

**Akoestisch onderzoek
milieuzonering**

**Meidoornlaan 50
te Oosterhout**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek milieuzonering

Meidoornlaan 50 te Oosterhout

Opdrachtgever : Heezen Verhuur B.V.

Boven zijde 7

5626 EB EINDHOVEN

Projectnummer : 20130407

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 12 maart 2018

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : ing. M. van Strien

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	11-02-2016	Akoestisch onderzoek industrielawaai	MA	CM
D02	12-03-2017	Aanpassingen n.a.v. beoordeling gemeente	MA	CM

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	3
3	TOETSINGSKADER	5
3.1	Algemeen	5
3.2	VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	5
3.2.1	Beoordeling omgevingstype	5
3.2.2	Toetsingskader	5
3.3	Activiteitenbesluit milieubeheer	6
3.3.1	Grenswaarden	6
3.3.2	Maatwerkvoorschriften	7
3.4	Beoordeling verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	7
3.5	Toetsingswaarden samenvattend	8
4	UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	9
4.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	9
4.2.2	Maximaal geluidniveau	9
4.2.3	Indirecte hinder	9
5	REKENMETHODE EN MODELLERING	10
6	BEREKENINGSRESULTATEN	11
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	11
6.2	Maximaal geluidniveau	13
6.3	Indirecte hinder	14
6.4	Reconstructie Wgh	15
6.5	Cumulatie bronsoorten	15
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	18

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Invoergegevens
3. Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
4. Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau
5. Berekeningsresultaten t.b.v. cumulatie

1 INLEIDING

In opdracht van Heezen Verhuur B.V. is door AGEL adviseurs een omgevingsonderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling ten behoeve van de gefaseerde opwaardering van het bedrijventerrein aan de Meidoornlaan 50 te Oosterhout. De beoogde herontwikkeling gaat uit van de sloop van de bestaande gebouwen en de herontwikkeling van het gehele terrein. Om de voorgenomen opwaardering mogelijk te maken is een herziening van het huidige bestemmingsplan noodzakelijk.

Ten westen van het plangebied zijn woningen gelegen grenzend aan het plangebied. De, ten gevolge van de bedrijven binnen het plangebied, te verwachten geluidbelasting zal worden beoordeeld op basis van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. Uitgangspunt hierin is het stappenplan voor de locatiekeuze voor een nieuw bedrijventerrein, ondanks het feit dat er ook in de huidige situatie reeds bedrijven binnen de ontwikkelingslocatie gevestigd zijn.

De versie D02 d.d. mei 2017 is slechts op enkele tekstuele punten gewijzigd. Deze wijzigingen zijn het gevolg van:

- Wijziging van de verkeersanalyse. De verkeersgeneratie is hierin niet gewijzigd zodat een aanpassing van het voorliggend onderzoek niet aan de orde is, uitsluitend enkele tekstuele aanpassingen.

2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied bevindt zich aan de rand van het bedrijventerrein 'Meidoornlaan' en ligt opgesloten tussen de rijksweg A27 in het zuidoosten, bedrijfsgebouwen in het zuidwesten en een woonwijk in het noordwesten. Aan de noordoostzijde grenst het plangebied aan het buitengebied. In het plangebied staat in de huidige situatie een diversiteit aan gebouwen, zoals een bedrijfswoning, twee bedrijfsgebouwen, twee loodsen en een kantoor. De rest van het terrein wordt gebruikt voor buitenopslag. In figuur 2.1 is de situering van de planlocatie ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Luchtfoto met plangebied (bron: Google Maps)



Figuur 2.2 toont een inrichtingsschets van de invulling van het plangebied, waar bij de berekeningen van uitgegaan zal worden. In de schets wordt onderscheidt gemaakt tussen 2 fases. De eerste fase bestaat uit de realisatie van de 2 bedrijfsgebouwen A en B. De woning Meidoornlaan blijft in deze situatie gehandhaafd. In de tweede fase worden de bestaande bedrijfsbebouwing en de woning Meidoornlaan 50 gesloopt en maken deze plaats voor meerdere nieuwe bedrijfspanden (C, D en E).

Op basis van het overgangsrecht blijft de woning Meidoornlaan 50 na realisatie van fase 1 deel uit maken van de inrichting. Zowel in de huidige situatie als de situatie na realisatie van fase 1 betreft het een bedrijfswoning bij de inrichting. Fase 2 omvat onder andere de sloop van de woning. Een beoordeling van de akoestische situatie ter plaatse van deze woning na realisatie van fase 1 kan derhalve buiten beschouwing blijven.

Langs de achtertuinen van de woningen Kastanjelaan 125-131 staat een gesloten betonschutting met een hoogte van 1,5 meter. Deze afscherming is in de berekeningen meegenomen.

Figuur 2.2: inrichtingsschets plangebied



Voor de verschillende gebouwen worden de volgende bedrijfsactiviteiten toegestaan:

- Gebouw A milieucategorie 1 of 2;
- Gebouw B milieucategorie 1, 2 of 3, mits de activiteiten die vallen onder categorie 3 qua aard en invloed gelijk zijn aan maximaal categorie 2;
- Gebouw C milieucategorie 1 of 2;
- Gebouw D milieucategorie 1, 2 of 3, mits de activiteiten die vallen onder categorie 3 qua aard en invloed gelijk zijn aan maximaal categorie 2;
- Gebouw E milieucategorie 1, 2 of 3, mits de activiteiten die vallen onder categorie 3 qua aard en invloed gelijk zijn aan maximaal categorie 2.

Verder geldt dat in het noordelijk deel (gebouwen A en C) de bedrijfsactiviteiten zodanig moeten zijn dat overlast naar woningen moet worden voorkomen. Gelet op het bovenstaande wordt voor alle gebouwen uitgegaan van milieucategorie 2 (worst-case). Daarnaast wordt uitgegaan van de situatie dat alle gebouwen zijn gerealiseerd (eind fase 2)

De ontsluiting van het bedrijventerrein vindt volledig plaats via de Vuurdoornlaan (variant 3 uit het door AGEL adviseurs uitgevoerde verkeersonderzoek).

3 TOETSINGSKADER

3.1 Algemeen

Omdat er sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met geluidbelastende activiteiten dient een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat hiervoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering.

Daarnaast dient in het kader van de milieuwetgeving een beoordeling van de geluidbelasting plaats te vinden op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

3.2.1 Beoordeling omgevingstype

De VNG-publicatie geeft richtafstanden voor een tweetal omgevingstypes, het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en het omgevingstype gemengd gebied. Het omgevingstype van een gebied wordt als rustige woonwijk en rustig buitengebied beschouwd als het gebied ingericht is volgens het principe van functiescheiding. De gebruiksbestemming bestaat in hoofdzaak uit een woonbestemming en eventueel aangevuld met wijk gebonden voorzieningen. Aan de buitenranden van het woongebied, bij een overgang naar andere bestemmingen, is sprake van weinig verstoring door verkeer.

Het omgevingstype van een gebied wordt als gemengd gebied beschouwd als het gebied een matige tot sterke functiemenging vertoont tussen wonen, winkels, horeca en kleine bedrijven. Daarnaast worden gebieden die gelegen zijn langs hoofdontsluitingen eveneens aangemerkt als een gemengd gebied. Hierbij is door de verhoogde milieubelasting vanwege de functiemenging en het wegverkeer een verkleining van de richtafstanden met één afstandsstap aanvaardbaar.

Vanwege de ligging van de onderzoekslocatie nabij een snelweg (A27) en bedrijventerrein 'Meidoornlaan' wordt de omgeving aangemerkt als een gemengd gebied. Hetzelfde geldt voor de bestaande woningen aan de Meidoornlaan en de meest zuidelijke woningen van de Kastanjelaan. Ook deze omgeving wordt aangemerkt als gemengd gebied.

3.2.2 Toetsingskader

Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1:

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

In de voorliggende situatie is sprake van een bedrijven met maximaal milieucategorie 2. Hiervoor, uitgaande van een gemengd gebied, een maximale richtafstand van 10 meter. Om die

reden is het plangebied rondom voorzien van een strook met een breedte van minimaal 10 meter, waarbinnen geen bedrijven mogen worden gerealiseerd. Op die manier wordt gewaarborgd dat voldaan wordt aan de richtafstand voor gemengd gebied. Vervolg stappen zijn in de voorliggende situatie om die reden niet aan de orde.

Binnen het plangebied zijn diverse bestemmingen opgenomen waaronder 5 vlakken met bestemming bedrijf. Per bedrijfsbestemming wordt voldaan aan de richtafstand voor gemengd gebied. Indien echter binnen alle bedrijfsbestemmingen een categorie 2 inrichting wordt gerealiseerd, kan niet worden uitgesloten dat de cumulatie van de geluidbelasting van deze bedrijven samen leidt tot hinder. De cumulatieve geluidbelasting zal worden beoordeeld. Hierbij wordt aansluiting gezocht bij de vervolg stappen uit de VNG-publicatie.

Stap 2:

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het gemengd gebied voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3:

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een gemengd gebied een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.

Stap 4:

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

3.3.1 Grenswaarden

Op 1 januari 2008 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (nu Activiteitenbesluit milieubeheer) in werking getreden. In het Activiteitenbesluit is het beschermingsniveau tegen geluidhinder voor inrichtingen vastgelegd (artikel 2.17, eerste lid). Het gaat hierbij om bescherming tegen het geluid veroorzaakt door de:

- in de inrichting aanwezige installaties en toestellen alsmede;
- door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en;
- laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting.

Tegen alle geluidsbronnen wordt bescherming geboden. In artikel 2.17 is geregeld dat de grenswaarden voor het maximale geluidsniveau niet gelden voor het laden en lossen in de dagperiode. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient het maximaal geluidsniveau als gevolg van laad- en loshandelingen wel in de beoordeling meegenomen te worden.

De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voor inrichtingen zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: Grenswaarden geluid Activiteitenbesluit voor inrichtingen

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

De woningen aan de Esdoornlaan zijn gelegen op het bedrijventerrein. Conform art. 2.17. derde lid van het Activiteitenbesluit milieubeheer gelden voor dergelijke woningen afwijkende grenswaarden. Tabel 3.2 geeft de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voor inrichtingen geldend voor woningen gelegen op een bedrijventerrein.

Tabel 3.2: Grenswaarden geluid Activiteitenbesluit voor inrichtingen ter plaatse van woningen op een bedrijventerrein

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)

3.3.2 Maatwerkvoorschriften

In afwijking van de waarden zoals in voorschrift 2.17 zijn opgenomen, kan het bevoegd gezag in bijzondere gevallen andere grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau vaststellen. Hogere waarden zijn slechts mogelijk indien voor geluidgevoelige ruimten een binnenniveau van 35 dB(A) wordt gewaarborgd. Daarnaast kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift onder meer bepalen welke technische voorzieningen moeten worden aangebracht teneinde aan geldende geluidnormen te voldoen.

3.4 Beoordeling verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

De Circulaire "geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", d.d. 29 februari 1996 / Nr. MBG 96006131 van het Directoraat-generaal Directie Geluid en Verkeer geeft richtlijnen met betrekking tot het beoordelen van het geluid vanwege verkeer buiten de inrichtingsgrenzen, welke in principe tot de inrichting behoort (indirecte hinder). Conform deze circulaire wordt, met betrekking tot de aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, aan de volgende voorkeursgrenswaarden (equivalente geluidsniveaus $L_{Aeq,r}$) getoetst:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

De voorkeursgrenswaarden gelden ter plaatse van woningen van derden en andere geluidgevoelige objecten. De voorkeursgrenswaarden komen overeen met de richtwaarden voor de verkeersaantrekkende werking van de in paragraaf 3.2 behandelde VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

In deze concrete situatie vindt de ontsluiting van het plangebied volledig plaats via de Vuurdoornlaan (variant 3). Langs deze ontsluitingsweg zijn geen geluidgevoelige woningen gelegen. Op de aansluitende Esdoornlaan zijn wel woningen aanwezig.

3.5 Toetsingswaarden samenvattend

De toetsingswaarde in het kader van een goede ruimtelijke ordening voor een gemengd gebied zijn gelijk aan de grenswaarde op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Samenvattend zal er worden getoetst aan de volgende waarden:

- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als gevolg van de cumulatie van de verschillende bedrijven binnen het plangebied wordt beoordeeld uitgaande van een etmaalwaarde van 50 dB(A). Voor de woningen aan de Esdoornlaan geldt een grenswaarde van 55 dB(A);
- Voor het maximaal geluidniveau als gevolg van geluidbronnen binnen de inrichting wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 70 dB(A). Voor de woningen aan de Esdoornlaan geldt een grenswaarde van 75 dB(A);
- Indirecte hinder als gevolg van verkeersbewegingen die zijn toe te schrijven aan het bedrijf, wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde met een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

4 UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK

4.1 Algemeen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening vindt een beoordeling van de geluidbelasting plaats ten gevolge van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Bij de beoordeling kan onderscheid worden gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie (RBS), de regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (RRBS) en de incidentele bedrijfssituatie (IBS). Onder de RBS wordt verstaan die activiteiten die representatief zijn voor de planologische invulling en daarmee voor de geluidemissie ten gevolge van de ontwikkeling. Bedrijfssituaties die met enige regelmaat plaatsvinden en duidelijk meer geluidemissie met zich meebrengen, kunnen onder de RRBS worden geschaard. Dit is uitsluitend mogelijk voor bedrijfssituaties die maximaal één dag-avond- of nachtperiode per week plaatsvinden. Alle bedrijfssituatie die minder dan 12 keer per jaar plaatsvinden worden aangemerkt als een incidentele bedrijfssituatie mits het per keer gaat om één aaneengesloten periode van maximaal 1 etmaal.

Aangezien nog onbekend is welke activiteiten plaats gaan vinden binnen de gebouwen van het plangebied, wordt aangenomen dat alleen sprake is van een representatieve bedrijfssituatie.

4.2 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

4.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Voor de geluiduitstraling in de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van kentallen voor een categorie 2 inrichting van 50 dB(A)/m² (Handreiking Zonebeheerplan).

De verkeersgeneratie van het plangebied is gebaseerd op het door AGEL adviseurs uitgevoerde verkeersonderzoek (projectnummer 20130407, versie D03 d.d. 20-12-2017). De verkeersgeneratie van het plangebied is vastgesteld op maximaal 1172 verkeersbewegingen per werkdag hetgeen resulteert in 882 bewegingen van motorvoertuigen per weekdag. Dit betreft de maximale verkeersgeneratie na realisatie van fase I en Fase II. 80% (706) van deze voertuigbewegingen betreft lichte motorvoertuigen, 20 % (176) betreft (zware) vrachtwagens. De voertuigbewegingen zijn evenredig verdeeld over de verschillende bedrijfsbestemmingen.

4.2.2 Maximaal geluidniveau

De optredende piekgeluiden kunnen ontstaan indien bij de gebouwen laad- en losactiviteiten plaatsvinden dan wel er portieren worden dichtgeslagen. Voor de laad- en losactiviteiten wordt uitgegaan van een geluidvermogensniveau van 105 dB(A) en voor het dichtslaan van een portier van 100 dB(A). De maximale geluidniveaus kunnen optreden gedurende de zowel de dag-, avond- als nachtperiode.

4.2.3 Indirecte hinder

De verkeersgeneratie van het plangebied is gebaseerd op het door AGEL adviseurs uitgevoerde verkeersonderzoek. De verkeersgeneratie van het plangebied is vastgesteld op maximaal 882 bewegingen van motorvoertuigen per weekdag.

In de berekeningen wordt verder uitgegaan van variant 3 uit de verkeersanalyse waarin de ontsluiting van het bedrijventerrein volledig plaatsvindt via de Vuurdoornlaan.

5 REKENMETHODE EN MODELLERING

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 4.20. Als standaard bodemfactor is een factor 0, harde bodem, aangehouden. Wegen en terreinverhardingen zijn eveneens als harde bodem ingevoerd.

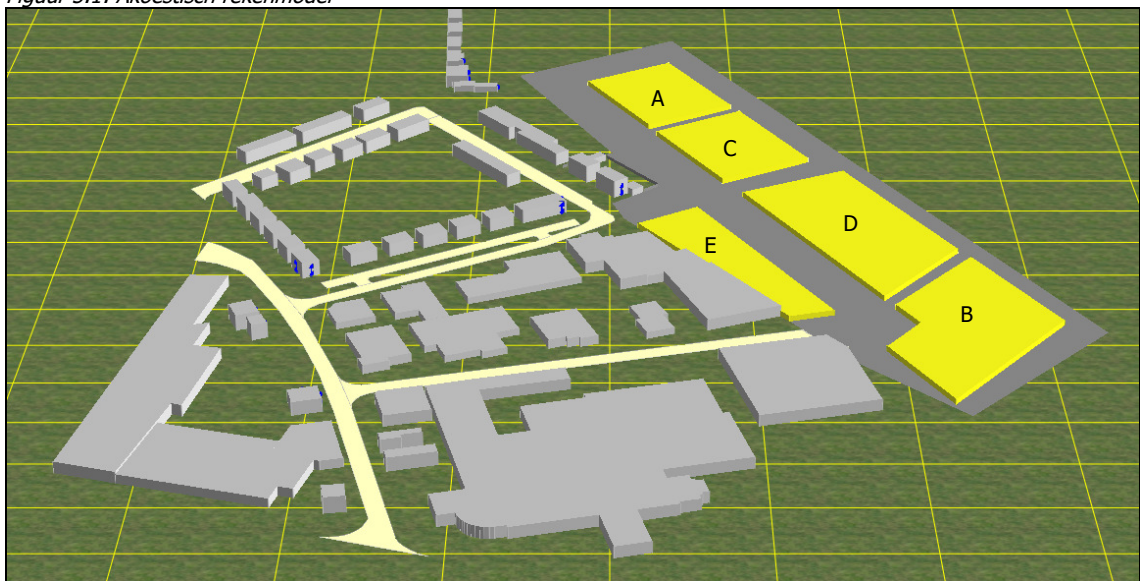
De geluidberekeningen zijn uitgevoerd voor de relevante woningen in de directe omgeving. Voor de beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,5 meter voor de begane grond en 5,0 meter voor de 1^e verdieping.

In bijlage 1 zijn de figuren met betrekking tot de modellering opgenomen.

De invoergegevens van het model zijn opgenomen in bijlage 2.

Figuur 5.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.

Figuur 5.1: Akoestisch rekenmodel



6 BEREKENINGSRESULTATEN

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 6.1 is de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau weergegeven als gevolg van de afzonderlijke bedrijfsbestemmingen, de verkeersgeneratie binnen het plangebied en de cumulatieve geluidbelasting hiervan. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 6.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$), alle gebouwen 50 dB(A)/m²

Naam	Omschrijving	Hoogte	Bedrijfsbestemmingen					Voert.	Cum.
			A	B	C	D	E		
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,5	23,9	33,8	25,1	34,1	27,4	33,5	39,2
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,0	28,4	30,9	30,3	34,5	29,3	33,8	39,6
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,5	24,8	32,7	28,0	34,4	28,0	31,3	38,8
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,0	28,2	33,2	30,5	34,7	29,7	32,9	39,9
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,5	26,4	33,3	31,2	33,8	27,3	27,1	38,7
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,0	30,2	32,9	30,6	34,8	29,5	30,7	39,7
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,5	24,9	33,4	30,3	35,0	27,6	29,8	39,2
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,0	30,5	32,8	30,4	34,8	29,8	31,5	39,8
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,5	26,9	32,2	31,1	35,4	28,6	28,8	39,2
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,0	29,8	21,9	30,2	30,8	26,3	30,5	36,9
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,5	18,6	33,5	27,2	36,0	30,5	30,1	39,5
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,0	22,3	33,5	28,0	35,8	32,8	31,7	40,1
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,5	14,3	18,9	15,3	20,4	16,8	10,5	24,9
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,0	17,7	19,7	16,2	21,0	19,2	12,9	26,3
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,5	40,8	35,4	46,7	42,9	40,7	41,0	50,3
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,5	40,5	34,1	46,3	41,2	39,3	38,4	49,3
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,0	43,5	37,3	48,3	45,8	42,9	44,1	52,5
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,5	26,8	38,1	36,6	43,5	46,7	38,9	49,5
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,0	29,0	37,9	45,2	46,2	47,8	43,2	52,1
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,5	42,0	38,5	46,4	44,2	37,1	40,1	50,3
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,5	42,6	35,5	45,3	40,7	34,7	39,8	49,0
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,5	42,3	25,5	34,5	29,9	24,1	35,4	44,0
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,0	44,3	32,4	38,6	36,0	32,4	38,9	46,9
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,5	44,8	33,6	40,5	39,2	33,9	39,2	48,0
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,5	41,6	32,1	37,3	36,5	29,6	35,8	44,9
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,0	43,5	32,2	37,8	35,7	32,1	38,2	46,2
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,5	32,6	36,7	37,1	42,2	43,8	37,4	47,6
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,0	34,9	37,0	39,6	43,2	46,0	39,8	49,4
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,5	25,2	36,2	36,5	42,0	44,0	37,3	47,4
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,0	25,0	37,2	38,5	43,3	46,2	39,4	49,3

Uit tabel 6.1 blijkt dat de etmaalwaarde van de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van de bedrijfsbestemmingen en voertuigbewegingen binnen het plangebied samen maximaal 52 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt niet voldaan aan de gestelde richtwaarde van 50 dB(A) voor een gemengd gebied en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. De overschrijding bedraagt maximaal 2 dB. Omdat sprake is van een cumulatie van alle geluidbronnen binnen het plangebied kan deze overschrijding als aanvaardbaar aangemerkt worden. De deelbijdragen van de afzonderlijke bedrijfsbestemmingen is ruim lager dan de richtwaarde van 50 dB(A).

De overschrijdingen treden op ter plaatse van de woningen Kastanjelaan 129 (achterzijde) en 131 (achterzijde en zijgevel). De overschrijdingen ter plaatse van de achterzijde van deze

woningen worden hoofdzakelijk veroorzaakt door de activiteiten in de gebouwen C en D. Ter plaatse van de zijgevel van de woning Kastanjelaan 131 is naast de gebouwen C en D, gebouw E mede bepalend.

Zoals eerder aangegeven geldt dat in het noordelijk deel (bedrijfsbestemmingen A en C) de bedrijfsactiviteiten zodanig moeten zijn dat overlast naar woningen moet worden voorkomen. Tabel 6.2 geeft de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau indien voor de gebouwen A en C uitgegaan wordt van 45 dB(A)/m² in plaats van 50 dB(A)/m².

Tabel 6.2: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T,Lt}$), gebouwen A en C 45 dB(A)/m² overig 50 dB(A)/m²

Naam	Omschrijving	Hoogte	Gebouwen					Voert.	Cum.
			A	B	C	D	E		
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,5	18,9	33,8	20,1	34,1	27,4	33,5	39,0
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,0	23,4	30,9	25,3	34,5	29,3	33,8	39,0
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,5	19,8	32,7	23,0	34,4	28,0	31,3	38,4
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,0	23,2	33,2	25,5	34,7	29,7	32,9	39,3
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,5	21,4	33,3	26,2	33,8	27,3	27,1	37,9
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,0	25,2	32,9	25,6	34,8	29,5	30,7	38,9
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,5	19,9	33,4	25,3	35,0	27,6	29,8	38,6
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,0	25,5	32,8	25,4	34,8	29,8	31,5	39,0
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,5	21,9	32,2	26,1	35,4	28,6	28,8	38,6
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,0	24,8	21,9	25,2	30,8	26,3	30,5	35,5
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,5	13,6	33,5	22,2	36,0	30,5	30,1	39,3
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,0	17,3	33,5	23,0	35,8	32,8	31,7	39,9
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,5	9,3	18,9	10,3	20,4	16,8	10,5	24,2
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,0	12,7	19,7	11,2	21,0	19,2	12,9	25,5
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,5	35,8	35,4	41,7	42,9	40,7	41,0	48,2
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,5	35,5	34,1	41,3	41,2	39,3	38,4	46,8
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,0	38,5	37,3	43,3	45,8	42,9	44,1	50,7
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,5	21,8	38,1	31,6	43,5	46,7	38,9	49,3
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,0	24,0	37,9	40,2	46,2	47,8	43,2	51,5
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,5	37,0	38,5	41,4	44,2	37,1	40,1	48,3
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,5	37,6	35,5	40,3	40,7	34,7	39,8	46,5
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,5	37,3	25,5	29,5	29,9	24,1	35,4	40,5
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,0	39,3	32,4	33,6	36,0	32,4	38,9	44,2
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,5	39,8	33,6	35,5	39,2	33,9	39,2	45,4
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,5	36,6	32,1	32,3	36,5	29,6	35,8	42,3
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,0	38,5	32,2	32,8	35,7	32,1	38,2	43,5
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,5	27,6	36,7	32,1	42,2	43,8	37,4	47,2
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,0	29,9	37,0	34,6	43,2	46,0	39,8	49,0
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,5	20,2	36,2	31,5	42,0	44,0	37,3	47,2
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,0	20,0	37,2	33,5	43,3	46,2	39,4	49,0

Uit tabel 6.2 blijkt dat de etmaalwaarde van de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van de gebouwen en voertuigbewegingen binnen het plangebied samen maximaal 52 dB(A) bedraagt ook indien voor de gebouwen A en C uitgegaan wordt van 45 dB(A)/m² in plaats van 50 dB(A)/m².

De overschrijdingen treden op ter plaatse van de woningen Kastanjelaan 129 (achterzijde) en 131 (achterzijde en zijgevel). De overschrijdingen ter plaatse van de achterzijde van deze woningen worden hoofdzakelijk veroorzaakt door de activiteiten in de gebouw D. Ter plaatse van de zijgevel van de woning Kastanjelaan 131 is naast de gebouw D, gebouw E mede bepalend.

Omdat, zoals eerder aangegeven, sprake is van een cumulatie van alle geluidbronnen binnen het plangebied kan deze overschrijding als aanvaardbaar aangemerkt worden. Verder geldt dat de berekeningen zijn gebaseerd op kentallen en de worst-case situatie dat alleen milieucategorie 2 activiteiten plaatsvinden. De definitieve invulling kan dan ook leiden tot afwijkende resultaten.

In het kader van het Activiteiten milieubeheer zijn equivalente geluidniveaus tot 52 dB(A) middels maatwerkvoorschriften mogelijk te maken. Een dergelijk besluit moet goed worden onderbouwt. Het Activiteitenbesluit milieubeheer geeft een begrenzing per inrichting, de waarde van 52 dB(A) betreft een cumulatieve geluidbelasting. Een beslissing of een maatwerkvoorschrift eventueel aan de orde is kan pas worden genomen indien het definitieve gebruik van het terrein bekend is.

6.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 6.3 zijn de berekende maximale geluidniveaus weergegeven van de activiteiten die plaatsvinden binnen het plangebied. De verbeelding (zie figuur 2.2) is de basis voor de berekeningen. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 6.3: Maximaal geluidniveau

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	41,8	41,8	41,8
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	44,1	44,1	44,1
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	41,6	41,6	41,6
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	44,2	44,2	44,2
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	42,2	42,2	42,2
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	44,0	44,0	44,0
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	42,9	42,9	42,9
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	44,1	44,1	44,1
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	46,8	46,8	46,8
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	44,0	44,0	44,0
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	47,6	47,6	47,6
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	46,8	46,8	46,8
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	29,2	29,2	29,2
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	29,6	29,6	29,6
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	57,6	57,6	57,6
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	56,2	56,2	56,2
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	61,5	61,5	61,5
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	60,1	60,1	60,1
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	62,4	62,4	62,4
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	58,0	58,0	58,0
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	56,9	56,9	56,9
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	39,7	39,7	39,7
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	46,6	46,6	46,6
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	50,3	50,3	50,3
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	47,1	47,1	47,1
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	46,0	46,0	46,0
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	55,9	55,9	55,9
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	58,4	58,4	58,4
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	56,1	56,1	56,1
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	59,3	59,3	59,3

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde geldend voor een gemengd gebied in de nachtperiode met maximaal 2 dB wordt overschreden ter plaatse van de verdieping van de woningen Kastanjelaan 129 en 131. Ter plaatse van de overige woningen wordt de richtwaarde van 70 dB(A) niet overschreden. De richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde geldt zowel voor een gemengd gebied als voor het Activiteitenbesluit milieubeheer. De overschrijdingen worden veroorzaakt door het lossen van een vrachtwagen bij één van de bedrijfsbestemmingen. De overschrijding van 2 dB kan uit het oogpunt van goede ruimtelijke ordening als aanvaardbaar aangemerkt worden gelet op de verhoogde milieubelasting voor geluid vanwege het wegverkeer van de A27, bedrijven aan de Esdoornlaan, Vuurdoornlaan en Meidoornlaan, bedrijventerrein Everdenberg en het gezoneerd industrieterrein De Vijfeiken. Daarnaast voorziet de nieuwe Omgevingswet in een verruiming van de normstelling voor piekgeluiden.

In het kader van het Activiteiten milieubeheer zijn maximale geluidniveaus tot 62 dB(A) gedurende de nachtperiode middels maatwerkvoorschriften mogelijk te maken. Een dergelijk besluit moet goed worden onderbouwt. In de voorliggende situatie kan niet worden uitgesloten dat dergelijke maximale geluidniveaus gedurende de nachtperiode niet optreden of optreden op grotere afstand van de betreffende woningen zodat wel kan worden voldaan. Een beslissing of een maatwerkvoorschrift eventueel aan de orde is kan dan ook pas worden genomen indien het definitieve gebruik van de bedrijfsbestemmingen bekend is.

6.3 Indirecte hinder

In tabel 6.4 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus opgenomen ten gevolge van voertuigbewegingen van het plangebied op de Vuurdoornlaan en de Esdoornlaan.

Tabel 6.4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, indirecte hinder

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	54,2	50,1	44,8	55
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	54,9	50,9	45,6	56
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	55,8	51,7	46,5	56
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	56,3	52,2	46,9	57
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	54,0	50,0	44,7	55
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	54,6	50,6	45,3	55
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	54,0	49,9	44,6	55
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	54,6	50,5	45,2	55
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	49,8	45,7	40,4	50
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	50,7	46,7	41,4	51
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	49,2	45,2	39,9	50
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	50,2	46,1	40,8	51
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	53,4	49,3	44,0	54
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	53,9	49,8	44,5	54
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	17,7	13,6	8,3	18
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	19,0	14,9	9,7	20
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	2,6	-1,5	-6,8	3
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	32,0	27,9	22,6	33
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	33,9	29,8	24,5	34
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	21,1	17,0	11,8	22
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	19,2	15,1	9,9	20
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	19,3	15,3	10,0	20
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	22,9	18,8	13,5	24
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	18,2	14,1	8,8	19
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	17,2	13,1	7,8	18

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	22,1	18,1	12,8	23
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	22,1	18,0	12,7	23
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	24,6	20,5	15,2	25
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	34,5	30,4	25,2	35
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	36,6	32,6	27,3	37

Uit tabel 6.4 blijkt dat de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de indirecte hinder op de Vuurdoornlaan en de Esdoornlaan ter plaatse van de woningen aan de Esdoornlaan hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Ter plaatse van de woningen aan de Kastanjelaan, de Eikenlaan en de Meidoornlaan wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Ter plaatse van de woningen aan de Esdoornlaan bedraagt de geluidbelasting maximaal 57 dB(A). Dit is lager dan de maximale waarde van 65 dB(A). Gelet op de verhoogde milieubelasting voor geluid vanwege het wegverkeer van de A27, bedrijven aan de Esdoornlaan, Vuurdoornlaan en Meidoornlaan, bedrijventerrein Everdenberg en het gezondeerd industrieterrein De Vijfeiken lijkt een gevelbelasting van 57 dB(A) acceptabel.

6.4 Reconstructie Wgh

Conform de Wet geluidhinder is sprake van een reconstructie indien sprake is van een fysieke wijziging van de weg en deze wijziging leidt tot een toename van de geluidbelasting van 2 dB (afgerond) of meer. De realisatie van het plangebied heeft mogelijk een herinrichting van de aansluiting op de Vuurdoornlaan tot gevolg.

Volgens opgave van de gemeente Oosterhout zijn langs de ontsluiting op de vuurdoornlaan geen woningen gelegen en is een reconstructie onderzoek derhalve niet aan de orde. Daarnaast is de Vuurdoornlaan een niet gezondeerde 30 km-weg waarvoor toetsing Wgh buiten beschouwing mag blijven.

Gelet op het bovenstaande is geen reconstructie onderzoek uitgevoerd.

6.5 Cumulatie bronsoorten

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient het effect beoordeeld te worden van de voorgenomen wijziging op het totale akoestisch klimaat. Deze toets is tevens van belang als onderbouwing indien maatwerkvoorschriften in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer noodzakelijk zijn.

Het totale akoestisch klimaat wordt in de voorliggende situatie bepaald door een combinatie van:

- bedrijfsactiviteiten binnen het plangebied;
- activiteiten bedrijven aan de Esdoornlaan, de Vuurdoornlaan en de Meidoornlaan;
- bedrijventerrein Everdenberg;
- gezondeerd industrieterrein De Vijfeiken;
- alle verkeer op de omliggende wegen, dit omvat de indirecte hinder van het plangebied tezamen met alle overige verkeer;
- wegverkeer op de A27;

bedrijfsactiviteiten plangebied

in de paragrafen 6.1 en 6.2 heeft een beoordeling plaatsgevonden van de te verwachten geluidbelasting van het plangebied na realisatie van fase 2.

Activiteiten bedrijven Esdoornlaan, vuurdoornlaan en Meidoornlaan

De geluidbelasting ten gevolge van de bedrijven op de percelen aan de Esdoornlaan, vuurdoornlaan en Meidoornlaan zal ter plaatse van de bestaande woningen maximaal 50 dB(A) bedragen. Aangenomen wordt dat deze bedrijven niet bepalend zijn voor het akoestisch klimaat. De geluidbelasting ten gevolge van deze bedrijven wordt bij de verdere beoordeling derhalve buiten beschouwing gelaten.

Bedrijven Everdenberg

Bedrijventerrein Everdenberg bevindt zich aan de oostzijde van de A27, de planlocatie aan de westzijde. Gelet hierop mag worden aangenomen dat de geluidbelasting ten gevolge van deze bedrijven niet bepalend is voor de totale geluidbelasting ter plaatse van de woningen nabij het plangebied. De geluidbelasting ten gevolge van deze bedrijven wordt bij de verdere beoordeling derhalve buiten beschouwing gelaten.

Gezoneerd industrieterrein De Vijfeiken

De geluidzone van het gezoneerde industrieterrein ligt in de omgeving van de planlocatie. Volgens opgave van de gemeente Oosterhout loopt geluidzone van 50 dB(A) net zuid van de woningen aan de Meidoornlaan. Voor de woning Kastanjelaan 131 is een hogere waarde van 55 dB(A) vastgesteld (=MTG-woning). Gelet op het feit dat de geluidzone op zeer korte afstand ligt van deze woning zal de geluidbelasting ter plaatse van deze woning naar verwachting circa 51 dB(A) bedragen. Ook de woningen aan de Esdoornlaan vallen juist binnen de geluidzone.

Verkeer omliggende wegen

De geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder afkomstig van de planlocatie is gerapporteerd in paragraaf 6.3.

Ten aanzien van het overige verkeer wordt aansluiting gezocht bij verkeerstellingen uit maart 2014. Op basis van de huidig beschikbare gegevens en het onderzoek uit 2014 kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting ter plaatse van de woningen aan de meidoornlaan en Kastanjelaan circa 0,5 dB omlaag gaat ten opzichte van de huidige situatie omdat ontsluiting volledig plaats gaat vinden via de Vuurdoornlaan en de Esdoornlaan. Voor deze laatste 2 wegen geldt dat de geluidbelasting met circa 1,5 dB omhoog gaat. De geluidbelasting ten gevolge van alle verkeer samen bedraagt voor de bestaande woningen het volgende (indicatief):

- woningen Kastanjelaan huidige situatie 35 dB(A) toekomstige situatie 35 dB(A);
- woningen Meidoornlaan huidige situatie 38 dB(A) toekomstige situatie 37 dB(A);
- woningen Esdoornlaan huidige situatie 57 dB(A) toekomstige situatie 59 dB(A).

Verkeer A27

uit indicatieve berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de A27 voor alle woningen hoger is dan de geluidbelasting van de omliggende wegen. Het verschil varieert van 1,5 dB ter plaatse van de woningen aan de Esdoornlaan tot maximaal 42 dB ter plaatse van de woningen aan de Kastanjelaan. De planontwikkeling heeft met een verkeersgeneratie van circa 900 mvt per etmaal geen significant effect op de geluidbelasting ten gevolge van de A27 met een verkeersintensiteit van circa 71000 mvt/etmaal. De geluidbelasting bedraagt maximaal 64 dB(A) ter plaatse van de woningen aan de Esdoornlaan, 63 dB(A) ter plaatse van de woningen aan de Kastanjelaan en Meidoornlaan en 60 dB(A) ter plaatse van de woningen aan de Eikenlaan.

Conclusie

Tabel 6.5 geeft een overzicht van de uitgangspunten ten behoeve van de cumulatie van alle bronsoorten.

Tabel 6.5: cumulatie bronsoorten in dB(A)

Woning	Plangebied	De vijfdeken	Oml. Wegen		A27	Cumulatie		
			Excl plan	Incl plan		Excl plan	Incl plan	Effect
Esdoornlaan	40	51	57	59	64	65,0	65,4	0,4
Kastanjelaan	52	51	35	35	63	63,3	63,6	0,3
Eikenlaan	48	50	35	35	60	60,4	60,7	0,3
Meidoornlaan	49	50	38	37	63	63,2	63,4	0,2

Uit tabel 6.5 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de planontwikkeling ter plaatse van de woningen in de directe omgeving met maximaal 0,4 dB toe zal nemen. Dit betreft slechts een geringe toename zodat kan worden geconcludeerd dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Het middels maatwerkvoorschriften vaststellen van een waarde van 52 dB(A) L_{den} ter plaatse van de woningen aan de Kastanjelaan lijkt acceptabel omdat de geluidbelasting in dezelfde orde van grootte ligt als de geluidbelasting ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein De Vijfdeken en lager is dan de geluidbelasting ten gevolge van de A27. De voorgenomen plannen hebben geen significant effect op het akoestisch klimaat ter plaatse van de woningen.

Ten aanzien van de samenloop van de bronnen ter onderbouwing van een eventueel op te nemen maatwerk voorschrift kan worden geconcludeerd dat er weliswaar sprake is van een hoge cumulatieve geluidbelasting, maar dat deze niet toe te schrijven is aan de activiteiten binnen het plangebied. De A27 is bepalend voor de hoge geluidbelastingen.

In de berekeningen is voor het plangebied uitgegaan van een vrij veld situatie. In werkelijkheid zal de bebouwing binnen het plangebied zorgen voor afscherming in de richting van de woningen. Na realisatie van het plan is binnen het plangebied sprake van een hogere dichtheid aan bebouwing zodat de A27 richting de woningen meer zal worden afgeschermd als in de huidige situatie.

In het beginstadium van het plan is een afweging gemaakt voor de ontsluiting van het plangebied. Gekozen is voor de variant dat de ontsluiting volledig plaats vindt via de Vuurdoornlaan. Dit betreft de meest gunstige variant voor de woningen aan de Meidoornlaan.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Heezen Verhuur B.V. is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek milieuzonering uitgevoerd naar de geluiduitstraling ten behoeve van de gefaseerde opwaardering van het bedrijventerrein aan de Meidoornlaan 50 te Oosterhout. De beoogde herontwikkeling gaat uit van de sloop van de bestaande gebouwen en de herontwikkeling van het gehele terrein. Om de voorgenomen opwaardering mogelijk te maken is een herziening van het huidige bestemmingsplan noodzakelijk.

Aanleiding voor het onderzoek is het opstarten van de ruimtelijke procedure voor de opwaardering van het plangebied. Omdat het plangebied aan de westzijde grenst aan bestaande woningen, is de te verwachten geluiduitstraling in beeld gebracht. Volgens de VNG-brochure geldt voor de toekomstige bedrijfsbestemmingen een richtafstand van 10 meter voor een gemengd gebied. De afstand van de woningen tot de bouwvlakken binnen het plangebied is groter dan 10 meter. Gelet de cumulatie van het aantal bestemmingen en de verkeersbewegingen binnen het plangebied is toch besloten om de cumulatieve geluiduitstraling inzichtelijk te maken.

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te verkrijgen in de geluidemissie vanwege de milieubelastende activiteiten van het gehele plangebied en deze te toetsen aan de geldende toetsingskaders. Op basis van de toetsing kan worden beoordeeld of de beoogde ontwikkeling in akoestische zin geen onnodige negatieve effecten heeft op het akoestisch klimaat voor de nabij gelegen milieugevoelige functies.

Als toetsingskader is in eerste instantie getoetst aan de richtwaarden geldend voor een gemengd gebied zoals omschreven in hoofdstuk 5 van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering en de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V4.20.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 50 dB(A) geldend voor een gemengd gebied ter plaatse van de woningen Kastanjelaan 129 en 131 met maximaal 2 dB wordt overschreden, uitgaande van de cumulatie van de geplande bedrijfsbestemmingen en de verkeersbewegingen binnen het plangebied. Bij de berekeningen is voor alle bedrijfsbestemmingen uitgegaan van geluidemissie van 50 dB(A)/m². Voor het noordelijk deel van de het plangebied (bedrijfsbestemmingen A en C) geldt echter dat de bedrijfsactiviteiten zodanig moeten zijn dat overlast naar woningen moet worden voorkomen. Indien voor de bedrijfsbestemmingen A en C uitgegaan wordt van 45 dB(A)/m² in plaats van 50 dB(A)/m², blijft sprake van een overschrijding van maximaal 2 dB. In het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer is een geluidbelasting van 52 dB(A) middels maatwerkvoorschriften vast te stellen. Een dergelijk besluit moet goed worden onderbouwt.

Maximaal geluidniveau

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde geldend voor een gemengd gebied in de nachtperiode met maximaal 2 dB wordt overschreden, gedurende de dag- en avondperiode wordt wel voldaan.

In het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn maximale geluidniveaus tot 62 dB(A) gedurende de nachtperiode middels maatwerkvoorschriften mogelijk te maken. Een dergelijk besluit moet goed worden onderbouwt. In de voorliggende situatie kan niet worden uitgesloten dat dergelijke maximale geluidniveaus gedurende de nachtperiode niet optreden of optreden op grotere afstand van de betreffende woningen zodat wel kan worden voldaan.

Indirecte hinder

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de woningen aan de Esdoornlaan wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 57 dB(A). Dit is lager dan de maximale waarde van 65 dB(A). Gelet op de verhoogde milieubelasting voor geluid vanwege het wegverkeer van de A27, bedrijven aan de Esdoornlaan, Vuurdoornlaan en Meidoornlaan, bedrijventerrein Everdenberg en het gezoneerde industrieterrein De Vijfeiken, lijkt een gevelbelasting van 57 dB(A) aanvaardbaar.

Reconstructie Wgh

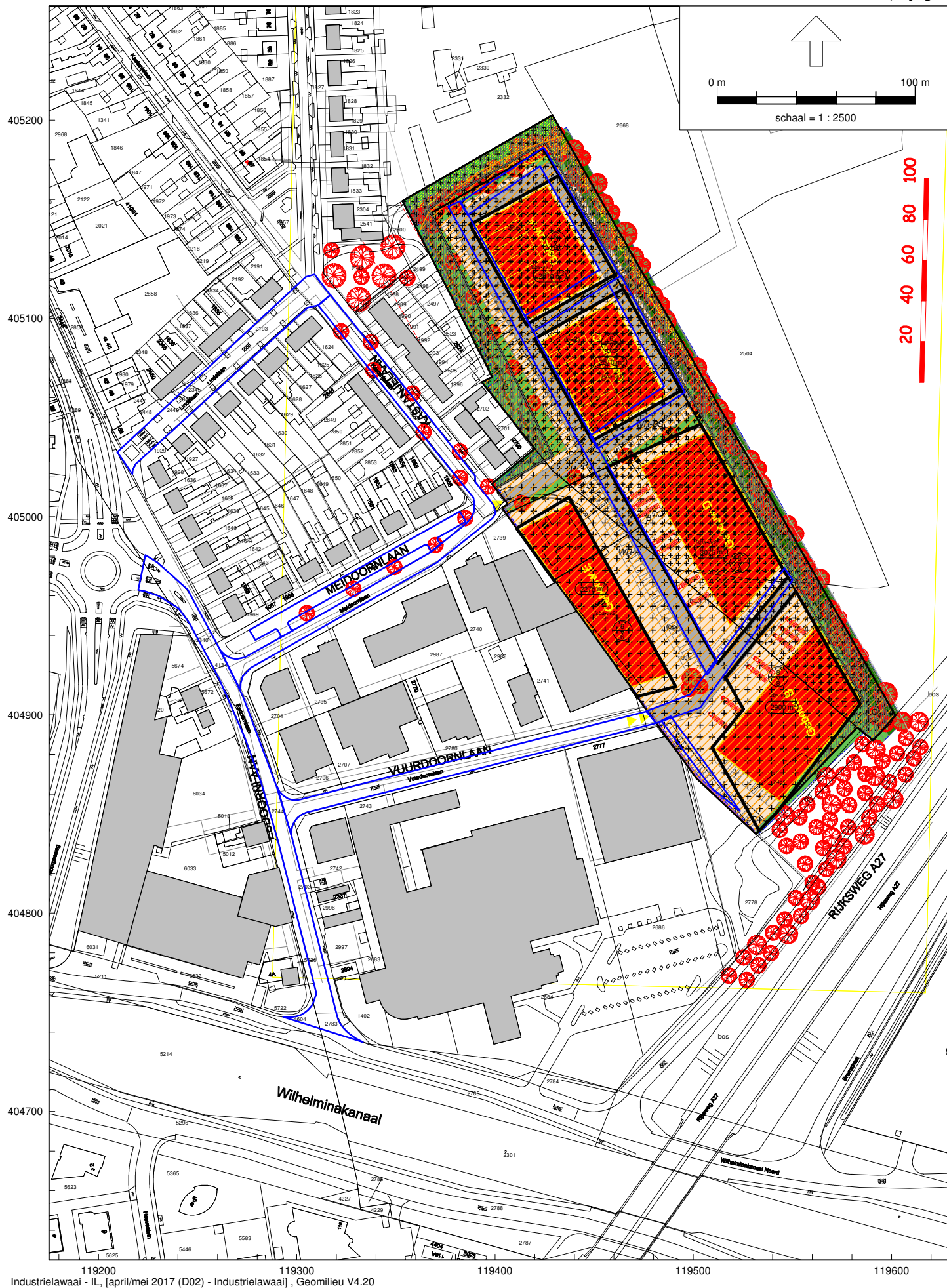
Onderbouwt is dat in de voorliggende situatie een reconstructie onderzoek Wgh niet aan de orde is.

Cumulatie bronsoorten

Op basis van de omschreven uitgangspunten kan worden geconcludeerd dat voorgenomen wijziging geen significant effect heeft op de totale geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen. Daarnaast blijkt dat zowel in de situatie zonder als met de voorgenomen plannen sprake is van een hoge totale geluidbelasting. Deze is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de geluidbelasting ten gevolge van de A27. Omdat het effect van de voorgenomen wijziging op het akoestisch klimaat gering is, lijkt het opnemen van maatwerkvoorschriften zoals vermeld onder het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau acceptabel.

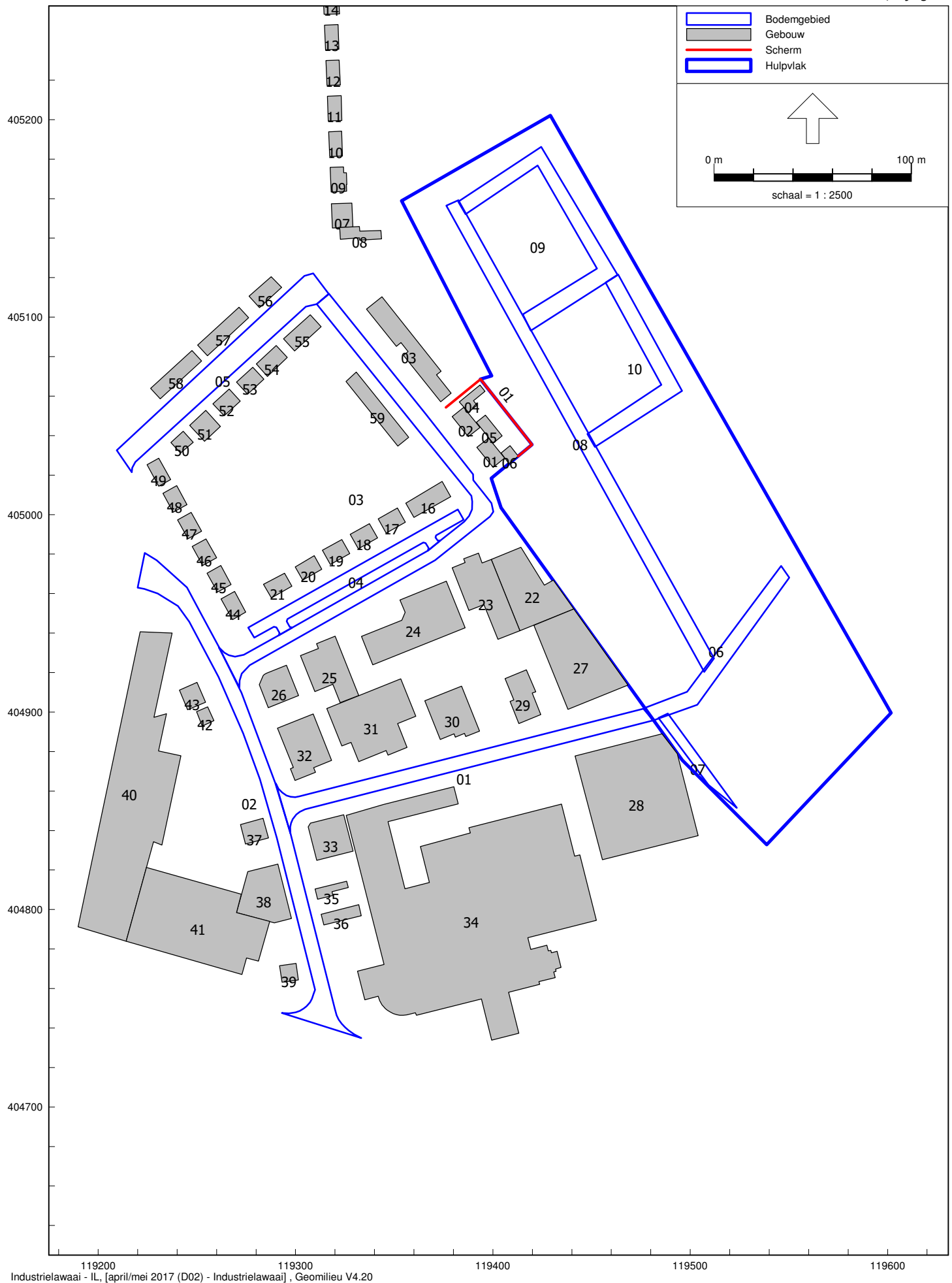
BIJLAGE 1

FIGUREN



Industrielaan - IL, [april/mei 2017 (D02) - Industrielaan], Geomilieu V4.20

Figuur 1:
Situatie

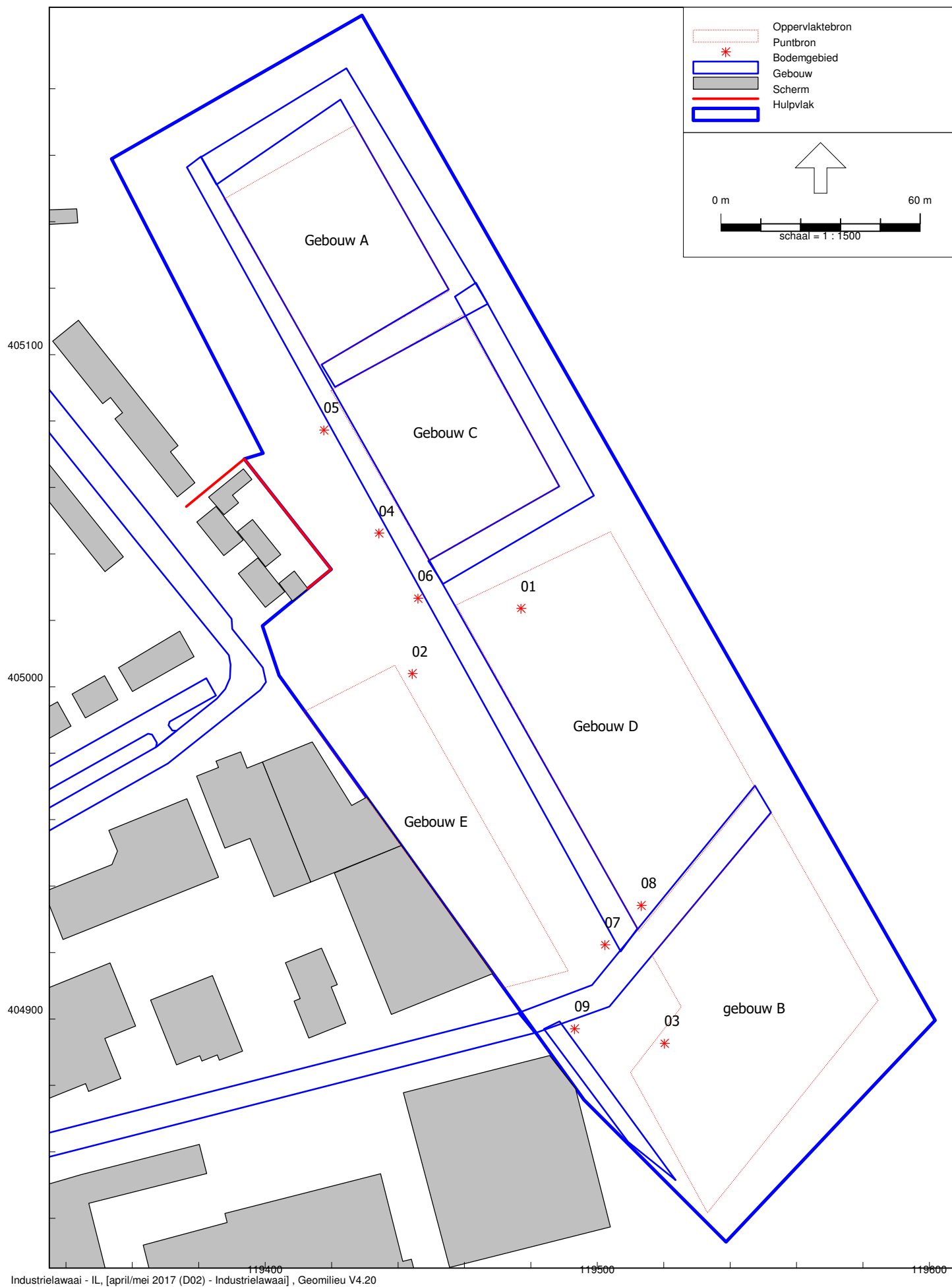


Figuur 2:
Bodemgebieden, gebouwen en schermen



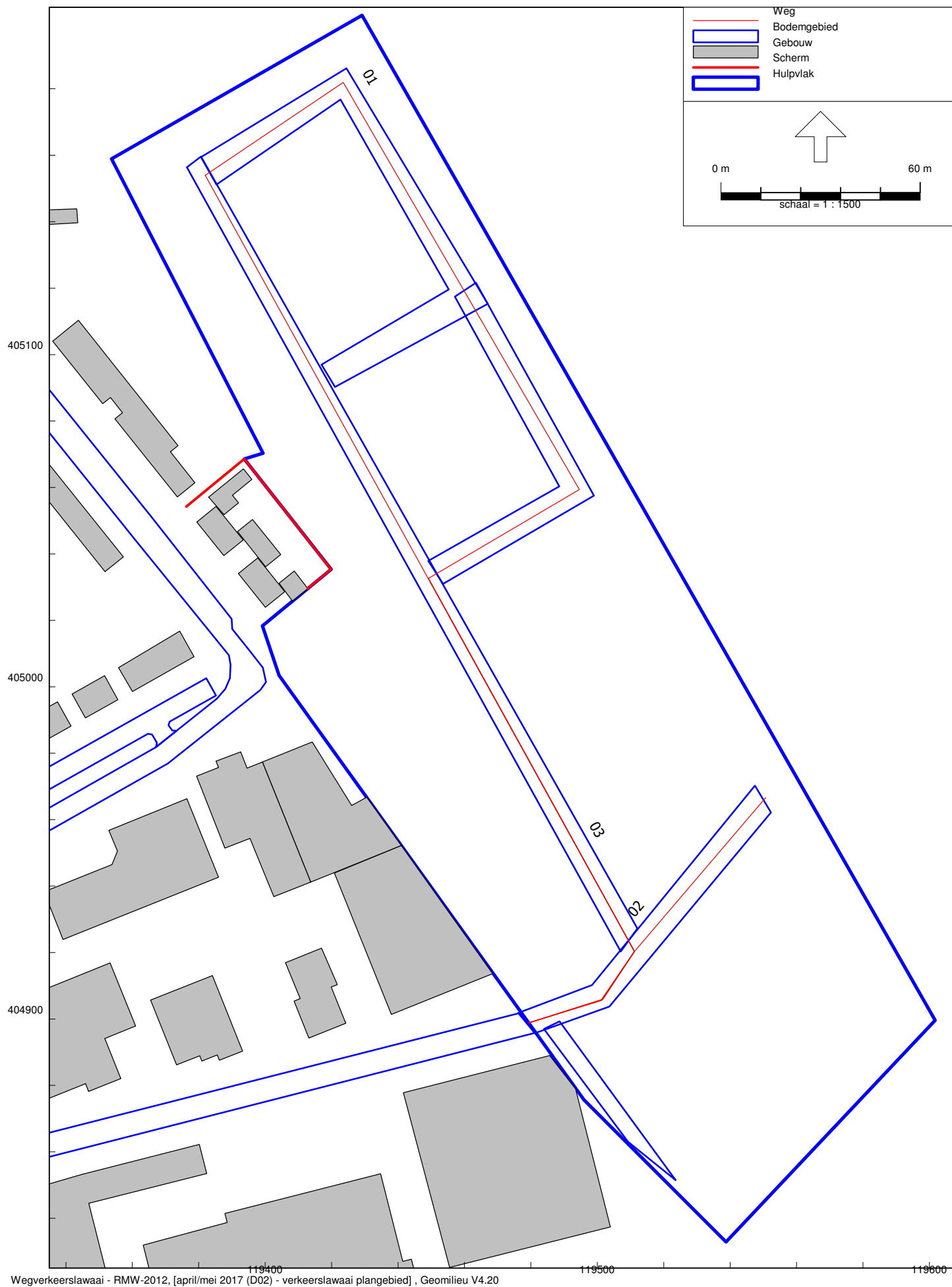
Industrielaai - IL, [april/mei 2017 (D02) - Industrielaai], Geomilieu V4.20

Figuur 3:
Toetspunten



Industrielaan - IL, [april/mei 2017 (D02) - Industrielaan], Geomilieu V4.20

Figuur 4:
Stationaire bronnen plangebied



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [april/mei 2017 (D02) - verkeerslawai plangebied], Geomilieu V4.20

Figuur 5:
Wegen plangebied



Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [april/mei 2017 (D02) - verkeerslawaa openbare weg] , Geomilieu V4.20

Figuur 6:
Wegen indirecte hinder

BIJLAGE 2

INVOERGEGEVENS

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

Naam	Omschr.	Bf
01	Vuurdoornlaan	0,00
02	Esdoornlaan	0,00
03	Meidoornlaan/Kastanjelaan	0,00
04	Meidoornlaan	0,00
05	Lindelaan	0,00
06	weg plangebied 1	0,00
07	weg plangebied 2	0,00
08	weg plangebied 3	0,00
09	weg plangebied 4	0,00
10	weg plangebied 5	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Kastanjelaan 129/131	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Kastanjelaan 125/127	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Kastanjelaan 107/123	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Kastanjelaan 125	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Kastanjelaan 127/129	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Kastanjelaan 131	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Eikenlaan 129/131	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Eikenlaan 133	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Eikenlaan 125/127	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Eikenlaan 121/123	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Eikenlaan 117/119	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Eikenlaan 113/115	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Eikenlaan 109/111	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Eikenlaan 105/107	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Eikenlaan 101/103	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Meidoornlaan 17-23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Meidoornlaan 13/15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Meidoornlaan 9/11	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Meidoornlaan 5/7	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Meidoornlaan 1B/3	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Meidoornlaan 1/1A	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Meidoornlaan 18	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Meidoornlaan 14	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Meidoornlaan 10	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Meidoornlaan 6/8	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Esdoornlaan 25	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Vuurdoornlaan 17	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Vuurdoornlaan 10	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Vuurdoornlaan 13	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Vuurdoornlaan 7	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Vuurdoornlaan 3	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Esdoornlaan 27/29	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Vuurdoornlaan 2	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Vuurdoornlaan	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Esdoornlaan 39	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
36	Esdoornlaan 41	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Esdoornlaan 28/30	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Esdoornlaan 32/32A/34	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Esdoornlaan 36	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	industrie	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	industrie	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Esdoornlaan 22	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Esdoornlaan 20	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Esdoornlaan 21/23	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Esdoornlaan 17/19	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Esdoornlaan 13/15	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Esdoornlaan 9/11	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Esdoornlaan 5/7	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Esdoornlaan 1/3	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	Lindelaan 2	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Lindelaan 2A/4	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Lindelaan 6/8	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	Lindelaan 10/12	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	Lindelaan 14/16	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	Lindelaan 18-22	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	Lindelaan 17/19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	Lindelaan 9-15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	Lindelaan 1-7	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	Kastanjelaan 130-140	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	ISO_H	Cp
01	tuin afscheiding	1,50	0 dB

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	Gebouw A	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	64,16	64,16	69,16	73,16	77,16	78,16	76,16	75,16	73,16	83,92
02	Gebouw B	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	66,59	66,59	71,59	75,59	79,59	80,59	78,59	77,59	75,59	86,35
03	Gebouw C	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	64,30	64,30	69,30	73,30	77,30	78,30	76,30	75,30	73,30	84,06
04	Gebouw D	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	67,15	67,15	72,15	76,15	80,15	81,15	79,15	78,15	76,15	86,91
05	Gebouw E	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	64,12	64,12	69,12	73,12	77,12	78,12	76,12	75,12	73,12	83,88

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	Lossen vrachtwagen 1	1,00	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	79,60	81,00	89,40	91,40	100,10	99,90	98,00	94,00	87,90	105,04
02	Lossen vrachtwagen 2	1,00	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	79,60	81,00	89,40	91,40	100,10	99,90	98,00	94,00	87,90	105,04
03	Lossen vrachtwagen 3	1,00	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	79,60	81,00	89,40	91,40	100,10	99,90	98,00	94,00	87,90	105,04
04	Dichtslaan portier 1	0,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	54,10	71,50	87,80	94,30	96,90	89,60	86,90	83,20	78,70	99,95
05	Dichtslaan portier 2	0,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	54,10	71,50	87,80	94,30	96,90	89,60	86,90	83,20	78,70	99,95
06	Dichtslaan portier 3	0,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	54,10	71,50	87,80	94,30	96,90	89,60	86,90	83,20	78,70	99,95
07	Dichtslaan portier 4	0,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	54,10	71,50	87,80	94,30	96,90	89,60	86,90	83,20	78,70	99,95
08	Dichtslaan portier 5	0,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	54,10	71,50	87,80	94,30	96,90	89,60	86,90	83,20	78,70	99,95
09	Dichtslaan portier 6	0,50	0,00	Relatief	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	54,10	71,50	87,80	94,30	96,90	89,60	86,90	83,20	78,70	99,95

Model: verkeerslawaaï plangebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Terrin geb A en C (rond)	0,75	W9a	176,00	6,90	2,70	0,80	80,00	80,00	80,00	--	--	--	20,00	20,00	20,00
02	Terrein B en D (heen en weer)	0,75	W9a	265,00	6,90	2,70	0,80	80,00	80,00	80,00	--	--	--	20,00	20,00	20,00
03	Terrein D en E (heen en weer)	0,75	W9a	265,00	6,90	2,70	0,80	80,00	80,00	80,00	--	--	--	20,00	20,00	20,00

Model: verkeerslawaaï openbare weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
04	Ontsluiting plangebied	0,75	W9a	882,00	6,90	2,70	0,80	80,00	80,00	80,00	--	--	--	20,00	20,00	20,00
05	Ontsluiting plangebied	0,75	W0	882,00	6,90	2,70	0,80	80,00	80,00	80,00	--	--	--	20,00	20,00	20,00

Model: Industrielawaai maatregel A en C
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	Gebouw A	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	59,16	59,16	64,16	68,16	72,16	73,16	71,16	70,16	68,16	78,92
02	Gebouw B	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	66,59	66,59	71,59	75,59	79,59	80,59	78,59	77,59	75,59	86,35
03	Gebouw C	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	59,30	59,30	64,30	68,30	72,30	73,30	71,30	70,30	68,30	79,06
04	Gebouw D	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	67,15	67,15	72,15	76,15	80,15	81,15	79,15	78,15	76,15	86,91
05	Gebouw E	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	64,12	64,12	69,12	73,12	77,12	78,12	76,12	75,12	73,12	83,88

BIJLAGE 3

BEREKENINGRESULTATEN LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gebouw A
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	13,9	13,9	13,9	23,9
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	18,4	18,4	18,4	28,4
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	14,8	14,8	14,8	24,8
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	18,2	18,2	18,2	28,2
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	16,4	16,4	16,4	26,4
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	20,2	20,2	20,2	30,2
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	14,9	14,9	14,9	24,9
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	20,5	20,5	20,5	30,5
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	16,9	16,9	16,9	26,9
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	19,8	19,8	19,8	29,8
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	8,6	8,6	8,6	18,6
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	12,3	12,3	12,3	22,3
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	4,3	4,3	4,3	14,3
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	7,7	7,7	7,7	17,7
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	30,8	30,8	30,8	40,8
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	30,5	30,5	30,5	40,5
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	33,5	33,5	33,5	43,5
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	16,8	16,8	16,8	26,8
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	19,0	19,0	19,0	29,0
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	32,0	32,0	32,0	42,0
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	32,6	32,6	32,6	42,6
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	32,3	32,3	32,3	42,3
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	34,3	34,3	34,3	44,3
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	34,8	34,8	34,8	44,8
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	31,6	31,6	31,6	41,6
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	33,5	33,5	33,5	43,5
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	22,6	22,6	22,6	32,6
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	24,9	24,9	24,9	34,9
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	15,2	15,2	15,2	25,2
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	15,0	15,0	15,0	25,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gebouw B
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	23,8	23,8	23,8	33,8
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	20,9	20,9	20,9	30,9
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	22,7	22,7	22,7	32,7
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	23,2	23,2	23,2	33,2
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	23,3	23,3	23,3	33,3
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	22,9	22,9	22,9	32,9
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	23,4	23,4	23,4	33,4
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	22,8	22,8	22,8	32,8
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	22,2	22,2	22,2	32,2
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	11,9	11,9	11,9	21,9
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	23,5	23,5	23,5	33,5
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	23,5	23,5	23,5	33,5
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	8,9	8,9	8,9	18,9
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	9,7	9,7	9,7	19,7
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	25,4	25,4	25,4	35,4
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	24,1	24,1	24,1	34,1
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	27,3	27,3	27,3	37,3
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	28,1	28,1	28,1	38,1
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	27,9	27,9	27,9	37,9
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	28,5	28,5	28,5	38,5
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	25,5	25,5	25,5	35,5
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	15,5	15,5	15,5	25,5
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	22,4	22,4	22,4	32,4
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	23,6	23,6	23,6	33,6
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	22,1	22,1	22,1	32,1
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	22,2	22,2	22,2	32,2
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	26,7	26,7	26,7	36,7
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	27,0	27,0	27,0	37,0
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	26,2	26,2	26,2	36,2
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	27,2	27,2	27,2	37,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gebouw C
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	15,1	15,1	15,1	25,1
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	20,3	20,3	20,3	30,3
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	18,0	18,0	18,0	28,0
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	20,5	20,5	20,5	30,5
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	21,2	21,2	21,2	31,2
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	20,6	20,6	20,6	30,6
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	20,3	20,3	20,3	30,3
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	20,4	20,4	20,4	30,4
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	21,1	21,1	21,1	31,1
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	20,2	20,2	20,2	30,2
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	17,2	17,2	17,2	27,2
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	18,0	18,0	18,0	28,0
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	5,3	5,3	5,3	15,3
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	6,2	6,2	6,2	16,2
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	36,7	36,7	36,7	46,7
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	36,3	36,3	36,3	46,3
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	38,3	38,3	38,3	48,3
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	26,6	26,6	26,6	36,6
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	35,2	35,2	35,2	45,2
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	36,4	36,4	36,4	46,4
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	35,3	35,3	35,3	45,3
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	24,5	24,5	24,5	34,5
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	28,6	28,6	28,6	38,6
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	30,5	30,5	30,5	40,5
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	27,3	27,3	27,3	37,3
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	27,8	27,8	27,8	37,8
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	27,1	27,1	27,1	37,1
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	29,6	29,6	29,6	39,6
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	26,5	26,5	26,5	36,5
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	28,5	28,5	28,5	38,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gebouw D
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	24,1	24,1	24,1	34,1
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	24,5	24,5	24,5	34,5
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	24,4	24,4	24,4	34,4
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	24,7	24,7	24,7	34,7
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	23,8	23,8	23,8	33,8
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	24,8	24,8	24,8	34,8
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	25,0	25,0	25,0	35,0
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	24,8	24,8	24,8	34,8
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	25,4	25,4	25,4	35,4
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	20,8	20,8	20,8	30,8
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	26,0	26,0	26,0	36,0
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	25,8	25,8	25,8	35,8
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	10,4	10,4	10,4	20,4
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	11,0	11,0	11,0	21,0
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	32,9	32,9	32,9	42,9
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	31,2	31,2	31,2	41,2
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	35,8	35,8	35,8	45,8
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	33,5	33,5	33,5	43,5
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	36,2	36,2	36,2	46,2
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	34,2	34,2	34,2	44,2
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	30,7	30,7	30,7	40,7
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	19,9	19,9	19,9	29,9
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	26,0	26,0	26,0	36,0
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	29,2	29,2	29,2	39,2
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	26,5	26,5	26,5	36,5
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	25,7	25,7	25,7	35,7
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	32,2	32,2	32,2	42,2
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	33,2	33,2	33,2	43,2
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	32,0	32,0	32,0	42,0
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	33,3	33,3	33,3	43,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gebouw E
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	17,4	17,4	17,4	27,4
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	19,3	19,3	19,3	29,3
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	18,0	18,0	18,0	28,0
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	19,7	19,7	19,7	29,7
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	17,3	17,3	17,3	27,3
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	19,5	19,5	19,5	29,5
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	17,6	17,6	17,6	27,6
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	19,8	19,8	19,8	29,8
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	18,6	18,6	18,6	28,6
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	16,3	16,3	16,3	26,3
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	20,5	20,5	20,5	30,5
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	22,8	22,8	22,8	32,8
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	6,8	6,8	6,8	16,8
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	9,2	9,2	9,2	19,2
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	30,7	30,7	30,7	40,7
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	29,3	29,3	29,3	39,3
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	32,9	32,9	32,9	42,9
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	36,7	36,7	36,7	46,7
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	37,8	37,8	37,8	47,8
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	27,1	27,1	27,1	37,1
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	24,7	24,7	24,7	34,7
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	14,1	14,1	14,1	24,1
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	22,4	22,4	22,4	32,4
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	23,9	23,9	23,9	33,9
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	19,6	19,6	19,6	29,6
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	22,1	22,1	22,1	32,1
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	33,8	33,8	33,8	43,8
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	36,0	36,0	36,0	46,0
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	34,0	34,0	34,0	44,0
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	36,2	36,2	36,2	46,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaaier plangebied
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	32,8	28,8	23,5	33,5
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	33,1	29,0	23,8	33,8
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	30,6	26,5	21,3	31,3
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	32,3	28,2	22,9	32,9
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	26,5	22,4	17,1	27,1
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	30,0	25,9	20,7	30,7
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	29,2	25,1	19,8	29,8
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	30,9	26,8	21,5	31,5
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	28,2	24,1	18,8	28,8
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	29,9	25,8	20,5	30,5
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	29,5	25,4	20,1	30,1
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	31,1	27,0	21,7	31,7
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	9,9	5,8	0,5	10,5
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	12,2	8,2	2,9	12,9
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	40,4	36,3	31,0	41,0
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	37,7	33,7	28,4	38,4
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	43,4	39,4	34,1	44,1
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	38,2	34,2	28,9	38,9
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	42,6	38,5	33,2	43,2
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	39,5	35,4	30,1	40,1
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	39,2	35,1	29,8	39,8
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	34,8	30,7	25,4	35,4
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	38,2	34,1	28,9	38,9
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	38,5	34,5	29,2	39,2
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	35,1	31,1	25,8	35,8
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	37,5	33,5	28,2	38,2
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	36,8	32,7	27,4	37,4
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	39,1	35,0	29,8	39,8
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	36,6	32,6	27,3	37,3
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	38,8	34,7	29,4	39,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaaï openbare weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	54,2	50,1	44,8	54,8
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	54,9	50,9	45,6	55,6
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	55,8	51,7	46,5	56,5
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	56,3	52,2	46,9	56,9
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	54,0	50,0	44,7	54,7
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	54,6	50,6	45,3	55,3
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	54,0	49,9	44,6	54,6
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	54,6	50,5	45,2	55,2
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	49,8	45,7	40,4	50,4
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	50,7	46,7	41,4	51,4
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	49,2	45,2	39,9	49,9
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	50,2	46,1	40,8	50,8
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	53,4	49,3	44,0	54,0
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	53,9	49,8	44,5	54,5
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	22,9	18,9	13,6	23,6
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	23,4	19,4	14,1	24,1
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	18,2	14,1	8,8	18,8
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	32,2	28,1	22,8	32,8
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	34,0	30,0	24,7	34,7
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	23,5	19,4	14,1	24,1
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	23,0	18,9	13,6	23,6
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	21,4	17,3	12,0	22,0
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	23,8	19,7	14,4	24,4
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	21,1	17,0	11,8	21,8
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	19,5	15,5	10,2	20,2
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	23,0	18,9	13,7	23,7
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	24,9	20,8	15,6	25,6
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	27,4	23,4	18,1	28,1
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	34,8	30,8	25,5	35,5
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	36,9	32,9	27,6	37,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai maatregel A en C
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gebouw A
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	8,9	8,9	8,9	18,9
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	13,4	13,4	13,4	23,4
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	9,8	9,8	9,8	19,8
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	13,2	13,2	13,2	23,2
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	11,4	11,4	11,4	21,4
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	15,2	15,2	15,2	25,2
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	9,9	9,9	9,9	19,9
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	15,5	15,5	15,5	25,5
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	11,9	11,9	11,9	21,9
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	14,8	14,8	14,8	24,8
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	3,6	3,6	3,6	13,6
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	7,3	7,3	7,3	17,3
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	-0,7	-0,7	-0,7	9,3
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	2,7	2,7	2,7	12,7
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	25,8	25,8	25,8	35,8
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	25,5	25,5	25,5	35,5
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	28,5	28,5	28,5	38,5
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	11,8	11,8	11,8	21,8
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	14,0	14,0	14,0	24,0
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	27,0	27,0	27,0	37,0
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	27,6	27,6	27,6	37,6
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	27,3	27,3	27,3	37,3
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	29,3	29,3	29,3	39,3
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	29,8	29,8	29,8	39,8
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	26,6	26,6	26,6	36,6
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	28,5	28,5	28,5	38,5
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	17,6	17,6	17,6	27,6
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	19,9	19,9	19,9	29,9
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	10,2	10,2	10,2	20,2
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	10,0	10,0	10,0	20,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai maatregel A en C
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gebouw C
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	10,1	10,1	10,1	20,1
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	15,3	15,3	15,3	25,3
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	13,0	13,0	13,0	23,0
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	15,5	15,5	15,5	25,5
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	16,2	16,2	16,2	26,2
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	15,6	15,6	15,6	25,6
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	15,3	15,3	15,3	25,3
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	15,4	15,4	15,4	25,4
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	16,1	16,1	16,1	26,1
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	15,2	15,2	15,2	25,2
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	12,2	12,2	12,2	22,2
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	13,0	13,0	13,0	23,0
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	0,3	0,3	0,3	10,3
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	1,2	1,2	1,2	11,2
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	31,7	31,7	31,7	41,7
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	31,3	31,3	31,3	41,3
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	33,3	33,3	33,3	43,3
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	21,6	21,6	21,6	31,6
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	30,2	30,2	30,2	40,2
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	31,4	31,4	31,4	41,4
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	30,3	30,3	30,3	40,3
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	19,5	19,5	19,5	29,5
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	23,6	23,6	23,6	33,6
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	25,5	25,5	25,5	35,5
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	22,3	22,3	22,3	32,3
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	22,8	22,8	22,8	32,8
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	22,1	22,1	22,1	32,1
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	24,6	24,6	24,6	34,6
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	21,5	21,5	21,5	31,5
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	23,5	23,5	23,5	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaaï openbare weg
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	54,2	50,1	44,8	54,8
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	54,9	50,9	45,6	55,6
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	55,8	51,7	46,5	56,5
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	56,3	52,2	46,9	56,9
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	54,0	50,0	44,7	54,7
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	54,6	50,6	45,3	55,3
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	54,0	49,9	44,6	54,6
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	54,6	50,5	45,2	55,2
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	49,8	45,7	40,4	50,4
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	50,7	46,7	41,4	51,4
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	49,2	45,2	39,9	49,9
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	50,2	46,1	40,8	50,8
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	53,4	49,3	44,0	54,0
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	53,9	49,8	44,5	54,5
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	17,7	13,6	8,3	18,3
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	19,0	14,9	9,7	19,7
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	2,6	-1,5	-6,8	3,3
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	32,0	27,9	22,6	32,6
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	33,9	29,8	24,5	34,5
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	21,1	17,0	11,8	21,8
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	19,2	15,1	9,9	19,9
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	19,3	15,3	10,0	20,0
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	22,9	18,8	13,5	23,5
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	18,2	14,1	8,8	18,8
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	17,2	13,1	7,8	17,8
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	22,1	18,1	12,8	22,8
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	22,1	18,0	12,7	22,7
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	24,6	20,5	15,2	25,2
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	34,5	30,4	25,2	35,2
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	36,6	32,6	27,3	37,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRESULTATEN MAXIMAAL GELUIDNIVEAU

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	41,8	41,8	41,8
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	44,1	44,1	44,1
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	41,6	41,6	41,6
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	44,2	44,2	44,2
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	42,2	42,2	42,2
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	44,0	44,0	44,0
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	42,9	42,9	42,9
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	44,1	44,1	44,1
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	46,8	46,8	46,8
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	44,0	44,0	44,0
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	47,6	47,6	47,6
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	46,8	46,8	46,8
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	29,2	29,2	29,2
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	29,6	29,6	29,6
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	57,6	57,6	57,6
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	56,2	56,2	56,2
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	61,5	61,5	61,5
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	60,1	60,1	60,1
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	62,4	62,4	62,4
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	58,0	58,0	58,0
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	56,9	56,9	56,9
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	39,7	39,7	39,7
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	46,6	46,6	46,6
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	50,3	50,3	50,3
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	47,1	47,1	47,1
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	46,0	46,0	46,0
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	55,9	55,9	55,9
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	58,4	58,4	58,4
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	56,1	56,1	56,1
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	59,3	59,3	59,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGRESULTATEN T.B.V. CUMULATIE

Rapport: Resultatentabel
Model: A27
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	1,50	57,6	54,5	50,1	60,1
01_B	Esdoornlaan 28/30 [nrd]	5,00	57,3	53,9	49,5	59,5
02_A	Esdoornlaan 28/30 [oost]	1,50	58,8	55,6	51,2	61,2
02_B	Esdoornlaan 28/30 [oost]	5,00	60,9	57,9	53,8	63,8
03_A	Esdoornlaan 22 [oost]	1,50	57,8	54,7	50,4	60,4
03_B	Esdoornlaan 22 [oost]	5,00	60,0	57,1	53,0	63,0
04_A	Esdoornlaan 20 [oost]	1,50	57,8	54,8	50,4	60,4
04_B	Esdoornlaan 20 [oost]	5,00	59,8	56,9	52,8	62,8
05_A	Esdoornlaan 20 [nrd]	1,50	54,2	51,3	47,0	57,0
05_B	Esdoornlaan 20 [nrd]	5,00	54,6	51,6	47,3	57,3
06_A	Esdoornlaan 21/23 [zd]	1,50	57,7	55,1	51,0	61,0
06_B	Esdoornlaan 21/23 [zd]	5,00	59,2	56,6	52,7	62,7
07_A	Esdoornlaan 21/23 [west]	1,50	56,0	52,8	48,3	58,3
07_B	Esdoornlaan 21/23 [west]	5,00	56,7	53,5	49,1	59,1
08_A	Kastanjelaan 131 [a]	1,50	53,3	50,9	46,8	56,8
09_A	Kastanjelaan 129/131 [a]	1,50	51,0	48,5	44,6	54,6
09_B	Kastanjelaan 129/131 [a]	5,00	57,4	54,9	51,1	61,1
10_A	Kastanjelaan 131 [z]	1,50	54,8	52,4	48,4	58,4
10_B	Kastanjelaan 131 [z]	5,00	59,4	56,9	53,1	63,1
11_A	Kastanjelaan 127/129 [a]	1,50	54,2	51,8	47,7	57,7
12_A	Kastanjelaan 125 [a]	1,50	51,8	49,3	45,3	55,3
13_A	Eikenlaan 129/131 [a]	1,50	52,5	50,1	46,1	56,1
13_B	Eikenlaan 129/131 [a]	5,00	56,6	54,1	50,3	60,3
14_A	Eikenlaan 133 [a]	1,50	54,1	51,7	47,6	57,6
15_A	Eikenlaan 125/127 [a]	1,50	53,4	51,0	46,9	56,9
15_B	Eikenlaan 125/127 [a]	5,00	55,8	53,4	49,6	59,6
16_A	Meidoornlaan 23 [z]	1,50	55,1	52,7	48,6	58,6
16_B	Meidoornlaan 23 [z]	5,00	57,7	55,2	51,3	61,3
17_A	Meidoornlaan 23 [v]	1,50	55,6	53,1	49,1	59,1
17_B	Meidoornlaan 23 [v]	5,00	59,0	56,6	52,7	62,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen