

**RAPPORT
betreffende een
Akoestisch onderzoek
Zuideinde 18 te
Roelofarendsveen**

Datum : 10 juni 2010
Kenmerk : 1004B966/DBI/rap2
Auteur : Mw. Ing. N.J.W. Pirovano
Contactpersoon : Dhr. D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : C. Brouwer bba
(projectleider)

.....

Opdrachtgever : P.Th.H. Bakker Holding B.V.
: De heer P.Th.H. Bakker
: Veilingvaart 6
: 2371 BM Roelofarendsveen

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	WETTELIJK KADER.....	4
2.1.	WEGVERKEER	4
2.2.	INDUSTRIE EN BEDRIJVEN.....	6
2.3.	HOGERE WAARDEN BELEID	6
3.	UITGANGSPUNTEN	9
3.1.	WEGVERKEER	9
3.2.	INDUSTRIE	9
3.3.	AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL	9
4.	BEREKENINGSRESULTATEN	10
4.1.	TOETSPUNTEN.....	10
4.2.	GELUIDBELASTING TEN GEVOLGE VAN WEGVERKEER.....	11
4.3.	GELUIDREDUCERENDE MAATREGELEN	11
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	15
5.1.	INDUSTRIE	15
5.2.	WEGVERKEER	15

BIJLAGEN

1. Modeloverzicht en invoergegevens
2. Rekenresultaten wegverkeer
3. Rekenresultaten wegverkeer: dunne deklaag type B

1. INLEIDING

In Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem) wordt aan de Zuideinde 18 een kantoorpand verbouwd tot een aantal appartementen. Voor de wijziging van de bestemming dient op grond van artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) een akoestisch onderzoek ingesteld te worden naar de geluidsbelasting op de toekomstige woningen.

Als onderdeel van de aanvraag voor een bestemmingsplanwijziging is de geluidsbelasting op de gevel als gevolg van wegverkeer en/of omliggende bedrijven inzichtelijk gemaakt. Het onderhavige rapport behandelt de resultaten van het akoestisch onderzoek. In onderstaande afbeelding is de situering van het pand weergegeven.

afbeelding 1.1. Situering toekomstige appartementen



In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader weergegeven. De gehanteerde uitgangspunten en het akoestisch overdrachtsmodel worden beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de berekeningsresultaten getoond en getoetst aan het wettelijk kader. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de conclusies samengevat.

2. WETTELIJK KADER

Voor een bestemmingsplan dient op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een akoestisch onderzoek ingesteld te worden naar de geluidsbelasting op te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Naast het regelen van de onderzoeksplicht bij de herziening van bestemmingsplannen stelt de Wgh grenswaarden waaraan de geluidsbelasting dient te voldoen.

2.1. WEGVERKEER

De geluidsbelasting op nieuw te bouwen woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen dient te worden onderzocht voor zover deze zich binnen de zones van wegen bevinden.

2.1.1. Binnen- of buitenstedelijk gebied

De Wgh maakt voor wegverkeerslawaaï onderscheid tussen binnenstedelijk gebied en buitenstedelijk gebied. Hiervoor worden de volgende definities gehanteerd:

- buitenstedelijk is het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- binnenstedelijk is het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

In deze situatie is het bestemmingsplan gelegen in binnenstedelijk gebied.

2.1.2. Geluidszone

Wegen hebben op grond van artikel 74 Wgh aan beide zijden een geluidszone, waarvan de breedte afhankelijk is van het type weg en de ligging in binnen- of buitenstedelijk gebied. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden.

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de wettelijke zonebreedte.

tabel 2.1. Breedte van de geluidszone

aantal rijstroken	buitenstedelijk gebied	binnenstedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

De volgende wegen zijn uitgezonderd van zonering:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km-uur geldt.

2.1.3. Grenswaarden

De geluidsbelasting (L_{den}) wordt op grond van artikel 1 van de Wgh bepaald door het equivalente geluidsniveau in de dag-, avond- en nachtperiode gedurende een jaar. De geluidsbelasting wordt bepaald conform bijlage 1, onderdeel 1 van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europese Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï.

De L_{den} is een maat voor de hinder tijdens een etmaalperiode. De etmaalperiode is opgedeeld in een dag-, avond- en nachtperiode. Per periode wordt het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over de termijn van één jaar vastgesteld. Vervolgens worden de perioden bij elkaar opgeteld, waarbij rekening wordt gehouden met de duur van de periode. Door middel van een correctie ('straffactor') van 5 dB op het gemiddelde geluidsniveau in de avondperiode en 10 dB in de nachtperiode wordt gecorrigeerd voor de hinderlijkheid van geluid tijdens deze perioden.

De aanleiding voor de bestemmingsplanwijziging is de realisatie van woningen binnen de zone van bestaande wegen. De grenswaarden volgens de Wgh en het Besluit Geluidhinder voor deze situatie zijn gegeven in tabel 2.2. Volgens de systematiek van de Wgh worden de grenswaarden per weg getoetst.

tabel 2.2. Grenswaarden (dB) voor nieuwe woningen binnen de zone van een weg

geluidsgevoelige bestemming	Voorkeursgrens- waarde	maximale ontheffingswaarde	binnenniveau
Binnenstedelijk gebied			
woningen	48	63	33
woningen, vervangende nieuwbouw	48	68	33
Buitenstedelijk gebied			
woningen	48	58	33
woningen, vervangende nieuwbouw	48	63	33

De berekende geluidsbelasting dient in eerste instantie aan de voorkeursgrenswaarde getoetst te worden. Bij deze toetsing mogen, op grond van artikel 110g Wgh, de berekende niveaus met 5 dB worden verminderd voor wegen met een maximumsnelheid lager dan 70 km/uur of met 2 dB voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of hoger. Dit geldt alleen bij de toetsing van de geluidsbelasting op de gevel. Voor het bepalen van eventuele noodzakelijke gevelmaatregelen wordt deze aftrek niet toegepast.

Indien niet kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde dient inzichtelijk te worden gemaakt welk effect wordt gesorteerd met bron- of overdrachtsmaatregelen. Voor eventuele resterende overschrijdingen dienen alsnog hogere waarden te worden aangevraagd, waarbij mogelijk ook gevelmaatregelen dienen te worden getroffen. Het College van burgemeester en wethouders maakt als bevoegd gezag de afweging om hogere waarden te verlenen.

2.2. INDUSTRIE EN BEDRIJVEN

Geluid als gevolg van (gezoneerde) industrieterreinen en individuele bedrijven wordt uitgedrukt in de 'etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau', kort geschreven als L_{eq} met als eenheid dB(A). De etmaalwaarde is de hoogste waarde van:

- de geluidsbelasting in de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- de geluidsbelasting in de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) verhoogd met 5 dB;
- de geluidsbelasting in de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) verhoogd met 10 dB.

2.2.1. Gezoneerde industrieterreinen

Op grond van artikel 40 van de Wet geluidhinder (Wgh) moet rond industrieterreinen waarop inrichtingen zich kunnen vestigen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, een zone vastgesteld worden. Buiten de zone mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het industrieterrein niet hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde.

De voorkeursgrenswaarde op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een industrieterrein bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde. Indien noodzakelijk kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld, deze hogere grenswaarde mag niet hoger zijn dan 60 dB(A) etmaalwaarde voor bestaande woningen. Voor het geluidsniveau in de woning geldt een grenswaarde van 35 dB(A) etmaalwaarde.

Indien niet kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde moet ook hier onderzocht worden of met bron- of overdrachtsmaatregelen het geluidsniveau gereduceerd kan worden. Indien na het treffen van maatregelen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, moet een hogere waarde vastgesteld worden waarbij mogelijk ook gevelmaatregelen dienen te worden getroffen. Het College van burgemeester en wethouders maakt als bevoegd gezag de afweging om hogere waarden te verlenen.

2.2.2. Overige bedrijven

Voor niet gezoneerde bedrijventerreinen en individuele bedrijven kan aansluiting worden gezocht bij de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. In de Handreiking worden richtwaarden gegeven voor woonbestemmingen, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen verschillende gebiedstypen:

- landelijke omgeving: 40 dB(A) etmaalwaarde;
- rustige woonwijk met weinig verkeer: 45 dB(A) etmaalwaarde;
- woonwijk in de stad: 50 dB(A) etmaalwaarde.

2.3. HOGERE WAARDEN BELEID

Voor het verkrijgen van een hogere waarde dan de geldende grenswaarde dient de procedure gevolgd te worden welke in het Besluit geluidhinder is opgenomen. Een hogere waarde dan de geldende grenswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven.

Indien een hogere waarde wordt verleend, dient de gemeente met betrekking tot de geluidswering van de gevel een verklaring af te geven met de toezegging dat maatregelen zullen worden getroffen om te zorgen dat de geluidsbelasting binnen geluidsgevoelige vertrekken van woningen de maximaal toelaatbare waarde niet te boven zal gaan. Dit wordt verder geregeld tijdens de aanvraag om een bouwvergunning.

Voor de gemeente Kaag en Braassem heeft de Milieudienst West-Holland beleid¹ opgesteld ten aanzien van het verlenen van hogere grenswaarden als gevolg van industrielawaai, wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï. In het kader van de bestemmingsplanwijziging wordt geanticipeerd op dit beleid.

2.3.1. Voorwaarden

Een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde wordt slechts onder voorwaarden verleend, voor wegverkeerslawaaï zijn deze voorwaarden als volgt.

Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:

1. woningen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
2. woningen die in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen;
3. woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen;
4. woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;
5. nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd worden;
6. nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend -, of voor andere geluidsgevoelige objecten;
7. geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg voor zover die weg:
 - a. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of
 - b. een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg. én onder de voorwaarden
8. bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
9. voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd;
10. bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar tenminste één stille gevel (< 48 dB);
11. dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
12. voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:
 - a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - b. een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;
13. de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.

¹: Richtlijnen voor het vaststellen van hogere grenswaarden in het kader van de decentralisatie van de hogere-grenswaarden-procedure Wet geluidhinder, Milieudienst West-Holland, d.d. 15 maart 2007.

2.3.2. Maatregelen

Ook voor het afwegen van maatregelen heeft de gemeente richtlijnen opgesteld. Hierbij wordt uitgegaan van de voorkeursvolgorde van bronmaatregelen, maatregelen in de overdracht en maatregelen aan het object. De volgende richtlijnen zijn opgesteld:

1. verkeersmaatregelen en maatregelen bij bedrijven zijn een belangrijk middel voor het tegengaan van geluidhinder en het voorkomen van nieuwe probleemsituaties;
2. waar nodig en mogelijk wordt stil asfalt toegepast;
3. akoestische compensatie² wordt toegepast bij een hogere gevelbelasting dan 52 dB(A) industrielawaai, 53 dB verkeerslawaaai of 58 dB railverkeerslawaaai.

Er zijn nu twee opties denkbaar waarbij ondanks mogelijke maatregelen toch een hogere waarde noodzakelijk is:

1. het effect van de maatregelen is onvoldoende om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Als de maatregelen wel een duidelijk effect sorteren en ze zijn redelijkerwijs te treffen dan zullen deze maatregelen uitgevoerd moeten worden en voor de resterende overschrijding zal een hogere waarde verleend kunnen worden als de voorwaarden en een van de specifieke criteria uit Hoofdstuk 7.2 van toepassing zijn;
2. het effect van de maatregelen is groot genoeg om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, maar er zijn 'ernstige bezwaren op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard'. Een voorbeeld hiervan: voor twee nieuw te bouwen woningen is, om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen, een geluidsscherm langs de spoorbaan nodig van tweehonderd meter lang en twee meter hoog. De kosten van dit geluidsscherm zullen ten minste EUR 300.000,-- bedragen en zal daarom te zwaar leunen op de bouwsom van de woningen. Er zijn dus ernstige bezwaren van financiële aard. Voor deze woningen kan een hogere waarde worden verleend als de voorwaarden en een van de specifieke criteria uit Hoofdstuk 7.2.3 van toepassing zijn, bijvoorbeeld: gesitueerd in de omgeving van een station.

² Akoestische compensatie: compensatie van een hoge gevelbelasting in de vorm van bijvoorbeeld extra isolatie naar de burens, creëren extra stille achtergevel/buitenruimte.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. WEGVERKEER

De verkeersgegevens met het omgevingsmodel voor de Zuideinde en Noordeinde zijn aangeleverd door de Milieudienst West-Holland voor het peiljaar 2020 (10 jaar na wijziging bestemmingsplan in 2010). Overige wegen zijn vanwege (te) lage verkeersintensiteiten of grotere afstanden tot de appartementen niet relevant. De snelheid voor de Noordeinde en de Zuideinde bedraagt 50 km/uur voor alle motorvoertuigen. Het type wegdek bestaat uit een referentiewegdek (dab). De in 2020 te verwachte verkeersintensiteiten zijn weergegeven in tabel 3.1.

tabel 3.1. Verkeersintensiteiten Noordeinde en Zuideinde

voertuigcategorie	dag (mvt/uur)	avond (mvt/uur)	nacht (mvt/uur)
lichte motorvoertuigen	130	49	13
middelzware motorvoertuigen	26	8	4
zware motorvoertuigen	13	3	3

Op basis van de verstrekte verkeersgegevens en beschikbare situatietekeningen is de geluidsbelasting ten gevolg van wegverkeerslawaai berekend conform rekenmethode II uit bijlage III van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder.

3.2. INDUSTRIE

Uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een gezoneerd industrieterrein in de directe omgeving van de te realiseren appartementen. Wel bevinden zich in de omgeving van de appartementen enkele niet gezoneerde bedrijventerreinen en/of individuele bedrijven. Uit de gegevens van de Milieudienst West-Holland zijn mogelijk relevante geluidproducerende bedrijven in de directe omgeving van de te realiseren appartementen geïnventariseerd. Op de Zuideinde 24 is een tuinderij met kassen gevestigd, waarbij volgens de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' een afstand van 30 meter moet worden aangehouden in verband met geluidoverlast. Daar de appartementen op een afstand van circa 35 meter zijn gelegen, is de verwachting dat ter plaatse van de woningen de geluidbelasting 45 dB(A) etmaalwaarde of minder bedraagt.

3.3. AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu versie 1.51. Het akoestisch overdrachtsmodel bestaat uit gebouwen, bodemgebieden, geluidsbronnen en ontvangerpunten. De wegen en het overig water is ingevoerd als akoestisch hard (bodemfactor 0,0), buiten de bodemgebieden is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5 (half hard/half zacht).

De geluidsbelasting is op berekend op een aantal representatieve ontvangerpunten op 1,5/4,5/7,5 meter hoogte (twee bouwlagen met kap).

Een overzicht van het model en de relevante invoergegevens worden weergegeven in bijlage I.

4. BEREKENINGSRESULTATEN

4.1. TOETSPUNTEN

In afbeelding 4.1 wordt de ligging van de toetspunten weergegeven. Om de aanwezigheid van een stille gevel (< 48 dB) aan te kunnen tonen zijn tevens op de achtergevel een tweetal toetspunten gemodelleerd.

afbeelding 4.1. Ligging van de toetspunten



4.2. GELUIDBELASTING TEN GEVOLGE VAN WEGVERKEER

In de tabel 4.1 wordt per weg de geluidsbelaasting inzichtelijk gemaakt op de verschillende waarnemhoogten. De geluidsbelaasting is inclusief correctie conform artikel 110g Wgh. Omdat beide wegen een snelheid hebben van 50 km/uur is een correctie van 5 dB toegepast. De berekeningsresultaten worden tevens getoond in bijlage II.

tabel 4.1. Geluidbelaasting ten gevolge van wegverkeer

tabel 12: Geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer				
toetspunt	situering	geluidbelasting L _{den} (dB)		
		1,5 m	4,5 m	7,5 m
Noordeinde				
1	voorgevel	43	44	45
2	achtergevel	17	20	22
3	voorgevel	42	44	44
4	achtergevel	17	19	21
Zuideinde				
1	voorgevel	58	58	58
2	achtergevel	25	28	31
3	voorgevel	57	58	57
4	achtergevel	25	28	31

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelaastingen ten gevolge van de Noordeinde op de gevel ruim lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor deze weg zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

De geluidsbelaastingen ten gevolge van de Zuideinde zijn op de voorgevel hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Zonder aanvullende geluidreducerende maatregelen zal ten gevolge van de Zuideinde een hogere waarde moeten worden vastgesteld. Echter wordt niet voldaan aan de gestelde voorwaarden (1 t/m 7) uit het beleid om een geluidsbelaasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde te verlenen. Hierdoor is een geluidreducerend maatregelenonderzoek noodzakelijk om de geluidsbelaasting bij voorkeur te reduceren tot 48 dB.

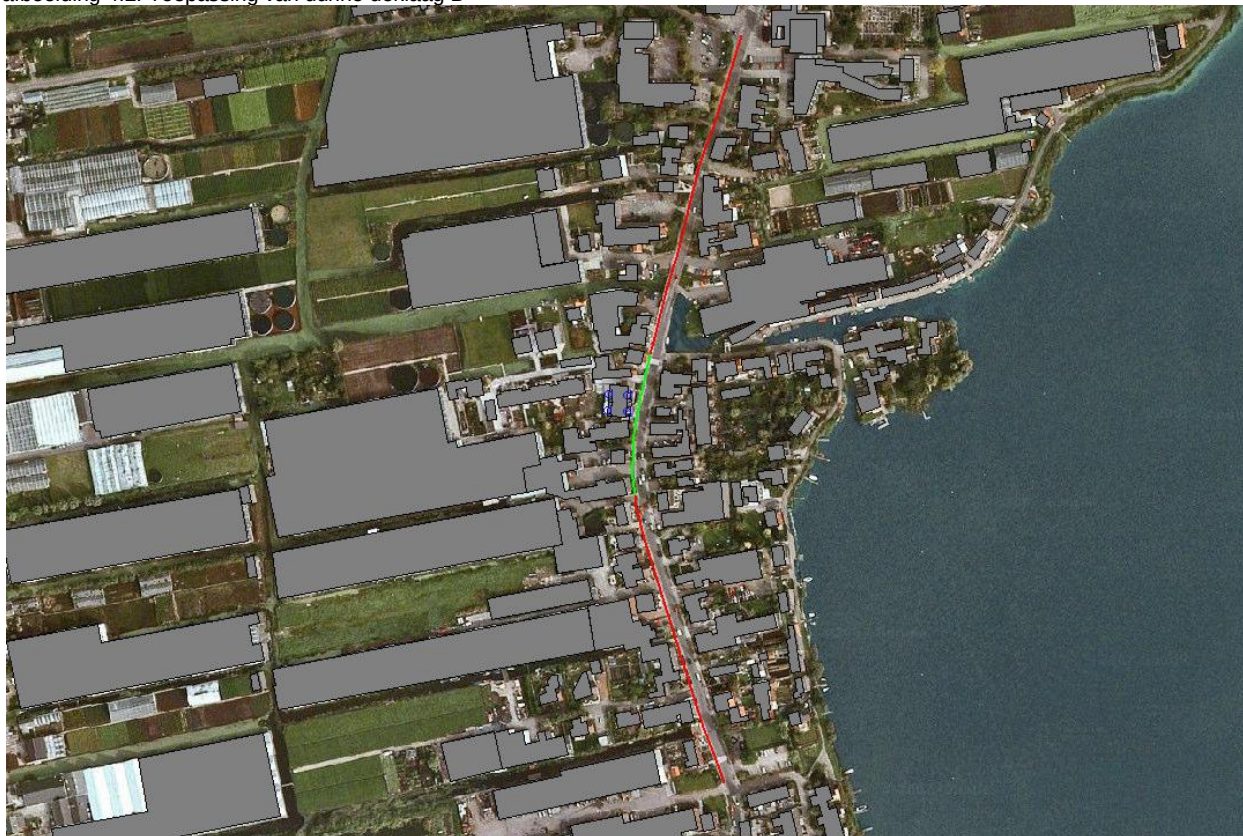
4.3. GELUIDREDUCERENDE MAATREGELEN

De geluidsbelaasting op de appartementen kan gereduceerd worden door het treffen van maatregelen aan de bron, in de overdracht of aan de gevel.

Bronmaatregelen

Een mogelijke bronmaatregel betreft het toepassen van een stiller wegdektype, welke in de lijn van het hogere waarden beleid ligt. Door in de directe omgeving van het appartement over de Zuideinde met een lengte van circa 100 meter het referentiewegdek te vervangen door een dunne deklaag type B zullen de geluidsbelaastingen op het appartement afnemen. In afbeelding 4.2 is de toepassing van de dunne deklaag weergegeven. De kosten voor het aanbrengen van stil asfalt worden geschat op enkele duizenden Euro's.

afbeelding 4.2. Toepassing van dunne deklaag B*



* rood: referentiewegdek (dab)

groen: dunne deklaag type B

In tabel 4.2 zijn de geluidbelastingen na het toepassen van een dunne deklaag type B opgenomen. De berekeningsresultaten worden tevens getoond in bijlage III.

tabel 4.2. Geluidbelasting ten gevolge van de Zuideinde (dunne deklaag type B)

toetspunt	situering	geluidbelasting L_{den} (dB)		
		1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	voorgevel	54	54	54
2	achtergevel	24	27	30
3	voorgevel	53	54	53
4	achtergevel	24	28	31

Door het toepassen van het stiller wegdektype treedt een reductie van 4 dB op ter plaatse van de voorgevel en 1 dB ter plaatse van de achtergevel. De maximale geluidbelasting op de voorgevel bedraagt dan 54 dB.

Een mogelijke aanvullende bronmaatregel betreft het verlagen van de snelheid van 50 naar 30 km/uur. Formeel worden deze wegen niet getoetst aan de Wgh.

Bij het verlagen van de snelheid van 50 naar 30 km/uur wordt echter het motorgeluid maatgevend en zullen de geluidbelastingen op de appartementen toenemen. In tabel 4.3 zijn de geluidbelastingen na het verlagen van de snelheid naar 30 km/uur en het toepassen van een dunne deklaag type B opgenomen. De volledige berekeningsresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage III.

tabel 4.3. Geluidbelasting ten gevolge van de Zuideinde (30 km/uur en dunne deklaag B)

toetspunt	situering	geluidbelasting L_{den} (dB)		
		1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	voorgevel	55	55	54
2	achtergevel	25	28	31
3	voorgevel	54	54	54
4	achtergevel	25	28	31

Uit tabel 4.3 wordt geconcludeerd dat, naast het toepassen van een dunne deklaag B, het treffen van aanvullende bronmaatregelen niet doelmatig is. Hierdoor dient een nadere afweging van overdrachtsen/ of gevelmaatregelen plaats te vinden.

Overdrachtsmaatregelen

Maatregelen in de overdracht bestaan uit schermen, wallen of afschermdende bebouwing. Gezien de specifieke situering van de appartementen ten opzichte van de Zuideinde is deze maatregel geen reële optie. De appartementen liggen op een afstand van circa 8 tot 10 meter tot de Zuideinde. Om de geluidbelasting op de hogere bouwlagen te reduceren, is een circa 6 meter hoog scherm noodzakelijk. Een dergelijk scherm zal resulteren in ernstige bezwaren op het gebied van stedenbouwkundige en financiële aard, waarbij tevens rekening dient te worden gehouden met de ontsluiting van de Veilingvaart en overige percelen.

Gevelmaatregelen

Maatregelen aan de gevel kunnen bestaan uit het verhogen van de geluidwering van de gevel, of het realiseren van een dove of vliesgevel. Het realiseren van een dove gevel heeft gezien het vastgestelde beleid geen voorkeur.

Na het toepassen van een dunne deklaag type B resteert een geluidbelasting van 59 dB (voor toetsing aan het binnenniveau mag de 5 dB correctie conform artikel 110g van de Wgh niet worden toegepast).

Volgens het Bouwbesluit moeten nieuwe woningen een minimale geluidwering van de gevel hebben van 20 dB. Dit betekent dat niet op voorhand voldaan kan worden aan het wettelijk vereiste binnenniveau van 33 dB. Een nader onderzoek naar het binnenniveau en mogelijke gevelmaatregelen maakt geen deel uit van het onderhavig rapport.

Maatregelenafweging

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelastingen ten gevolge van de Noordeinde op de gevel ruim lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor deze weg zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Zuideinde zijn op de voorgevel van de appartementen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Zonder aanvullende geluidreducerende maatregelen zal ten gevolge van de Zuideinde een hogere waarde van 58 dB moeten worden vastgesteld. Echter wordt niet voldaan aan de gestelde voorwaarden (1 t/m 7) uit het beleid om een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde te verlenen. Aan de overige criteria uit het beleid, zoals minimaal 1 stille gevel, akoestisch compensatie en bij uitzondering maximaal vast te stellen hogere waarde van 58 dB, kan wel worden voldaan. Conform het beleid is een geluidreducerend maatregelenonderzoek noodzakelijk om de geluidbelasting bij voorkeur te reduceren tot 48 dB.

Door het toepassen van een stiller wegdektype (dunne deklaag B) treedt een reductie van 4 dB op ter plaatse van de voorgevel en 1 dB ter plaatse van de achtergevel. De maximale geluidbelasting op de voorgevel bedraagt dan 54 dB. Een mogelijke aanvullende bronmaatregel betreft het verlagen van de snelheid van 50 naar 30 km/uur. Formeel worden deze wegen niet getoetst aan de Wgh. Bij het verlagen van de snelheid van 50 naar 30 km/uur wordt echter het motorgeluid maatgevend en zullen de geluidbelastingen op de appartementen toenemen. Overdrachtmaatregelen, zoals een geluidscherm, resulteren in ernstige bezwaren op het gebied van stedenbouwkundige en financiële aard, waarbij tevens rekening dient te worden gehouden met de ontsluiting van de Veilingvaart en overige percelen.

Geconcludeerd wordt dat na het treffen van maatregelen een maximale geluidbelasting resteert van 54 dB. Hierbij wordt wel voldaan aan de aanvullende criteria, maar niet aan de voorwaarden voor het vaststellen van een hogere waarde conform het gehanteerde beleid.

Het bevoegd gezag kan echter gemotiveerd afwijken van het vastgestelde beleid. Met een geluidbelasting van 54 dB na het realiseren van een dunne deklaag type B en de aanwezigheid van een stille gevel (<48 dB) heeft het bevoegd gezag handvaten om gemotiveerd af te wijken van het vastgestelde beleid. Bij het vaststellen van de hogere waarde van 54 dB zal nader onderzoek naar het binnenniveau en mogelijke gevelmaatregelen moeten plaatsvinden.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem) wordt aan de Zuideinde 18 een kantoorpand verbouwd tot een aantal appartementen. Voor de wijziging van de bestemming dient op grond van artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) een akoestisch onderzoek ingesteld te worden naar de geluidsbelasting op de toekomstige woningen. Als onderdeel van de aanvraag voor een bestemmingsplanwijziging is de geluidsbelasting op de gevel als gevolg van wegverkeer en/of omliggende bedrijven inzichtelijk gemaakt.

5.1. INDUSTRIE

Uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een gezoneerd industrieterrein in de directe omgeving van de te realiseren appartementen. Wel bevinden zich in de omgeving van de appartementen enkele niet gezoneerde bedrijventerreinen en/of individuele bedrijven. Uit de gegevens van de Milieudienst West-Holland zijn mogelijk relevante geluidproducerende bedrijven in de directe omgeving van de te realiseren appartementen geïnventariseerd. P de Zuideinde 24 is een tuinderij met kassen gevestigd, waarbij volgens de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' een afstand van 30 meter moet worden aangehouden in verband met geluidoverlast. Daar de appartementen op een afstand van circa 35 meter zijn gelegen, is de verwachting dat ter plaatse van de woningen de geluidbelasting 45 dB(A) etmaalwaarde of minder bedraagt.

5.2. WEGVERKEER

De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer worden voor zowel de Noordeinde als de Zuideinde berekend en getoetst. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelastingen ten gevolge van de Noordeinde op de gevel ruim lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor deze weg zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

De geluidbelastingen ten gevolge van de Zuideinde zijn op de voorgevel van de appartementen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Zonder aanvullende geluidreducerende maatregelen zal ten gevolge van de Zuideinde een hogere waarde van 58 dB moeten worden vastgesteld. Echter wordt niet voldaan aan de gestelde voorwaarden (1 t/m 7) uit het beleid om een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde te verlenen. Aan de overige criteria uit het beleid, zoals minimaal 1 stille gevel, akoestisch compensatie en bij uitzondering maximaal vast te stellen hogere waarde van 58 dB, kan wel worden voldaan. Conform het beleid is een geluidreducerend maatregelenonderzoek noodzakelijk om de geluidbelasting bij voorkeur te reduceren tot 48 dB.

Door het toepassen van een stiller wegdektype (dunne deklaag type B) treedt een reductie van 4 dB op ter plaatse van de voorgevel en 1 dB ter plaatse van de achtergevel. De maximale geluidbelasting op de voorgevel bedraagt dan 54 dB. Een mogelijke aanvullende bronmaatregel betreft het verlagen van de snelheid van 50 naar 30 km/uur. Formeel worden deze wegen niet getoetst aan de Wgh. Bij het verlagen van de snelheid van 50 naar 30 km/uur wordt echter het motorgeluid maatgevend en zullen de geluidbelastingen op de appartementen toenemen. Overdrachtmaatregelen, zoals een geluidscherm, resulteren in ernstige bezwaren op het gebied van stedenbouwkundige en financiële aard, waarbij tevens rekening dient te worden gehouden met de ontsluiting van de Veilingvaart en overige percelen.

Geconcludeerd wordt dat na het treffen van maatregelen een maximale geluidbelasting resteert van 54 dB. Hierbij wordt wel voldaan aan de overige criteria, maar niet aan de voorwaarden voor het vaststellen van een hogere waarde conform het gehanteerde beleid. Het bevoegd gezag kan echter de afweging maken om af te wijken van het vastgestelde beleid. Bij het vaststellen van de hogere waarde van 54 dB zal nader onderzoek naar het binnenniveau en mogelijke gevelmaatregelen moeten plaatsvinden.