

Geluid Bestemmingsplan NRE-terrein

Bedrijven en cumulatie

mei 2017 Geluid Bestemmingsplan
NRE-terrein - Bedrijven en cumulatie

Colofon

Uitgave

Gemeente Eindhoven
RE - Ruimtelijke Expertise, VM - Verkeer en Milieu

Datum

mei 2017

Inhoudsopgave

	Colofon	2
	Inhoudsopgave	3
1	Inleiding	4
2	Bestemmingsplan	5
3	Bijdrage bedrijven	6
3.1	Bestemming Gemengd / milieucategorieën	6
3.2	Woonomgeving en richtwaarden voor geluid	6
3.3	Akoestisch rekenmodel	7
3.3.1	Gelijkmatig verdeeld bronvermogen	7
3.3.2	Maximale planologische invulling	8
3.3.3	Worst-case verdeling bronvermogen	9
3.4	Resultaten bedrijven	10
4	Cumulatie	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Wegverkeerslawaaï	11
4.3	Cumulatie	13
5	Conclusie	15
	Bijlage 1 Akoestisch rekenmodel Bedrijven - Gelijkmatig	16
	Bijlage 2 Akoestisch rekenmodel Bedrijven - Worst Case	18
	Bijlage 3 Akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaaï	20
	Bijlage 4 Cumulatie	22

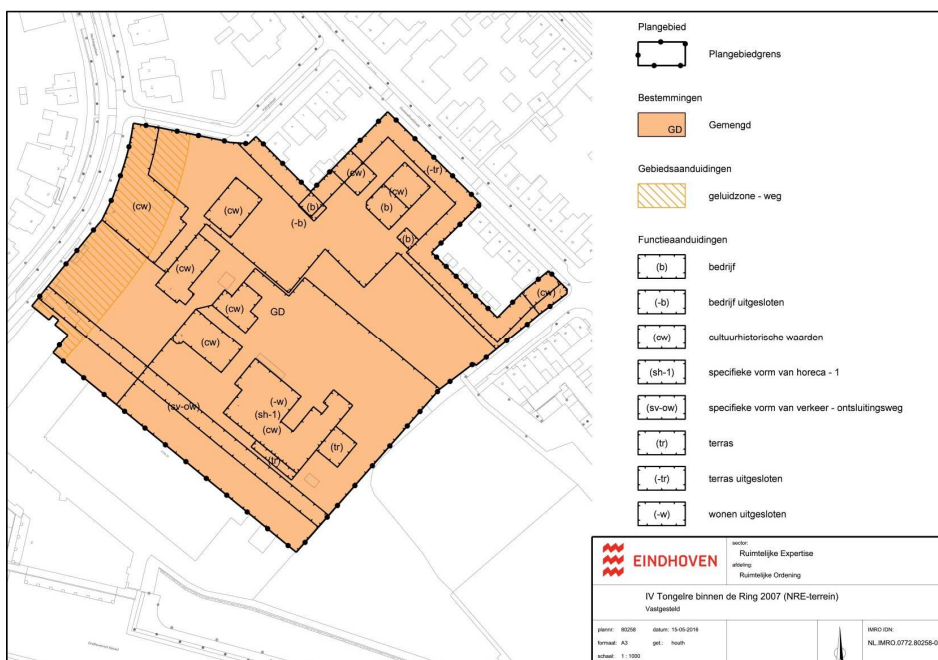
1 Inleiding

In het kader van de bestemmingsplanprocedure voor het NRE-terrein is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is na te gaan wat de in de directe omgeving van het NRE-terrein optredende geluidniveaus zullen zijn bij een maximale invulling van het terrein met bedrijven en hoe deze niveaus zich verhouden tot de voor de betreffende woonomgeving te hanteren richtwaarden. Voor het NRE-terrein en directe omgeving is hiervoor een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de geluidniveaus ter plaatse van de maatgevende woningen direct buiten het plangebied zijn berekend.

Naast de bijdragen van alleen de bedrijven is de cumulatieve geluidbelasting van alle functies binnen het plangebied onderzocht. In het kader hiervan is onder andere een akoestisch model opgesteld waarmee de geluidbelasting door het wegverkeer op het NRE-terrein ter plaatse van de maatgevende woningen is berekend. De aanvaardbaarheid van de gecumuleerde resultaten is afgewogen.

2 Bestemmingsplan

De onderstaande afbeelding betreft de verbeelding van het bestemmingsplan Tongelre binnen de Ring (NRE-terrein). De tekening geeft de diverse functieaanduidingen op het terrein weer. Onder andere is sprake van een strook langs de noordzijde van het terrein waarbinnen terrassen zijn uitgesloten [- tr]. Daarnaast geldt voor het noordelijk deel dat hier gedeelten zijn aangegeven waar bedrijven wel [b] of niet [-b] zijn toegestaan. Relevante geluidgevoelige bestemmingen zijn de bestaande woningen gelegen aan de Patrijsstraat en Dommelhoefstraat.



Figuur 1 Verbeelding bestemmingsplan

3 Bijdrage bedrijven

3.1 Bestemming Gemengd / milieucategorieën

In de regels van het bestemmingsplan is aangegeven dat voor het merendeel van het gebied de bestemming "Gemengd" geldt. In de toelichting is vermeld dat deze bestemming voorziet in een veelheid aan functies, die onderling uitwisselbaar zijn. Het betreft panden / clusters van panden waarbij een diversiteit aan functies gewenst is. Binnen deze bestemming zijn onder andere toegelaten woningen, bedrijfsgebouwen, horeca, detailhandel, dienstverlenende bedrijven en culturele activiteiten.

Voor dit bestemmingsplan is de staat van bedrijfsactiviteiten van de VNG gebruikt. Er zijn bedrijven in de categorie 1 en 2 toegelaten. De Lijst van Bedrijfsactiviteiten is ruim gehanteerd. Zo zijn bijvoorbeeld ook agrarische activiteiten toegestaan, omdat stadslandbouw op deze locatie tot de mogelijkheden kan behoren. Er is wel een beperking gesteld aan de omvang van de bedrijven. Een bedrijf mag maximaal 500m² bvo bedragen en in totaal is maximaal 9000m² aan bedrijven toegestaan in dit woon-werkgebied.

De bestemming Gemengd bevat daarnaast specifieke regels met betrekking tot horeca, detailhandel en kantoren. Bedrijven in deze categorieën zijn wel geschrapt uit de lijst, zodat hiervoor uitsluitend de specifieke regels van de bestemming Gemengd gelden.

3.2 Woonomgeving en richtwaarden voor geluid

In de *VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering* zijn bedrijfstypen ingedeeld in milieucategorieën die samenhangen met een aanbevolen afstand ten opzichte van een milieugevoelige bestemming om hinder van de milieufactoren geur, gevaar en geluid uit te sluiten of althans tot een aanvaardbaar niveau te beperken. De afstanden die de publicatie aanbeveelt gelden in beginsel tussen de perceelsgrens van een bedrijf enerzijds en de gevel van een - in *een rustige woonwijk* gelegen - woning anderzijds.

Niet alle woningen staan in een rustige woonwijk. Een woonomgeving kan stiller (landelijk gebied), maar ook luidruchtiger (stedelijk gebied) zijn. De publicatie *Bedrijven en milieuzonering* kent de mogelijkheid om hiervoor te corrigeren.

De in de VNG-brochure genoemde afstanden zijn gebaseerd op de bij een rustige woonwijk behorende richtwaarde voor geluid van 45 dB(A) etmaalwaarde. Bij gemengd gebied is sprake een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De richtafstanden tot een rustige woonwijk voor milieubelastende activiteiten, zoals opgenomen in bijlage 1 van de VNG-brochure, kunnen in dat geval met één afstandsstap kunnen worden verlaagd.

Tabel 1 Milieucategorieën en afstanden

Milieucategorie	Afstand
Categorie 1	0 meter
Categorie 2	10 meter

Het NRE-terrein en omgeving liggen binnen de Rondweg, op korte afstand van het centrum van Eindhoven. In de nabijgelegen straten zijn diverse andere functies aanwezig en er liggen verschillende belangrijke ontsluitingswegen in het gebied.

Op grond van het voorgaande kan de betreffende woonomgeving worden aangeduid als gemengd gebied. De richtwaarde voor geluid bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde en het is daarmee akoestisch verantwoord het gebied in te vullen met categorie 1 en categorie 2 bedrijven.

Als extra motivering voor het hanteren van de genoemde richtwaarde kan worden aangehaald dat in het kader van de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening het plangebied en directe omgeving te beschouwen is als woonwijk in de stad. De Handreiking geeft hiervoor een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

In dit onderzoek wordt de gecumuleerde waarde bepaald van alle bedrijven samen op het NRE-terrein. De bijdrage van de individuele bedrijven is per definitie lager. Wanneer wordt aangetoond dat de gecumuleerde geluidruimte van alle bedrijven samen op het NRE-terrein voldoet aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, kan gesteld worden dat sprake is van een milieutechnisch aanvaardbaar plan.

3.3 Akoestisch rekenmodel

3.3.1 Gelijmatig verdeeld bronvermogen

Uitgangspunt voor de invulling van het nieuwe terrein is de verbeelding uit het bestemmingsplan. Op deze verbeelding is in hoofdlijnen de inrichting van het terrein aangegeven. Voor het gebied is bedrijvigheid van categorie 1 en 2 toegelaten. Via een afwijkingsbevoegdheid zijn bedrijven in categorie 3.1 toegestaan. Hiervoor geldt wel dat een dergelijk bedrijf qua hinder vergelijkbaar moet zijn met bedrijven in de categorieën 1 en 2.

Bij bedrijvigheid behoort een zekere geluidsproductie. Omdat de lay-out van de kavels niet bekend is in deze fase en ook niet bekend is welke bedrijven zich er zullen gaan vestigen, is gewerkt met kentallen. De kentallen zijn gebaseerd op de afstandstabellen uit de VNG brochure Bedrijven en Milieuzonering en uitgedrukt in toelaatbare dB(A) per m² kaveloppervlak, gecorrigeerd voor de bedrijfsduur van de bron (bruto kental). Er is uitgegaan van de bovengrens voor de geluidsemisatie voor categorie 2 bedrijven van 55 dB(A)/m² voor het gehele plangebied. Hiermee wordt een worst case situatie in beeld gebracht.

Tabel 2 geeft een overzicht van de gehanteerde geluidsemisatie in de verschillende etmaalperioden.

Tabel 2 *Bronvermogen van bedrijfscategorie 2 in dB(A)/m²*

Omschrijving	Lw, dag	Lw, avond	Lw, nacht
Categorie 2	55	50	45

Het bij het kental behorende geluidsspectrum is in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3 *Standaard spectrum industrielawaai in dB t.o.v. 0 dB(A)*

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	-25	-18	-12	-9	-6	-5	-7	-14

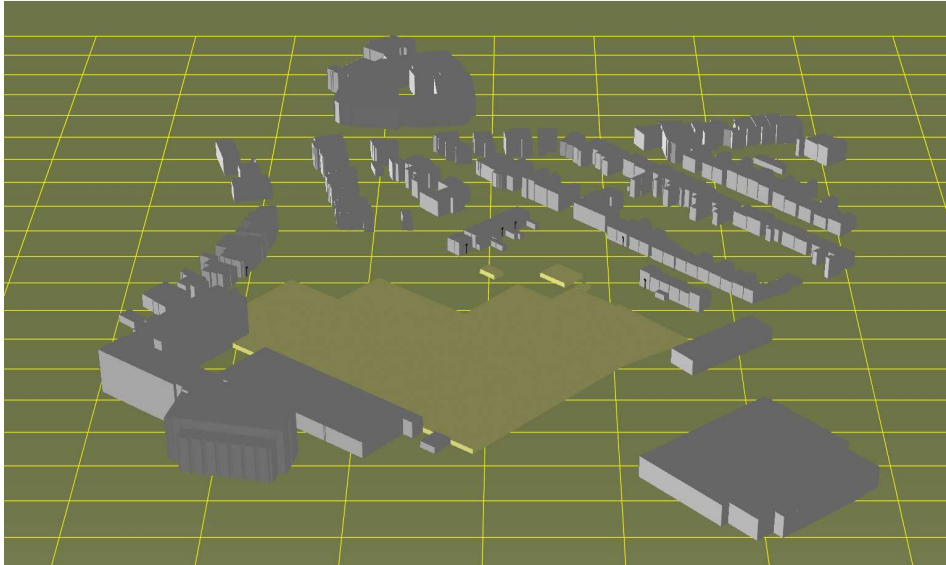
Er wordt uitgegaan van het continue in werking zijn van alle zich hier te vestigen bedrijven, waarbij rekening wordt gehouden met verminderde activiteiten in de avond- en nachtperiode.

3.3.2 Maximale planologische invulling

Op de verbeelding is onderscheid gemaakt tussen het noordelijke deel en het zuidelijke deel van het plangebied. Voor het noordelijk deel zijn 3 initiatieven bekend, waar zich mogelijk bedrijven gaan vestigen. Alleen op deze aangeduide bedrijfslocaties zijn in het noordelijke deel van het bestemmingsplan bedrijven toegestaan. In het model zijn deze bedrijven gerepresenteerd door een oppervlaktebron, waarbij rekening is gehouden met het feit dat bebouwing in 3 lagen is toegestaan.

Op het zuidelijk deel is de vestiging van bedrijven op het terrein overal toegestaan. In het model zijn daarom de bedrijven hier gerepresenteerd door een oppervlaktebron die verspreid is over dit deel van het NRE-terrein. Het bestemmingsplan maakt binnen het plangebied maximaal 9.000 m² bedrijven mogelijk. Het (bedrijfs)oppervlak van de 3 bedrijven op het noordelijk deel bedraagt ten hoogste 875 m². Voor het zuidelijk deel is daarmee 8.125 m² beschikbaar. Het oppervlak van het zuidelijk deel van het NRE-terrein bedraagt 15.500 m². Het ingevoerde bronvermogen is daarom met 2,5 dB verlaagd.

De gehanteerde bronhoogte bedraagt 2,5 m boven plaatselijk maaiveld. Voor het NRE-terrein is uitgegaan van een representatieve bodemfactor van 0,5. Een grafische voorstelling van de modellering van het terrein is opgenomen in bijlage 1 en in de volgende afbeelding.

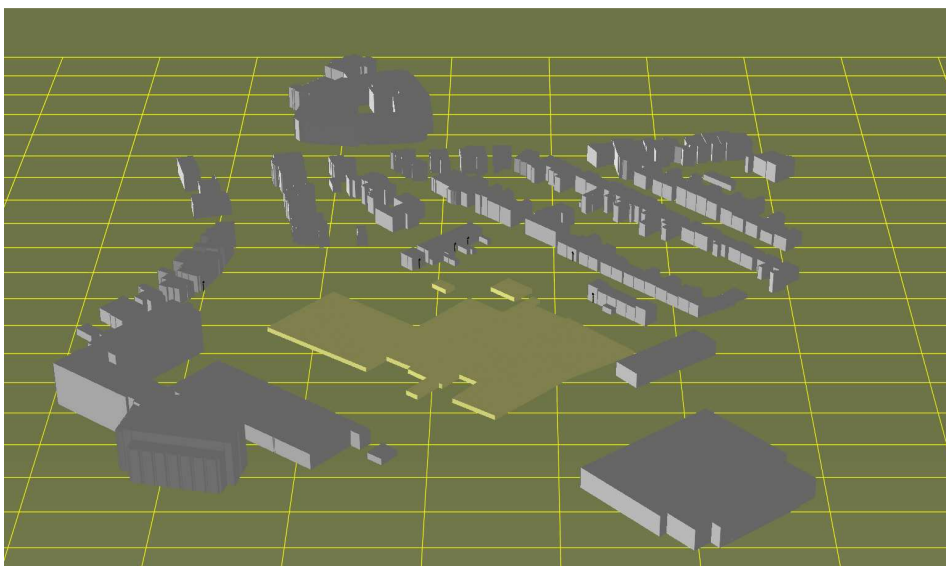


Figuur 2 3D-weergave rekenmodel bedrijven gelijkmatig

3.3.3 Worst-case verdeling bronvermogen

Het benaderen van de situatie bij het NRE-terrein op de in paragraaf 3.3.2 beschreven situatie, waarbij voor het zuidelijke deel het bronvermogen wordt uitgemiddeld over het gehele gebied, kan er toe leiden dat bij woningen op korte afstand van de plangrens de geluidbelasting wordt onderschat. Om de maximale grootte van deze onderschatting in beeld te brengen zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd, waarbij het gehele gebied van 8125 m² waar vestiging van bedrijven is toegestaan direct langs de noord-oostgrens van het zuidelijk deel van het NRE-terrein is gesitueerd. Er is uitgegaan van de bovengrens voor de geluidsemissie voor categorie 2 bedrijven van 55 dB(A)/m².

Een grafische voorstelling van de modellering van deze variant is opgenomen in bijlage 2 en in de onderstaande afbeelding.



Figuur 3 3D-weergave rekenmodel bedrijven worstcase

3.4 Resultaten bedrijven

De geluidniveaus zijn bepaald op representatieve beoordelingspunten, zijnde gevels van woningen van derden (invallende geluidniveaus). De gehanteerde waarneemhoogte bedraagt 5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Een overzicht van de berekende gemiddelde geluidniveaus is gegeven in de bijlagen 1 en 2 en beknopt samengevat in de onderstaande tabel.

V1 := Resultaten gelijkmatig verdeeld bronvermogen NRE-terrein Zuid
V2 := Resultaten worst case verdeling bronvermogen langs de rand

Toetspunt		L _{Ar,LT} [dB(A)]					
		Dag		Avond		Nacht	
Nr	Adres	V1	V2	V1	V2	V1	V2
1	Patrijsstraat 11	46	48	42	43	36	38
2	Patrijsstraat 5	45	46	40	41	35	36
3	Patrijsstraat 3	44	45	39	40	34	35
4	Dommelhoefstraat 3	45	46	40	41	35	36
5	Dommelhoefstraat 34	47	49	42	44	37	39
6	Treurenburgstraat 55	48	50	43	45	38	40
7	Nachtegaallaan 12	46	43	41	38	36	33

Uit het overzicht blijkt dat bij beide varianten aan de voor deze omgeving te hanteren richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt voldaan.

4 Cumulatie

4.1 Inleiding

In het kader van de bestemmingsplanprocedure wordt aandacht besteed aan cumulatie van geluid afkomstig van de verschillende bronnen op het NRE-terrein.

De geluidbelasting bij de woningen rondom het NRE-terrein wordt bepaald door de bijdragen van wegverkeerslawaai, bedrijven, horeca en terrassen.

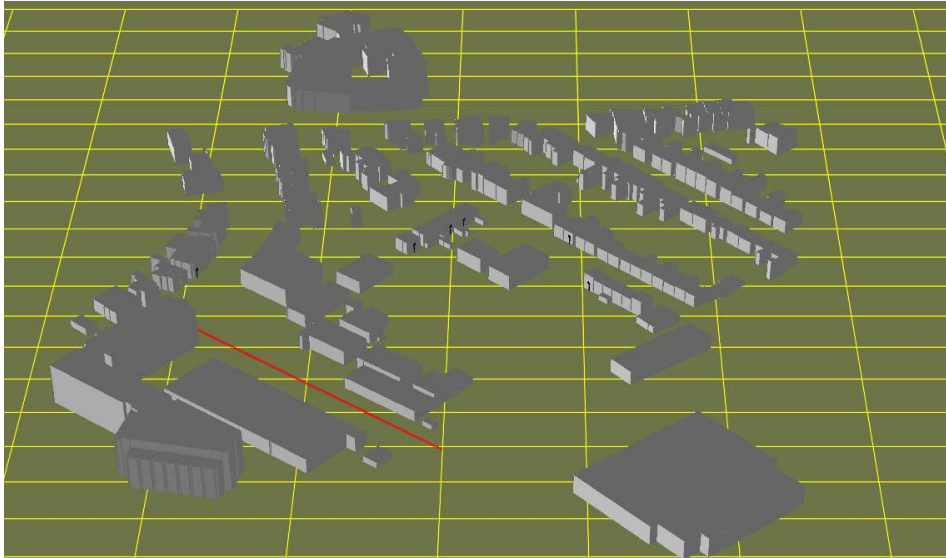
Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting uit het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 hoeven wegen- en spoorwegen die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarden, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting.

De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meeste wordt overschreden. Formeel bestaat er geen toetsingskader. In de onderstaande tabel is een landelijk geaccepteerde kwalificatie van gecumuleerde geluidbelasting gegeven.

Gecumuleerde geluidbelasting	Beoordeling akoestisch klimaat
< 50 dB	Goed
50-55 dB	Redelijk
55-60 dB	Matig
60-65 dB	Tamelijk slecht
65-70 dB	Zeer slecht
> 70 dB	Zeer slecht

4.2 Wegverkeerslawaai

Op het NRE-terrein zal een nieuwe ontsluitingsweg worden gerealiseerd. Volgens de notitie "Onderzoek gebied Picus / NRE in Eindhoven", kenmerk N002_T&P_BE4999-145-100, d.d. 29 september 2016, bedraagt in 2026 de verkeersintensiteit op deze weg 2760 motorvoertuigen per etmaal. Voor het NRE-terrein en directe omgeving is op basis van dit gegeven een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de geluidniveaus ter plaatse van de maatgevende woningen direct buiten het plangebied zijn berekend. Een grafische voorstelling van de modellering van deze variant is opgenomen in bijlage 3 en in de volgende afbeelding.



Figuur 4 3D-weergave rekenmodel wegverkeerslawaai

De geluidniveaus zijn bepaald op representatieve beoordelingspunten, zijnde gevels van woningen van derden (invallende geluidniveaus). De gehanteerde waarneemhoogte bedraagt 5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen is gegeven in bijlage 3 en beknopt samengevat in de onderstaande tabel.

Toetspunt		L _{den} [dB]	
Nr	Adres	Zonder aftrek	Na aftrek 5 dB
1	Patrijsstraat 11	27	22
2	Patrijsstraat 5	29	24
3	Patrijsstraat 3	28	23
4	Dommelhofstraat 3	28	23
5	Dommelhofstraat 34	31	26
6	Treurenburgstraat 55	35	30
7	Nachtegaallaan 12	47	42

Uit het overzicht blijkt dat het wegverkeerslawaai de voorkeursgrenswaarde van L_{den} 48 dB (na aftrek) niet overschrijdt. Wegverkeerslawaai hoeft daarmee formeel niet bij de bepaling van cumulatie te worden betrokken.

4.3 Cumulatie

Uit het voorgaande is gebleken dat de gecumuleerde geluidniveaus ter plaatse van de omliggende woningen (nagenoeg) volledig zal worden bepaald door de afzonderlijke bijdragen van de bedrijven, horeca en terrassen. Van deze bronnen is uit eerder uitgevoerde onderzoeken reeds gebleken dat de voorkeursgrenswaarden niet worden overschreden. Formeel is het daarmee niet noodzakelijk om de cumulatie in beeld te brengen.

In hoofdstuk 3 is de geluidbijdrage van de bedrijven bepaald. De bijdragen van de terrassen is beschreven in het akoestisch onderzoek "Terrasgeluid in bestemmingsplan NRE-terrein" van mei 2017.

De informatie van het geluid van de horeca (Fifth) is afkomstig van het akoestisch onderzoek "Ruimtelijke onderbouwing en toets Activiteitenbesluit Fifth | NRE", van bureau De Roever omgevingsadvies, d.d. 3 juli 2015.

In het bestemmingsplan zijn naast Fifth ook 6 restaurants o.i.d. mogelijk gemaakt. Deze zijn wel meegenomen voor de terrassen, maar niet als afzonderlijk bron. De geluiduitstraling van deze horeca is verdisconteerd in de geluidruimte van de bedrijven.

Een overzicht van de berekende gecumuleerde geluidniveaus is gegeven in bijlage 4 en beknopt samengevat in de onderstaande tabel. Hierbij is onderscheid gemaakt in de situatie met gelijkmatige verdeling van bedrijven en de worst case situatie.

Toetspunt		L _{L,CUM} [dB(A)]	
Nr	Adres	Gelijkmatig	Worst case
1	Patrijsstraat 11	51	52
2	Patrijsstraat 5	47	48
3	Patrijsstraat 3	46	47
4	Dommelhofstraat 3	47	47
5	Dommelhofstraat 34	51	52
6	Treurenburgstraat 55	52	52
7	Nachtegaallaan 12	50	50

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de gecumuleerde niveaus tot 52 dB(A) kunnen bedragen. Het akoestisch klimaat is daarmee als redelijk te kwalificeren.

Vergeleken met de standaard norm voor industrielawaai van 50 dB(A) etmaalwaarde is sprake van een geringe overschrijding van 2 dB. Hierbij moet worden bedacht dat normen gesteld zijn voor afzonderlijke bronnen. Letterlijke toepassing van normen is bij de beoordeling van cumulatie niet aan de orde.

Wanneer het aantal woningen wordt beschouwd dat een gecumuleerde geluidbelasting ondervindt van meer dan 50 dB(A), blijkt dat sprake is van ongeveer 10 woningen waarbij dit het geval is.

De minimale standaardgeluidwering van de gevels van (niet geïsoleerde) woningen bedraagt circa 20 dB. Binnen de woningen zal dus altijd voldaan worden aan de eis voor het binnenniveau van 35 dB(A). Dit is een aanvaardbare situatie.

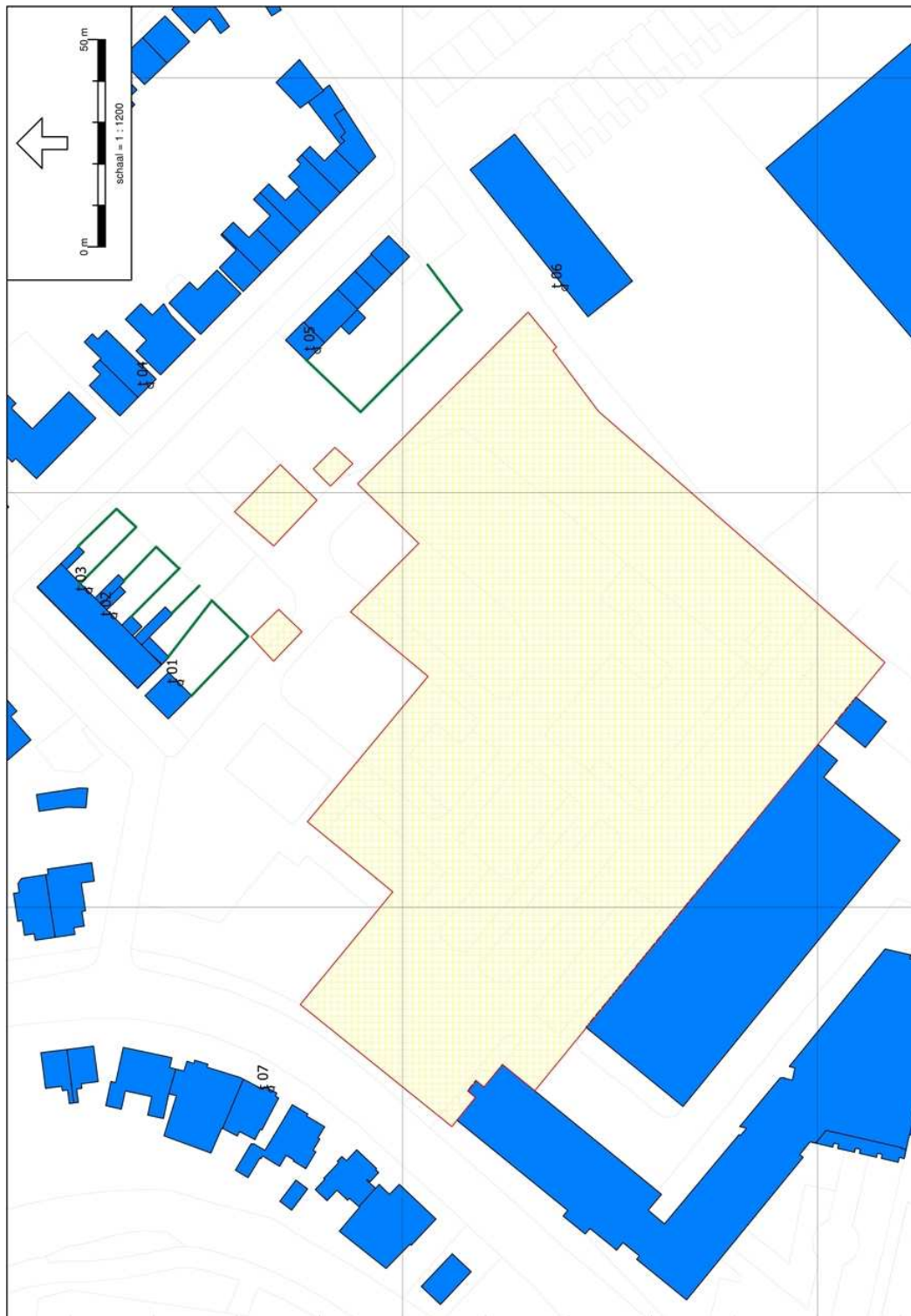
5 Conclusie

Uit akoestisch onderzoek is gebleken dat met een reële maximale invulling van het NRE-terrein met bedrijven die op grond van het bestemmingsplan zijn toegestaan, de geluidbelasting in de omgeving te hanteren richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet zal overschrijden.

De gecumuleerde geluidniveaus van bedrijven, horeca, terrassen en wegverkeer bedragen ten hoogste 52 dB(A). Deze niveaus kunnen optreden op bij circa 10 woningen.

Gezien de ligging in stedelijk gebied, nabij het centrum en de kans dat alle geluidniveaus gelijktijdig voor zullen komen en de relatief lage niveaus, wordt deze situatie toelaatbaar geacht.

Bijlage 1 Akoestisch rekenmodel Bedrijven - Gelijkmatig



Bijlage 1 Berekeningsresultaten

Geluidruimte NRE-terrein

Bedrijven gelijkmatig verdeeld

Rapport: Resultatentabel
Model: 2017-05 Lw per m2, 3 bedr.+ overig o.b.v. cat.2 bedrijven
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

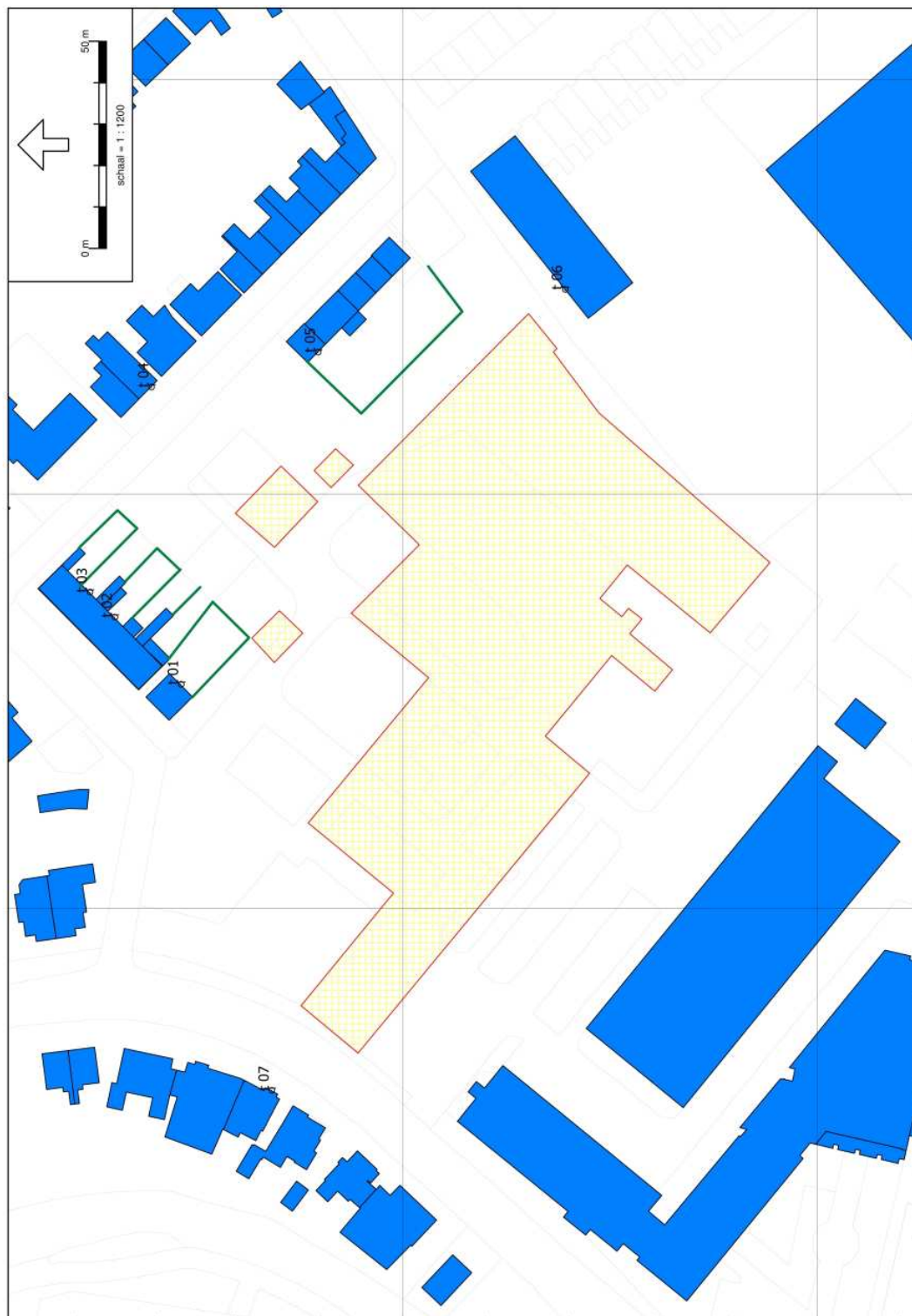
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t 01_A	Patrijsstraat 11	5,00	46,6	41,6	36,6	46,6
t 02_A	Patrijsstraat 5	5,00	45,0	40,0	35,0	45,0
t 03_A	Patrijsstraat 3	5,00	44,3	39,3	34,3	44,3
t 04_A	Dommelhoefstraat 3	5,00	44,5	39,5	34,5	44,5
t 05_A	Dommelhoefstraat 34	5,00	46,8	41,8	36,8	46,8
t 06_A	Treurenburgstraat 55	5,00	47,1	42,1	37,1	47,1
t 07_A	Nachtegaallaan 12	5,00	45,9	40,9	35,9	45,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.61

15-5-2017 15:23:03

Bijlage 2 Akoestisch rekenmodel Bedrijven - Worst Case



Bijlage 2 Berekeningsresultaten

Geluidruimte NRE-terrein

Bedrijven worst case

Rapport: Resultatentabel
Model: 2017-05 Lw per m2, worst case 3 bedr.+ overig o.b.v. cat.2 bedrijven
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t 01_A	Patrijsstraat 11	5,00	47,4	42,4	37,4	47,4
t 02_A	Patrijsstraat 5	5,00	45,7	40,7	35,7	45,7
t 03_A	Patrijsstraat 3	5,00	45,1	40,1	35,1	45,1
t 04_A	Dommelhoefstraat 3	5,00	45,2	40,2	35,2	45,2
t 05_A	Dommelhoefstraat 34	5,00	48,1	43,1	38,1	48,1
t 06_A	Treurenburgstraat 55	5,00	48,9	43,9	38,9	48,9
t 07_A	Nachtegaallaan 12	5,00	45,3	40,3	35,3	45,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.61

15-5-2017 15:26:28

Bijlage 3 Akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaai



Bijlage 3 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

Geluidruimte NRE-terrein

Wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: 2017-05 Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	Patrijsstraat 11	5,00	27,2	23,6	17,2	27,5
t 02_A	Patrijsstraat 5	5,00	28,3	25,0	18,3	28,7
t 03_A	Patrijsstraat 3	5,00	28,0	24,7	18,0	28,3
t 04_A	Dommelhoefstraat 3	5,00	27,5	24,1	17,5	27,8
t 05_A	Dommelhoefstraat 34	5,00	31,0	27,8	21,0	31,4
t 06_A	Treurenburgstraat 55	5,00	34,4	31,2	24,4	34,8
t 07_A	Nachtegaallaan 12	5,00	46,5	43,3	36,5	46,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.61

12-5-2017 12:06:56

Bijlage 4 Cumulatie

Cumulatie NRE-terrein																			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Bedrijven - gelijkmatig			Terrassen			Fifth			Wegverkeer			Cumulatie				
			D	A	N	D	A	N	D	A	N	D	A	N	D	A	N	Lcum	L IL,cum
t01_A	Patrisstraat 11	5	46,6	41,6	36,6	44,3	44,3	49,3	11	21,6	21,6	21,6	27,2	23,6	17,2	27,5	52,2	51,2	51
t02_A	Patrisstraat 5	5	45,0	40,0	35,0	38,5	38,5	43,5	11	21,6	21,6	21,6	28,3	25,0	18,3	28,7	48,5	47,5	47
t03_A	Patrisstraat 3	5	44,3	39,3	34,3	36,7	36,7	41,7	11	21,6	21,6	21,6	28,0	24,7	18,0	28,3	47,4	46,4	46
t04_A	Dommelhoeftstraat 3	5	44,5	39,5	34,5	36,7	36,7	41,7	11	21,6	21,6	21,6	27,5	24,1	17,5	27,8	47,5	46,5	47
t05_A	Dommelhoeftstraat 34	5	46,8	41,8	36,8	44,1	44,1	49,1	13	21,0	21,0	20,4	30,4	27,8	21,0	31,4	52,2	51,2	51
t06_A	Treurenburgstraat 55	5	47,1	42,1	37,1	44,8	44,8	49,8	23	22,1	22,1	21,5	34,4	31,2	24,4	34,8	52,8	51,8	52
t07_A	Nachtegaallaan 12	5	45,9	40,9	35,9	38,1	38,1	43,1	5	18,3	18,3	15,6	25,6	23,6	17,2	27,5	50,9	49,9	50
Bedrijven - worst case																			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Bedrijven - gelijkmatig			Terrassen			Fifth			Wegverkeer			Cumulatie				
			Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Lcum	L IL,cum
t01_A	Patrisstraat 11	5	47,4	42,4	37,4	44,3	44,3	49,3	11	21,6	21,6	21,6	27,2	23,6	17,2	27,5	52,5	51,5	52
t02_A	Patrisstraat 5	5	45,7	40,7	35,7	38,5	38,5	43,5	11	21,6	21,6	21,6	28,3	25,0	18,3	28,7	48,9	47,9	48
t03_A	Patrisstraat 3	5	45,1	40,1	35,1	36,7	36,7	41,7	11	21,6	21,6	21,6	28,0	24,7	18,0	28,3	47,9	46,9	47
t04_A	Dommelhoeftstraat 3	5	45,2	40,2	35,2	36,7	36,7	41,7	11	21,6	21,6	21,6	27,5	24,1	17,5	27,8	48,0	47,0	47
t05_A	Dommelhoeftstraat 34	5	48,1	43,1	38,1	44,1	44,1	49,1	13	21,0	21,0	20,4	30,4	27,8	21,0	31,4	52,7	51,7	52
t06_A	Treurenburgstraat 55	5	48,9	43,9	38,9	44,8	44,8	49,8	23	22,1	22,1	21,5	34,4	31,2	24,4	34,8	53,5	52,5	52
t07_A	Nachtegaallaan 12	5	45,3	40,3	35,3	38,1	38,1	43,1	5	18,3	18,3	15,6	25,6	23,6	17,2	27,5	50,7	49,7	50