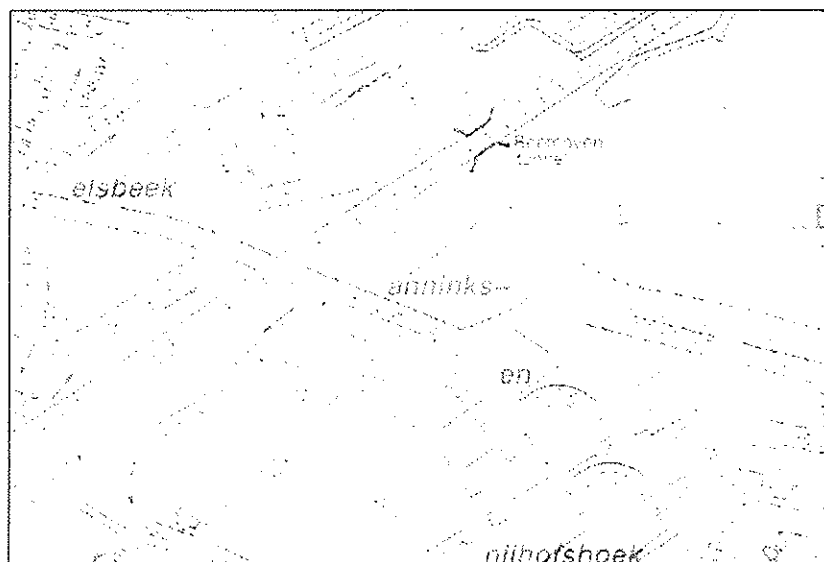


Akoestisch onderzoek railverkeerslawaai

Perceel Anninksweg 117 Hengelo



Nummer: 05.08
Versie: 1.0
Status: definitief
Datum: 16 juni 2005

Dienst Stedelijk Beheer en Ontwikkeling
Postbus 18
7550 AA Hengelo
Telefoon 074-2459657

Uitgevoerd: afdeling Milieu
Behandeld : M. Poos

INHOUDSOPGAVE

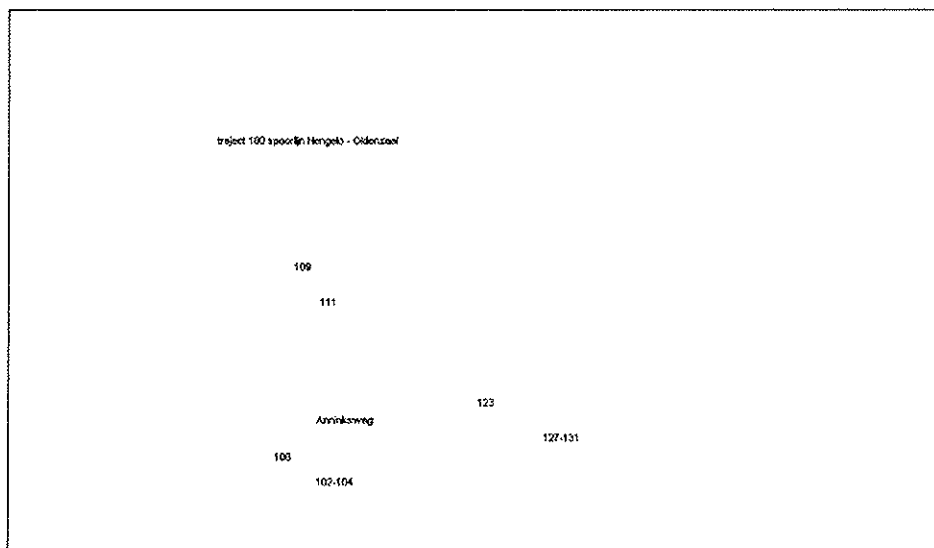
1	INLEIDING EN SAMENVATTING	3
2	WETTELIJK KADER.....	3
3	ONDERZOEKSWIJZE	5
4	INVOERGEGEVENS	6
5.1.	RAILVERKEERGEGEVENS	6
5.2.	WEGVERKEERSGEGEVENS	6
5.3.	OMGEVINGSKENMERKEN.....	7
5.	REKENRESULTATEN.....	8
5.1.	RAILVERKEERSLAWAAL.....	8
5.2.	WEGVERKEERSLAWAAL.....	8
6.	MAATREGELN.....	9
7.	HOGERE WAARDE.....	10
	BIJLAGE 1: BEREKENINGSRESULTATEN.....	11
	RAILVERKEERSLAWAAL.....	12
	WEGVERKEERSLAWAAL.....	12

1 Inleiding en samenvatting

Voor de realisatie van de woning aan de Anninksweg 117 dient op grond van artikel 19 lid 3 vrijstelling gegeven te worden van het geldende bestemmingsplan.

Omdat de woning is gelegen binnen de zone van het spoor (traject 180 Hengelo richting Oldenzaal, zone 200 meter) is op grond van het Besluit geluidhinder spoorwegen een geluidsonderzoek uitgevoerd. De situering van de woning is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1 Situering woning en overige bebouwing Anninksweg 117 Hengelo



Ter plaatse van de woning is de geluidsbelasting bepaald als gevolg van de spoorlijn Hengelo – Oldenzaal (traject 180). Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift railverkeerslawaai 1996.

De maximumsnelheid op de Anninksweg bedraagt 30 km per uur. Op grond van het Wet geluidhinder, artikel 74 geldt voor deze weg geen zone en behoeft geen akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder plaats te vinden. Ten behoeve van de bouwvergunning en het vereiste binnenniveau op grond van het Bouwbesluit is de geluidsbelasting vanwege de Anninksweg wel bepaald.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege het spoor op de woning Anninksweg 117 maximaal 64 dB(A) bedraagt. Voor deze geluidbelasting kan een Wet geluidhinder ontheffing worden aangevraagd. De ontheffingsgrond is daarbij "door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bestaande bebouwing opvullen".

De Anninksweg is een niet gezoneerde weg in de zin van de wet geluidhinder. De geluidsbelasting vanwege de Anninksstraat bedraagt, na een aftrek van 5 dB(A) op grond van artikel 6 van het Besluit reken- en meetvoorschrift en verkeerslawaai 2002, 54 dB(A).

Aan de gevelisolatie van met ontheffing gebouwde woningen moeten extra eisen gesteld worden die garanderen dat het binnenniveau in het verblijfsgebied van de woningen niet meer bedraagt dan 37 dB(A).

Bij het bepalen van de gevelmaatregelen vanwege de Anninksweg moet worden uitgegaan van de gevelbelasting zónder de aftrek volgens artikel 103, dat wil zeggen 59 dB(A).

In dit rapport worden de uitgangspunten en resultaten van het geluidsonderzoek nader beschreven.

2 Wettelijk kader

Het wettelijk kader voor de realisering van nieuwe woningen aan een bestaande weg wordt beschreven in de Wet geluidhinder en in het Besluit Grenswaarden binnen zones langs wegen. In

de Wet wordt de normstelling beschreven. De procedure met betrekking tot het aanvragen van Wet geluidhinder ontheffingen, en de situaties waarin een ontheffing verleend kan worden, worden beschreven in het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen.

Normstelling voor nieuwe woningen binnen de zone van het spoor

De geluidsnormstelling voor nieuwe woningen in de zone van het spoor wordt beschreven in het Besluit geluidhinder spoorwegen (artikel 7 en 8).

Het eerste uitgangspunt is dat de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) gerespecteerd moet worden (artikel 7, lid 1). Pas als dat niet mogelijk is kan een Wet geluidhinder ontheffing worden verleend. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 70 dB(A) (artikel 8, lid 1).

Aanvragen Wet geluidhinder ontheffing

In het Besluit geluidhinder spoorwegen wordt aangegeven onder welke voorwaarden Gedeputeerde staten Wet geluidhinder ontheffingen kunnen verlenen voor een bouwplan.

Om een ontheffing te kunnen verlenen moet er een ontheffingsgrond zijn. De mogelijke ontheffingsgronden worden beschreven in artikel 8 van het Besluit geluidhinder spoorwegen. Voor de woning Anninksweg 117 is de ontheffingsgrond "door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen" (artikel 8, lid 3 7e).

De procedure voor het aanvragen van een Wet geluidhinder ontheffingen is als volgt. Deze procedure wordt beschreven in het Besluit geluidhinder spoorwegen (Hoofdstuk 4).

- De gemeente maakt het voornemen ontheffingen aan te vragen bekend middels publicatie in huis- aan huisbladen, dagbladen en de verder binnen de gemeente gebruikelijke wijze.
- Het ontwerp verzoek tot ontheffingverlening wordt op het gemeentehuis ter inzage gelegd.
- De periode van ter inzagelegging is 4 weken, in geval van een artikel 19 procedure 2 weken.
- Het verzoek tot ontheffingverlening/ vaststelling van hogere waarden wordt gericht aan Gedeputeerde staten met een afschrift aan de inspecteur Milieuhygiëne en de inspecteur van de Volkshuisvesting.
- Bij het verzoek wordt een rapport gevoegd van de inspraak. De personen die inspraak geleverd hebben krijgen dit rapport eveneens toegezonden.
- GS kunnen over het ontheffingsverzoek besluiten nadat de inspecteur Milieuhygiëne een advies over het verzoek heeft gegeven dan wel dat na 4 weken nog niet heeft gedaan.
- GS moeten binnen 13 weken na ontvangst over het ontheffingsverzoek besluiten.

3 Onderzoekswijze

Railverkeer

Bij de ontwikkeling van woningen en geluidsgevoelige bestemmingen moet op grond van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting. Voor het spoortraject Hengelo – Oldenzaal (traject 180) geldt een zone van 200 meter.

Geluidsonderzoek naar railverkeerslawaaï vindt plaats door middel van wettelijk voorgeschreven rekenmethoden. Deze methoden worden beschreven in het Reken- en Meetvoorschrift railverkeerslawaaï (versie 1996). In dit akoestisch onderzoek is gerekend met Geonoise programmatuur (V5.11) die gebaseerd is op de Standaard Rekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï.

In de berekeningen voor railverkeerslawaaï wordt rekening gehouden met een groot aantal factoren, zoals:

- intensiteiten (bakken per uur);
- snelheid van stoppende en doorgaande treinen;
- stopfracties;
- bovenbouwconstructie.

Wegverkeerslawaaï

De maximum snelheid op de Anninksweg bedraagt 30 km per uur. Er geldt derhalve geen wettelijke zone. In verband met de bouwaanvraag en het vereiste binnenniveau is wel de geluidsbelasting vanwege de Anninksweg bepaald.

Het geluidsonderzoek naar wegverkeerslawaaï is uitgevoerd middels de vereenvoudigde methode I van het Besluit reken- en meetvoorschriften wegverkeerslawaaï 2002.

In de berekeningen voor wegverkeerslawaaï wordt rekening gehouden met een groot aantal factoren, zoals:

- intensiteiten (motorvoertuigen per etmaal);
- voertuigverdeling (lichte, middelzware en zware motorvoertuigen)
- snelheid;
- wegdektype.

In de loop der jaren zijn auto's stiller geworden. Naar verwachting zet deze trend zich in de toekomst door. Daar mag in geluidsonderzoek rekening mee gehouden worden. De berekeningsresultaten mogen voor dit effect gecorrigeerd worden. De wettelijke basis is vastgelegd in artikel 103 van de Wet geluidhinder (en artikel 6 van het Besluit reken en meetvoorschriften wegverkeerslawaaï 2002). De berekende geluidsbelasting mag voor toetsing aan de wettelijke grenswaarden worden verminderd met:

- 2 dB(A) voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer,
- 5 dB(A) voor de overige wegen.

Daar waar in het rapport wordt gesproken over geluidsbelasting wordt bedoeld het geluidsniveau verminderd met de aftrek conform artikel 103 van de Wet geluidhinder.

Algemeen

Het geluidsniveau neemt af naarmate de afstand tussen de bron en de waarnemer groter wordt. Ook de invulling van deze tussenliggende ruimte is voor de afname van belang.

Bepalend zijn:

- de hoogteligging van de weg
- de afscherming (gebouwen, schermen)
- de bodemconditie (begroeiing, bestrating)

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in de "etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A)" (L_{Aeq} -etmaal). De L_{Aeq} -etmaalwaarde is in de Wet geluidhinder voor wegverkeersgeluid gedefinieerd als de hoogste van de twee volgende waarden:

- het L_{Aeq} over de dag (07.00 - 19.00 uur);
- het L_{Aeq} over de avond + 5 dB(A) 19.00 - 23.00 uur (uitsluitend bij railverkeer);
- het L_{Aeq} over de nacht + 10 dB(A) (23.00 - 07.00 uur);

De toeslag van 5 of 10 dB(A) voor de avond- of nachtperiode zorgt ervoor dat (rail)verkeerslawaaï in de deze periodes strenger wordt beoordeeld. Dat is ook nodig omdat verkeersgeluid in deze periodes meer hinderlijk wordt ervaren dan overdag.

4 Invoergegevens

De invoergegevens voor de berekening worden gevormd door de omgevingskenmerken (reflecterende oppervlakken, afscherpende objecten, soort wegdek, verharde en onverharde oppervlakken tussen waarnemer en weg) en de verkeersgegevens. Aan de hand van digitale ondergrondbestanden, luchtfoto's en visuele waarneming ter plaatse zijn de omgevingskenmerken ingevoerd.

In het akoestisch onderzoek ten behoeve van een bestemmingsplan of bouwplan wordt altijd een aantal jaren vooruit gekeken. Zo wordt bereikt dat het onderzoek gedurende de gehele planperiode van 10 jaar actueel blijft.

5.1. Railverkeergegevens.

Traject 180 Hengelo - Oldenzaal

De relevante railverkeersgegevens zijn opgenomen in het akoestisch spoorboekje dat jaarlijks wordt uitgegeven door Prorail (Aswin 2004) Prognosecijfers voor 2010-2015.

Bakken per uur (per rijrichting)

KmTot	DagDeel	CAT 3	CAT 4
26175	1 Dag	8,00	12,00
26175	2 Avond	8,00	18,00
26175	3 Nacht	1,50	10,50

CAT 3 schijfgeremd reizigersmaterieel (het elektrisch reizigersmaterieel met uitsluitend schijfremmen en met motorgeluid (SGM, Sprinter)

CAT 4 blokgeremd dieselmaterieel (alle typen goederenwagens met blokremmen)

Bovenbouwtype

Voegloos spoor op houten of zigzag betonnen dwarsliggers in ballastbed.

Snelheid, stopfractie

De snelheid van het reizigersmaterieel op dit baanvak is variabel in verband met het optrekken en afremmen naar de stations Hengelo CS en Hengelo oost. De stopfractie is 1. Het goederenvervoer heeft ook een variabele snelheid in verband met het aanrijden richting emplacement. De stopfractie is 0.

5.2. Wegverkeersgegevens.

In de regionale verkeersmilieukaart zijn verkeersgegevens opgenomen voor het peiljaar 2015. De verkeersgegevens houden rekening met toekomstige ontwikkelingen in de gemeente Hengelo en omgeving. Het aantal motorvoertuigen op de Anninksweg bedraagt 4000 motorvoertuigen per etmaal. Daarvan rijdt 7% in een gemiddeld daguur. De volgende verdeling is van toepassing:

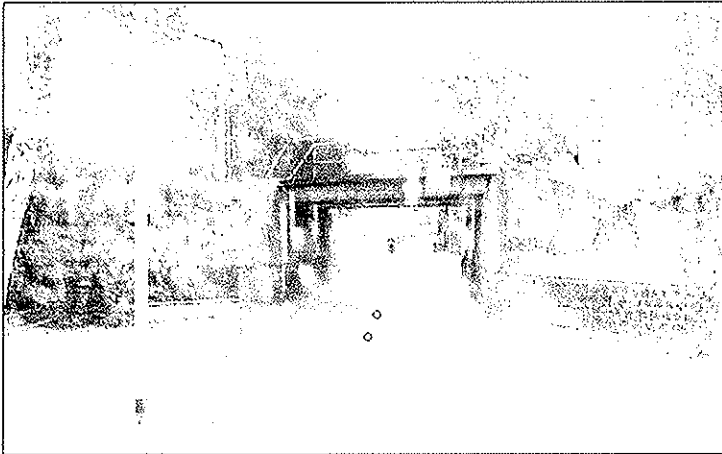
- Lichte motorvoertuigen 99 %
- Middelzware motorvoertuigen 0,5%
- Zware motorvoertuigen 0,5%

De rijdsnelheid bedraagt 30 km/uur. Gerekend is met een voor de rekenmethode gesteld minimum van 35 km/uur. Het wegdektype is klinkers.

5.3. Omgevingskenmerken

De gegevens benodigd voor de berekening van de geluidbelastingen zijn afgeleid van de digitale Grootschalige basiskaart van de gemeente Hengelo (GBKH). De ligging van de bestaande (en toekomstige) bebouwing is daarin opgenomen.

De spoorlijn gaat over de Anninksweg. Ter plaatse ligt het spoor ca 3 meter hoger dan de Anninksweg. In de modellering is rekening gehouden met een toeslag voor de stalen spoorbrug van 10 dB(A) over een lengte van 13 meter.



Ten zuiden van de Anninksweg houdt het model rekening met een toekomstig geluidsscherm dat in het kader van de sanering railverkeer zal worden aangebracht.

Er is rekening gehouden met een absorberende bodem voor de omgeving en met een reflecterende bodem voor de wegen.

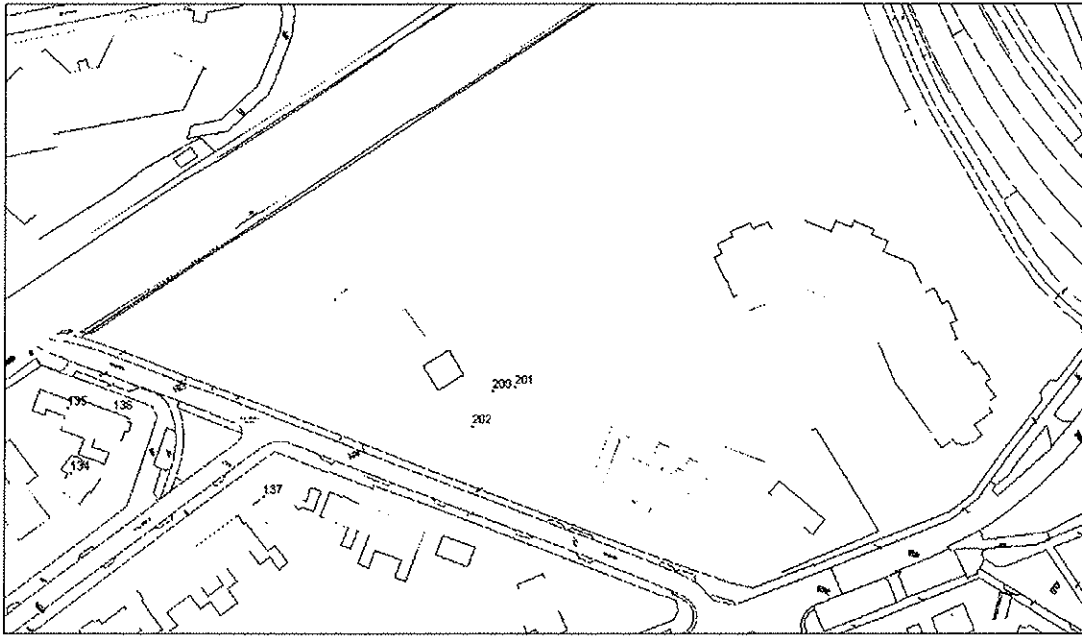
5. Rekenresultaten

5.1. Railverkeerslawaai

Aan alle zijde van het spoor zijn rekenpunten gelegd. Per rekenpunt is de geluidsbelasting berekend.

De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 3.

Figuur 3: Ligging rekenpunten



In tabel 2 zijn de geluidsbelastingen weergegeven per rekenpunt. Bij de berekening is rekening gehouden met de afschermende werking van de gebouwen.

Tabel 2: Berekeningsresultaten

Geluidsbelasting vanwege railverkeerslawaai			Traject 180
Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
200_A	Anninksweg 117	1,5	60
200_B	Anninksweg 117	5,0	63
201_A	Anninksweg 117	1,5	60
201_B	Anninksweg 117	5,0	63
202_A	Anninksweg 117	1,5	61
202_B	Anninksweg 117	5,0	64

Ter plaatse van de woning Anninksweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) vanwege het spoor overschreden. De maximale geluidsbelasting bedraagt 64 dB(A). De grenswaarde van 70 dB(A) wordt niet overschreden.

5.2. Wegverkeerslawaai

Op 16,5 meter uit het hart van de weg is de geluidsbelasting vanwege de Anninksweg 54 dB(A) (inclusief aftrek artikel 103 Wet geluidhinder).

6. Maatregelen

De geluidsbelasting ter plaatse van de woning aan de Anninksweg 117 bedraagt meer dan de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A). Dat betekent dat onderzoek moet worden gedaan naar bron- en overdrachtmaatregelen.

Bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen

In het kader van de sanering railverkeerslawaaï is reeds onderzoek gedaan naar maatregelen aan het spoor. Maatregelen aan de noordzijde van de Anninksweg zijn niet kosteneffectief gebleken. De schermkosten staan niet in verhouding tot het te realiseren plan.

7. Hogere waarde

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de de spoorbaan Hengelo – Oldenzaal (traject 180) op de woningen aan de Anninksweg 117 maximaal **64 dB(A)** bedraagt.

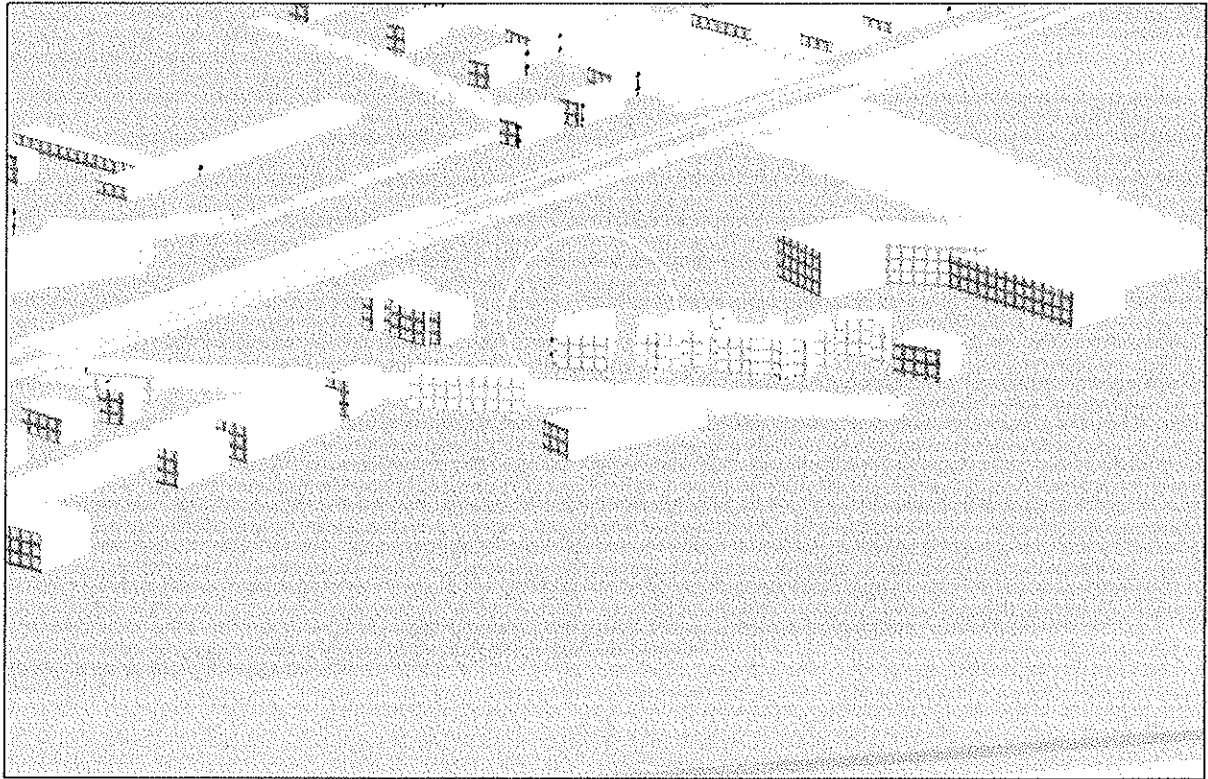
Voor deze geluidbelasting kan een Wet geluidhinder ontheffing worden aangevraagd. De ontheffingsgrond is daarbij “door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bestaande bebouwing opvullen”.

De Anninksweg is een niet gezoneerde weg in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting vanwege de Anninksweg bedraagt, na een aftrek van 5 dB(A) op grond van artikel 6 van het Besluit reken- en meetvoorschrift en verkeerslawaa 2002, 54 dB(A).

Aan de gevelisolatie van met ontheffing gebouwde woningen moeten extra eisen gesteld worden die garanderen dat het binnenniveau in het verblijfsgebied van de woningen niet meer bedraagt dan 37 dB(A).

Bij het bepalen van de gevelmaatregelen vanwege de Anninksweg moet worden uitgegaan van de gevelbelasting zónder de aftrek volgens artikel 103, dat wil zeggen 59 dB(A).

BIJLAGE 1: Invoer model railverkeerslawaaï



BIJLAGE 1: Berekeningsresultaten

Railverkeerslawaaï

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
200_A	Anninksweg 117	1,5	51,8	53,2	50,2	60,2
200_B	Anninksweg 117	5,0	54,5	55,9	52,9	62,9
201_A	Anninksweg 117	1,5	51,9	53,3	50,3	60,3
201_B	Anninksweg 117	5,0	54,6	56,0	53,1	63,1
202_A	Anninksweg 117	1,5	52,7	54,1	51,1	61,1
202_B	Anninksweg 117	5,0	55,0	56,4	53,5	63,5

Wegverkeerslawaaï

Verkeerslawaaï Rekenmethode I					2002	
Wegvak	Intensiteit/etm			Uur %	Uurint	
					280,00	
Categorie	lv	mv	zv	% vracht		
snelheid		35	35	1,0		
percentage	99,0					
aantal	277,2	1,4	1,4	Totaal		
Emissiegetal	68,5	53,5	56,6	68,9		
Wegdekcorrectie	4,4	4,4	4,4			
Emissiegetal	72,9	57,9	61,0	73,3		
Waarneemhoogte	Afstand rijlijn					
Wegdekhogte	Afstand schuin			17,0	-12,3	
Zichthoek	Zichthoekcorrectie				0,0	
Wegdektype	Klinkers					
Afstand kruising	Kruispuntcorrectie			0,00	0,0	
Afstand obstakel	Obstakelcorrectie			0,00		
Verharde strook	Bodemfact			0,53	-1,7	
Afstand refl-rijl	Refl.fact			0,32	0,5	
Lengte refl.vlak	Nachtcorrectie				0,0	
Luchtdemping	-0,1	+	Meteo-effect	-0,4	-0,5	
Geluidbelasting					59,2	
Equivalent geluidniveau					59	
Aftrek art.103					5	
Equivalent geluidniveau Wgh				16/06/05	14:02	
					54	

Luchtkwaliteit Anninksweg 117

Wegverkeer

Binnen het geldende bestemmingsplan was het bouwen van één woning op de locatie Anninksweg 117 al mogelijk. Het ingediende bouwplan voldeed niet geheel aan de bestemmingsplanvoorschriften, maar met een artikel 19 lid 3 procedure kon worden meegewerkt aan het bouwplan.

Er blijft echter sprake van één woning zodat er m.b.t. de luchtkwaliteit door deze procedure geen verslechtering voor de omgeving zal optreden.

Er is ten behoeve van de woning een berekening m.b.t. de luchtkwaliteit uitgevoerd. Hieruit blijkt dat zowel nu als in de toekomst van alle in het Besluit Luchtkwaliteit genoemde stoffen, geen grenswaarden zullen worden overschreden.

De concentraties van de maatgevende stoffen ter plaatse van de Anninksweg, aan de rand van de weg, zijn m.b.t. het achtergrondniveau minst gunstige jaar 2006 en met de geprognosticeerde intensiteit voor 2015 (4000 motorvoertuigen) in onderstaande tabellen weergegeven. Dus een worstcase benadering.

Tabel 1. De achtergrondwaarde van de maatgevende stoffen;

	Daggemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aantal 24-uursgemiddelde overschrijdingen
NO ₂	25	0
PM ₁₀	23	15

Tabel 2. Bijdrage van het verkeer op de Anninksweg uitgaande van 4000 motorvoertuigen

	Daggemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aantal 24-uursgemiddelde Overschrijdingen
NO ₂	2	0
PM ₁₀	1	3

Tabel 3. Totale concentraties

	Daggemiddelde in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aantal 24-uursgemiddelde Overschrijdingen
NO ₂	27 (40)	0
PM ₁₀	24(40)	18 (35)

Tussen haakjes zijn de grenswaarden aangegeven

Spoorbaan Hengelo-Oldenzaal

De te bouwen woning ligt ongeveer 80 meter vanaf bovengenoemde spoorlijn. Met betrekking tot luchtkwaliteit was en is ook in het Meet- en rekenvoorschrift luchtkwaliteit van oktober 2006 niets geregeld omtrent het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit vanwege spoorverkeer.

Door informatie van Infomil is gebleken dat er sprake van een zeer geringe bijdrage door het railverkeer. Het CBS geeft aan dat de (emissie)bijdrage van het totale spoorwegnet ongeveer 1/100 deel uitmaakt van de uitstoot die door het totale wegennet wordt geleverd.

Wanneer we de berekende concentraties vermeld in tabel 3 vergelijken met de geldende grenswaarden blijkt dat de berekende concentraties ruim onder de grenswaarden liggen. Gezien de geringe bijdrage van railverkeer t.o.v. wegverkeer kan worden gesteld dat de berekende concentraties in tabel 3 nauwelijks zullen toenemen.

(Voorbeeld: Om de ruimte tussen de berekende concentraties en grenswaarden op te vullen zou er minimaal sprake moeten zijn van een autosnelweg op korte afstand).