



LANGZAAMVERKEERSBRUG MOORLAND

Betreft : Akoestisch onderzoek i.k.v. bestemmingsplan
Kenmerk : 816.350/55.510/NO1
Datum : 13 april 2017
Eerste blad van : 5 bladen (en 3 bijlagen: A-C)

Aanleiding

Het ontwerpbestemmingsplan 'Langzaamverkeersbrug Moorland' is door de gemeente Oirschot ter inzage gelegd.

Naar aanleiding daarvan is door Toon Capel tekst & advies namens bewoners van woningen aan de Kanaalstraat en Parallelweg te Oirschot een zienswijze ingediend. Hierin is onder punt 11 onder meer aangegeven dat zij van mening zijn dat er geen sprake is van een aanvaard woon- en leefklimaat en dat er sprake zal zijn van een toename van geluid, met name in cumulatieve zin.

Naar aanleiding hiervan is in opdracht van gemeente Oirschot onderzoek uitgevoerd naar het effect van de nieuwe brug op akoestisch woon- en leefklimaat in de omgeving hiervan.

Situatie

Ligging brug

Dit bestemmingsplan maakt het mogelijk om over het Wilhelminakanaal een langzaamverkeersbrug aan te leggen, die de wijk Moorland en het centrum van Oirschot met elkaar verbindt.



Figuur 1. Ligging plangebied [bron: Afbeelding 2.1 Ontwerpbestemmingsplan]

De brug beoogd een nieuwe route voor langzaamverkeer tussen Moortland en het centrum van Oirschot.

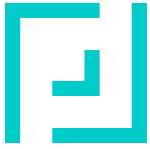


Figuur 2. Bestaande en nieuwe route [bron: Afbeelding 3.6 Ontwerpbestemmingsplan]

Toetsingskader

Wet ruimtelijke ordening (Wro)

Bij het vaststellen van een bestemmingsplan dient rekening gehouden te worden met het criterium 'een goede ruimtelijke ordening' uit de Wro. Afgewogen dient te worden of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



Er bestaat geen algemene norm in welke gevallen er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De beoordeling hiervan wordt overgelaten aan bevoegd gezag.

Geluidsbeleid Industrielawaai Gemeente Oirschot

De gemeente Oirschot beschikt over eigen geluidsbeleid zoals vastgesteld december 2003. Hierin zijn in paragraaf 3.2 per gebied richtwaarden opgenomen. Voor het Centrumgebied, waarin de woningen aan de Kanaalstraat en de Parallelweg zijn gelegen, gelden richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) van 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de akoestische dag-, avond- en nachtperiode. Voor het gebied ten zuiden van het kanaal zijn de richtwaarden 5 dB(A) lager.

Geluidonderzoek

Algemeen

Aangezien de brug enkel bestemd is voor voetgangers en fietser, is de emissie van gemotoriseerd verkeer in het kader van het bestemmingsplan niet relevant.

Er is nog geen definitief ontwerp van de brug qua materialisatie. Door in het ontwerp het aspect 'geluid' te betrekken (door onder andere overgangen tussen brugdelen voegloos, de toplaag van de brug vlak en het brugdek niet in staal uit te voeren), zal de emissie door de brug niet relevant zijn.

Het akoestische rekenonderzoek heeft zich derhalve beperkt tot de mogelijke geluidemissie van voetgangers en fietsers.

Methodiek

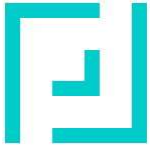
De berekeningen van de geluidbelastingen zijn uitgevoerd conform de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai", uitgave 1999. Hiertoe is gebruik gemaakt van een computerprogramma (Geomilieu versie 4.20). Dit programma berekent de geluidoverdracht volgens methode II.8 van genoemde handleiding.

Uitgangspunten

Gebruikte documenten

Ten behoeve van het opstellen van het rekenmodel is gebruik gemaakt van navolgende documenten cq informatiebronnen:

- Acad-tekeningen 'A007.PI.brug', 'A007.PI.inpassing IP' en 'A007.VO.Pr.01.1-2/02-1/02-2/03', zoals ontvangen per mail d.d. 6 april 2017



- Document 'Geluidsbeleid Industrielawaai Gemeente Oirschot' d.d. december 2003 van gemeente Oirschot
- Maps.google.nl (luchtfoto en streetview)
- Bagviewer.geodan.nl

Bronsterkten

Voor het stemgeluid van de voetgangers en fietsers is aansluiting gezocht bij een publicatie van het Nederlands Akoestisch Genootschap (NAG-journaal 123, mei 1994). Uit deze publicatie blijkt dat de gemiddelde bronsterkte van stemgeluid varieert van 60 dB(A) bij een rustig gesprek tot 75 dB(A) voor een luid gesprek.

In de buitenlucht zal, door het over het algemeen hogere achtergrondniveau, sprake zijn van gesprekken met stemverheffing. In het onderzoek is uitgegaan van een gemiddelde bronsterkte van 70 dB(A), representatief voor spreken met verheven stem.

Aantallen gebruikers en bedrijfstijden

De aanleg van de brug is in eerste instantie beoogd voor (recreatieve) fietsers en voetgangers (van de Groene Corridor). Daarnaast zullen tevens gebruikers c.q. bezoekers van onder andere de sportvoorzieningen in Moorland en Kemmer, het zwembad, de camping en scholieren van het Kempenhorstcollege gebruik maken van de brug. In het bestemmingsplan zijn hier geen mogelijke aantallen gebruikers van de brug aan gekoppeld.

De brug is onbeperkt (24 uur per dag) toegankelijk.

Rekenresultaten

Uitgangspunt

De geluidbelastingen zijn bepaald op basis van één voetganger c.q. fietsers die over het gehele traject (Eindhovensedijk, brug, Standaardplein, Molenstraat) continu met verheven stem in gesprek is.

Geluidbelastingen

De geluidbelastingen zijn bepaald middels een rekenmodel (Geomilieu). De resultaten (hoogste geluidbelasting op representatieve woningen) zijn gepresenteerd in tabel 1 en bijlage C (alle geluidbelastingen op alle woningen).



Tabel 1. *Geluidbelasting ($L_{A,LT}$) op woningen in omgeving langzaamverkeersbrug t.g.v. passage één voetganger of fietser (die over het gehele traject continu met verheven stem in gesprek is)*

	Geluidbelasting $L_{A,LT}$ [dB(A)]		
Rekenpunt	Dag (7-19 uur)	Avond (19-23 uur)	Nacht (23-7 uur)
TP001 Parallelweg 1	9	14	11
TP003 Kanaalstraat 31	8	13	10
TP005 Standaardplein 4	13	18	15
TP008 Molenstraat 40	15	20	17
TP009 Eindhovensedijk 1	11	16	13
TP011 Moorland 86/88	7	12	9

Beoordeling geluidbelastingen

Bij passage van één voetganger of fietser (die over het gehele traject continu met verheven stem in gesprek is) bedragen de geluidbelastingen tot maximaal 15, 20 en 17 dB(A) in respectievelijk de akoestische dag-, avond- en nachtperiode, ruim minder dan de richtwaarden uit het gemeentelijk geluidsbeleid.

Bij circa 3.000 voetgangers/fietsers die over het gehele traject continu met verheven stem in gesprek zijn in de dagperiode, 300 in de avondperiode en 200 in de nachtperiode, zullen geluidbelastingen gelijk zijn aan de richtwaarden¹. Deze aantallen passages van voetgangers/fietsers in combinatie met het continu met verheven stem in gesprek zijn, zijn niet aannemelijk. De verwachtingen zijn zowel lagere aantallen als niet-continue en met minder geluidemissie gepaarde gesprekken. De geluidbelastingen ter plaatse van woningen in de omgeving van de brug zullen derhalve ruimschoots onder de richtwaarden uit het gemeentelijk geluidsbeleid liggen, waardoor sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Van relevante cumulatie met eventuele andere geluidbronnen zal derhalve geen sprake zijn.

Jansen Raadgevend Ingenieursbureau

ir. J.W.F. Schuddeboom

¹ Bij een normaal gesprek bedraagt de bronsterkte 65 dB(A), zijn de geluidbelastingen 5 dB(A) lager dan de in tabel 1 gepresenteerde waarden en de aantallen voetgangers/fietsers op basis waarvan de geluidbelastingen gelijk zijn aan de richtwaarden een factor 3 hoger.

BIJLAGEN

A. Begrippenlijst

Korte uiteenzetting van enige akoestische begrippen:

$L_{Aeq,T}$	equivalent geluidniveau in dB(A); energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optreden geluid
L_{Amax}	A-gewogen maximale geluidniveau in de meterstand "Fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm (C_m)
$L_{Ar,LT}$	beoordelingsgrootte gebaseerd op het equivalent geluidniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij tevens rekening gehouden wordt met de afzonderlijke bijdragen tijdens de verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede met het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en variaties van het immissieniveau als gevolg van verschillende weersomstandigheden (meteocorrectie)
L_i	het gestandaardiseerd immissieniveau
L_{WR}	de immissierelevante bronsterkte
woning	een gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daarin voorziet.

B. Toelichting onderzoek en invoergegevens

Voorliggende bijlage geeft, naast algemene informatie, een toelichting op het gebruikte rekenmodel. Tevens wordt aangegeven hoe de intensiteiten van de wegen zijn afgeleid en hoe de geluidbelasting vanwege de relevante wegen is bepaald.

Algemeen

Rekenprogramma

De geluidbelasting is bepaald met behulp van het rekenprogramma Geomilieu van dgmr. Dit programma werkt conform het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012".

Bodemgebieden

Als standaard bodemfactor is een factor 0 (reflecterend) aangehouden. Ter verduidelijking van het model zijn wegen ingevoerd als akoestisch reflecterende bodemgebieden met een bodemfactor 0.

Gebouwen

De bebouwing is ingevoerd aan de hand van de GBKN en de ontvangen digitale tekeningen.

Geluidbronnen

In het model is een mobiele bron met een bronsterkte van 70 dB(A) ingevoerd die één met verheven stem pratende voetganger/fietser representeert. De bronhoogte bedraagt 1½ meter ten opzichte van lokaal maaiveld.

Uitgegaan is van een gemiddelde snelheid van 10 km/uur (gemiddelde van voetgangers en fietsers). De onderlinge bronafstand bedraagt 5 meter, waarvoor middels een reductie van +/- 7 dB(A), overeenkomend met de term $10 \cdot \log(5 \text{ meter})$.

Toetspunten

Voor de berekeningen is uitgegaan van drie rekenhoogten (bg: 1½ meter, 1^e verdieping: 4½ meter en 2^e verdieping: 7½ meter. De geluidbelasting is bepaald op basis van invallend geluid (zonder gevelreflectie).

Invoergegevens

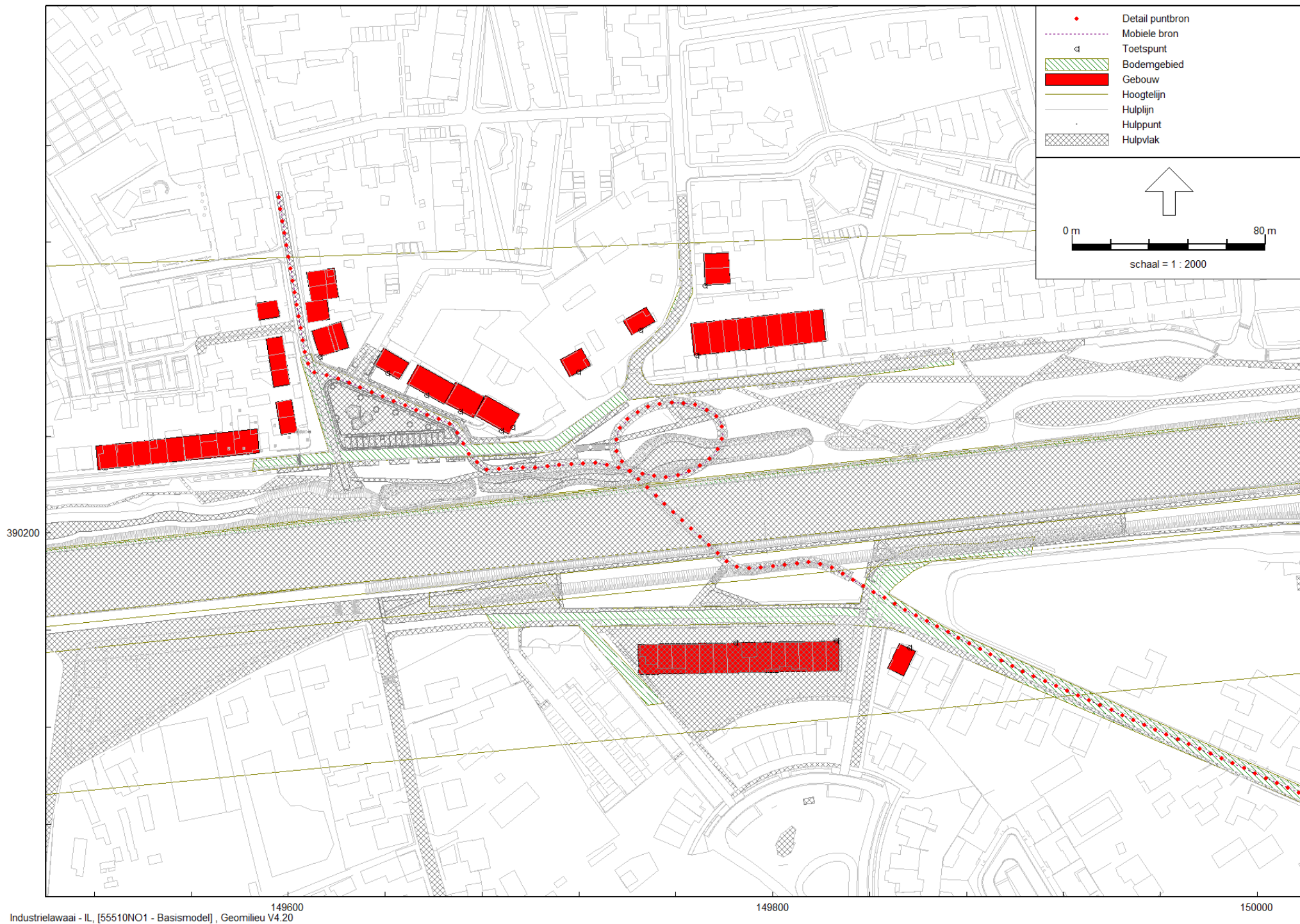
Langzaamverkeersbrug Moorland

Invoergegevens

Bijlage B001
Rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap	
Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	Jeroen Schuddeboom
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Jeroen Schuddeboom op 6-4-2017
Laatst ingezien door	Jeroen Schuddeboom op 13-4-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.20
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8



Langzaamverkeersbrug Moorland

Invoergegevens

Bijlage B002
Mobiele bronnen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)
MB001	Pratende fietser/wandelaar op brug	1,50	--	Eigen waarde	1	1	1	43,82

Langzaamverkeersbrug Moorland

Invoergegevens

Bijlage B002
Mobiele bronnen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
MB001	39,05	42,06	10	5,00	--	--	46,00	58,00	67,00	66,00	59,00	0,00

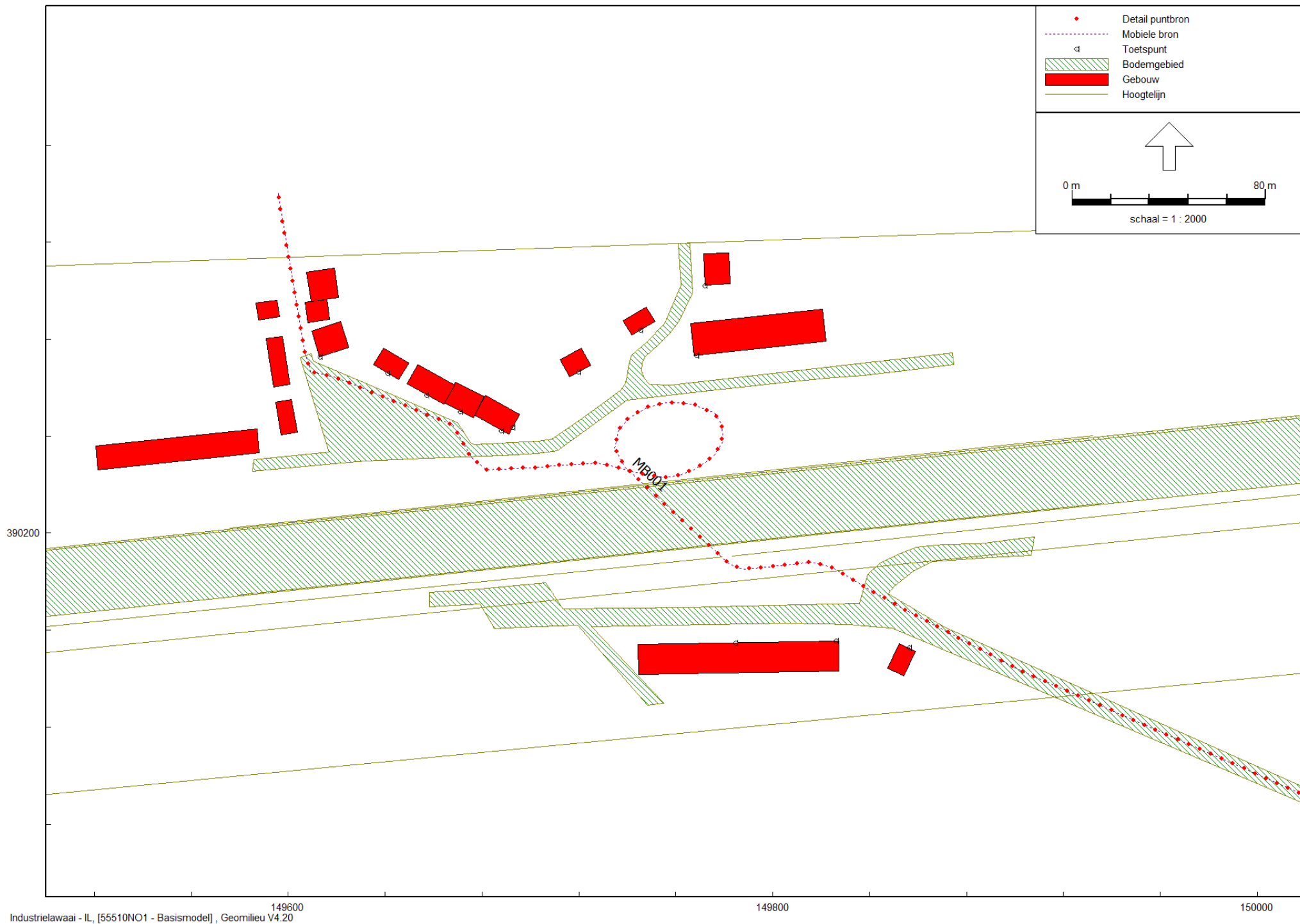
Langzaamverkeersbrug Moorland

Invoergegevens

Bijlage B002
Mobiele bronnen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
MB001	--	0,00	0,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	0,00



Langzaamverkeersbrug Moorland Invoergegevens

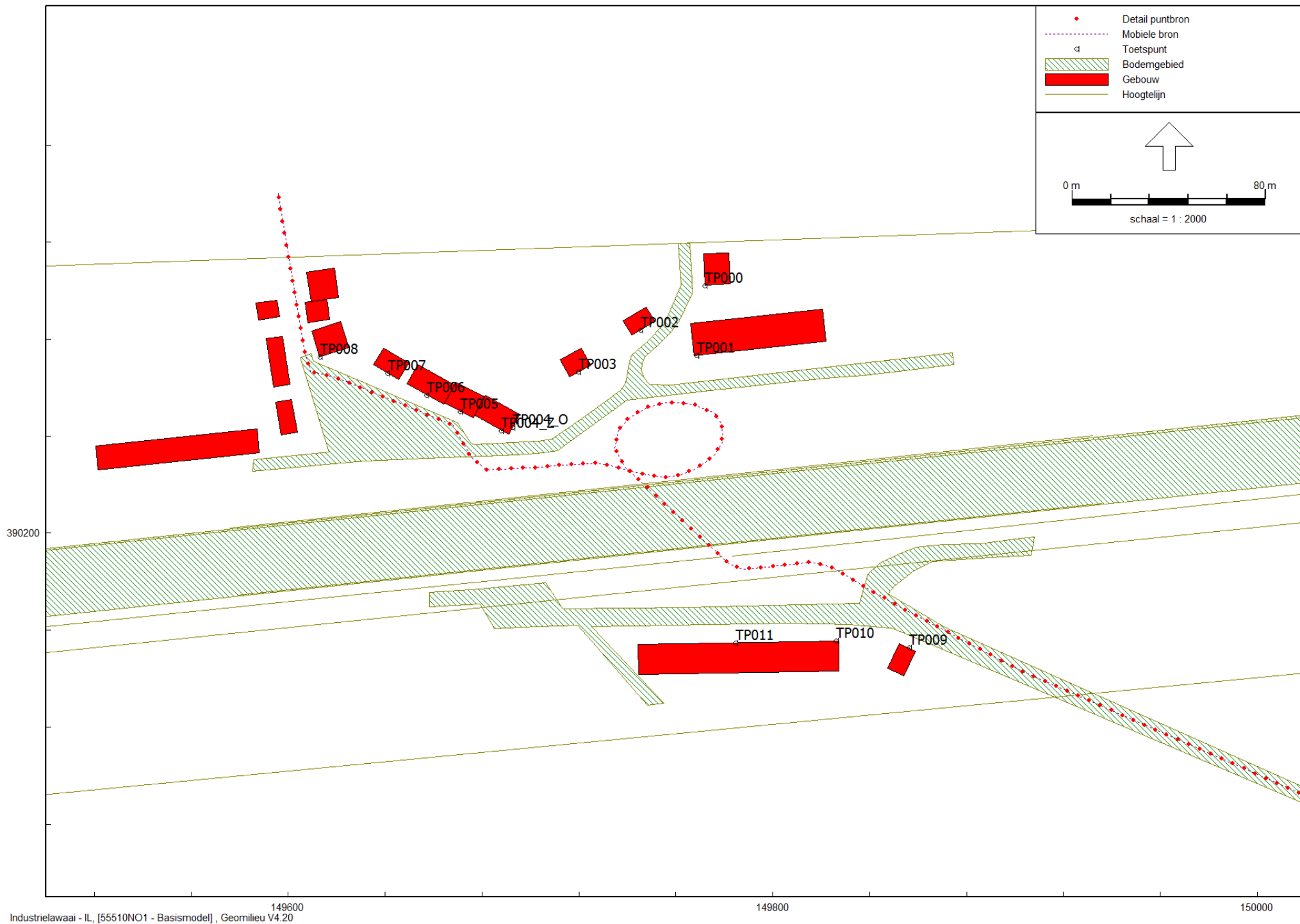
Bijlage B003
Toetspunten

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
TP001	Woning Parallelweg 1	16,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP002	Woning Kanaalstraat 29	16,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP003	Woning Kanaalstraat 31	16,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP004_O	Woning Standaardplein 5	16,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP004_Z	Woning Standaardplein 5	16,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP005	Woning Standaardplein 4	16,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP006	Woning Standaardplein 3	16,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP007	Woning Standaardplein 2	16,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP000	Woning Kanaalstraat 30	16,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP008	Woning Molenstraat 40	16,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP009	Woning Eindhovensedijk 2	18,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP010	Woning Moorland 98	18,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
TP011	Woning Moorland 86/88	18,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gevel
TP001	Ja
TP002	Ja
TP003	Ja
TP004_O	Ja
TP004_Z	Ja
TP005	Ja
TP006	Ja
TP007	Ja
TP008	Ja
TP009	Ja
TP010	Ja
TP011	Ja



C. Rekenresultaten

Langzaamverkeersbrug Moorland

Rekenresultaten

Bijlage C001
Geluidbelastingen LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li		
TP000_A	Woning Kanaalstraat 30	1,50	-3	2	-1	9	44		
TP000_B	Woning Kanaalstraat 30	4,50	-1	4	1	11	44		
TP000_C	Woning Kanaalstraat 30	7,50	1	5	2	12	45		
TP001_A	Woning Parallelweg 1	1,50	8	13	10	20	53		
TP001_B	Woning Parallelweg 1	4,50	9	14	11	21	53		
TP001_C	Woning Parallelweg 1	7,50	9	14	11	21	53		
TP002_A	Woning Kanaalstraat 29	1,50	6	10	7	17	51		
TP002_B	Woning Kanaalstraat 29	4,50	7	12	9	19	51		
TP002_C	Woning Kanaalstraat 29	7,50	7	12	9	19	51		
TP003_A	Woning Kanaalstraat 31	1,50	7	12	9	19	52		
TP003_B	Woning Kanaalstraat 31	4,50	8	13	10	20	52		
TP003_C	Woning Kanaalstraat 31	7,50	8	13	10	20	52		
TP004_O_A	Woning Standaardplein 5	1,50	9	13	10	20	53		
TP004_O_B	Woning Standaardplein 5	4,50	9	14	11	21	53		
TP004_O_C	Woning Standaardplein 5	7,50	9	14	11	21	53		
TP004_Z_A	Woning Standaardplein 5	1,50	11	15	12	22	55		
TP004_Z_B	Woning Standaardplein 5	4,50	11	16	13	23	55		
TP004_Z_C	Woning Standaardplein 5	7,50	11	15	12	22	54		
TP005_A	Woning Standaardplein 4	1,50	13	18	15	25	57		
TP005_B	Woning Standaardplein 4	4,50	13	18	15	25	57		
TP005_C	Woning Standaardplein 4	7,50	12	17	14	24	56		
TP006_A	Woning Standaardplein 3	1,50	13	18	15	25	57		
TP006_B	Woning Standaardplein 3	4,50	13	18	15	25	57		
TP006_C	Woning Standaardplein 3	7,50	12	17	14	24	56		
TP007_A	Woning Standaardplein 2	1,50	12	17	14	24	56		
TP007_B	Woning Standaardplein 2	4,50	12	17	14	24	56		
TP007_C	Woning Standaardplein 2	7,50	12	16	13	23	55		
TP008_A	Woning Molenstraat 40	1,50	15	20	17	27	59		
TP008_B	Woning Molenstraat 40	4,50	14	19	16	26	58		
TP008_C	Woning Molenstraat 40	7,50	13	18	15	25	57		
TP009_A	Woning Eindhovensedijk 2	1,50	11	15	12	22	55		
TP009_B	Woning Eindhovensedijk 2	4,50	11	16	13	23	55		
TP009_C	Woning Eindhovensedijk 2	7,50	11	16	13	23	55		
TP010_A	Woning Moorland 98	1,50	7	12	9	19	52		
TP010_B	Woning Moorland 98	4,50	8	13	10	20	52		
TP010_C	Woning Moorland 98	7,50	8	13	10	20	52		
TP011_A	Woning Moorland 86/88	1,50	5	10	7	17	51		
TP011_B	Woning Moorland 86/88	4,50	7	11	8	18	51		
TP011_C	Woning Moorland 86/88	7,50	7	12	9	19	51		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen