden.

7.6. Optimalisaties binnen duurzaam scenario

In deze paragraaf is onderzocht of het langer ondergronds houden van de Rijksweg 13 binnen het duurzaam scenario tot een aantrekkelijker scenario wat betreft de financiële en maatschappelijke haalbaarheid leidt. Het langer ondergronds houden van de Rijksweg 13 betekent dat

⁷ In het fonds dat bestemd is voor het herstel van zes wijkaanpakgebieden is voor de periode van 2000-2005 107 miljoen⁷ euro gereserveerd. Dit fonds is redelijk evenredig over deze gebieden verdeeld. Daarnaast komt er uit Europese fondsen 34 miljoen euro voor de aanpak van probleemwijken. Dit komt neer op gemiddeld 25 miljoen euro per wijk.

minder ruimte voor de aanleg van het dijklichaam noodzakelijk is, waardoor de sloop- en verwervingskosten lager zijn. De stichtingskosten voor de tunnel zijn daarentegen wel hoger.

7.6.1. Duurzaam scenario met ondergrondse inpassing over de gehele lengte

Algemeen

Een duurzaam scenario met een ondergrondse inpassing over de gehele lengte kenmerkt zich in vergelijking met het oorspronkelijke duurzaam scenario door:

1. Hogere stichtingskosten voor de aanleg van een tunnel, de stichtingskosten bedragen 782 miljoen euro⁸.
2. Smaller talud, waardoor de zones G en I niet meer dienen te worden gesloopt en de woningen in de zones G en I⁹ door het WBR worden gerenoveerd.

Om een vergelijking met het oorspronkelijke duurzame scenario te kunnen maken, zijn de zones G en I wel meegenomen in de exploitatieberekeningen.

Financiële resultaten belangrijkste partijen

Bij het bepalen van de financiële en maatschappelijke kosten en baten is dezelfde analogie aangehouden als in voorgaande hoofdstukken. In tabel 7.29 is te zien hoeveel de financiële winst of verlies de gemeente, het WBR het Rijk of de overige ontwikkelaars bedraagt. De bedragen in de tabel zijn bepaald op basis van de exploitatieberekeningen in hoofdstuk 5 en 6.

⁸ Voor verantwoording zie paragraaf 5.4.

⁹ Dit geldt niet voor zone H. Om de aansluiting te kunnen maken met het Kleinpolderplein dient de weg hier op maaiveld te liggen. De woningen in zone H dienen te worden gesloopt vanwege de benodigde ruimte voor een talud en de verhoogde concentraties bij de tunnelmond.

Partij	Referentiescenario	Duurzaam scenario met ondergrondse inpassing over gehele lengte		
	Marktwaarde	Marktwaarde	Boekwaarde zone E,F	Boekwaarde allen
Gemeente	€ 382	€ 526	€ 498	€ 458
Rijk (aanleg tunnel)	€ 0	€ 782	€ 782	€ 782
WBR(ontwik. nieuwb.+ren.)	€ 78	€ 94	€ 70	€ 33
(afname gebruikshinder)	€ 0	€ 19	€ 19	€ 19
Totale winst WBR	€ 78	€ 113	€ 89	€ 52
Overige ontwikkelaars	€ 5	€ 26	€ 26	€ 26

Tabel 7.29 Financiële resultaten belangrijkste partijen

Het financiële verlies voor de gemeente is bepaald door de kosten voor de zones G en I in het oorspronkelijke duurzame scenario op nul te stellen. De gemeente draagt immers niets bij aan de renovatie van de woningen in deze zone¹⁰. Het verlies voor de gemeente bij verwerving van de woningen tegen marktwaarde bedraagt 526 miljoen euro, bij verwerving van alle te slopen woningen van het WBR tegen boekwaarde bedraagt dit verlies 458 miljoen euro. In het referentiescenario bedraagt het verlies 382 miljoen euro. Puur financieel gezien is het duurzaam scenario minimaal 68 miljoen en maximaal 198 miljoen euro duurder dan het referentiescenario. Het verschil tussen verwerving van de woningen van het WBR tegen markt- en boekwaarde bedraagt 68 miljoen euro.

De winst voor het WBR in het duurzaam scenario met ondergrondse inpassing van de tunnel is bepaald door de winst in de zones G en I in het duurzaam scenario te vervangen door de winst in het referentiescenario¹¹. In het duurzaam scenario bij verwerving tegen marktwaarde bedraagt de winst uit de ontwikkeling van nieuwe woningen en verkoop van gerenoveerde woningen 94 miljoen euro. Indien alle te slopen woningen van het WBR tegen boekwaarde worden verworven bedraagt de winst voor het WBR 33 miljoen euro. In het referentiescenario is de winst voor het WBR 78 miljoen euro.

Naast de winst uit de ontwikkeling van nieuwe woningen en verkoop van gerenoveerde woningen profiteert het WBR van de afname van de gebruikshinder. Ten gevolge van de afname van de gebruikshinder zal de waarde van de woningen in de zones G en I met 19 miljoen euro¹² stijgen. Zodra de woningen in deze zones worden verkocht, zal het WBR deze waardestijging innen. Daarom komt deze winst geheel aan het WBR toe.

In het duurzaam scenario bedraagt het verschil tussen verwerving tegen markt- en boekwaarde 61 miljoen euro. De voorkeur van het WBR zal uitgaan naar het duurzaam scenario waarbij alle woningen van het WBR tegen marktwaarde worden verworven. Op het moment dat het WBR ook de woningen in de overige zones mag ontwikkelen, is het wellicht mogelijk de woningen van het WBR tegen boekwaarde te verwerven. De winst van het WBR is dan (52+26= 78 miljoen euro) gelijk aan de winst in het referentiescenario (78 miljoen euro).

Voor de overige ontwikkelaars is niets veranderd. Zij maken evenveel winst als in het oorspronkelijke duurzame scenario¹³.

7.6.2. Directe maatschappelijke kosten en baten

Om tot een maatschappelijke afweging te komen, dienen de directe en indirecte maatschappelijke kosten te worden bepaald. De directe kosten zijn evenals in paragraaf 7.3 bepaald door na te gaan in hoeverre de financiële winsten of verliezen van de belangrijkste partijen aan de "maatschappij"¹⁴ toekomen. Het financiële verlies van de gemeente en het Rijk dient in zijn geheel als kostenpost in de directe maatschappelijke kosten en baten te worden meegenomen. Zie tabel 7.30.

¹⁰ Het merendeel van de woningen in deze zones is in bezit van het WBR.

¹¹ De winst in de zones G en I in het referentiescenario is de winst die het WBR maakt indien de woningen in deze zones worden gerenoveerd.

¹² Zie paragraaf 7.4.4 voor de waardestijgingen van nieuwe woningen in de zones G en I bij de effecten geluidshinder, luchtvervuiling en visuele hinder.

¹³ Tenzij het WBR de woningen in de overige zones mag ontwikkelen, in dat geval bedraagt de winst 0 euro.

¹⁴ Voor afbakening van het begrip maatschappij zie paragraaf 7.3.1.

De huidige bewoners van Overschie die in een nieuw of gerenoveerd huis komen te wonen ervaren de stijging van de huizenprijzen in het duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario wordt voor, als een maatschappelijk nadeel. Daarom is de totale stijging van de woningprijzen (90 miljoen euro¹⁵) als kostenpost in de maatschappelijke afweging meegenomen.

In tegenstelling tot het oorspronkelijke duurzame scenario is slechts een deel van de stijgingen van de huizenprijzen als baat¹⁶ in de grondexploitatie van de gemeente verdisconteerd. De gemeente zal alleen de waardeverhoging van de nieuwe woningen (71 miljoen euro) innen. De prijsstijgingen van de gerenoveerde woningen in de zones G en I (19 miljoen euro) ten gevolge van de afname van de gebruikshinder worden op het moment dat de woningen worden doorverkocht, geïnd door het WBR.

Indien de gemeente de huidige bewoners in de gestegen huizenprijzen tegemoet wil komen, dient deze compensatie in de exploitatieberekening van de gemeente als kostenpost te worden opgenomen. Omdat onduidelijk is of de gemeente bereid is de huidige bewoners te compenseren, is in tabel 7.29 geen bedrag voor compensatie als kostenpost in de exploitatieberekening van de gemeente opgenomen.

Voor zover het WBR bereid is tot subsidiëring, komt slechts een deel van de winst die het WBR met de ontwikkeling van nieuwe woningen of renovatie van bestaande woningen maakt, aan de maatschappij toe. Er wordt van uitgegaan dat het WBR maximaal 35 miljoen euro subsidieert. Dit is het verschil in de winst voor het WBR in het duurzaam scenario bij verwerving tegen marktwaarde en het referentiescenario.

¹⁵ Dit is echter alleen de waardeverhoging ten gevolge van de afname van de gebruikshinder, de waardeverhoging ten gevolge van het feit dat men in een nieuwe of gerenoveerde woning komt te wonen is hier niet in meegenomen. Verder wordt er van uitgegaan dat de nieuwe en gerenoveerde woningen alleen door de huidige bewoners van Overschie worden gekocht.

¹⁶ Door verhoogde grondprijs.

De winst die de overige ontwikkelaars maken komt geheel aan de overige ontwikkelaars toe en niet aan de maatschappij.

Partij	Duurzaam scenario met ondergrondse inpassing over gehele lengte			
	Referentiescenario Marktwaarde	Marktwaarde	Boekwaarde zone E,F	Boekwaarde allen
Gemeente	€ 382	€ 526	€ 498	€ 458
correctie huidige bewoners	€ 0	€ 90	€ 90	€ 90
Maximale subsidie WBR	€ 0	€ 35	€ 11	€ 0
Rijk	€ 0	€ 782	€ 782	€ 782
Overige ontwikkelaars	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Totaal	€ 382	€ 1.363	€ 1.359	€ 1.330

Tabel 7.30: Maatschappelijke afweging duurzaam scenario met ondertunneling van de Rijksweg 13 over de gehele lengte

Indirecte maatschappelijke kosten en baten

De indirecte maatschappelijke kosten en baten zijn evenals in paragraaf 7.4 in monetariseerbare en niet monetariseerbare effecten onderverdeeld.

De gemonetariseerde indirecte effecten bestaan uit gebruikshinder en doorsnijding. Wat de gebruikshinder betreft, voor de nieuwe woningen en de gerenoveerde woningen in de zones G en I is de waardeverhoging in het duurzaam scenario gelijk gebleven (90 miljoen euro). De waardeverhoging van de behouden woningen in zone i is 2,3 miljoen euro¹⁷ hoger ten gevolge van de afname van visuele hinder ter hoogte van zone E. De weg komt namelijk ter hoogte van zone E geheel ondergronds te liggen waardoor deze geheel aan het zicht is onttrokken. De totale waardeverhoging door de afname van de gebruikshinder in het duurzaam scenario van de behouden woningen komt hiermee op 42 miljoen euro.

De waardeverhoging in het duurzaam scenario ten gevolge van de afname van de doorsnijding is gelijk gebleven aan het oorspronkelijke duurzame scenario en bedraagt 20 miljoen euro.

¹⁷ Dit bedrag is bepaald op basis van tabel 7.19. Het aantal woningen dat in zone geen hinder meer zal ondervinden zal stijgen naar 600. Dit is een verdubbeling van de bestaande waarde.

Naast de afname van de gebruikshinder en de doorsnijding zal ook de woningvoorraad in het duurzaam scenario met de gehele ondertunneling onder maaiveld veranderen. Zie figuur 7.31. In vergelijking met het referentiescenario worden in het plangebied 925 extra woningen gerealiseerd¹⁸.

	Referentie scenario	Duurzaam scenario
Huidig aantal woningen	2155	2155
Saneren	-2065	-2065
Bestaand	90	0
Gerenoeverd	968	808
Nieuwbouw	381	1556
Totaal programma eindbeeld	1439	2364
Saldo na ingrepen	-716	209

Tabel 7.31: Veranderingen woningvoorraad

Hiervan zijn 808 woningen gerenoveerd. In vergelijking met het oorspronkelijke duurzame scenario kunnen in totaal 66 woningen minder worden gerealiseerd. Daarnaast is het aandeel nieuwbouw woningen lager dan in het oorspronkelijke duurzame scenario.

Daarnaast zal de belevingswaarde in het duurzaam scenario met ondertunneling over de gehele lengte zal in min of meer dezelfde mate verbeteren als in het duurzame scenario met een tunnel in een holle dijk. Zie ook paragraaf 7.4.5

Maatschappelijke Afweging

In de tabel 7.32 zijn de indirecte en directe kosten en baten bijeengevoegd.

In het referentiescenario bedragen de totale directe maatschappelijke kosten 382 miljoen euro. In het duurzaam scenario bedragen de maatschappelijke kosten maximaal 1.363 miljoen euro, dit is het geval bij verwerving van alle te slopenwoningen tegen marktwaarde. Bij verwerving van alle te slopen woningen van het WBR tegen boekwaarde zijn

de maatschappelijke kosten minimaal en bedragen zij 1.330 miljoen euro.

Op het moment dat de gebruikshinder en doorsnijding in de directe maatschappelijke kosten worden opgenomen en verdisconteerd naar 2002 bedragen de totale kosten in het referentiescenario 134 miljoen euro. In het duurzaam scenario bij verwerving van alle te slopen woningen tegen marktwaarde bedragen de kosten 456 miljoen euro. Indien alle te slopen woningen van het WBR tegen boekwaarde worden verworven zijn de kosten minimaal en bedragen deze 444 miljoen euro.

De maatschappelijke kosten voor het duurzaam scenario bij verwerving tegen marktwaarde zijn 322 miljoen euro (prijspeil 2002) hoger dan in het referentiescenario. Bij verwerving van alle te slopen woningen van het WBR tegen boekwaarde zijn de maatschappelijke kosten 310 miljoen euro hoger dan in het referentie scenario.

Tegenover deze hogere kosten staat dat de belevingswaarde in Overschie ten opzichte van het referentiescenario verbetert. In het referentie scenario worden ten opzichte van de huidige situatie 716 woningen gesloopt, terwijl in het duurzaam scenario met ondertunneling over de gehele lengte ten opzichte van de huidige situatie 209 woningen worden bijgebouwd. In totaal bedraagt het verschil tussen het duurzaam scenario en het referentiescenario 925 woningen.

¹⁸ Deze cijfers zijn bepaald op basis van tabel 4.18 door de zones G en I te corrigeren.

			Referentiescenario	Duurzaam scenario met ondergrondse inpassing over gehele lengte		
				Marktwaarde alle zones	Boekwaarde zones E,F	Boekwaarde zones E,F,H en L
Directe maatschap. kosten (paragraaf 7.3)	Gemeente	Resultaat grondexploitatie	€ 382	€ 526	€ 498	€ 458
		Correctie stijging huizenprijzen	€ 0	€ 90	€ 90	€ 90
	Rijk	Kosten aanleg tunnel	€ 0	€ 782	€ 782	€ 782
	WBR	Maximale subsidie buitenruimte	€ 0	€ 35	€ 11	€ 0
	Subtotaal directe maatschap. kosten			€ 382	€ 1.363	€ 1.359
Indirecte gemon. maatschappelijke kosten en baten	Gebruikshinder infra (paragraaf 7.4.3) geluidshinder luchtvervuiling visuele hinder		€ 0	€ 42	€ 42	€ 42
	Doorsnijding infra (paragraaf 7.4.4) barrierewerking versnippering ecologische structuur verslechtering interne bereikbaarheid		€ 0	€ 20	€ 20	€ 20
	Subtotaal indirect gemon. kosten en baten		€ 0	€ 62	€ 62	€ 62
Subtotaal indirecte en directe kosten (eindwaarde 2020)			€ 382	€ 1.301	€ 1.297	€ 1.268
Verdisconteerd naar 2002			€ 134	€ 456	€ 454	€ 444
Niet gemonetariseerde indirecte maatschappelijke kosten en baten (paragraaf 7.4.5)	Verandering woningvoorraad					
	Huidig aantal woningen		2155	2155	2155	2155
	Saneren		-2065	-2155	-2155	-2155
	Aantal behouden woningen		90	0	0	0
	Aantal gerenoveerde woningen		968	808	808	808
	Aantal nieuwe woningen		381	1556	1556	1556
	Totaal aantal won. in 2020		1439	2364	2364	2364
	Saldo ten opzichte van huidige voorraad		-716	209	209	209
Belevings-waarde uiterlijk vd buurt naaste burens veiligheid voorzieningen		-	+	+	+	

.Tabel 7.32: Maatschappelijke afweging duurzaam scenario met ondertunneling van de Rijksweg 13 over de gehele lengte

Conclusies optimalisatie duurzaam scenario

1. De financiële kosten voor het Rijk en de gemeente zijn in het oorspronkelijke duurzame scenario lager dan in het duurzame scenario met een langere ondergrondse inpassing van de Rijksweg 13.
 - Bij verwerving tegen marktwaarde bedraagt dit verschil 31 miljoen euro (1308 tegen 1277 miljoen euro, prijspeil 2020);
 - Bij verwerving van de te slopen woningen van het WBR in de zones E en F tegen boekwaarde bedraagt dit verschil 103 miljoen euro (1280 tegen 1177 miljoen euro; prijspeil 2020);
 - Bij verwerving van de te slopen woningen van het WBR tegen boekwaarde bedraagt dit verschil 82 miljoen euro (1240 tegen 1158 miljoen euro, prijspeil 2020);
2. De directe maatschappelijke kosten inclusief de effecten gebruikshinder en doorsnijding zijn bij het oorspronkelijke duurzame scenario in alle gevallen lager dan bij het duurzame scenario met een langere ondergrondse inpassing van de Rijksweg 13.
 - Bij verwerving tegen marktwaarde bedraagt dit verschil 39 miljoen euro (14 miljoen prijspeil 2002);
 - Bij verwerving van de te slopen woningen van het WBR in de zones E en F tegen boekwaarde bedraagt dit verschil 70 miljoen euro (24 miljoen prijspeil 2002);
 - Bij verwerving van de te slopen woningen van het WBR tegen boekwaarde bedraagt dit verschil 80 miljoen euro (28 miljoen prijspeil 2002);
3. In het duurzame scenario met een langere ondergrondse inpassing kunnen in vergelijking met het oorspronkelijke duurzame scenario 66 woningen minder worden gerealiseerd. Daarnaast kunnen 665 nieuwbouw woningen minder worden gerealiseerd dan in het oorspronkelijke duurzame scenario. Hier staat tegenover dat in het duurzame scenario met langere ondergrondse inpassing wel meer mogelijkheden zijn om de ingrepen in de woningvoorraad te faseren en de overlast voor de bewoners te beperken.
4. Indien er van uitgegaan wordt, dat het WBR de nieuwe woningen in de overige zones mag ontwikkelen, zijn de kosten voor de gemeente en het Rijk het laagst wanneer in het oorspronkelijk duurzame scenario de woningen in de zones E, F, G en I tegen boekwaarde worden verworven. Dit is de variant die voor de gemeente en het Rijk het minst kostbaar is en in beide scenario's haalbaar wordt geacht¹. Een variant wordt haalbaar geacht wanneer de winst van het WBR in het duurzame scenario minimaal gelijk is aan de winst in het referentiescenario. In het duurzame scenario met ondertunneling over de gehele lengte is de minst kostbare variant die voor gemeente en Rijk haalbaar wordt geacht, de variant waarbij alle te slopen woningen van het WBR tegen boekwaarde worden verworven. De kosten zijn in dat geval echter 63 miljoen euro (eindwaarde 2020) hoger dan wanneer gemeente en Rijk in de oorspronkelijke duurzame variant de woningen uit de zones E, F, G en I tegen boekwaarde verwerven.
5. Kortom: Gezien het verschil in financiële en maatschappelijke kosten en de is het onwaarschijnlijk dat voor deze optimalisatievariant wordt gekozen.

Voor de stichtingskosten van de tunnel is uitgegaan van een verschil 20% van voor de beide duurzame scenario's. Een kleine verandering in dit percentage kan grote invloed hebben op de totale maatschappelijke kosten. Wellicht is het duurzame scenario met een langere ondertunneling dan wel interessant. Het is noodzakelijk om de stichtingskosten van de beide tunnelvarianten nauwkeuriger te bepalen.

¹ In het oorspronkelijk duurzame scenario is de winst voor het WBR indien de woningen in de zones E, F, G en I tegen boekwaarde worden verworven gelijk aan 78

8. Conclusies en Aanbevelingen

8.1. Algemeen

Een scenario, waarbij de Rijksweg 13 wordt ingepast in een tunnel, wordt wenselijker geacht dan een scenario waarbij alleen de milieubelaste zones worden gesloopt. De hoofdvraag die in dit onderzoek wordt gesteld is tweeledig:

1. In hoeverre is het mogelijk een kostbare ingreep als het ondertunnelen of overkluizen van de Rijksweg 13 te financieren door middel van de opbrengsten uit ontwikkeling van onroerend goed?
2. Zijn de hogere kosten van het scenario met een ondertunneling van de Rijksweg 13 te rechtvaardigen met de maatschappelijke voordelen die dit scenario biedt boven een scenario waarbij alleen de milieubelaste zones worden gesaneerd.

8.2. Conclusies

1. Het ondertunnelen van de Rijksweg 13 is niet te financieren met de opbrengsten uit de ontwikkeling van onroerend goed. In het duurzaam scenario met een tunnel in een holle dijk is het financiële verlies voor gemeente en Rijk minimaal 776 miljoen euro (272 miljoen, ncw. 2002) en maximaal 895 miljoen euro (314 miljoen, ncw. 2002) hoger dan in het referentiescenario¹.
2. De mogelijkheden om extra opbrengsten met de ontwikkeling van onroerend goed te genereren zijn beperkt omdat de huidige woningvoorraad zeer dicht is bebouwd en dus niet of nauwelijks kan worden verdicht. Daarnaast is de ontwikkeling van kantoren niet

¹ In dit bedrag is de compensatie (90 miljoen euro op eindwaarde) voor de huidige bewoners die in het duurzaam scenario met een prijsstijging worden geconfronteerd niet in de exploitatieberekeningen meegenomen. Verder wordt er van uitgegaan dat de woningen in zone K worden gerenoveerd.

mogelijk vanwege het ontbreken van een hoogwaardige openbaarvervoersverbinding. De ontwikkeling van bedrijven in de milieubelaste zones is uitgesloten vanwege de mogelijke verkeersoverlast en barrière die deze bedrijven vormen.

3. Indien het Rijk en de gemeente bereid zijn de extra kosten van het duurzaam scenario ten opzichte van het referentiescenario te betalen, zal de voorkeur van de gemeente uitgaan naar het duurzaam scenario waarbij alle woningen van het WBR tegen boekwaarde worden verworven. Het verlies voor de gemeente bij verwerving van alle woningen van het WBR tegen boekwaarde (533 miljoen euro) is in dat geval 119 miljoen euro lager dan bij verwerving van alle woningen tegen marktwaarde (652 miljoen euro).
4. De voorkeur van het Woningbedrijf Rotterdam zal uitgaan naar het duurzaam scenario, waarbij alle woningen tegen marktwaarde worden verworven. De financiële winst voor het WBR (123,8 miljoen euro) is dan op eindwaarde in 2020 45 miljoen euro hoger dan in het referentiescenario (78,3 miljoen euro)².
5. Het is onwaarschijnlijk dat het WBR in het duurzaam scenario akkoord gaat met verwerving van al haar woningen tegen boekwaarde. De winst voor het WBR (15 miljoen euro) is dan 63 miljoen euro lager dan in het referentiescenario (78,3 miljoen euro). Slechts wanneer het WBR alle nieuwe woningen³ mag ontwikkelen, dus ook de woningen in de zones waar het WBR op dit moment geen bezittingen heeft, is het wellicht mogelijk dat de gemeente een deel van de woningen van het WBR, namelijk de woningen in de zones E, F, G en I, tegen boekwaarde mag verwerven. De winst voor het WBR is dan ongeveer gelijk aan de winst in het referentiescenario

² De winst die het WBR maakt door de renovatie van de woningen in zone K is hier niet in meegenomen.

³ Hiermee wordt bedoeld op de woningen in de zones A,B,C,D,M,P en R

(78 miljoen euro). De kosten voor de gemeente bedragen dan 572 miljoen euro.

6. De directe maatschappelijke kosten inclusief de gemonetariseerde effecten gebruikshinder en doorsnijding zijn in het duurzaam scenario aanzienlijk hoger dan in het referentiescenario. Het verschil bedraagt minimaal 1.188 miljoen euro (verwerving boekwaarde; 282 miljoen prijspeil 2002) en maximaal 1.262 miljoen euro (verwerving marktwaarde; 308 miljoen euro prijspeil 2002).
7. Ten opzichte van de huidige situatie kunnen in het duurzaam scenario 275 extra woningen worden gerealiseerd, terwijl in het referentiescenario dienen 716 woningen dienen te verdwijnen. In het duurzaam scenario kunnen dus 991 woningen meer worden gerealiseerd dan in het referentiescenario. Bovendien stijgt in het duurzaam scenario de belevingswaarde ten opzichte van het referentiescenario.
8. De financiële kosten voor gemeente en Rijk en ook de directe maatschappelijke kosten inclusief de effecten gebruikshinder en doorsnijding zijn in dit scenario hoger dan in het oorspronkelijke duurzaam scenario. Daarnaast kunnen in totaal 66 woningen minder worden gerealiseerd dan in het duurzaam scenario met holle dijk. Bovendien is de opbouw van de woningvoorraad anders: in het oorspronkelijke duurzaam scenario kunnen er 665 nieuwbouwwoningen meer worden gerealiseerd dan in het optimalisatiescenario. Hier staat tegenover dat de ingrepen in de woningvoorraad beter kunnen worden gefaseerd waardoor de overlast voor de inwoners wordt beperkt.

Slotconclusie

Mijns inziens is het verschil in de directe maatschappelijke kosten inclusief de effecten gebruikshinder en doorsnijding tussen het duurzaam scenario en het referentiescenario dat minimaal 282 miljoen euro bedraagt, niet te rechtvaardigen met de maatschappelijke voordelen die het duurzaam scenario boven het referentiescenario biedt:

Indien voor het referentiescenario wordt gekozen, dienen elders in Rotterdam 991 woningen te worden gerealiseerd. Aangezien Rotterdam weinig ruimte heeft om binnen de stedelijke omgeving (rode contouren) te bouwen, wordt er van uitgegaan dat deze woningen in een VINEX wijk moeten worden gebouwd en dat hiervoor 25 hectare groene ruimte moet worden opgegeven. De waarde van deze groene ruimte bedraagt 10 miljoen euro⁴.

Verder zal de gemeente in het meest negatieve geval een totale bijdrage van maximaal 25 miljoen euro⁵ op de grondexploitatie van de VINEX wijk moeten bijdragen. Naast de bijdrage van de gemeente op de grondexploitatie zal het Rijk de kosten voor (grootschalige) openbaarvervoer voorzieningen moeten dragen, deze zullen voor de nieuw te bouwen VINEX wijk ongeveer 70 miljoen euro bedragen⁶.

⁴ Uitgaande van een dichtheid van 40 woningen per hectare betekent de bouw van ongeveer 1000 woningen, een verlies van 25 hectare aan groene ruimte. De waarde van groene ruimte bedraagt 16 euro/m²⁴. De waarde van 25 hectare groene ruimte is gelijk aan 4 miljoen euro prijspeil 2002 (10.000*25*16 euro). Deze groene ruimte zal in 2020 een waarde van 6,8 miljoen euro⁴ vertegenwoordigen. In het Rijnmondgebied is de waarde van de grond vanwege schaarste 40 % hoger dan in de rest van Nederland. De waarde van 25 hectare groene ruimte in het Rijnmondgebied bedraagt ongeveer 10 miljoen euro.

⁵ De overheid/gemeente is in het meest negatieve geval bereid om 25.000 euro per woning te subsidiëren bij een VINEX wijk. Bron: dS+V Henk Smelt

⁶ Ter illustratie: de aanleg van 12 kilometer Randstadrail tussen Schiebroek en Zoetermeer kost 270 miljoen euro (bron: E. Scholte, procesmanager Randstadrail). Randstadrail bedient echter een veel groter gebied en woningen dan de nieuw te bouwen VINEX wijk met 991 woningen. Indien er van uitgegaan wordt dat Randstadrail minimaal 4 keer zoveel woningen als in de VINEX wijk bedient, zou dit betekenen dat het Rijk voor de VINEX wijk ongeveer 70 miljoen moet bijdragen.

Het verschil in de maatschappelijke kosten tussen het duurzaam scenario en het referentiescenario bedraagt 282 miljoen euro. Indien bovenstaande effecten in dit bedrag worden verdisconteerd, bedraagt dit verschil 177 miljoen euro.

- 282 miljoen euro (extra kosten duurzaam scenario)
 - 10 miljoen euro (behoud groene ruimte)
 - 25 miljoen euro (besparing bijdrage tekort op grondexploitatie)
 - 70 miljoen euro (besparing bijdrage openbaarvervoersverbinding VINEX wijk)
- 177 miljoen euro.

In deze 177 miljoen is de verbetering van de belevingswaarde in Overschie en het feit dat de bewoners van 716 woningen Overschie dienen te verlaten, niet opgenomen. Indien wordt afgezien van het feit dat de bewoners van 716 woningen Overschie dienen te verlaten, betekent dit dat 177 miljoen euro wordt uitgegeven om de belevingswaarde voor ongeveer 16000 inwoners van Overschie te verbeteren. Voor het verbeteren van de leefbaarheid in zogenaamde wijkaanpakgebieden is ongeveer 25 miljoen euro⁷ per wijk beschikbaar. Het is naar mijn mening niet te verantwoorden om zeven keer geld uit te geven.

⁷ In het fonds dat bestemd is voor het herstel van zes wijkaanpakgebieden is voor de periode van 2000-2005 107 miljoen⁷ euro gereserveerd. Dit fonds is redelijk evenredig over deze gebieden verdeeld. Daarnaast komt er uit Europese fondsen 34 miljoen euro voor de aanpak van probleemwijken. Dit komt neer op gemiddeld 25 miljoen euro per wijk.

8.3. Aanbevelingen

In deze paragraaf worden een aantal aanbevelingen gedaan voor eventuele vervolgstudies.

8.3.1. Luchtvervuilingcontouren

De ligging van de luchtvervuilingcontouren is van grote invloed op de haalbaarheid van het duurzaam scenario⁸. De ligging van de contouren is erg onzeker doordat constante wijzigingen plaatsvinden in de modellen en aannames die worden gebruikt in de modellen. Omdat de ligging van de contouren onzeker is, is het verstandig om meerdere liggingen van de contouren door te rekenen voor beide scenario's. Hierdoor kan wellicht een meer weloverwogen keuze worden gemaakt over het al dan niet ondertunnelen van de Rijksweg 13.

8.3.2. Aanleg hoogwaardige vervoersverbinding

De aanleg van een hoogwaardige openbaar vervoersverbinding maakt het wellicht mogelijk in de milieubelaste zones kantoren te ontwikkelen en hiermee meer grondopbrengsten te generen.

In de plannen die door dS+V voor de Noordrand van Rotterdam worden ontwikkeld, wordt gedacht aan de aanleg van een tangentiële tramplussverbinding tussen de Spaansepolder en de stedelijke ontwikkelingszone in de Noordrand. De aanleg van een dergelijke verbinding kan in het duurzaam scenario worden ingepast doordat de trampluss boven op het dijklichaam van de tunnel kan worden aangelegd. De kosten voor de aanleg van een tramplussverbinding zullen in het duurzaam scenario aanmerkelijk lager liggen dan in het referentiescenario omdat het dijklichaam en de tunnel in het duurzaam scenario reeds

⁸ Indien de luchtvervuilingcontouren verder van de weg af komen te liggen zal het aantal te slopen woningen en dus het financiële verlies voor de gemeente in het referentiescenario. Daarnaast zal in het duurzaam scenario de zone waar men profiteert van de indirecte waardestijgingen toenemen.

zijn aangelegd waardoor geen nieuw viaduct over de rijksweg 13 hoeft te worden gebouwd.

Er dient nader onderzoek te worden verricht naar de kosten voor de aanleg van een dergelijke verbinding. Verder dient te worden onderzocht wie de kosten van een deze verbinding zal dragen en hoeveel extra grondopbrengsten met de ontwikkeling van kantoren valt te genereren.

8.3.3. *Inschatten risico's*

Om een betere afweging tussen het referentiescenario en het duurzaam scenario te kunnen maken, dienen naast de kosten en opbrengsten ook de risico's die aan deze kosten en opbrengsten zijn verbonden, te worden ingeschat. Door vertragingen tijdens het bouwproces of een verkeerde inschatting van kosten en opbrengsten kunnen kosten en opbrengsten mee of tegenvallen.

Ook bij de onderhandelingen tussen de verschillende partijen Rijk, WBR en Gemeente spelen deze risico's een grote rol. Indien de risico's op de investeringen groot zijn, zal hier een hogere winst tegenover moeten staan.

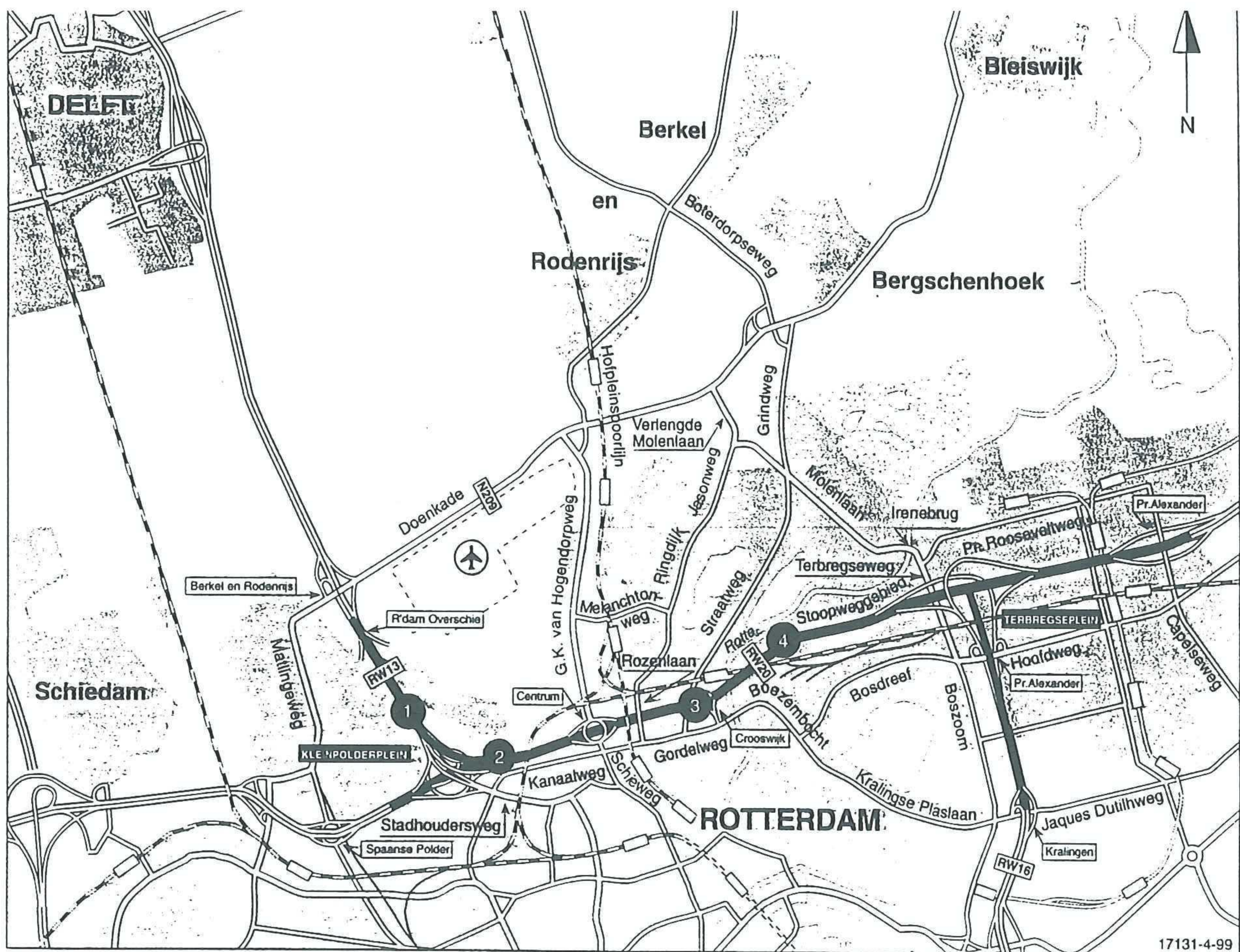
Omdat de kosten voor de aanleg van de tunnel de grootste kostenpost in het duurzaam scenario vormen is het van groot belang de risico's die aan deze kostenpost zijn verbonden, te bepalen. Vanwege de omvang van deze studie en het beperkte tijdsbestek was het niet mogelijk alle risico's mee te nemen. Het verdient daarom aanbeveling hier nader onderzoek naar te verrichten.


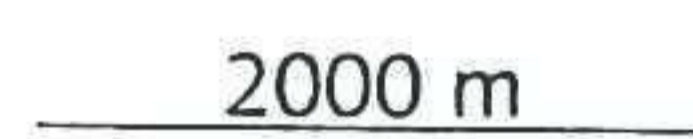
Literatuurlijst

- Stad en Milieu Overschie, Nota van uitgangspunten en doelen Dienst Stedebouw+Volkshuisvesting Rotterdam, 8-1999
- Stad en Milieu Overschie, verslag werkconferentie Dienst Stedebouw+Volkshuisvesting Rotterdam, 20-1-1999
- Voorzet voor een structuurvisie voor de Noordrand van Rotterdam Dienst Stedebouw+Volkshuisvesting Rotterdam, 21-12-1998
- Noordrand Rotterdam, uitgangspunten in relatie tot het Ruimtelijk Plan Rotterdam Projectorganisatie Noordrand, 27-9-1999
- Van Belangen naar Verlangen, Contouren van een ontwikkelingsvisie voor Overschie Kuiper Compagnons, 9-2000
- Visie 2010, Rotterdam op Koers 16-9-1999
- Ruimtelijk Plan Rotterdam 2010, Meer stad meer toekomst Voorontwerp structuurplan, 9-1999
- Haalbaarheidsstudie overdekte Rijksweg 20/13 De weger adviesgroep, 8-1997
- Resultaten Trace/m.e.r.-studie RW 16/13, Terbregseplein-Kleinpolderplein, Nota voor onderzoek mogelijkheden realiseren vis Publiek Private Samenwerking RWS dir. Z-Holland, Gem. R'dam, Stadsregio R'dam, Prov. Z-Holland, 12-1999
- Idem, Deel B
- Idem, Figurenbundel
- Inhoud tussenrapportage inpassing A13, Ds+V, 5-2001
- Expert meetings Stad & Milieu, Najaar 1999 Arcadis Heidemij Advies, 12-1999
- Groen Glazen Long te Overschie Tauw, 17-1-2001
- Het milieu in de deelgemeente Overschie DCMR Milieudienst Rijnmond, 7-1999
- Deelgemeente Overschie, Begroting 2000 Deelgemeente Overschie, 9-1999
- DS+V in Beeld 17-1-1999
- Luchtkwaliteit langs het Nederlandse snelwegennet in 2010; analyse van knelpunten en oplossingen; Centrum voor energiebesparing en schone technologie; 9-2000
- Private Opportunity, Public Benefit, Progressing the Private Finance Initiative, HM Treasury, 11-1995
- 4ps Guidance, Calculating the Credit and Revenue Support for Local Authority PFI Schemes 3-2000
- Samenwerkingsvormen in de Civiele Techniek, Prof.dr.ir. H.A.J. de Ridder 11-2000
- M.E.R. 13/16
- Publiek-private samenwerking bij infrastructuur, PAO 2-2000
- Rotterdam Overschie Visie op de voorzieningen structuur (onderzoeksrapportage+advies), BRO adviseurs in ruimtelijke ordening economie en milieu, 31 oktober 2001
- Revitalisering A20-zone, M.J.M. van der Knaap, Faculteit der Civiele Techniek TU Delft, 5 juli 2001
- RingRing, Frank van der Hoeven 8 mei 2001
- Monetariseringsmethoden milieu- en leefbaarheidseffecten lijninfrastructuur: een leidraad, COB Centrum Ondergronds Bouwen, 1997
- Monetarisering van ruimtelijke effecten, COB Centrum Ondergronds Bouwen, 1997

- Partnering Model, voor integrale ontwikkeling van infrastructuur en omgeving toegespitst op de A4 Noord (tussen Delft en Kethelplein)
Prof. dr.ir. H.A.J. de Ridder
- Verkkening haalbaarheid PPS RW 16/13,
Stadsregio Rotterdam+VNO NVW West, november 2001
- Maastricht raakt de weg kwijt integrale oplossing A2-problematiek regio Maastricht,
Aveco de Bondt, 30 oktober 2001
- Ontwikkelingsvisie Overschie 1994/1998 met een doorkijk naar 2000+
dS+V gemeente Rotterdam
- A4 Dubbel grondgebruik de oplossing, Schiedam-Vlaardingen studie prinsentocht: het trace naar de toekomst,
NBM-Amstelland, Hopman groep B.V, ontwerp Groep 5, 1997
- Sijtwende informatiemap
- A2: Hide Away A2 traverse Maastricht,
MABON, HBG, HBW, Buro 5 Maastricht, Tebodin linu 1996
- AMERIKAWEG overbouwd een studie naar handhaving en overbouwing van de Amerikaweg in Haarlem Schalkwijk,
BAM planadvies, Bureau Alle Hosper, Nelis Project Maatschappij bv, Thunissen Ontwikkelingen bv, maart 1999
- Zuidas Masterplan hoofdbestemmingen en verbindingen,
Ruimtelijke Ordening Amsterdam, oktober 1996
- Beleving van de leefkwaliteit nadere analyses Stad&Milieu,
RIGO Research en Advies BV
- Handreiking Luchtkwaliteit en ruimtelijke ordening, Module verkeer,
Provincie Zuid Holland, oktober 1999
- Integratie A10fase 1: verkenning integratiemogelijkheden ringweg in het stadslandschap,
de Hoog, bureau voor stad- en regiostudies

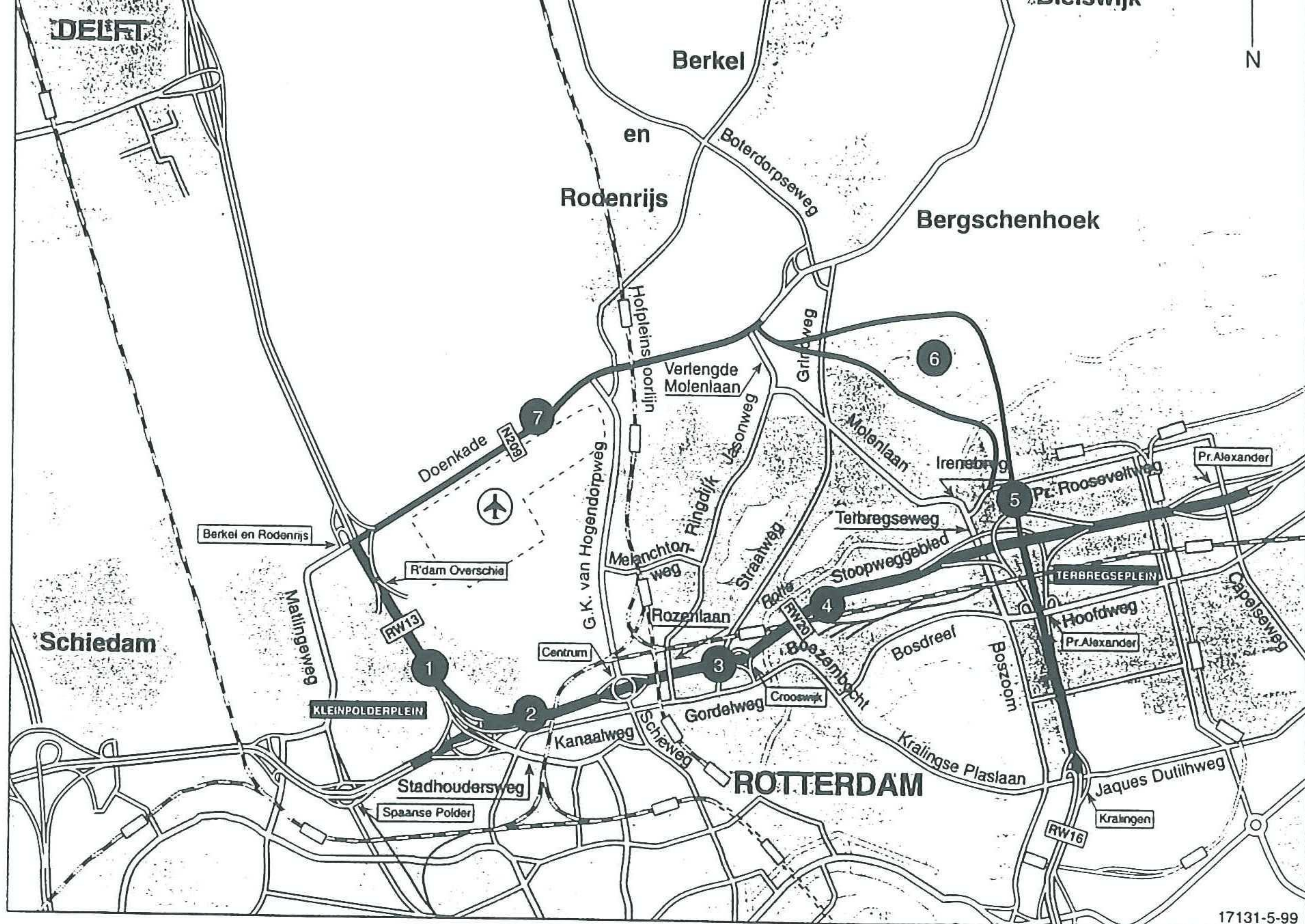
Bijlage 1:alternatieven Rijksweg 16/13



1	Reeks 1: verbeteren inpassing Rijksweg 13 in Overschie Reeks 2: ondertunnelen Rijksweg 13 in Overschie Variant: overkappen Rijksweg 13 in Overschie	 Tracé  2000 m
2	Reeks 1: geen aanleg verbinding over Rijksweg 20 westelijk van Noorderbocht Reeks 2: aanleg verbinding over Rijksweg 20 westelijk van Noorderbocht	
3	Reeks 1: huidige aansluiting Crooswijk Reeks 2: verplaatste aansluiting Crooswijk compleet Variant: huidige aansluiting Crooswijk compleet	
4	Reeks 1: niet verbeteren van de onderdoorgangen en onderruimten van Rijksweg 20 Reeks 2: verbeteren van de onderdoorgangen en onderruimten van Rijksweg 20	

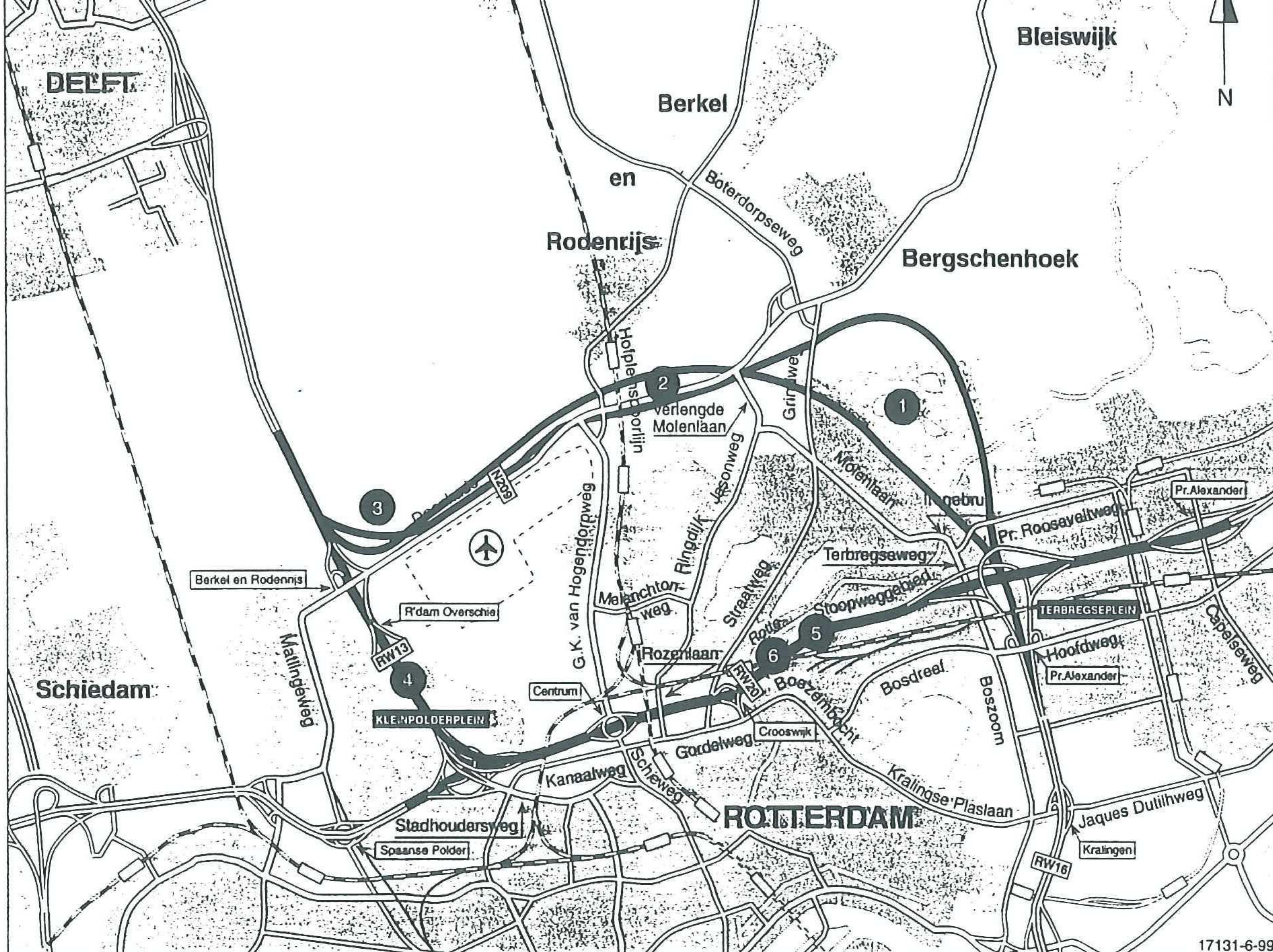
Tabel 8.19: Kosten uitbreiding Rijksweg 20 met regionale weg (in miljoenen guldens)

weggedeelte	uitbreiden Rijksweg 20 met regionale weg		uitbreiding Rijksweg 20	
	reeks 1	reeks 2	reeks 1	reeks 2
Rijksweg 20	2.011	2.758	2.011	2.677
Rijksweg 13	27	612	27	614
regionale weg	698	422	-	-
Rijksweg 16/13	-	-	-	-
overig	71	135	102	142
totale kosten	2.807	3.927	2.140	3.433
variatie	12%	12%	11%	12%



17131-5-99

- | | | |
|---|---|------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5 6 7 | <p>Reeks 1: verbeteren inpassing Rijksweg 13 in Overschie
 Reeks 2: ondertunnelen Rijksweg 13 in Overschie
 Variant: overkappen Rijksweg 13 in Overschie</p> <p>Reeks 1: geen aanleg verbinding over Rijksweg 20 westelijk van Noorderbocht
 Reeks 2: aanleg verbinding over Rijksweg 20 westelijk van Noorderbocht</p> <p>Reeks 1: huidige aansluiting Crooswijk
 Reeks 2: verplaatste aansluiting Crooswijk compleet
 Variant: huidige aansluiting Crooswijk compleet</p> <p>Reeks 1: niet verbeteren van de onderdoorgangen en onderruimten van Rijksweg 20
 Reeks 2: verbeteren van de onderdoorgangen en onderruimten van Rijksweg 20</p> <p>Reeks 1: regionale weg 2x1, indirect aangesloten op Rijksweg 16
 Reeks 2: regionale weg 2x2, direct aangesloten op Rijksweg 16
 Variant: regionale weg 2x1, direct aangesloten op Rijksweg 16</p> <p>Reeks 1: regionale weg 2x1, C-tracé in tunnel (Rotte-Grindweg)
 Reeks 2: regionale weg 2x2, A/B-tracé op maaiveld
 Varianten: - regionale weg 2x1, A/B-tracé op maaiveld
 - regionale weg 2x1, C-tracé op maaiveld
 - regionale weg 2x2, A/B-tracé verdiept
 - regionale weg 2x2, C-tracé in tunnel (Rotte-Grindweg)</p> <p>Reeks 1: Doenkade 2x1 (Rijksweg 13-G.K. van Hogendorpweg)
 Reeks 2: Doenkade 2x2 (Rijksweg 13-G.K. van Hogendorpweg)</p> | <p>— Tracé</p> <p>2000 m</p> |
|---|---|------------------------------|



- 1 Reeks 1: Rijksweg 16/13, A/B-tracé op maaiveld
 Reeks 2: Rijksweg 16/13, C-tracé in tunnel (Rotte-Grindweg)
 Varianten: - Rijksweg 16/13, A/B tracé op maaiveld (deels overkapt)
 - Rijksweg 16/13, A/B-tracé verdiept (deels tunnel)
 - Rijksweg 16/13, verschoven A/B-tracé verdiept
- 2 Reeks 1: Rijksweg 16/13 zuidelijk van Doenkade, over HSL heen
 Reeks 2: Rijksweg 16/13 noordelijk van Doenkade, onder HSL door
 Variant: Rijksweg 16/13 zuidelijk van Doenkade, onder HSL door
- 3 Reeks 1: knooppunt Rijksweg 16/13-Rijksweg 13, compleet met ruime boog
 Reeks 2: knooppunt Rijksweg 16/13-Rijksweg 13, incompleet met krappe boog
 Varianten: - knooppunt Rijksweg 16/13, incompleet met ruime boog
 - knooppunt Rijksweg 16/13, compleet met krappe boog
- 4 Reeks 1: verbeteren inpassing Rijksweg 13 (2x3) in Overschie
 Reeks 2: verbeteren inpassing Rijksweg 13 (2x2) in Overschie
- 5 Reeks 1: verbeteren van de onderdoorgangen en onderruimten van Rijksweg 20
 Reeks 2: aanpassen van Rijksweg 20 ten aanzien van verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling
- 6 Reeks 1: huidige aansluiting Crooswijk
 Reeks 2: verplaatste aansluiting Crooswijk compleet
 Variant: huidige aansluiting Crooswijk compleet
- 2000 m

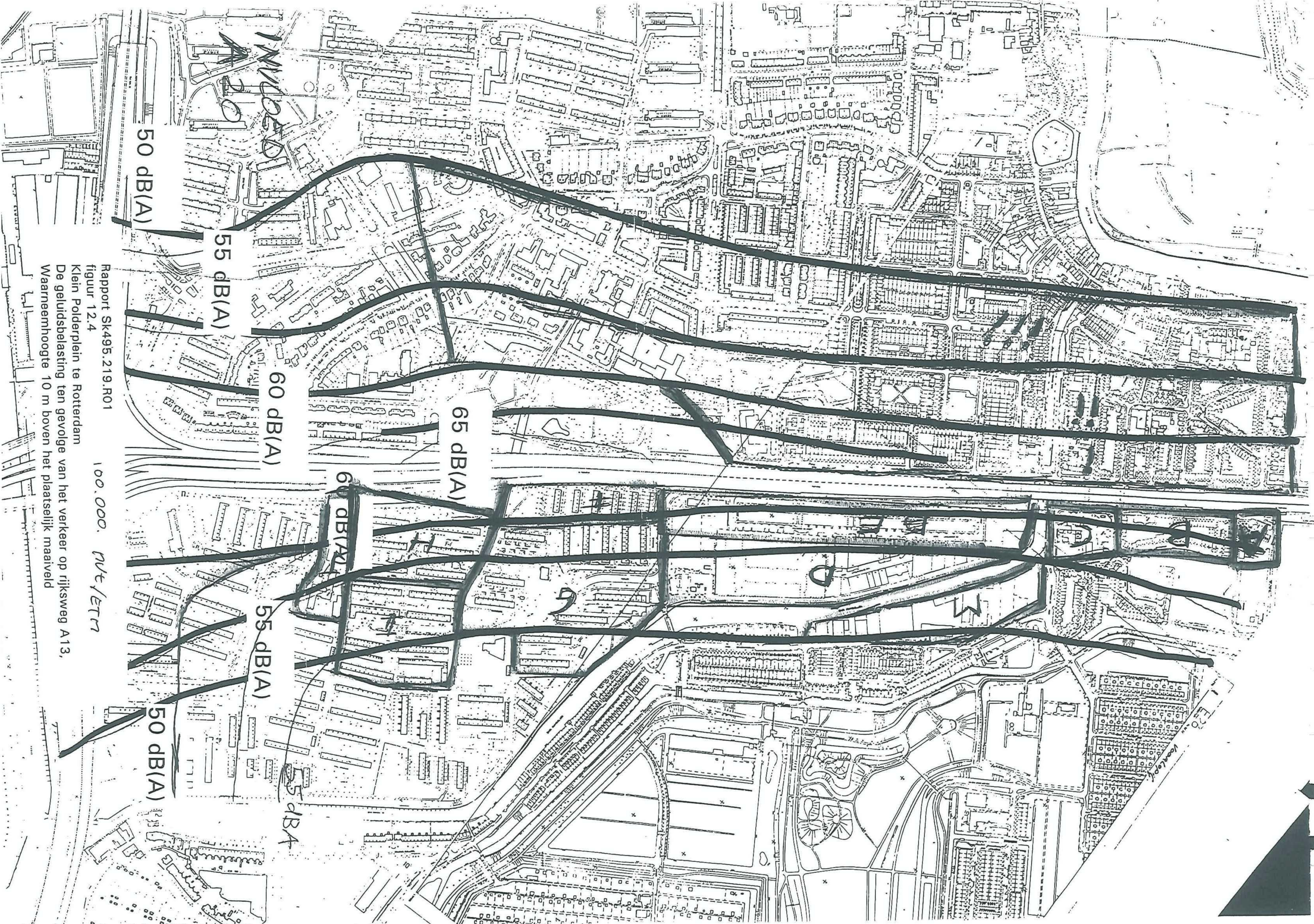
Tabel 9.18: Kosten aanleg Rijksweg 16/13 (in miljoenen guldens)

weggedeelte	aanleg Rijksweg 16/13	
	reeks 1	reeks 2
Rijksweg 20	164	289
Rijksweg 13	27	26
regionale weg	-	-
Rijksweg 16/13	1.925	2.226
overig	125	113
totale kosten	2.241	2.654
variatie	15%	14%

Bijlage 2: tijdsplanning referentiescenario

Bijlage 3: tijdsplanning duurzaam scenario

Bijlage 4: geluidscontouren



50 dB(A)

55 dB(A)

60 dB(A)

65 dB(A)

69 dB(A)

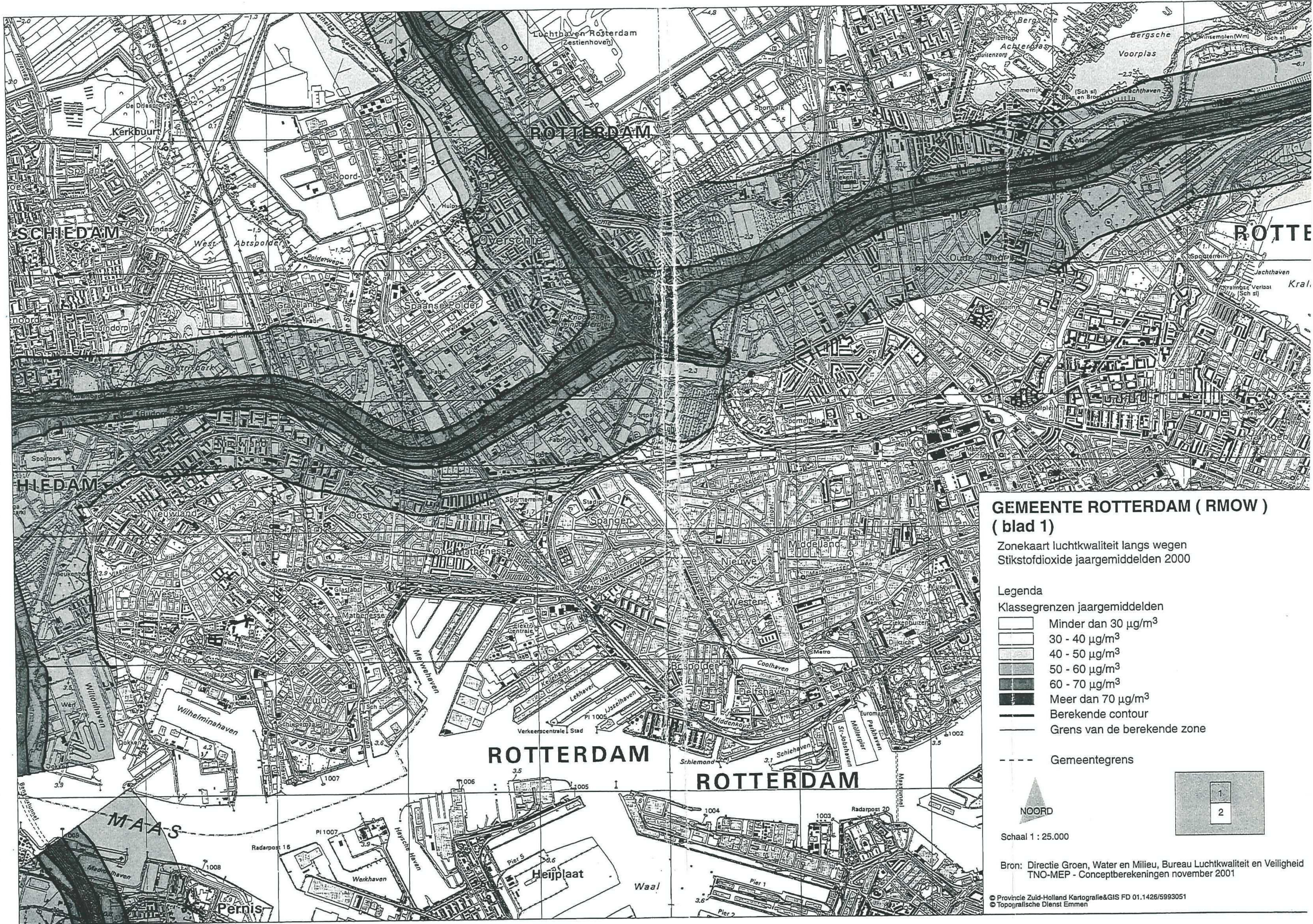
55 dB(A)

50 dB(A)

55 dB(A)

Rapport Sk495.219.R01
figuur 12.4
100.000. nvt/etm
Klein Polderplein te Rotterdam
De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op rijksweg A13,
Waarnaemhoogte 10 m boven het plaatselijk maaiveld

Bijlage 5: luchtvervuilingcontouren



**GEMEENTE ROTTERDAM (RMOW)
(blad 1)**

Zonekaart luchtkwaliteit langs wegen
Stikstofdioxide jaargemiddelden 2000

Legenda

Klassegrenzen jaargemiddelden

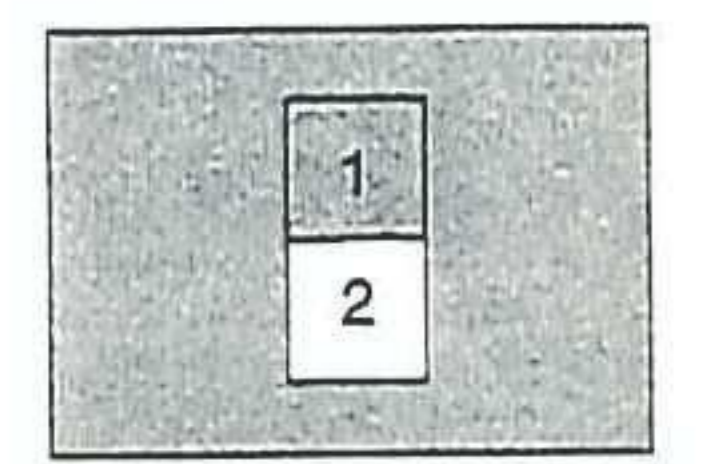
- Minder dan 30 µg/m³
- 30 - 40 µg/m³
- 40 - 50 µg/m³
- 50 - 60 µg/m³
- 60 - 70 µg/m³
- Meer dan 70 µg/m³

- Berekende contour
- Grens van de berekende zone

--- Gemeentegrens



Schaal 1 : 25.000



Bron: Directie Groen, Water en Milieu, Bureau Luchtkwaliteit en Veiligheid
TNO-MEP - Conceptberekeningen november 2001

