

Bestemmingsplan Philips te Best

datum 7 november 2019
vestiging Arnhem
uw kenmerk -
ons kenmerk M.2019.0045.00.N001
2e lezer/secr. JPO|BRA|MHK

project Bestemmingsplan Philips Innovation Center
Eindhoven North, Best
betreft Akoestisch onderzoek
versie 005
auteur R. (Rick) Idema MSc
contactpersoon ing. D.J. (Dennis) Sanders
e-mail/telefoon sa@dgmr.nl/088 346 78 18

Akoestisch onderzoek

1. Inleiding

Philips Innovation Center Eindhoven North (verder te noemen Philips) heeft behoefte aan bouw- en gebruiksmogelijkheden en is daarom op zoek naar ruimte om te kunnen voorzien in die behoefte. De invulling van deze behoefte moet aansluiten bij de visie van Philips op het terrein en integreren in de omgeving. Ruimte, kwaliteit, landschap, natuur en beleving zijn daarin kernwoorden en -waarden die leidend zijn bij de verdere vormgeving van het terrein. De nieuwe bedrijfsbebouwing wordt hierdoor voor een heel klein deel buiten het vigerende bouwvlak, maar binnen de bestemming 'Bedrijventerrein-4, mogelijk gemaakt, waardoor er afgeweken moet worden van het bestemmingsplan.

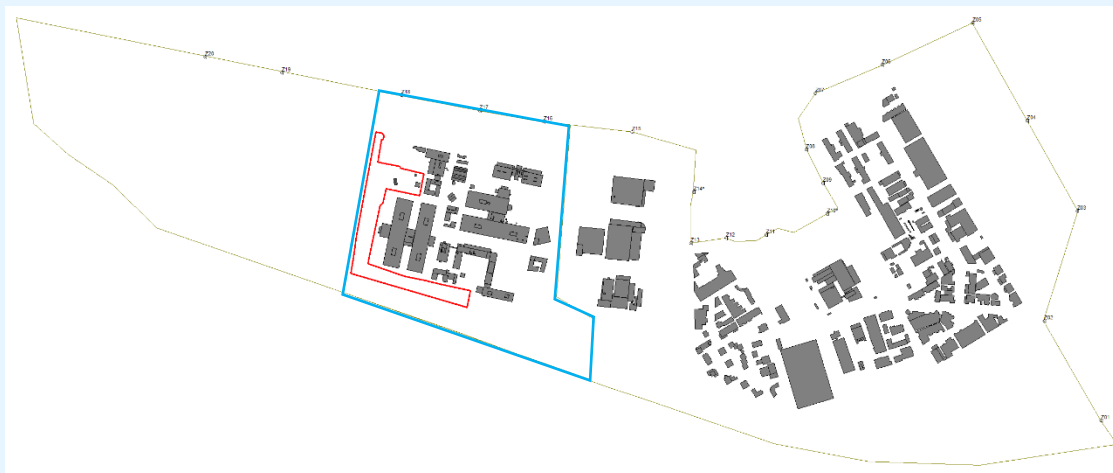
Philips ligt op een beleidsmatig gezoneerd industrieterrein. Dit betreft geen zonering in het kader van de Wet geluidhinder. Wel is in het bestemmingsplan een zonebeheersystematiek opgenomen.

De gemeente Best heeft het rekenmodel met enkel de geluidsbronnen van Philips verstrekt. Het effect van de bijdrage van Philips aan de zone is aan de hand van het door de gemeente Best verstrekte rekenmodel in beeld gebracht.

De gemeente Best heeft gesteld dat de geluidsniveaus op de zonepunten bij de woningen ten noorden en oosten van de inrichting als gevolg van de uitbreiding niet hoger mogen komen te liggen. Wij onderzoeken daarom ook hoe hoog de maximale geluidsuitstraling van het nieuwe bouwblok mag zijn.

2. Situatie

Philips ligt op een beleidsmatig gezoneerd industrieterrein. Hierbij geldt dat de geluidsbelasting van alle bedrijven gezamenlijk op de zonepunten ten hoogste 50 dB(A) etmaalwaarde mag zijn. In figuur 1 zijn deze zonepunten Z01 tot Z20 weergegeven, is de ligging van het bedrijf globaal met blauwe omranding weergegeven en is de ligging voor toekomstig gebruik globaal met rode omranding weergegeven.



figuur 1: overzicht van het industrieterrein met zonepunten, kavel Philips (blauw) en uitbreiding bestemming bedrijf (rood)

3. Methode

De gemeente Best heeft als beleid een zoneprotocol vastgesteld. Dit protocol is voor dit onderzoek echter niet volledig toepasbaar, aangezien het niet om een omgevingsvergunning gaat, maar om het bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening met het uitbreiden van het bouwvlak. Het zoneprotocol geeft aan dat achtereenvolgens wordt bekeken of de wijziging past binnen de geluidsruimte die voor het bedrijf aanwezig is in het zonebewakingsmodel. Vervolgens wordt beschouwd of beste beschikbare technieken (BBT) zijn toegepast. Daarna wordt beschouwd of met de algemene reserve nog ruimte is voor nieuwvestiging of uitbreiding.

De gemeente Best heeft aangegeven geen ruimte te zien voor uitbreiding van de geluidsruimte ter plaatse van woningen. Daarom is bepaald welke uitbreidingsmogelijkheden dit bouwvlak geeft.

Het betreft in dit geval een ruimtelijke procedure om een bouwvlak toe te voegen. Het doel van dit onderzoek is bepalen of deze uitbreiding past en indien dat niet het geval is, wat de toegestane geluidsuitstraling van de uitbreiding is.

Voor het bepalen van het akoestisch effect van de uitbreiding op de zone zijn de volgende stappen door ons uitgevoerd in dit onderzoek:

- 1 Bepalen van de geluidsuitstraling in dB(A)/m² van de huidige bedrijfsgebouwen en activiteiten op het terrein. Hiermee is bepaald welke geluidsemissie voor een toekomstige invulling van het gebied te verwachten is. Uitgangspunt daarbij is dat bij de huidige geluidsbronnen sprake is van BBT.
- 2 De geluidsuitstraling van de nieuwe activiteiten is aan de hand van de bij 1. berekende waarden opgenomen in het model.
- 3 De geluidsbelasting en toename door uitbreiding van het bedrijfsterrein zijn bepaald op de zonepunten.
- 4 Indien nodig, de mogelijke geluidsuitstraling van de uitbreiding inperken, zodat deze past binnen de huidige geluidsruimte op de zonepunten bij de woningen ten noorden en oosten van de inrichting (Z12 tot en met Z19).

Afwijkend van een vergunningaanvraag gaat het dus niet om het nu al vastleggen van geluidsruimte in de vergunning, maar om vaststelling of het mogelijk is de uitbreiding te realiseren binnen de huidige zonering.

De berekeningen hebben wij verricht met het door DGMR ontwikkelde computerprogramma GeoNoise (versie 5.43) gebaseerd op methode II uit de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999'. Hierbij is gebruikgemaakt van het door de zonebeheerder aangeleverde zonemodel voor de omgeving, gebouwen en huidige geluidsbronnen.

4. Resultaten

4.1 Stap 1

Voor het bepalen van de geluidsuitstraling per oppervlak zijn het in figuur 2 met geel aangegeven oppervlak en alle in huidige in het zonebeheermodel opgenomen geluidsbronnen van Philips gebruikt. Een groot deel van het terrein van Philips is momenteel parkachtig. Om de geluidsuitstraling van de daadwerkelijke bedrijfsactiviteiten bij bebouwing te bepalen is daarom enkel het oppervlak van de bedrijfshallen gebruikt. Aangezien om uitbreiding van het bouwvlak wordt gevraagd om meer bebouwing mogelijk te maken, geeft dit een reëler beeld van de geluidsuitstraling van dit gebied, dan wanneer het oppervlak van het gehele terrein in deze bepaling wordt meegenomen.

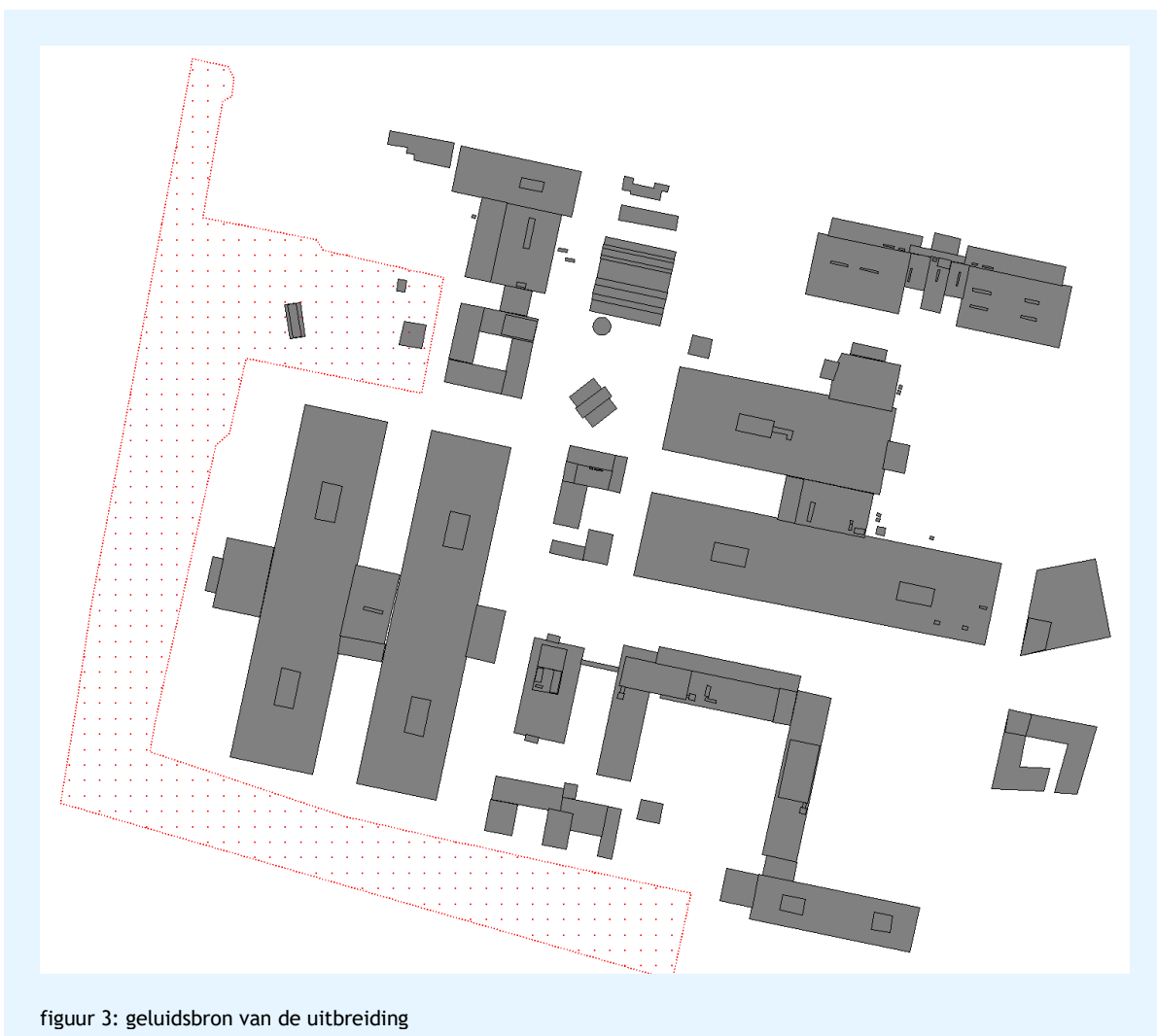
Dit oppervlak, dat enkel de grootste vijf complexen beslaat, is 95.591 m² groot. De geluidsemissie bedraagt 59, 53 en 53 dB(A)/m² in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hierbij zijn de stationaire bronnen maatgevend.



figuur 2: het bedrijfsoppervlak, in geel, en de geluidsbronnen gebruikt voor het bepalen van de geluidsproductie in $\text{dB(A)}/\text{m}^2$

4.2 Stap 2

In het rekenmodel is een oppervlaktebron met de hiervoor berekende geluidsuitstraling in $\text{dB(A)}/\text{m}^2$ op een hoogte van 5 meter gehanteerd. Gekozen is voor deze hoogte om zowel uitstraling van dakbronnen, gevelbronnen en bronnen op grondniveau in de uitstraling te betrekken. Vanwege de afstand tussen de bronnen en de beoordelingspunten is deze hoogte overigens beperkt van belang voor de rekenresultaten. De bron is weergegeven in figuur 3.



figuur 3: geluidsbron van de uitbreiding

4.3 Stap 3

In figuur 4 is de toename van de geluidsbelasting op de zonepunten als gevolg van de uitbreiding weergegeven. Dit betreft de etmaalwaarde. In tabel 1 zijn de geluidsbelastingen op de zonepunten in de huidige en nieuwe situatie weergegeven.

Uit deze resultaten blijkt dat de geluidsbelasting op de zonepunten met maximaal 5 dB toeneemt als gevolg van de beoogde uitbreiding.



tabel 1: vergelijking geluidsbelasting

Zonepunt	Geluidsbelasting in dB(A)								
	Huidige situatie			Nieuwe situatie			Toename		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Z01	23	18	17	25	19	19	2	1	2
Z02	25	20	19	27	21	20	2	1	1
Z03	23	18	17	25	19	19	2	1	2
Z04	24	19	18	26	20	19	2	1	1
Z05	25	20	19	26	21	20	1	1	1
Z06	27	22	21	29	23	22	2	1	1
Z07	30	24	24	31	25	25	1	1	1
Z08	31	25	24	32	26	26	1	1	2
Z09	31	26	25	32	26	26	1	0	1
Z10	30	24	24	32	25	25	2	1	1
Z11	32	27	26	33	28	27	1	1	1
Z12	33	28	27	34	28	28	1	0	1
Z13	35	29	29	36	30	30	1	1	1
Z14	35	29	29	36	30	29	1	1	0
Z15	38	31	31	38	32	31	0	1	0
Z16	41	34	34	42	35	35	1	1	1
Z17	42	36	36	44	37	37	2	1	1
Z18	39	33	32	44	37	37	5	4	5
Z19	34	27	26	38	31	31	4	4	5
Z20	31	24	23	35	28	28	4	4	5

4.4 Stap 4

Uit de resultaten volgt dat de geluidsbelasting op de zonepunten bij de woningen ten noorden en oosten van de inrichting (Z12 tot en met Z19) toeneemt als gevolg van de uitbreiding. Om de geluidsbelasting op deze zonepunten gelijk te houden aan de toegelaten geluidsbelasting bij woningen hebben wij bepaald wat de geluidsuitstraling van de uitbreiding maximaal mag zijn.

De maatgevende punten zijn Z18 en Z19. Voor deze punten hebben wij onderzocht hoeveel de geluidsuitstraling verlaagd moet worden om aan de geluidsruijme te voldoen. Hierbij komen we op een benodigde reductie in de geluidsuitstraling van 20,5, 11 en 18 dB in de dag-, avond- en nachtperiode wat leidt tot een toegestane geluidsuitstraling van 41, 42 en 42 dB(A)/m² in de dag-, avond- en nachtperiode. De rekenresultaten met inachtneming van deze toegestane geluidsuitstraling zijn weergegeven in tabel 2, met in donkergedrukt de zonepunten bij de woningen ten noorden en oosten van de inrichting. In figuur 5 is weergegeven wat de toename, in etmaalperiode, op de zonepunten is.



figuur 5: toename van de geluidsbelasting met inachtneming van de toegestane geluidsuitstraling

tabel 2: vergelijking geluidsbelasting, met inachtneming van de toegestane geluidsuitstraling

Zonepunt	Geluidsbelasting in dB(A)								
	Huidige situatie			Nieuwe situatie [met reductie]			Toename		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Z01	23	18	17	23	18	17	0	0	0
Z02	25	20	19	25	20	19	0	0	0
Z03	23	18	17	24	18	17	1	0	0
Z04	24	19	18	24	19	18	0	0	0
Z05	25	20	19	25	20	19	0	0	0
Z06	27	22	21	27	22	21	0	0	0
Z07	30	24	24	30	24	24	0	0	0
Z08	31	25	24	31	25	24	0	0	0
Z09	31	26	25	31	26	25	0	0	0
Z10	30	24	24	30	24	24	0	0	0
Z11	32	27	26	32	27	26	0	0	0
Z12	33	28	27	33	28	27	0	0	0
Z13	35	29	29	35	29	29	0	0	0
Z14	35	29	29	35	29	29	0	0	0
Z15	38	31	31	38	31	31	0	0	0
Z16	41	34	34	41	34	34	0	0	0
Z17	42	36	36	42	36	36	0	0	0
Z18	39	33	32	39	33	32	0	0	0
Z19	34	27	26	34	27	26	0	0	0
Z20	31	24	23	31	24	24	0	0	1

5. Conclusie

Philips in Best wil het bestemmingsplan wijzigen om buiten het bestaande bouwvlak bebouwing mogelijk te maken. In deze notitie is het effect van de beoogde extra activiteiten in kaart gebracht.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting op de zonepunten, afhankelijk van locatie, toeneemt met 0 tot 5 dB(A). De gemeente Best heeft aangegeven dat er geen uitbreidingsmogelijkheden zijn voor de geluidsbelasting op de zonepunten bij de woningen ten noorden en oosten van de inrichting.

Hiervoor is een berekening uitgevoerd waaruit blijkt dat de toegestane geluidsuitstraling van de uitbreiding 39, 42 en 42 dB(A)/m² mag zijn in de dag-, avond- en nachtperiode. Dit betekent dat Philips bijzondere aandacht moet hebben bij het ontwerp van eventuele productiehallen op dit gebied om de geluidsuitstraling te minimaliseren.



ing. D.J. (Dennis) Sanders
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Huidige situatie



M.2019.0045
Bestemmingsplan Philips Healthcare te Best

Bijlage 1
Bedrijf

Model:dB(A)/m2
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bedrijven, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Nodes	X-1	Y-1	Oppervlak
	Philips	133	154422,70	389343,17	95591,15

Model: dB (A) / m2
Groep: hoofdgroep

Bedrijven manager

Kopiëren Opties

Bedrijf	Oppervlak [m2]	dB(A)/m2		
		Dag	Avond	Nacht
☐ Philips	95591,15	59,41	53,19	52,75

Algemeen | Vergunning | Bijzonderheden | Toetsingswaarden | Klembordvelden

NAW-gegevens

Naam:

Adres:

Plaats:

Telefoon:

Fax:

E-mail:

Overige gegevens

Dossiernummer:

Type bedrijf:

Akoestisch rapportnummer:

Akoestisch rapportdatum:

Model ingevoerd in zonebeheer:

Nee

Oppervlakte [m]:

95591,15

Aantal bronnen:

0

Wijzigen

OK

Annuleren

Bijlage 2

Titel

Uitbreiding



M.2019.0045
Bestemmingsplan Philips Healthcare te Best

Bijlage 2
Nieuwe activiteit

Model:Nieuwe activiteit
Groep:hoofdgroep
Lijst van Oppervalk, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
N001	Nieuwe activiteit	154412,40	389255,70	5,00	0,00	Eigen waarde	29,69	39,79	44,69	48,69	52,69	53,69	51,69	50,69

M.2019.0045
Bestemmingsplan Philips Healthcare te Best

Bijlage 2
Nieuwe activiteit

Model:Nieuwe activiteit
Groep:hoofdgroep
Lijst van Oppervalk, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Oppervlak
N001	48,69	59,41	0,00	6,22	6,66	52945,16

M.2019.0045

Bestemmingsplan Philips Healthcare te Best

Bijlage 2

Nieuwe activiteit [zonder toename]

Model:Nieuwe activiteit [geen bijdrage op woningen]

Groep:hoofdgroep

Lijst van Oppervalk, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
N001	Nieuwe activiteit	154412,40	389255,70	5,00	0,00	Eigen waarde	29,69	39,79	44,69	48,69	52,69	53,69	51,69	50,69

M.2019.0045

Bestemmingsplan Philips Healthcare te Best

Bijlage 2

Nieuwe activiteit [zonder toename]

Model:Nieuwe activiteit [geen bijdrage op woningen]

Groep:hoofdgroep

Lijst van Oppervalk, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Oppervlak
N001	48,69	59,41	20,50	17,22	24,66	52945,16

Bijlage 3

Titel

Resultaten

Model: Origineel - PHC [v02] - Philips Best
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Vp01_A	Vergunningpunt 01	5,0	45,6	37,2	36,8	46,8	73,7
Vp02_A	Vergunningpunt 02	5,0	43,3	36,5	35,9	45,9	68,4
Vp03_A	Vergunningpunt 03	5,0	47,9	41,6	40,1	50,1	72,5
Vp04_A	Vergunningpunt 04	5,0	43,9	40,0	39,6	49,6	70,6
Vp05_A	Vergunningpunt 05	5,0	38,2	33,6	33,1	43,1	64,3
Z01_A	Zonepunt	5,0	23,4	17,7	17,2	27,2	49,9
Z02_A	Zonepunt	5,0	25,1	19,5	19,1	29,1	51,7
Z03_A	Zonepunt	5,0	23,4	17,5	17,2	27,2	50,1
Z04_A	Zonepunt	5,0	24,3	18,6	18,2	28,2	50,5
Z05_A	Zonepunt	5,0	25,1	19,6	19,3	29,3	50,7
Z06_A	Zonepunt	5,0	27,4	21,6	21,3	31,3	53,1
Z07_A	Zonepunt	5,0	29,5	23,9	23,6	33,6	55,4
Z08_A	Zonepunt	5,0	30,6	24,7	24,5	34,5	56,9
Z09_A	Zonepunt	5,0	31,0	25,5	25,2	35,2	57,2
Z10*_A	Zonepunt	5,0	30,4	24,3	24,2	34,2	56,9
Z11_A	Zonepunt	5,0	32,2	26,7	26,5	36,5	58,5
Z12_A	Zonepunt	5,0	33,4	27,6	27,4	37,4	59,9
Z13_A	Zonepunt	5,0	35,1	29,4	29,2	39,2	61,4
Z14*_A	Zonepunt	5,0	35,2	28,8	28,6	38,6	61,9
Z15_A	Zonepunt	5,0	37,5	30,9	30,8	40,8	63,2
Z16_A	Zonepunt	5,0	40,9	34,2	34,3	44,3	66,9
Z17_A	Zonepunt	5,0	42,3	36,1	35,6	45,6	68,8
Z18_A	Zonepunt	5,0	39,4	32,9	32,4	42,4	65,5
Z19_A	Zonepunt	5,0	33,9	26,7	26,2	36,2	61,3
Z20_A	Zonepunt	5,0	30,8	23,9	23,4	33,4	58,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Nieuwe activiteit - PHC [v02] - Philips Best
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Vp01_A	Vergunningpunt 01	5,0	62,5	56,2	55,8	65,8	74,0
Vp02_A	Vergunningpunt 02	5,0	61,1	54,8	54,4	64,4	69,1
Vp03_A	Vergunningpunt 03	5,0	53,3	47,0	46,3	56,3	72,6
Vp04_A	Vergunningpunt 04	5,0	45,2	40,8	40,4	50,4	70,6
Vp05_A	Vergunningpunt 05	5,0	39,4	34,5	34,0	44,0	64,3
Z01_A	Zonepunt	5,0	24,9	19,1	18,6	28,6	50,0
Z02_A	Zonepunt	5,0	26,7	20,8	20,5	30,5	51,8
Z03_A	Zonepunt	5,0	25,0	19,0	18,6	28,6	50,1
Z04_A	Zonepunt	5,0	25,7	19,8	19,4	29,4	50,5
Z05_A	Zonepunt	5,0	26,4	20,7	20,4	30,4	50,7
Z06_A	Zonepunt	5,0	28,6	22,7	22,4	32,4	53,1
Z07_A	Zonepunt	5,0	30,6	24,8	24,6	34,6	55,4
Z08_A	Zonepunt	5,0	31,7	25,7	25,5	35,5	56,9
Z09_A	Zonepunt	5,0	32,3	26,5	26,3	36,3	57,2
Z10*_A	Zonepunt	5,0	31,5	25,4	25,3	35,3	56,9
Z11_A	Zonepunt	5,0	33,4	27,7	27,4	37,4	58,6
Z12_A	Zonepunt	5,0	34,4	28,5	28,2	38,2	59,9
Z13_A	Zonepunt	5,0	36,1	30,2	30,0	40,0	61,4
Z14*_A	Zonepunt	5,0	36,0	29,7	29,4	39,4	62,0
Z15_A	Zonepunt	5,0	38,2	31,7	31,4	41,4	63,2
Z16_A	Zonepunt	5,0	41,6	35,0	35,0	45,0	66,9
Z17_A	Zonepunt	5,0	43,6	37,4	36,9	46,9	68,8
Z18_A	Zonepunt	5,0	43,5	37,1	36,7	46,7	65,6
Z19_A	Zonepunt	5,0	38,0	31,4	30,9	40,9	61,4
Z20_A	Zonepunt	5,0	34,7	28,2	27,8	37,8	58,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestemmingsplan Philips Healthcare te Best Geluidsbelasting nieuwe situatie [zonder toename]

Model: Nieuwe activiteit [geen bijdrage op woningen] - PHC [v02] - Philips Best

Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten

Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Vp01_A	Vergunningpunt 01	5,0	47,1	45,8	40,3	50,8	74,0
Vp02_A	Vergunningpunt 02	5,0	45,1	44,5	39,1	49,5	69,1
Vp03_A	Vergunningpunt 03	5,0	48,0	42,3	40,3	50,3	72,6
Vp04_A	Vergunningpunt 04	5,0	43,9	40,1	39,6	49,6	70,6
Vp05_A	Vergunningpunt 05	5,0	38,2	33,7	33,1	43,1	64,3
Z01_A	Zonepunt	5,0	23,4	17,9	17,2	27,2	50,0
Z02_A	Zonepunt	5,0	25,2	19,6	19,2	29,2	51,8
Z03_A	Zonepunt	5,0	23,5	17,7	17,3	27,3	50,1
Z04_A	Zonepunt	5,0	24,4	18,7	18,2	28,2	50,5
Z05_A	Zonepunt	5,0	25,1	19,7	19,3	29,3	50,7
Z06_A	Zonepunt	5,0	27,4	21,7	21,4	31,4	53,1
Z07_A	Zonepunt	5,0	29,5	24,0	23,6	33,6	55,4
Z08_A	Zonepunt	5,0	30,6	24,8	24,5	34,5	56,9
Z09_A	Zonepunt	5,0	31,0	25,6	25,2	35,2	57,2
Z10*_A	Zonepunt	5,0	30,4	24,4	24,2	34,2	56,9
Z11_A	Zonepunt	5,0	32,2	26,8	26,5	36,5	58,6
Z12_A	Zonepunt	5,0	33,4	27,6	27,4	37,4	59,9
Z13_A	Zonepunt	5,0	35,1	29,4	29,2	39,2	61,4
Z14*_A	Zonepunt	5,0	35,2	28,9	28,6	38,6	62,0
Z15_A	Zonepunt	5,0	37,5	31,0	30,8	40,8	63,2
Z16_A	Zonepunt	5,0	40,9	34,3	34,3	44,3	66,9
Z17_A	Zonepunt	5,0	42,3	36,2	35,6	45,6	68,8
Z18_A	Zonepunt	5,0	39,4	33,4	32,5	42,5	65,6
Z19_A	Zonepunt	5,0	34,0	27,3	26,3	36,3	61,4
Z20_A	Zonepunt	5,0	30,9	24,5	23,5	33,5	58,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen