

A faint, light green aerial-style map of a residential area, showing streets, plots, and some green spaces, serving as a background for the text.

Woningbouw Julianalaan Wijhe
-akoestisch onderzoek spoorweglawaaï-
Gemeente Olst-Wijhe

Woningbouw Julianalaan, Wijhe

- akoestisch onderzoek spoorweglawaaï -

Gemeente Olst-Wijhe

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Leeswijzer	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Besluit geluidhinder	2
2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 Railverkeerslawaaï	3
2.2.1. Algemeen	3
2.2.2. 2 rekenmethodieken	3
3. Akoestisch model	4
3.1. Algemeen	4
3.2. Invoergegevens spoorweg	4
4. Resultaten en conclusies	5
4.1. Rekenresultaten	5
4.2. Vervolg	5

Bijlagen

1. Spoorgegevens
 2. Akoestisch model
 3. Resultaten railverkeerslawaaï
-

1. Inleiding

1.1. Algemeen

Aan de Julianalaan in Wijhe, gemeente Olst-Wijhe, bestaan plannen om een aantal woningen te realiseren. De invulling van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure, die het juridische kader vormt voor deze ontwikkeling, is het op basis van de Wet ge-



Figuur 1: Invulling plangebied

luidhinder noodzakelijk een akoestisch onderzoek te verrichten. In dit geval valt de ontwikkeling binnen de geluidzone van de spoorlijn Zwolle – Deventer (traject 130). Het onderzoek moet aantonen of voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde op de gevels van de te realiseren woonbebouwing ten gevolge van het railverkeer op deze spoorweg.

Stedenbouwkundig adviesbureau Witpaard heeft aan BVA Verkeersadviezen gevraagd het benodigde akoestisch onderzoek bij het bestemmingsplan uit te voeren. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de resultaten van dit onderzoek.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt ingegaan op het wettelijke kader; het Besluit geluidhinder en de daarin opgenomen normen. In hoofdstuk 3 komen de spoorgegevens en de opbouw van het akoestische model aan de orde. De resultaten en de eventueel te nemen vervolgstappen worden ten slotte behandeld in hoofdstuk 4.

2. Wettelijk kader

2.1. Besluit geluidhinder

Met het Besluit geluidhinder is een regeling opgesteld, als nadere regelgeving uit de Wet geluidhinder, welke onder andere ten doel heeft regels te stellen met betrekking tot het voorkomen van nieuwe geluidhindersituaties langs bestaande spoorwegen. In de Wet geluidhinder zijn in relatie tot spoorwegen alleen regels gesteld voor tracéstudies; de regels met betrekking tot nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs bestaande spoorwegen zijn dus opgenomen in het Besluit geluidhinder.

De spoorweg Zwolle - Deventer, traject 130, is een tweesporig baanvak en beschikt op basis van artikel 1.4 hoofdstuk 1 van het Besluit geluidhinder over een wettelijke geluidszone van 200 meter, gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf. Bij het realiseren van bebouwing die (gedeeltelijk) is gelegen binnen deze zone dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd dat inzicht moet geven in de geluidsbelasting op de gevels van de gebouwen, voor zover dit woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen zijn.

Bestemmingsplan

Bij de voorbereiding of de herziening van een bestemmingsplan dat (deels) is gelegen binnen de zone van een spoorweg dient op basis van artikel 4.3 hoofdstuk 4 een akoestisch onderzoek te worden ingesteld naar:

- de geluidsbelasting die door de geluidgevoelige bestemmingen vanwege de spoorweg zal worden ondervonden zonder de invloed van maatregelen die de geluidsbelasting beperken;
- de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen om te voorkomen dat de in de toekomst vanwege de spoorweg optredende geluidsbelasting de ten hoogst toelaatbare waarde te boven gaat.

De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen welke worden geprojecteerd binnen een geluidszone bedraagt op basis van artikel 4.9 voor woningen L_{den} 55 dB. Voor andere geluidgevoelige bestemmingen bedraagt de voorkeursgrenswaarde L_{den} 53 dB.

Indien bij realisering van een plan niet aan voornoemde waarden kan worden voldaan omdat eventuele maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, vervoerskundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kan door het College van B&W binnen de grenzen van de gemeente een hogere grenswaarde worden vastgesteld met dien verstande dat deze waarde niet meer mag bedragen dan L_{den} 68 dB.

2.2. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 Railverkeerslawaaï

2.2.1. Algemeen

In artikel 110d van de Wgh is aangegeven dat regels gesteld worden aan de wijze waarop het gemiddelde geluidsniveau over de periode dag, avond en nacht L_{den} dient te worden berekend. Dit wetsartikel is uitgewerkt in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Het L_{den} over een bepaalde periode wordt (vereenvoudigd) weergegeven door:

$$L_{den} = E + C - D$$

waarin:

- E: emissiegetal (maat voor de bronsterkte en afhankelijk van het materieeltype, snelheden, stopfractie, bovenbouwconstructie, type rails en railruwheid);
- C: correctieterm in verband met reflecties van geluid;
- D: termen die een verzwakking van de emissie in rekening brengen zoals afstand, luchtdemping, bodemeffect, meteorologische effecten en eventueel de schermwerking.

2.2.2. 2 rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelasting op de gevels dient standaard te worden uitgevoerd conform Standaardrekenmethode II (SRM-II). In eenvoudige situaties en verkennende studies mag de geluidsbelasting worden berekend met behulp van SRM-I. Omdat met SRM-II wordt gerekend per octaafband is alleen deze methode geschikt voor de berekening van effecten die frequentieafhankelijk zijn zoals afscherming door geluidsschermen, dijklichamen, gebouwen en perrons. De berekeningen in het kader van dit akoestisch onderzoek zijn uitgevoerd conform SRM-II.

3. Akoestisch model

3.1. Algemeen

Om de berekeningen uit te kunnen voeren is een akoestisch model opgesteld. Het model bevat naast de geprojecteerde bebouwing en de spoorweg ook de overige relevante (tussenliggende) bebouwing. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van de opbouw van het model; figuur 2 bevat de 3D-weergave van het model. In het akoestisch model wordt een keuze gemaakt voor de ondergrond van het model (bodemtype). In dit geval is het standaard bodemtype in het akoestische model ingesteld op een 'zachte' ondergrond, dat wil zeggen akoestisch absorberend. Dit betekent dat de gehele ondergrond van het model akoestisch absorberend is, met uitzondering van de in bijlage 2 aangegeven bodemgebieden, deze zijn 'hard' en dus akoestisch reflecterend. Het betreft over het algemeen de wegen en trottoirs.



Figuur 2: Akoestisch model

Binnen het plangebied is geen sprake van relevante hoogteverschillen. Dit betekent dat alle ingebrachte elementen hetzelfde maaiveldniveau hebben. De zichthoek in het akoestische model bedraagt 180° en is onderverdeeld in sectorhoeken van 2° . Het maximum aantal reflecties waarmee is gerekend bedraagt 1.

3.2. Invoergegevens spoorweg

De spoorgegevens van de spoorweg Zwolle - Deventer (traject 130) vormen de basis voor de berekeningen. De gegevens zijn afkomstig uit ASWIN v2009 (Akoestisch Spoorboekje voor WINDows v09/09). Het betreffen hier o.a. gegevens over het aantal bakken en de rijnsnelheid van het materieel voor de dag-, avond- en nachtperiode. De ASWIN-spoorgegevens worden door ProRail ter beschikking gesteld en zijn de enige gegevens waarmee railverkeerslawaaberekeningen mogen worden uitgevoerd. In overleg met Prorail zijn de berekeningsresultaten uit peiljaar 2007 met 1,5 dB opgehoogd om tot de resultaten voor het planjaar te komen. De ASWIN-spoorgegevens zijn weergegeven in bijlage 1.

4. Resultaten en conclusies

4.1. Rekenresultaten

Zoals in bijlage 2 is af te lezen zijn er 8 rekenpunten op de geprojecteerde woningen gesitueerd. Al deze rekenpunten hebben een waarneemhoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter. Op deze waarneempunten is de geluidsbelasting berekend die ontstaat op de gevels als gevolg van het spoorwegverkeer op het spoor Zwolle – Deventer. In tabel 1 zijn de resultaten van het akoestisch onderzoek vanwege het railverkeerslawaaï verkort weergegeven. Hierbij is alleen de hoogste waarde per rekenpunt weergegeven. In bijlage 3 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de resultaten per rekenpunt op de drie onderscheiden waarneemhoogtes.

Tabel 1: *Resultaten railverkeerslawaaï (L_{den} in dB) in planjaar 2020*
(L_{den} huidige situatie inclusief 1,5 dB ophoging)

	traject 130 (Zwolle - Deventer)
001	37
002	37
003	32
004	32
005	37
006	35
007	29
008	32

Uit tabel 3 blijkt dat de hoogste geluidsbelasting vanwege de spoorweg optreedt op de oostgevel van het meest oostelijke gebouw en op de zuidgevels van beide gebouwen. In alle gevallen bedraagt de geluidsbelasting (afgerond) L_{den} 37 dB. Dit betekent dat op alle gevels ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde van L_{den} 55 dB wordt voldaan.

4.2. Vervolg

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Dit betekent dat er vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren tegen de voorgenomen ontwikkeling zijn, voor zover het railverkeerslawaaï betreft.

Bijlagen

Bijlage 1: *Spoorgegevens*

Aswin 2008 Rekenscherm

peiljaar **R2007 (v 09/09)** kilometer begin **52600** versie **1**
 traject **130** kilometer eind **72300** zone **200**
 kilometerstand **60000** aantal sporen **2** spoor **S**

voertuigen	aantallen (bakken/uur)			snelheid door-	snelheid stop-	stopfractie		
	dag	avond	nacht	gaand (km / u)	pend (km / u)	dag	avond	nacht
Cat. 1	20.30	19.23	4.10	130.00	62.00	1.00	0.96	0.90
Cat. 2	0.04	0.04	0.03	130.00	51.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 4	1.63	3.50	0.88	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 6	0.12	0.17	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 8	2.41	1.99	0.20	130.00	56.00	0.98	0.82	0.50
Cat. 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

bovenbouwcode **1 voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed**

Bijlage 2: *Akoestisch model*



Bijlage 3: *Resultaten akoestisch onderzoek railverkeerslawai*

Rapport: Resultaten tabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groen: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001 A	oostgebouw - oostgevel	1,50	26,40	27,14	21,33	31,25
001 B	oostgebouw - oostgevel	4,50	29,61	30,31	24,41	34,39
001 C	oostgebouw - oostgevel	7,50	32,47	33,23	27,36	37,31
002 A	oostgebouw - zuidoostgevel	1,50	27,17	27,85	22,02	31,96
002_B	oostgebouw - zuidoostgevel	4,50	29,76	30,44	24,56	34,53
002 C	oostgebouw - zuidoostgevel	7,50	32,01	32,78	26,95	36,87
003 A	oostgebouw - westgevel	1,50	18,91	19,82	14,12	23,94
003 B	oostgebouw - westgevel	4,50	23,52	24,23	18,28	28,28
003 C	oostgebouw - westgevel	7,50	27,12	27,83	21,87	31,87
004_A	oostgebouw - noordgevel	1,50	22,21	22,99	17,09	27,05
004 B	oostgebouw - noordgevel	4,50	25,13	25,82	19,82	29,85
004 C	oostgebouw - noordgevel	7,50	27,62	28,34	22,42	32,40
005 A	westgebouw - oostgevel	1,50	27,34	27,91	21,96	31,99
005 B	westgebouw - oostgevel	4,50	29,42	29,98	23,99	34,05
005_C	westgebouw - oostgevel	7,50	32,62	33,25	27,28	37,31
006 A	westgebouw - zuidoostgevel	1,50	23,30	24,30	18,64	28,42
006 B	westgebouw - zuidoostgevel	4,50	26,88	27,72	21,89	31,80
006 C	westgebouw - zuidoostgevel	7,50	29,86	30,67	24,84	34,75
007 A	westgebouw - westgevel	1,50	19,42	20,20	14,32	24,27
007_B	westgebouw - westgevel	4,50	22,98	23,64	17,63	27,67
007 C	westgebouw - westgevel	7,50	24,76	25,45	19,45	29,48
008 A	westgebouw - noordgevel	1,50	20,83	21,60	15,86	25,74
008 B	westgebouw - noordgevel	4,50	24,27	24,92	19,02	29,01
008_C	westgebouw - noordgevel	7,50	26,96	27,63	21,70	31,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen