

MEMO

Van : M. Lamkadmi
Project : Regenboog, Elst
Opdrachtgever : Gemeente Overbetuwe

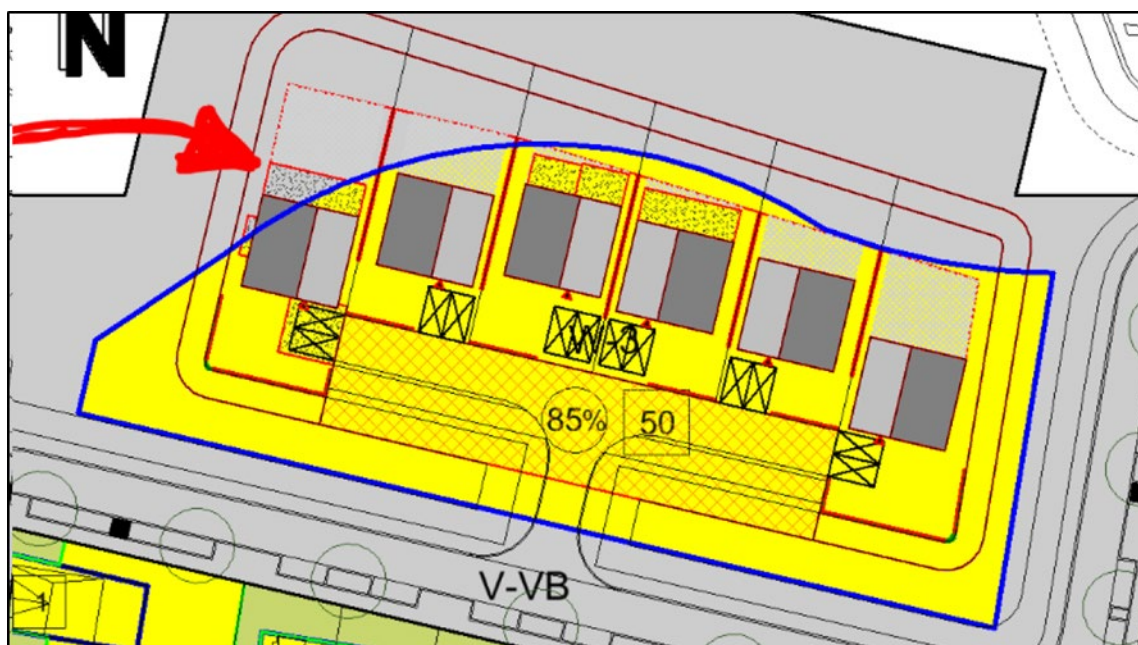
Datum : 09-04-2019

Betreft : SRM I -- Wegverkeerslawaaai

Aanleiding

Het plangebied betreft een eiland gelegen in de noordoosthoek van het gebied Westeraam te Elst. Het voornemen is om hier 6 vrijstaande woningen te realiseren. Ter plaatse geldt het bestemmingsplan 'Elst, Vierslag'. Binnen het aangegeven bouwvlak (zie figuur 1) staat het bestemmingsplan maximaal 50 gestapelde woningen of maximaal 15 grondgebonden woningen toe. De beoogde woonpercelen liggen voor een klein deel buiten de bestemming 'Wonen'.

Woningen zijn op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidsgevoelige objecten waarvoor, indien deze gelegen zijn binnen de geluidszone van gezoneerde wegen, akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de gezoneerde Ceintuurbaan. In onderhavige situatie is een SRM I onderzoek uitgevoerd.



Figuur 1 Beoogde woningbouw geprojecteerd op vigerend bestemmingsplan

Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeerintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteit in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De benodigde verkeersintensiteiten zijn ontleend uit het eerdere uitgevoerde akoestisch onderzoek uit 2012. Deze intensiteiten zijn opgehoogd met een autonome groei van 1% per jaar naar de planhorizon (2030).

Tabel 1 verkeersintensiteit Torenstraat

Bron	Intensiteit 2022 (weekdag)	Intensiteit 2030 (weekdag)
Ceintuurbaan	4.410 mvt/etmaal	4.775 mvt/etmaal

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verdelingen van de voertuigen zijn eveneens overgenomen uit het eerdere verrichtte akoestisch onderzoek, zie bijlage.

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid.

In onderhavige situatie geldt voor de Ceintuurbaan de maximale snelheid van 50 km/u.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. Daarom worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De wegdekverhardingen van de onderzochte weg bestaat allen uit referentiewegdek (dicht asfalt beton).

Toetshoogte

Op basis van contouren is gerekend op +1,5-, +4,5 en +7,5 meter hoogte.

Resultaten

De geluidbelasting is berekend ten gevolge van het wegverkeer op de Ceintuurbaan. De berekening is verricht op basis van contouren, hierbij is de afstand tussen de weg van de Ceintuurbaan en de $L_{den} = 48\text{dB}$ contour/ $L_{den} = 43\text{ dB}$ contour berekend.

$L_{den} = 48\text{ dB}$ (voorkeursgrenswaarde)

Op de hoogte van 1,5 meter (begane grond) ligt de 48 dB contour op een afstand van 43,2 meter van de weg van verwijderd. Op deze waarnemingshoogte wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. Aangezien de dichtstbijzijnde woning op een afstand van 60 meter van de weg, wordt gerealiseerd.

Op de hoogte van 4,5 meter (eerste verdieping) ligt de 48 dB contour op een afstand van 52 meter van de weg verrijdt. Op deze hoogte wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB eveneens niet overschreden.

Op de hoogte van 7,5 meter (tweede verdieping) ligt de 48 dB contour op een afstand van 55 meter van de weg verrijdt. Op deze hoogte wordt eveneens de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.

$L_{den} = 43$ dB (gemeentelijke ambitiewaarde)

Op de hoogte van 1,5 meter (begane grond) ligt de 43 dB contour op een afstand van 78,4 meter van de weg verrijdt. Op deze hoogte wordt de ambitiewaarde overschreden, dit geldt niet voor alle woningen.

Op de hoogte van 4,5 meter (eerste verdieping) ligt de 43 dB contour op een afstand van 102, 4 meter van de weg verrijdt. Niet alle woningen zullen voldoen aan de gemeentelijke ambitiewaarde.

Op de hoogte van 7,5 meter (tweede verdieping) ligt de 43 dB contour op een afstand van 112 meter van de weg verrijdt. Niet alle woningen zullen voldoen aan de gemeentelijke ambitiewaarde.

Geconcludeerd wordt dat de woning die net buiten de bestemmingsvlak 'Wonen' wordt gerealiseerd, voldoet aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De ambitiewaarde van 43 dB wordt overschreden. Indien de ambitiewaarde wordt overschreden, wordt volgens het gemeentelijk geluidbeleid niet afgeweken van het geluidbeleid indien de grenswaarde van 53 dB niet wordt overschreden.

Het plan scoort goed op het aspect geluid en er wordt niet afgeweken van het gemeentelijk beleid.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Ontvanger : begane grond **Waarneemhoogte [m]** : 1,5
Omschrijving : Ceintuurbaan

Rijlijn : Ceintuurbaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 43,21
Verhardingsbreedte [m]	: 12,00	Afstand schuin [m]	: 43,21
Bodemfactor [-]	: 0,52	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 4775,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

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	94,70	96,20	96,90	50	0,00	71,64	69,30	62,67
3	Middelzware Motorvoert...	3,80	2,60	1,90	50	0,00	64,18	60,13	52,10
4	Zware Motorvoertuigen	1,50	1,20	1,20	50	0,00	63,10	59,73	53,06
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,84	70,20	63,45
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	L _{Aeq} , dag	: 52,32
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 49,68
D_afstand	: 16,36	L _{Aeq} , nacht	: 42,92
D_lucht	: 0,30	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,74	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 1,88	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 48

Ontvanger : begane grond **Waarneemhoogte [m]** : 1,5
Omschrijving : Ceintuurbaan

Rijlijn : Ceintuurbaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 43,21
Verhardingsbreedte [m]	: 12,00	Afstand schuin [m]	: 43,21
Bodemfactor [-]	: 0,52	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 4775,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

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	94,70	96,20	96,90	50	0,00	71,64	69,30	62,67
3	Middelzware Motorvoert...	3,80	2,60	1,90	50	0,00	64,18	60,13	52,10
4	Zware Motorvoertuigen	1,50	1,20	1,20	50	0,00	63,10	59,73	53,06
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,84	70,20	63,45
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	L _{Aeq} , dag	: 52,32
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 49,68
D_afstand	: 16,36	L _{Aeq} , nacht	: 42,92
D_lucht	: 0,30	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,74	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 1,88	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 48

Ontvanger : Eerste verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 4,5
Omschrijving : Ceintuurbaan

Rijlijn : Ceintuurbaan

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 52,02
 Verhardingsbreedte [m] : 12,00 Afstand schuin [m] : 52,16
 Bodemfactor [-] : 0,59 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,50 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 4775,00
 % Daguur : 6,54
 % Avonduur : 3,76
 % Nachtuur : 0,81

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	94,70	96,20	96,90	50	0,00	71,64	69,30	62,67
3	Middelzware Motorvoert...	3,80	2,60	1,90	50	0,00	64,18	60,13	52,10
4	Zware Motorvoertuigen	1,50	1,20	1,20	50	0,00	63,10	59,73	53,06
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,84	70,20	63,45
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,75 LAeq, dag : 52,35
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,71
 D_afstand : 17,17 LAeq, nacht : 42,96
 D_lucht : 0,35 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 2,57 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
 D_meteo : 1,15 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

Ontvanger : Tweede verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 7,5
Omschrijving : Ceintuurbaan

Rijlijn : Ceintuurbaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 55,22
Verhardingsbreedte [m]	: 12,00	Afstand schuin [m]	: 55,63
Bodemfactor [-]	: 0,61	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 4775,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

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	94,70	96,20	96,90	50	0,00	71,64	69,30	62,67
3	Middelzware Motorvoert...	3,80	2,60	1,90	50	0,00	64,18	60,13	52,10
4	Zware Motorvoertuigen	1,50	1,20	1,20	50	0,00	63,10	59,73	53,06
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,84	70,20	63,45
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	L _{Aeq} , dag	: 52,35
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 49,72
D_afstand	: 17,45	L _{Aeq} , nacht	: 42,96
D_lucht	: 0,37	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,58	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 0,83	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 48

Ontvanger : Eerste verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 4,5
Omschrijving : Ceintuurbaan

Rijlijn : Ceintuurbaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 52,02
Verhardingsbreedte [m]	: 12,00	Afstand schuin [m]	: 52,16
Bodemfactor [-]	: 0,59	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,50	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 4775,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

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	94,70	96,20	96,90	50	0,00	71,64	69,30	62,67
3	Middelzware Motorvoert...	3,80	2,60	1,90	50	0,00	64,18	60,13	52,10
4	Zware Motorvoertuigen	1,50	1,20	1,20	50	0,00	63,10	59,73	53,06
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,84	70,20	63,45
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,75	L _{Aeq} , dag	: 52,35
C_zichthoek	: 0,00	L _{Aeq} , avond	: 49,71
D_afstand	: 17,17	L _{Aeq} , nacht	: 42,96
D_lucht	: 0,35	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,57	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 1,15	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	: 48

Ontvanger : Tweede verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 7,5
Omschrijving : Ceintuurbaan

Rijlijn : Ceintuurbaan

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 55,22
 Verhardingsbreedte [m] : 12,00 Afstand schuin [m] : 55,63
 Bodemfactor [-] : 0,61 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,50 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 4775,00
 % Daguur : 6,54
 % Avonduur : 3,76
 % Nachtuur : 0,81

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	94,70	96,20	96,90	50	0,00	71,64	69,30	62,67
3	Middelzware Motorvoert...	3,80	2,60	1,90	50	0,00	64,18	60,13	52,10
4	Zware Motorvoertuigen	1,50	1,20	1,20	50	0,00	63,10	59,73	53,06
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,84	70,20	63,45
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,75 LAeq, dag : 52,35
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,72
 D_afstand : 17,45 LAeq, nacht : 42,96
 D_lucht : 0,37 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 2,58 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
 D_meteo : 0,83 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE