

Akoestisch onderzoek
RO toets woon- en leefklimaat industrielawaai
Herontwikkeling Parallelweg Winterswijk

***Cumulatie geluidbelasting industrielawaai,
verkeerslawai en wegverkeerslawai.***

25.023.01 versie 02

Behandeld door:

Ing. R. Herik

Opdrachtgever:

BJZ.nu
Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

Hengelo 17 maart 2025



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding en beschrijving van het plan	3
2 Cumulatie in het geluidbeleid	4
3 Toetsing methode Miedema	5
4 Bepaling cumulatieve geluidbelasting	6
5 Resultaten en conclusie	7

FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1: toetspunten t.b.v maximale waarden cumulatief

Bijlage 1: resultaten per punt cumulatie alle geluidbronnen



1 Inleiding en beschrijving van het plan

Janssen de Jong is voornemens het bedrijfsperceel aan Parallelweg 2 in Winterwijk te herontwikkelen. De bestaande houthandel wordt beëindigd, de bebouwing wordt gesloopt en maakt plaats voor woningbouw.

In opdracht van BJZ.nu heeft Akoestisch Buro Tideman diverse akoestische onderzoeken verricht ten behoeve van dit plan.

Voor de realisatie van dit plan moet de bestemming aangepast worden naar wonen. Ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan is inzicht nodig in de te verwachten geluidbelasting op dit plan. In afzonderlijke onderzoeken is de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt als gevolg van:

Arco meubelfabriek en Nijhuis pompen:	nummer 25.023.01 versie 02.
Het verkeerslawaaï:	nummer 25.023.02 versie 01,
Het spoorweglawaaï:	nummer 25.023.03 versie 01,
Autoservice Veldboom:	nummer 25.023.04 versie 01,

In voorliggend akoestisch onderzoek met nummer 25.023.05 wordt de geluidbelasting als gevolg van alle bronnen samen inzichtelijk gemaakt en wordt een uitspraak gedaan of de waarden voldoen aan de uitgangspunten voor een goed woon- en leefklimaat.



2 Cumulatie in het geluidbeleid

De gemeente Winterwijk heeft een geluidbeleid vastgesteld op 19 januari 2016. In hoofdstuk 9.4 wordt het volgende aangegeven voor de cumulatie van geluid.

Cumulatie is het bij elkaar optellen van de geluidsbelasting van verschillende (soorten) geluidsbronnen. De Hogere grenswaarde systematiek in de Wet geluidhinder is gebaseerd op één bron met één zone. Zo wordt industrie, weg- en railverkeer ieder gezien als afzonderlijk bron. Een hogere grenswaarde wordt daarom ook per bron vastgesteld. In de Wet geluidhinder is verder aangegeven dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden moet worden afgewogen of de eventuele cumulatie van geluid niet leidt tot een onaanvaardbaar akoestische situatie. Uit de wetstekst kan worden afgeleid dat het zowel om bronnen van dezelfde soort gaat (bijvoorbeeld 2 of meer wegen) als om bronnen van verschillende soorten (bijvoorbeeld weg- en spoorweglawaaï).

In bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is een berekeningsmethode opgenomen om de geluidshinder van de verschillende bronsoorten te cumuleren. Deze berekeningsmethode geeft een eenduidig waarde en is dwingend voorgeschreven. Conform artikel 110f lid 4 van de Wet geluidhinder hoeven formeel alleen de geluidsbelastingen van bronnen waarbij de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden te worden gecumuleerd. Echter er is jurisprudentie waaruit blijkt dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening op hoog belaste locaties ook de hinder van niet wettelijke bronnen of geluidsbelastingen onder de voorkeursgrenswaarden moet worden meegewogen.

De gecumuleerde geluidsbelasting wordt:

- berekend overeenkomstig de wettelijk voorgeschreven methode uit bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.*
- Bij de geluidsbelasting van 2 of meerdere wegen als hogere grenswaarde vastgelegd; gebruikt bij het bepalen van het geluidsniveau binnen een geluidsgevoelige bestemming; meegenomen bij de afweging van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat;*



3 Toetsing methode Miedema

Het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting is geen simpele optelsom. Industrielawaai heeft bijvoorbeeld een andere dosismaat en hinderlijkheid dan verkeerslawaai. De methode Miedema (bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012) houdt in dat alle geluidbronsoorten worden omgerekend naar een geluidbelasting door wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt. Daarvoor wordt per bronsoort gebruik gemaakt van de dosis-effectrelatie, aan de hand waarvan het percentage ernstig gehinderden bij een bepaald geluidniveau wordt vastgesteld. Door deze omrekening kunnen de verschillende bronsoorten wel worden opgeteld, met als resultaat een gecumuleerd geluidniveau

De kwalitatieve beoordeling gebeurt door de indeling in categorieën, van uitstekend tot zeer slecht. Een gecumuleerd geluidniveau van 51-55 dB heeft het label 'redelijk'. Een geluidniveau van 56-60 dB kwalificeert als 'matig' en 61-65 dB als 'tamelijk slecht'.

Gecumuleerde geluidsbelasting (L_{den})	Classificering milieukwaliteit
< 51 dB	Goed
51 - 55 dB	Redelijk
56 - 60 dB	Matig
61 - 65 dB	Tamelijk slecht
66 - 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

Door de omrekening met dosis-effectrelaties, is de hinderlijkheid geobjectiveerd. Van een gecumuleerde geluidbelasting die via de methode Miedema als 'slecht' wordt aangemerkt, kan het bevoegd gezag niet stellen dat het volgens de gemeentelijke opvattingen als best goed kwalificeert.



4 Bepaling cumulatieve geluidbelasting

Het plan wordt aangestraald door diverse geluidbronnen. Alleen van het wegverkeerslawaaï worden de voorkeursgrenswaarden overschreden. Uit het geluidbeleid van de gemeente Winterswijk volgt dat ook bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarden niet worden overschreven bij het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting moet worden betrokken.

In bijlage 1 behorende bij de Artikelen 1.2 en 1.4 van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" is een methode beschreven op welke wijze deze gecumuleerde geluidbelasting moet worden vastgesteld.

De verschillende geluidbronnen worden aangeduid als LRL, LIL, LVL waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, industrie en (weg)verkeer. De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaaï toe te passen aftrek wordt bij de bepaling van LVL met deze rekenmethode niet toegepast. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den} , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald.

L^*_{RL} is de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidbelasting LRL vanwege spoorwegverkeer. L^*_{RL} wordt als volgt berekend:

$$L^*_{RL} = 0,95 LRL - 1,40$$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

$$\begin{aligned} L^*_{IL} &= 1,00 LIL + 1,00 \\ L^*_{VL} &= 1,00 LVL + 0,00 \end{aligned}$$

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L^* -waarden, dan kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de zogenoemde energetische sommatie.



5 Resultaten en conclusie

In figuur 1 van deze notitie zijn de rekenpunten in het plangebied weergegeven. In bijlage 1-1 van deze notitie zijn de resultaten samengevat. De volgende waarden worden vermeld in de resultaten.

Arco meubelfabriek en Nijhuis pompen:	nummer 25.023.01 versie 02:	kolom Li1,1
Het verkeerslawaaï:	nummer 25.023.02 versie 01:	kolom Lvl
Het spoorweglawaaï:	nummer 25.023.03 versie 01:	kolom Lrl
Autoservice Veldboom:	nummer 25.023.04 versie 01:	kolom Li1,2

De waarden Li,1 en Li,2 zijn opgeteld en verrekend tot L*IL. De overige waarden zijn bepaald volgens de regels beschreven in hoofdstuk 4. In de kolom Lcum is de cumulatieve geluidbelasting aangegeven.

De cumulatieve geluidbelasting bedraagt maximaal 65 dB en wordt volledig bepaald door het wegverkeerslawaaï over de Parallelweg. Een waarde van 65 dB valt in de classificatie “tamelijk slecht”. Deze waarde is acceptabel vanwege de ligging van de appartementen langs de weg. Het pand scherm het geluid af naar de rest van het plan.

De geluidbelasting op alle andere woning is lager dan 53 dB waarmee deze woningen vallen in de classificatie “goed” tot “redelijk”.

In het beluidbeleid van de gemeente Winterswijk wordt deze waarden onder voorwaarden toegestaan. Een voorwaarde is dat de geluidwering van de gevel voldoende hoog is.

Bij het bepalen van de geluidwerende voorzieningen moet in het Bbl worden uitgegaan van de gezamenlijke waarde van het geluid. Deze waarde is opgenomen in de kolom Lden.

In de rapportage 25.023.01 is aangegeven dat ten gevolge de hogere piekgeluiden de geluidwering van enkele woningen moet worden verhoogd indien de piekgeluiden hoger zijn dan 70 dB(A). Het piekgeluid is opgenomen in de kolom LAmax.

Samengevat kan worden gesteld dat de cumulatieve geluidbelasting alleen langs de Parallelweg hoger is dan de voorkeurswaarde. Hier wordt de geluidbelasting volledig bepaald door het wegverkeer over de Parallelweg. De woningen schermen het geluid af naar de rest van het plan. De woningen zullen worden voorzien van geluidwerende maatregelen om te voldoen aan de vereiste geluidwering waarmee een goed woon- en leefklimaat is geborgd.

De vereiste geluidwering van de gevels van de woningen is aangegeven in de kolom Ga;k. Dit betreft de hoogste waarde van de gezamenlijke waarde minus 33 of LAmax minus 50.

Hengelo 17 maart 2025

Ing. R. Herik



				Industrie	Industrie	Industrie	Spoor	Weg	Spoor	Industrie	Cumulatief	Gezamenlijk		
				Arco/Nijn	Veldboom	Samen								
Naam	Omschrijving	Hoogte		Lil,1	Lil,2	Lil,1+Lil,2	Lrl	Lvl=L*VL	L*RL	L*IL	Lcum	Lden	Lamax	Ga;k
85_B	Woningen grondgebonden	5		52.7	46.7	53.7	35.1	41.3	31.9	54.7	54.9	42.2	73.3	23.3
85_C	Woningen grondgebonden	8		53.5	46.7	54.3	38.6	42.6	35.3	55.3	55.5	44.1	73.8	23.8
86_A	Woningen grondgebonden	2		51.5	47.5	53.0	30.3	40.6	27.4	54.0	54.2	41.0	72.1	22.1
86_B	Woningen grondgebonden	5		53.5	48.0	54.6	35.3	42.0	32.1	55.6	55.8	42.9	74.3	24.3
86_C	Woningen grondgebonden	8		54.0	47.9	55.0	38.5	43.2	35.2	56.0	56.2	44.5	74.5	24.5
87_A	Woningen grondgebonden	2		52.1	48.1	53.6	30.4	41.5	27.5	54.6	54.8	41.8	72.8	22.8
87_B	Woningen grondgebonden	5		54.1	48.5	55.2	35.2	42.7	32.0	56.2	56.3	43.4	75	25.0
87_C	Woningen grondgebonden	8		54.5	48.4	55.5	38.4	43.7	35.1	56.5	56.7	44.8	75	25.0
88_A	Woningen grondgebonden	2		52.8	48.2	54.1	31.0	43.4	28.1	55.1	55.4	43.7	73.6	23.6
88_B	Woningen grondgebonden	5		54.7	48.7	55.7	35.4	44.2	32.2	56.7	56.9	44.7	75.6	25.6
88_C	Woningen grondgebonden	8		55.0	48.6	55.9	38.7	44.9	35.4	56.9	57.2	45.8	75.6	25.6
90_A	Woningen grondgebonden	2		36.4	36.4	39.4	28.6	38.6	25.8	40.4	42.6	39.0	49.4	20.0
90_B	Woningen grondgebonden	5		37.0	37.7	40.4	31.8	39.6	28.8	41.4	43.6	40.3	50.2	20.0
90_C	Woningen grondgebonden	8		39.0	40.1	42.6	38.9	42.3	35.6	43.6	46.0	43.9	52.9	20.0
91_A	Woningen grondgebonden	2		44.2	31.0	44.4	32.5	39.8	29.5	45.4	46.5	40.6	62.5	20.0
91_B	Woningen grondgebonden	5		44.9	33.1	45.2	34.8	38.8	31.7	46.2	46.9	40.3	63.3	20.0
91_C	Woningen grondgebonden	8		46.8	37.7	47.3	39.0	41.2	35.7	48.3	49.1	43.3	65.4	20.0
92_A	Woningen grondgebonden	2		45.7	31.2	45.9	31.3	37.3	28.3	46.9	47.3	38.3	66.4	20.0
92_B	Woningen grondgebonden	5		46.4	33.4	46.6	34.3	39.0	31.2	47.6	48.2	40.3	67	20.0
92_C	Woningen grondgebonden	8		47.8	37.2	48.2	38.8	41.7	35.5	49.2	49.9	43.5	68.2	20.0
93_A	Woningen grondgebonden	2		46.2	29.9	46.3	31.2	36.9	28.2	47.3	47.7	38.0	65.2	20.0
93_B	Woningen grondgebonden	5		46.9	32.2	47.0	34.2	38.4	31.1	48.0	48.5	39.8	65.8	20.0
93_C	Woningen grondgebonden	8		47.9	36.2	48.2	38.8	41.0	35.5	49.2	49.8	43.1	67.1	20.0
94_A	Woningen grondgebonden	2		45.2	29.9	45.3	35.0	42.4	31.9	46.3	47.8	43.1	66	20.0
94_B	Woningen grondgebonden	5		45.2	30.6	45.3	36.4	43.2	33.2	46.3	48.1	44.0	66.4	20.0
94_C	Woningen grondgebonden	8		46.7	32.0	46.8	39.9	44.9	36.5	47.8	49.6	46.1	67.6	20.0
95_A	Woningen grondgebonden	2		36.6	27.6	37.1	35.3	42.6	32.1	38.1	43.9	43.3	46.9	20.0
95_B	Woningen grondgebonden	5		30.4	27.1	32.1	36.8	43.7	33.6	33.1	44.1	44.5	47.5	20.0
95_C	Woningen grondgebonden	8		33.6	28.0	34.7	41.0	45.2	37.6	35.7	45.7	46.6	50.7	20.0
96_A	Woningen grondgebonden	2		35.2	28.1	36.0	34.5	43.0	31.4	37.0	44.0	43.6	47.4	20.0
96_B	Woningen grondgebonden	5		29.9	27.9	32.0	36.3	43.8	33.1	33.0	44.1	44.5	47.9	20.0
96_C	Woningen grondgebonden	8		33.0	28.8	34.4	40.7	45.2	37.3	35.4	45.6	46.5	51.2	20.0
97_A	Woningen grondgebonden	2		33.4	31.1	35.4	33.5	42.0	30.4	36.4	43.1	42.6	47.2	20.0
97_B	Woningen grondgebonden	5		30.2	32.7	34.6	35.6	42.7	32.4	35.6	43.5	43.5	47.5	20.0
97_C	Woningen grondgebonden	8		32.9	33.3	36.1	40.3	44.2	36.9	37.1	45.0	45.7	49.4	20.0
98_A	Woningen grondgebonden	2		41.1	28.2	41.3	35.3	42.9	32.1	42.3	45.6	43.6	53.4	20.0
98_B	Woningen grondgebonden	5		40.7	29.2	41.0	37.1	43.9	33.8	42.0	46.1	44.7	52.7	20.0
98_C	Woningen grondgebonden	8		43.3	32.8	43.7	41.5	45.3	38.0	44.7	48.0	46.8	55.9	20.0
99_A	Woningen grondgebonden	2		37.6	25.2	37.8	33.8	44.3	30.7	38.8	45.4	44.7	53	20.0
99_B	Woningen grondgebonden	5		31.7	25.4	32.6	35.7	45.3	32.5	33.6	45.6	45.8	44.8	20.0
99_C	Woningen grondgebonden	8		32.6	27.0	33.7	40.3	46.2	36.9	34.7	46.5	47.2	47.4	20.0
98_A	Woningen grondgebonden	2		36.2	28.2	36.8	35.3	42.9	32.1	37.8	44.1	43.6	53	20.0
98_B	Woningen grondgebonden	5		35.9	29.2	36.7	37.1	43.9	33.8	37.7	44.8	44.7	52.7	20.0
98_C	Woningen grondgebonden	8		38.5	32.8	39.5	41.5	45.3	38.0	40.5	46.6	46.8	55.9	20.0
99_A	Woningen grondgebonden	2		32.7	25.2	33.4	33.8	44.3	30.7	34.4	44.7	44.7	52.8	20.0
99_B	Woningen grondgebonden	5		27.5	25.4	29.6	35.7	45.3	32.5	30.6	45.4	45.8	45	20.0
99_C	Woningen grondgebonden	8		27.7	27.0	30.4	40.3	46.2	36.9	31.4	46.3	47.2	47.4	20.0
88_A	Woningen grondgebonden	2		47.4	48.3	50.9	37.0	43.5	33.8	51.9	52.5	44.4	0	20.0
88_B	Woningen grondgebonden	5		49.4	48.0	51.8	28.9	42.2	26.1	52.8	53.1	42.4	0	20.0
88_C	Woningen grondgebonden	8		49.7	48.4	52.1	33.4	43.1	30.3	53.1	53.5	43.6	0	20.0
89_A	Woningen grondgebonden	2		48.4	48.3	51.4	37.2	44.0	33.9	52.4	53.0	44.8	0	20.0
89_B	Woningen grondgebonden	5		50.2	36.4	50.4	29.6	44.1	26.7	51.4	52.1	44.3	0	20.0
89_C	Woningen grondgebonden	8		50.4	37.7	50.6	33.5	44.6	30.4	51.6	52.4	44.9	0	20.0
90_A	Woningen grondgebonden	2		31.8	40.1	40.7	36.8	45.2	33.6	41.7	46.8	45.8	0	20.0
90_B	Woningen grondgebonden	5		32.8	31.1	35.0	27.4	38.5	24.6	36.0	40.5	38.8	0	20.0
90_C	Woningen grondgebonden	8		36.1	33.1	37.9	30.3	39.5	27.4	38.9	42.2	40.0	0	20.0
91_A	Woningen grondgebonden	2		39.6	37.7	41.8	37.6	42.4	34.3	42.8	45.6	43.7	0	20.0
91_B	Woningen grondgebonden	5		40.4	31.1	40.9	29.9	37.1	27.0	41.9	43.1	37.9	0	20.0
91_C	Woningen grondgebonden	8		42.4	33.3	42.9	33.1	38.8	30.0	43.9	45.1	39.9	0	20.0
92_A	Woningen grondgebonden	2		40.5	37.2	42.2	37.5	41.1	34.2	43.2	45.3	42.7	0	20.0
92_B	Woningen grondgebonden	5		41.5	30.0	41.8	29.6	37.2	26.7	42.8	43.9	37.9	0	20.0
92_C	Woningen grondgebonden	8		43.4	32.2	43.7	32.6	39.0	29.6	44.7	45.7	39.9	0	20.0
93_A	Woningen grondgebonden	2		41.2	36.3	42.4	37.1	41.7	33.8	43.4	45.7	43.0	0	20.0
93_B	Woningen grondgebonden	5		42.0	29.9	42.3	29.5	36.9	26.6	43.3	44.2	37.7	0	20.0
93_C	Woningen grondgebonden	8		43.4	30.7	43.6	32.4	38.4	29.4	44.6	45.6	39.4	0	20.0
94_A	Woningen grondgebonden	2		40.1	32.1	40.7	36.9	41.2	33.7	41.7	44.5	42.6	0	20.0
94_B	Woningen grondgebonden	5		40.4	27.6	40.6	33.7	42.3	30.6	41.6	45.0	42.9	0	20.0
94_C	Woningen grondgebonden	8		42.2	27.0	42.3	34.9	43.1	31.8	43.3	46.2	43.7	0	20.0
95_A	Woningen grondgebonden	2		31.0	27.9	32.7	38.1	45.0	34.8	33.7	45.3	45.8	0	20.0
95_B	Woningen grondgebonden	5		25.8	28.0	30.0	34.0	42.6	30.9	31.0	42.9	43.2	0	20.0
95_C	Woningen grondgebonden	8		30.5	27.9	32.4	35.5	43.6	32.3	33.4	44.0	44.2	0	20.0
96_A	Woningen grondgebonden	2		30.8	28.8	32.9	39.4	45.4	36.0	33.9	45.7	46.4	0	20.0
96_B	Woningen grondgebonden	5		24.8	31.1	32.0	33.2	42.9	30.1	33.0	43.3	43.3	0	20.0
96_C	Woningen grondgebonden	8		28.4	32.7	34.1	35.1	43.7	31.9	35.1	44.3	44.3	0	20.0
97_A	Woningen grondgebonden	2		30.5	33.3	35.1	39.2	45.3	35.8	36.1	45.8	46.3	0	20.0
97_B	Woningen grondgebonden	5		25.9	28.2	30.2	32.2	41.9	29.2	31.2	42.3	42.3	0	20.0
97_C	Woningen grondgebonden	8		29.3	29.2	32.3	34.3	42.6	31.2	33.3	43.1	43.2	0	20.0
98_A	Woningen grondgebonden	2		36.3	32.9	37.9	38.7	44.3	35.4	38.9	45.4	45.4	0	20.0
98_B	Woningen grondgebonden	5		36.1	25.2	36.4	33.8	42.9	30.7	37.4	44.0	43.4	0	20.0
98_C	Woningen grondgebonden	8		39.0	25.4	39.2	35.7	43.9	32.5	40.2	45.4	44.5	0	20.0
99_A	Woningen grondgebonden	2		32.1	27.0	33.3	39.8	45.4						