

memo

Postbus 150, 3000 AD Rotterdam
 Telefoon: 010-4130620
 Fax: 010-4121039
 E-mail: info@rboi.nl

Aan:	De Commissie voor de milieueffectrapportage
T.a.v.:	
Onderwerp:	Verkeersafwikkeling PCT-terrein Rijnwoude
Datum:	08 juni 2010
Referte:	Hans van Riet / Rianne Sondorp

Aanleiding

De Commissie MER heeft het volgende geconstateerd:

- In de aanvulling op het MER voor het PCT-terrein te Rijnwoude (d.d. 27 april 2010) wordt op bladzijde 32 geconcludeerd dat het extra verkeer van 7.250 mvt/etmaal ten gevolge van de ontwikkelingen op het PCT terrein en de nieuwe aansluiting niet zullen leiden tot knelpunten in de verkeersafwikkeling. De verkeersafwikkeling wordt daarom als neutraal beoordeeld;
- Deze beoordeling is onderbouwd voor het aansluitpunt van PCT terrein op het lokale wegennet (de turborotonde), de Hoogeveenseweg (alleen op de direct aansluitende wegvakken), de Middelweg en de Voorweg;
- Deze beoordeling is niet onderbouwd voor de wegen verderop in het wegennet (N209, Zijde, Roemer en Noordeinde). Zowel in de corridorstudie N207 (december 2006) als in de ontwerp intergemeentelijke structuurvisie Greenport Regio Boskoop (maart 2010) wordt aangegeven dat er nu al bereikbaarheids- en daaraan gerelateerde leefbaarheidsproblemen in de omgeving van het PCT terrein zijn. Deze problemen komen niet aan de orde in het MER.

De Commissie vraagt een toelichting te geven op;

- de ernst en aard van de huidige en toekomstige bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen in het studiegebied inclusief de wegvakken N209, de Zijde, de Roemer en het Noordeinde;
- de neutrale score van de verkeersafwikkeling met in-acht-name van de bovenstaande problemen. Kaartmateriaal met I/C-plots en een heldere toelichting per knelpunt zijn daarbij gewenst.

Aanpak

Een adequaat verkeersmodel dat inzicht geeft in de regionale problematiek waarnaar de Cie-m.e.r. in haar reactie verwijst, was tot voor kort niet beschikbaar. 31 mei jongstleden is echter de definitieve versie van het verkeersmodel Corridor N207/Rijnstreek beschikbaar gekomen. Dit model is in beheer bij Goudappel Coffeng. Het verkeersmodel gaat uit van het uitgangspunt dat de randwegenstructuur die de intergemeentelijke structuurvisie voorziet in 2020 nog niet gerealiseerd is¹.

Aan Goudappel Coffeng is gevraagd om voor het gebied de volgende informatie aan te leveren voor het basisjaar, 2020 autonoom, 2020 inclusief PCT-terrein:

¹ Bij de inrichting van het PCT-terrein en de locatiekeuze van de ontsluiting is overigens in afstemming met de regio en de provincie wel rekening gehouden met de komst van een Westelijke Randweg Waddinxveen/Boskoop. De ontsluiting van het PCT-terrein anticipeert hierop.

- plots met etmaalintensiteiten;
- plots I/C-verhoudingen ochtend- en avondspits inclusief I/C-waarden (wegvakken en kruispunten);
- selected zone PCT-terrein op basis waarvan inzicht wordt verkregen in de omvang van de verkeersstromen van/naar het PCT-terrein, als ook de routekeuze;

Op basis van de I/C-waarden kan worden onderbouwd in welke mate sprake van congestie zal zijn als ook in welke mate de ontwikkeling van het PCT-terrein daar aandeel in heeft. Op basis van de etmaalintensiteiten zal worden onderzocht wat het effect van het PCT-terrein is op geluidhinder en luchtkwaliteit. De berekeningen zullen plaatsvinden op basis van SRM1.

Onderzoek huidige en toekomstige bereikbaarheidsproblemen

Beoordelingswijze

Of op een bepaald wegvak of kruispunt sprake is van een doorstromings- en afwikkelingsknelpunt, kan indicatief worden bepaald aan de hand van de zogenaamde Intensiteit/Capaciteit verhouding (I/C-verhouding). Is deze I/C verhouding geeft een indicatie voor de verkeersafwikkeling. Als deze groter is dan 0,80 dan kan congestie optreden en is er sprake van een doorstromingsknelpunt. Hoe hoger het getal boven deze 0,80 des te ernstiger het knelpunt. Gebruikelijk wordt uitgegaan van de volgende beoordeling:

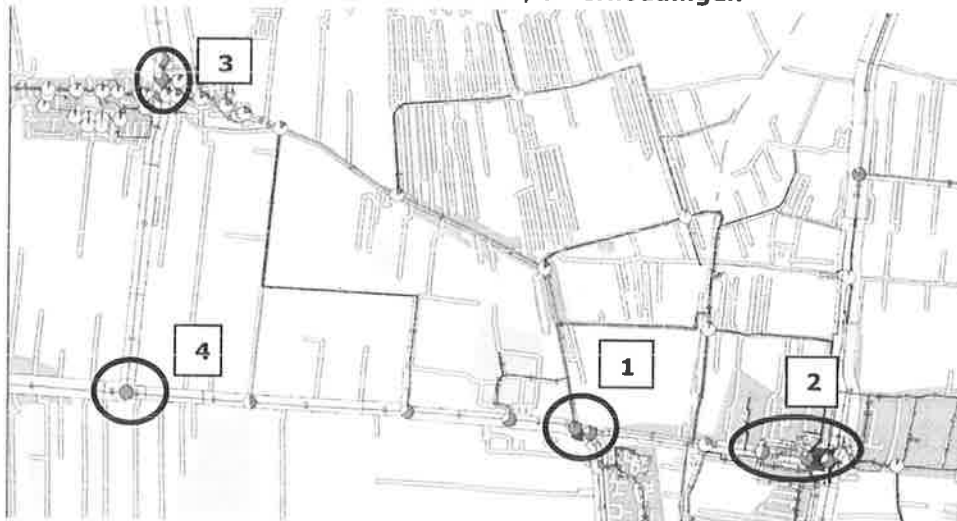
- I/C-verhouding < 80% : goede verkeersafwikkeling;
- I/C-verhouding 80-90%: matige verkeersafwikkeling;
- I/C-verhouding > 90% : slechte verkeersafwikkeling.

In de bijlage 1 zijn de plots met de I/C-verhoudingen (Intensiteit/Capaciteit-verhouding) tijdens de ochtendspits en avondspits als ook de etmaalintensiteiten voor 2008 weergegeven. In de bijlage 2 zijn de I/C-verhoudingen (Intensiteit/Capaciteit-verhouding) en etmaalintensiteiten voor de autonome situatie in 2020 weergegeven. In bijlage 3 zijn de plots met I/C-verhoudingen, de etmaalintensiteiten, de toename van de verkeersintensiteit op de autonome situatie en de Selected Zone voor 2020 inclusief PCT-terrein opgenomen.

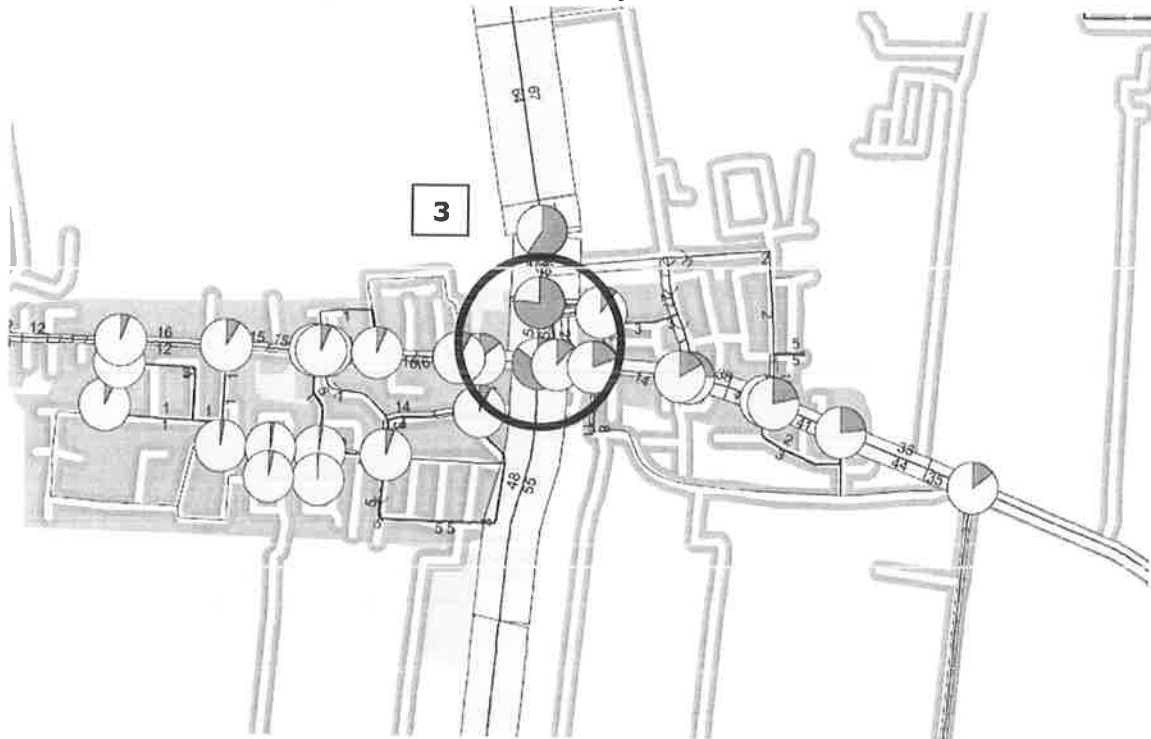
Overzicht I/C-verhoudingen

In onderstaande figuren zijn de meest in het oogspringende netwerkdelen weergegeven, dat wil zeggen de netwerkdelen waar de verkeersafwikkeling op basis van de informatie uit de I/C-plots een aandachtspunt vormt. De figuren zijn uitsnedes uit de plots met I/C-verhoudingen voor de avondspits in de situatie waarin het PCT-terrein is gerealiseerd. In de figuren is een nummering aangebracht die overeenkomt met de nummering in de tabel die verderop in deze memo is opgenomen.

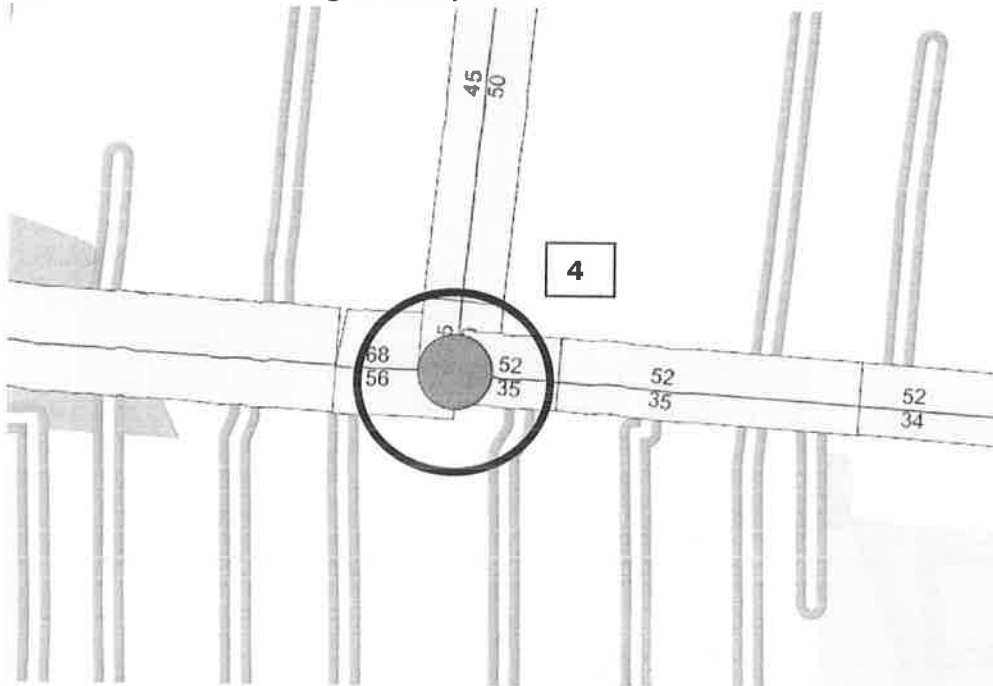
Figuur 1. Overzicht relevante locaties I/C-verhoudingen



Figuur 4. I/C-verhoudingen Hazerswoude-Dorp



Figuur 5. I/C-verhoudingen N455/N209



Onderstaande tabel geeft een overzicht van de wegvakken en kruispunten waar een I/C-verhouding optreedt van meer dan 0,8. De tabel biedt tevens inzicht in de verschillende jaren/situaties

Tabel 1 I/C verhoudingen

		2008	2020 autonoom	2020 met PCT terrein
Ochtendspits				
1-O	wegvak tussen de kruispunten N455-Roemer en N455-Noordeinde	0,81	0,92	1,06
	Kruispunt N455 - Roemer	< 0,8	< 0,8	< 0,8
2-O	Noordelijke wegvak Zijde tussen de Koninginneweg - N207	0,87	0,90	0,94
	Zuidelijke wegvak Zijde tussen de Koninginneweg - N207	0,82	0,89	0,88
	Noordelijke wegvak Zijde ten westen van Koninginneweg	0,56	0,73	0,73
	Kruispunt Zijde - Koninginneweg Boskoop	< 0,8	< 0,8	< 0,8
	Kruispunt Zijde - N207	< 0,8	± 0,8	± 0,8
3-O	Kruispunt N209 - Dorpsstraat Hazerswoude Dorp	± 0,8	± 0,8	± 0,8
4-O	Kruispunt N209 -N455	< 0,8	± 0,85	≥ 1,0
Avondspits				
1-A	wegvak tussen de kruispunten N455-Roemer en N455-Noordeinde	0,86	0,92	1,02
	Kruispunt N455 - Roemer	< 0,8	< 0,8	± 0,98
2- A	Noordelijke wegvak Zijde tussen de Koninginneweg - N207	1,11	1,22	1,22
	Zuidelijke wegvak Zijde tussen de Koninginneweg - N207	0,87	0,94	1,02
	Noordelijke wegvak Zijde ten westen van Koninginneweg	0,62	0,86	0,85
	Kruispunt Zijde - Koninginneweg Boskoop	< 0,8	± 0,8	± 0,8
	Kruispunt Zijde - N207	< 0,8	< 0,8	< 0,8
3-A	Kruispunt N209 - Dorpsstraat Hazerswoude Dorp	± 0,8	± 0,8	± 0,8
4-A	Kruispunt N209 -N455	< 0,8	± 0,95	≥ 1,0

Verkeersproductie en routekeuze verkeer PCT-terrein

Onderstaande figuur geeft inzicht in de verkeersomvang en routekeuze van het verkeer van/naar het PCT-terrein.

Figuur 6. Selected zone PCT-terrein 2020



Uit deze plot blijkt dat het verkeersmodel 7.123 mvt/etmaal aan het PCT toekent. Tevens is hieruit de routekeuze op te maken. Deze is grofweg als volgt verdeeld:

- 13% van het verkeer kiest een route via de Middelweg
- 47% kiest een route via de N455 in westelijke richting, op de kruising met de N209 kiest 11% een route over de N209 en 36% vervolgt N445)
- 40% kiest een route via de N455 in oostelijke richting; op de kruising met het Noordeinde kiest 15% een route via de Zijde en 25% via het Noordeinde.

Beoordeling verkeersafwikkeling

1. Wegvak en kruispunten N455 tussen Roemer en Noordeinde (1-O/1-A)

Op basis van de I/C-verhoudingen zoals weergegeven in de tabel onder 1-O en 1-A, kan het volgende worden geconcludeerd. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het kruispunt met De Roemer en het aanliggende wegvak neemt als gevolg van de autonome ontwikkeling dermate af dat sprake is van een matige verkeersafwikkeling. Ten gevolge van de ontwikkeling van het PCT-terrein treedt een verdere verslechtering op. Nader onderzoek in het kader van het bestemmingsplan dient inzichtelijk te maken op welke wijze de verkeersafwikkeling kan worden gewaarborgd.

2. Brug over de Gouwe (2-O/2A)

De situatie rond de brug over de Gouwe wijzigt zeer beperkt ten gevolge van de ontwikkeling van het PCT-terrein. Een verschil in de I/C-verhoudingen doet zich alleen voor op het zuidelijke wegvak in de avondspits. Daar stijgt de I/C-verhouding van 0,94 in de autonome situatie naar 1,02 in de situatie inclusief PCT-terrein. De beperkte capaciteit op dit wegvak is het gevolg van de brugopeningen van de aanwezige hefbrug. Dit vormt in de huidige situatie ook een aandachtspunt dat niet oplosbaar is. Van de

beoogde (maar nog onzekere) komst van de Westelijke Randweg Waddinxveen wordt verwacht dat deze voor ontlasting van de Zijde kan zorgen.

3. *Kruispunt N209-Dorpstraat Hazerswoude-Dorp (3-O/3-A)*

De verkeersafwikkeling ligt hier rond het omslagpunt van goed naar matig, maar wijzigt ten gevolge van de ontwikkeling van het PCT-terrein niet.

4. *Kruispunt N209-N455 (4-O/4-A)*

De verkeersafwikkeling op dit kruispunt is slecht. In het verkeersmodel is echter geen rekening gehouden met de ombouw tot turbo-rotonde die redelijk recent heeft plaatsgevonden (zie Streetview in Google-Maps). Gesteld kan worden dat daarmee het capaciteitsknelpunt ook voor de toekomstige situatie is weggenomen.

Conclusie verkeersafwikkeling

De invloed van het PCT-terrein op de verkeersafwikkeling in de regio is beperkt. Op basis van de I/C-plots kan worden geconcludeerd dat ten gevolge van de ontwikkeling van het PCT-terrein in grote lijnen geen verslechtering van de verkeersafwikkeling optreedt. De beoordeling van de verkeersafwikkeling is in de aanvullende notitie van het MER als neutraal beoordeeld. Voor het schaalniveau van de regio kan deze conclusie gehandhaafd blijven.

Anders ligt het voor het punt op de N445 in de nabijheid van het PCT-terrein, te weten het kruispunt N455-Roemer plus het aanliggende wegvak (punt 1 in de figuren en tabel). Hier leidt de informatie op basis van de I/C-plots wel degelijk tot de conclusie dat sprake is van een verslechtering van de verkeersafwikkeling ten gevolge van de ontwikkeling van het PCT-terrein. In het kader van het bestemmingsplan zal daarom nader, gedetailleerder onderzoek plaatsvinden. In het bestemmingsplan dient dan te worden verankerd op welke wijze de verkeersafwikkeling na realisatie van het PCT-terrein gewaarborgd is (zowel ruimtelijk als financieel). Belangrijk is dat de fysieke ruimte voor capaciteitsverruiming op dit punt (en de nabij gelegen kruising van de N455 met het Noordeinde) aanwezig is. Voor dit punt is ook de beoogde Westelijke Randweg Waddinxveen van belang. Realisatie hiervan zorgt voor voldoende ontlasting van dit punt.

In het kader van het bestemmingsplan zal ook nader worden onderbouwd dat de turborotonde op de kruising N455/N209 in voldoende capaciteit voorziet om het verkeer inclusief PCT-terrein af te kunnen wikkelen.

Effecten ontwikkelingen op het PCT terrein op de leefbaarheid

Wegverkeerslawaai

Geluidszones

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn in principe aan weerszijden van de weg geluidszones aanwezig. De breedte van de zone is afhankelijk van het type weg. Voor wegen in buitenstedelijk gebied geldt een breedte van de geluidszone (aan weerszijden van de weg) van 250 m bij 1 of 2 rijstroken, bij 3 of 4 rijstroken is deze zone 400 m breed.

Akoestisch onderzoek en grenswaarden

Nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen dienen volgens de Wgh in principe te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. In bijzondere situaties kan ontheffing worden verleend tot de maximale uiterste grenswaarde. Tabel 2 geeft een overzicht van de relevante grenswaarden voor nieuw te realiseren woningen. Voor bestaande woningen gelden geen harde grenswaarden. Als richtwaarde kan een belasting van 53 dB worden gehanteerd (vroegere saneringsgrenswaarde).

Tabel 2 Geluidsgrenswaarden wegverkeer nieuwe situaties

geluidsgevoelige bestemming	geluidsbelasting Lden (in dB)	
	voorkeurswaarde	maximale grenswaarde
wegverkeerslawaaï, nieuwe woningen ¹⁾		
stedelijk	48	63
buitenstedelijk	48	53
agrarische bedrijfswoning	48	58

¹⁾ Voor wegverkeerslawaaï is op grond van art 110g Wgh een aftrek toegestaan. Deze bedraagt voor wegen met een snelheid van 70 km/h of meer 2 dB en wegen met een snelheid lager dan 70 km/h 5 dB.

Effecten van de ontwikkelingen op het PCT terrein

Bij een gelijkblijvende samenstelling van het verkeer treedt, bij wijziging van de verkeersintensiteit met minder dan 20%, geen voor het menselijk oor hoorbaar verschil op in de geluidsbelasting aan de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen. Grosso modo levert pas een toename in de verkeersintensiteiten van 25% een geluidstoename van 1 dB en ook dit is voor het menselijk oor nauwelijks hoorbaar. Gerekend met een veiligheidsmarge van 5% ligt deze grens op de eerder genoemde 20%.

De verkeersgegevens voor 2020 autonoom en met ontwikkelingen zijn afkomstig uit het verkeersmodel. Voor de omrekening van werkdag naar weekenddag is de omrekenfactor 0,92% aangehouden.

Tabel 3 Verkeersintensiteiten in mvt/etmaal

wegvak	2020 autonoom	2020 met ontwikkelingen PCT terrein
N209 ten zuiden van de Dorpsstraat	14.322	14.126
N209 tussen Dorpsstraat en burgemeester Warnarkade	18.125	18.552
N209 ten noorden van de Burg. Warnarkade	18.736	19.652
Roemer tussen N455 en Laag Boskoop	1.889	2.063
Noordeinde	9.568	10.699
Zijde tussen Noordeinde en Zwarte Pad	6.724	7.323
Zijde tussen Zwarte Pad en brug	13.501	13.832
Hoogeveenseweg (N455) tussen Roemer en rotonde PCT-terrein	12.273	13.859
Hoogeveenseweg (N455) tussen rotonde PCT-terrein en Middelweg	10.866	12.986
Hoogeveenseweg (N455) tussen Middelweg en N209	10.928	12.986
Middelweg	33	933

Uit de verkeersgegevens blijkt dat de verkeersintensiteit op alle genoemde wegvakken, met uitzondering van de Middelweg, ten gevolge van de ontwikkelingen op het PCT terrein met minder dan 20% zal stijgen. Hierdoor kan zonder berekeningen worden vastgesteld dat de ontwikkelingen op het PCT terrein geen relevante gevolgen voor het wegverkeerslawaaï heeft.

Op de Middelweg zal de verkeersintensiteit wel met meer dan 20% toenemen. Langs de Middelweg zijn geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig (woningen). Deze bestaande woningen ondervinden enige geluidshinder als gevolg van het verkeer op deze weg. Bij de berekeningen is uitgegaan van een maatgevende woning, dat wil zeggen de woning die het dichtst bij de weg gelegen is. Hierdoor wordt de hoogst optredende geluidsbelasting langs de Middelweg weergegeven. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de Standaard Rekenmethode 1 uit het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006". De invoergegevens en resultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Hierbij is inzichtelijk gemaakt wat de wijziging van de geluidsbelasting is aan de gevels van de bestaande maatgevende woning ten gevolge van de ontwikkelingen op het PCT terrein.

Tabel 4 Geluidsbelasting huidige situatie en autonome ontwikkeling

weg	Minimale afstand tot de woning	geluidsbelasting 2020 (dB)	geluidsbelasting 2020 met ontwikkelingen (dB)	verschil
Maatgevende woning langs de Middelweg	10 m	40,88 dB	50,57 dB	+9,69 dB

Uit deze berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting ten opzichte van de autonome situatie met 9,69 dB zal toenemen als gevolg van de ontwikkelingen op het PCT terrein. Eveneens wordt de voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen van 48 dB aan de gevels van de bestaande woning langs de Middelweg overschreden. De richtwaarde van 53 dB wordt echter niet overschreden. In het kader van de geluidhinder is echter vooral de toename boven de voorkeursgrenswaarde van belang. Deze bedraagt aan de gevel van de dichtsbij de Middelweg gelegen woning 2,5 dB.

Conclusie geluidhinder

Slechts op een wegvak heeft de ontwikkeling van het PCT-terrein een merkbaar effect op de geluidsbelasting. Dit betreft de Middelweg. Langs deze weg staan vijf woningen. Gezien het beperkte aantal woningen en de beperkte toename boven de voorkeursgrenswaarde kan worden gesteld dat het effect van het PCT-terrein op de geluidsbelasting neutraal scoort.

Luchtkwaliteit*Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen*

De Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde²⁾) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 1 weergegeven. Andere stoffen uit de Wlk hebben een beperkte invloed op de luchtkwaliteit bij wegen en worden daarom bij deze toetsing buiten beschouwing gelaten. De grenswaarden gelden voor de buitenlucht, met uitzondering van een werkplek in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet.

Tabel 5 Grenswaarden maatgevende stoffen Wlk

stof	toetsing van	grenswaarde	geldig
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	60 µg/m ³	2010 tot en met 2014
	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	vanaf 2015
fijn stof (PM ₁₀) ¹⁾	jaargemiddelde concentratie	48 µg/m ³	tot en met 10 juni 2011
	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	vanaf 11 juni 2011
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 75 µg/m ³	tot en met 10 juni 2011
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m ³	vanaf 11 juni 2011

²⁾ Uit de statistische relatie tussen de jaargemiddelde en uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide blijkt dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie van stikstofdioxide pas wordt overschreden bij een jaargemiddelde concentratie boven 82 µg/m³. Dergelijke concentraties zijn niet te verwachten in en om het plangebied en uit onderstaande berekeningen blijkt dat de concentraties aanzienlijk lager zijn.

- 1) Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wlk behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

Op grond van artikel 5.16 van de Wlk kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals de vaststelling van een bestemmingsplan) uitoefenen indien:

- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a);
- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1);
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2);
- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c);
- het voorgenomen besluit is genoemd of past binnen het omschreven Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

Op grond van de Wlk is bepaald dat concentraties van stoffen die zich van nature in de buitenlucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid, bij de beoordeling van de grenswaarden voor fijn stof buiten beschouwing worden gelaten (bijdrage zeezout). Aangegeven is hoe groot de aftrek van het jaargemiddelde en 24-uurgemiddelde per gemeente bedraagt. Voor de gemeente Rijnwoude bedraagt deze aftrek respectievelijk 6 µg/m³ en 6 overschrijdingsdagen. De Regeling omvat eveneens regels voor het meten en berekenen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een standaardrekenmethode voor binnenstedelijke eenvoudige situaties en voor overige situaties. In de Regeling is tevens aangegeven welke gegevens gebruikt worden bij het maken van de berekening en op welke wijze de berekeningsresultaten worden afgerond.

Onderzoeksmethode

De luchtkwaliteit als gevolg van het verkeer op de ontsluitende wegen is berekend met behulp van het CAR II-programma³⁾. Het CAR II-programma geldt als het standaardrekenprogramma voor luchtkwaliteit in binnenstedelijke situaties met enige vorm van bebouwing. Het plangebied en zijn omgeving worden als zodanig aangeduid. Het CAR-programma is geschikt voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de luchtkwaliteit en voor het opsporen van knelpunten.

In tabel 6 zijn de invoergegevens weergegeven. Er is voor gekozen om voor de verschillende wegen alleen voor de maatgevende wegvlakken de concentraties NO₂ en PM₁₀ te berekenen. Indien langs deze wegvlakken wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wlk, zal dit ter plaatse van de overige wegvlakken ook het geval zijn.

Tabel 6 Invoergegevens

Straatnaam	RD-coördinaten		Voertuigverdeling (licht/middel/ zwaar)	Weg- type	Snelheids- type	Bomen factor	Afstand (m)
	X	Y					
N209 tussen Dorpstraat en burg. Warnaarkade	100454	456875	87,25/8,33/4,42	2	C	1	10
Roemer tussen N455 en Laag Boskoop	103322	454826	91,44/6,74/1,82	2	D	1	10

3) Calculation of Air pollution from Road traffic-programma II, versie 8.1, augustus 2008.

Noordeinde	103549	454308	91,44/6,74/1,82	2	D	1	10
Zijde tussen Zwarte Pad en brug	104403	454340	87,25/8,33/4,41	2	D	1	10
N455 tussen Roemer en rotonde PCT-terrein	103148	454498	87,25/8,33/4,41	2	D	1	10

Effecten van de ontwikkelingen op het PCT terrein

In tabel 7 zijn de resultaten van de CAR berekening weergegeven. Geconcludeerd wordt dat in de onderzochte jaren zowel bij een autonomen groei als na realisatie van het PCT-terrein aan de grenswaarden uit de Wlk wordt voldaan. Aangezien direct langs de wegen aan deze grenswaarden wordt voldaan, zal dit ter plaatse van woningen ook het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate de locatie verder van de weg is gelegen.

Tabel 7 Resultaten

wegvak	stikstofdioxide (NO ₂) jaargemiddelde (in µg/m ³)	fijn stof (PM ₁₀) jaargemiddelde (in µg/m ³)	fijn stof (PM ₁₀) 24-uurgemiddelde (aantal overschrijdingen p.j.)
2020 autonoom			
N209 tussen Dorpstraat en burg. Warnaarkade	22,1	16,8	5
Roemer tussen N455 en Laag Boskoop	18,1	15,9	4
Noordeinde	19,6	16,1	4
Zijde tussen Zwarte Pad en brug	20,9	16,4	5
N455 tussen Roemer en rotonde PCT-terrein	20,5	16,2	4
2020 met pct			
N209 tussen Dorpstraat en burg. Warnaarkade	22,2	16,8	5
Roemer tussen N455 en Laag Boskoop	18,1	15,9	4
Noordeinde	19,8	16,1	4
Zijde tussen Zwarte Pad en brug	21,0	16,4	5
N455 tussen Roemer en rotonde PCT-terrein	20,9	16,3	4

Conclusie luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit kan geconcludeerd worden dat de ontwikkelingen op het PCT terrein niet tot leefbaarheidsproblemen zullen leiden.

Legend

- Nodes**
- Junction
 - Ring Road
 - End of Priority
 - Give Way
 - Traffic Signals
 - Roundabout
- Bandwidths**
- < 0.5
 - 0.5 - 0.7
 - 0.7 - 1.0
 - 1.0 - 1.5
 - 1.5 - 2.0
 - > 2.0



Legend

- Bandwidths
m/s² etm
- 0 - 2000
 - 2000 - 7500
 - 7500 - 10000
 - 10000 - 15000
 - 15000 - 25000
 - > 25000





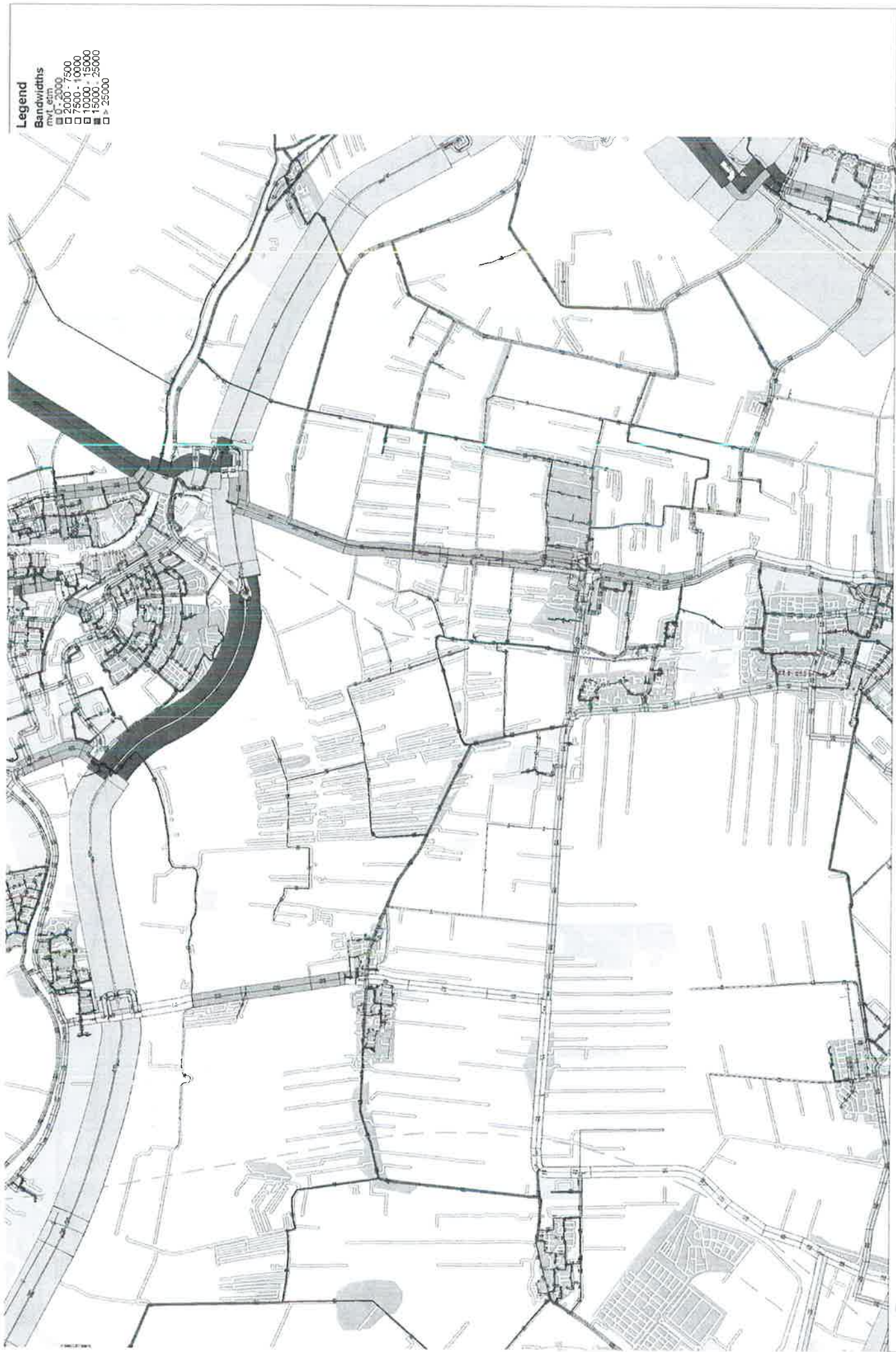
Legend

Belastinggraad
 ■ Belastinggraad_avond
 ■ Belast
 ■ Onbelast

Bandwidths
 ic.as
 0-70
 80-60
 80-100
 >100

- Legend**
- Belastinggraad
 - belastinggraad_ochtend
 - Belast
 - Onbelast
 - Bandwidths
 - IC OS
 - 0 - 70
 - 70 - 80
 - 80 - 90
 - 90 - 100
 - > 100





Legend
Bandwidths
 mvt. eqm

- 0 - 2000
- 2000 - 7500
- 7500 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 25000
- > 25000

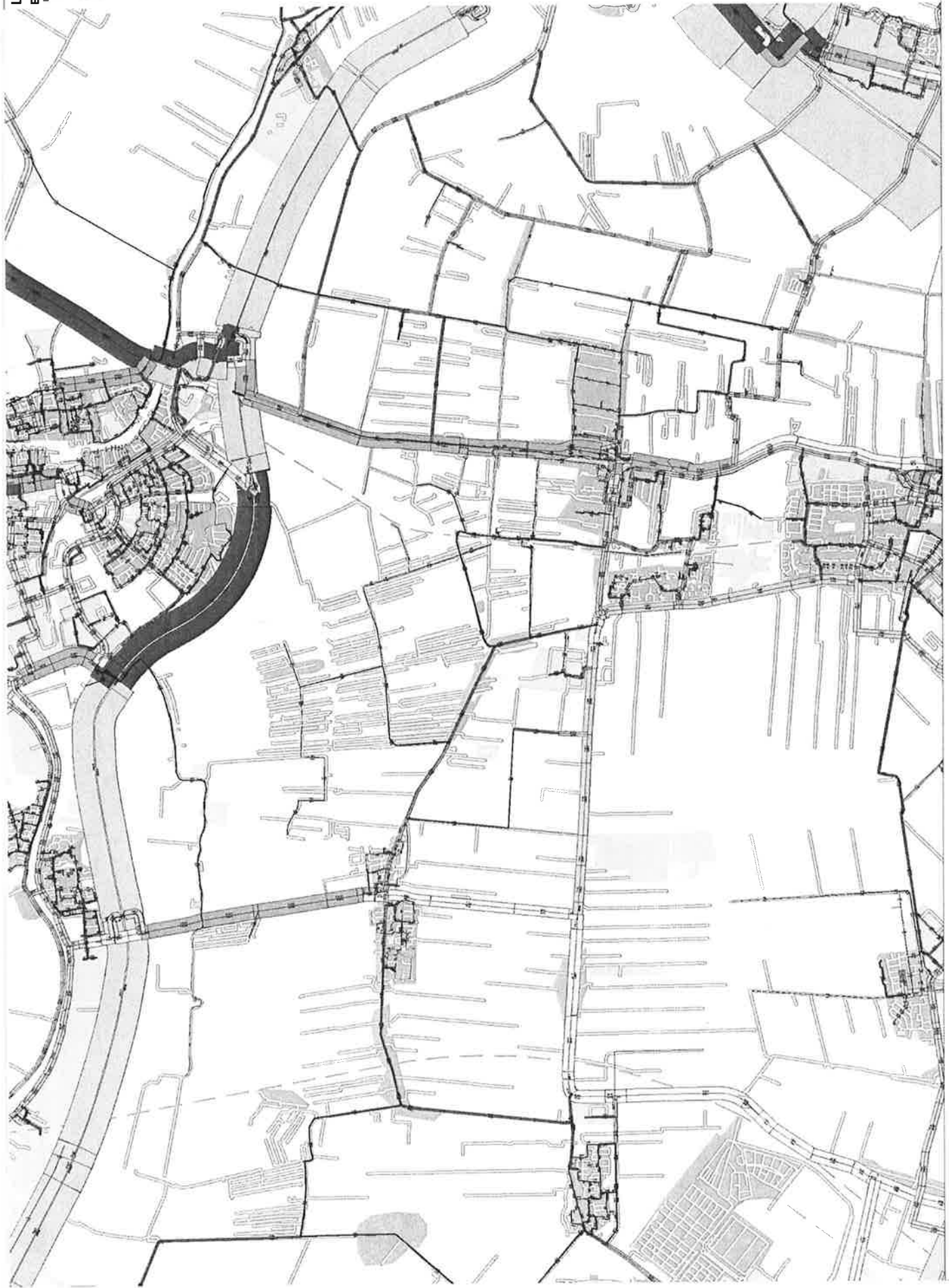


Legend
 Bandwidths
 IC OS
 70 - 70
 70 - 80
 80 - 90
 90 - 100
 > 100

Legend

Bandwidths

- 0 - 2000
- 2000 - 7500
- 7500 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 25000
- > 25000



Legend
Bandwidths
 m - centroid

0 - 200	■
200 - 750	■
750 - 1000	■
1000 - 1500	■
1500 - 2500	■
> 2500	■



Legend

- Bandwidths
- 100-150 km/h
- 150-200 km/h
- 200-250 km/h
- 250-300 km/h
- 300-350 km/h
- 350-400 km/h
- 400-450 km/h
- 450-500 km/h
- 500-550 km/h
- 550-600 km/h
- 600-650 km/h
- 650-700 km/h
- 700-750 km/h
- 750-800 km/h
- 800-850 km/h
- 850-900 km/h
- 900-950 km/h
- 950-1000 km/h
- 1000-1050 km/h
- 1050-1100 km/h
- 1100-1150 km/h
- 1150-1200 km/h
- 1200-1250 km/h
- 1250-1300 km/h
- 1300-1350 km/h
- 1350-1400 km/h
- 1400-1450 km/h
- 1450-1500 km/h
- 1500-1550 km/h
- 1550-1600 km/h
- 1600-1650 km/h
- 1650-1700 km/h
- 1700-1750 km/h
- 1750-1800 km/h
- 1800-1850 km/h
- 1850-1900 km/h
- 1900-1950 km/h
- 1950-2000 km/h
- 2000-2050 km/h
- 2050-2100 km/h
- 2100-2150 km/h
- 2150-2200 km/h
- 2200-2250 km/h
- 2250-2300 km/h
- 2300-2350 km/h
- 2350-2400 km/h
- 2400-2450 km/h
- 2450-2500 km/h
- 2500-2550 km/h
- 2550-2600 km/h
- 2600-2650 km/h
- 2650-2700 km/h
- 2700-2750 km/h
- 2750-2800 km/h
- 2800-2850 km/h
- 2850-2900 km/h
- 2900-2950 km/h
- 2950-3000 km/h
- 3000-3050 km/h
- 3050-3100 km/h
- 3100-3150 km/h
- 3150-3200 km/h
- 3200-3250 km/h
- 3250-3300 km/h
- 3300-3350 km/h
- 3350-3400 km/h
- 3400-3450 km/h
- 3450-3500 km/h
- 3500-3550 km/h
- 3550-3600 km/h
- 3600-3650 km/h
- 3650-3700 km/h
- 3700-3750 km/h
- 3750-3800 km/h
- 3800-3850 km/h
- 3850-3900 km/h
- 3900-3950 km/h
- 3950-4000 km/h
- 4000-4050 km/h
- 4050-4100 km/h
- 4100-4150 km/h
- 4150-4200 km/h
- 4200-4250 km/h
- 4250-4300 km/h
- 4300-4350 km/h
- 4350-4400 km/h
- 4400-4450 km/h
- 4450-4500 km/h
- 4500-4550 km/h
- 4550-4600 km/h
- 4600-4650 km/h
- 4650-4700 km/h
- 4700-4750 km/h
- 4750-4800 km/h
- 4800-4850 km/h
- 4850-4900 km/h
- 4900-4950 km/h
- 4950-5000 km/h
- 5000-5050 km/h
- 5050-5100 km/h
- 5100-5150 km/h
- 5150-5200 km/h
- 5200-5250 km/h
- 5250-5300 km/h
- 5300-5350 km/h
- 5350-5400 km/h
- 5400-5450 km/h
- 5450-5500 km/h
- 5500-5550 km/h
- 5550-5600 km/h
- 5600-5650 km/h
- 5650-5700 km/h
- 5700-5750 km/h
- 5750-5800 km/h
- 5800-5850 km/h
- 5850-5900 km/h
- 5900-5950 km/h
- 5950-6000 km/h
- 6000-6050 km/h
- 6050-6100 km/h
- 6100-6150 km/h
- 6150-6200 km/h
- 6200-6250 km/h
- 6250-6300 km/h
- 6300-6350 km/h
- 6350-6400 km/h
- 6400-6450 km/h
- 6450-6500 km/h
- 6500-6550 km/h
- 6550-6600 km/h
- 6600-6650 km/h
- 6650-6700 km/h
- 6700-6750 km/h
- 6750-6800 km/h
- 6800-6850 km/h
- 6850-6900 km/h
- 6900-6950 km/h
- 6950-7000 km/h
- 7000-7050 km/h
- 7050-7100 km/h
- 7100-7150 km/h
- 7150-7200 km/h
- 7200-7250 km/h
- 7250-7300 km/h
- 7300-7350 km/h
- 7350-7400 km/h
- 7400-7450 km/h
- 7450-7500 km/h
- 7500-7550 km/h
- 7550-7600 km/h
- 7600-7650 km/h
- 7650-7700 km/h
- 7700-7750 km/h
- 7750-7800 km/h
- 7800-7850 km/h
- 7850-7900 km/h
- 7900-7950 km/h
- 7950-8000 km/h
- 8000-8050 km/h
- 8050-8100 km/h
- 8100-8150 km/h
- 8150-8200 km/h
- 8200-8250 km/h
- 8250-8300 km/h
- 8300-8350 km/h
- 8350-8400 km/h
- 8400-8450 km/h
- 8450-8500 km/h
- 8500-8550 km/h
- 8550-8600 km/h
- 8600-8650 km/h
- 8650-8700 km/h
- 8700-8750 km/h
- 8750-8800 km/h
- 8800-8850 km/h
- 8850-8900 km/h
- 8900-8950 km/h
- 8950-9000 km/h
- 9000-9050 km/h
- 9050-9100 km/h
- 9100-9150 km/h
- 9150-9200 km/h
- 9200-9250 km/h
- 9250-9300 km/h
- 9300-9350 km/h
- 9350-9400 km/h
- 9400-9450 km/h
- 9450-9500 km/h
- 9500-9550 km/h
- 9550-9600 km/h
- 9600-9650 km/h
- 9650-9700 km/h
- 9700-9750 km/h
- 9750-9800 km/h
- 9800-9850 km/h
- 9850-9900 km/h
- 9900-9950 km/h
- 9950-10000 km/h



Ontvanger : **Waarmeemhoogte [m]** : **4.5**

Rijlijn : **Middelweg**

Wegdekhoogte [m] : 0.00 Afstand horizontaal [m] : 10.00
 Verhardingsbreedte [m] : 3.00 Afstand schuin [m] : 10.68
 Bodemfactor [-] : 0.49 Afstand kruispunt [m] : 0.00
 Objectfractie [-] : 0.00 Afstand obstakel [m] : 0.00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 100.00
 % Daguur : 7.00
 % Avonduur : 2.60
 % Nachtuur : 0.70

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C wegdek	E dag	E avond	E nacht
1	Motorrijwielen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	91.44	91.44	91.44	60	0.00	56.23	51.93	46.23
3	Middelzware Motorvoert...	6.74	6.74	6.74	60	0.00	50.88	46.58	40.88
4	Zware Motorvoertuigen	1.82	1.82	1.82	60	0.00	48.07	43.77	38.07
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	100.00			57.83	53.53	47.83
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0.00 LAeq, dag : 45.75
 C_zichthoek : 0.00 LAeq, avond : 41.45
 D_afstand : 10.29 LAeq, nacht : 35.75
 D_lucht : 0.08 Aftrek Art. 110g [dB] : 5
 D_bodem : 1.44 Lden, excl. Art.110g [dB] : 46
 D_meteo : 0.27 Lden, incl. Art.110g [dB] : 41

Rijlijn : **Middelweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0.00	Afstand horizontaal [m]	:	10.00
Verhardingsbreedte [m]	:	3.00	Afstand schuin [m]	:	10.68
Bodemfactor [-]	:	0.49	Afstand kruispunt [m]	:	0.00
Objectfractie [-]	:	0.00	Afstand obstakel [m]	:	0.00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	933.00
% Daguur	:	7.00
% Avonduur	:	2.60
% Nachtuur	:	0.70

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Lichte Motorvoertuigen	91.44	91.44	91.44	60	0.00	65.93	61.63	55.93
3	Middelzware Motorvoert...	6.74	6.74	6.74	60	0.00	60.58	56.28	50.58
4	Zware Motorvoertuigen	1.82	1.82	1.82	60	0.00	57.77	53.47	47.77
5	Bromfietsen	0.00	0.00	0.00	50	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totaal	100.00	100.00	100.00			67.53	63.23	57.53
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0.00	LAeq, dag	:	55.45
C_zichthoek	:	0.00	LAeq, avond	:	51.15
D_afstand	:	10.29	LAeq, nacht	:	45.45
D_lucht	:	0.08	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1.44	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	56
D_meteo	:	0.27	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	51