150 kV onderstation Borculo

Akoestisch onderzoek met betrekking tot geprojecteerde uitbreidingen

Rapportnummer F 21120-1-RA-004 d.d. 29 september 2017

150 kV onderstation Borculo

Akoestisch onderzoek met betrekking tot geprojecteerde uitbreidingen

opdrachtgever	Liandon B.V.
rapportnummer	F 21120-1-RA-004
datum	29 september 2017
referentie	GvL/GvL/KS/F 21120-1-RA-004
verantwoordelijke	ing. G.R.M. van Leemput
opsteller	ing. G.R.M. van Leemput
	+31 24 3570729
	g.vanleemput@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 24 357 07 07, mook@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Uitgangspunten**	**5**
2.1	Huidige situatie en voorziene wijzigingen	5
2.2	Geluidvoorschriften Activiteitenbesluit	7
2.3	Te onderzoeken scenario's	8
2.4	Geluidemissie transformatoren	9
3	**Berekeningen**	**10**
3.1	Algemeen	10
3.2	Rekenresultaten	11
4	**Beoordeling**	**12**

1 Inleiding

Het 150 kV onderstation Borculo, gesitueerd op een niet-gezoneerd bedrijventerrein aan de Hesselinks Es, wordt uitgebreid. De uitbreiding zal in twee fasen worden gerealiseerd. In alle situaties zal het gelijktijdig te schakelen elektrische vermogen lager zijn dan 200 MVA. Het station is (en blijft) hiermee aan te merken als type B inrichting op basis van het Activiteitenbesluit waardoor de standaard voorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing zijn (geen vergunningplicht).
In dit onderzoek zijn voor 13 verschillende scenario's bij het onderstation de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van nabij gesitueerde bedrijfswoningen en woningen berekend. De rekenresultaten zijn getoetst aan de toepasselijke grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

2 Uitgangspunten

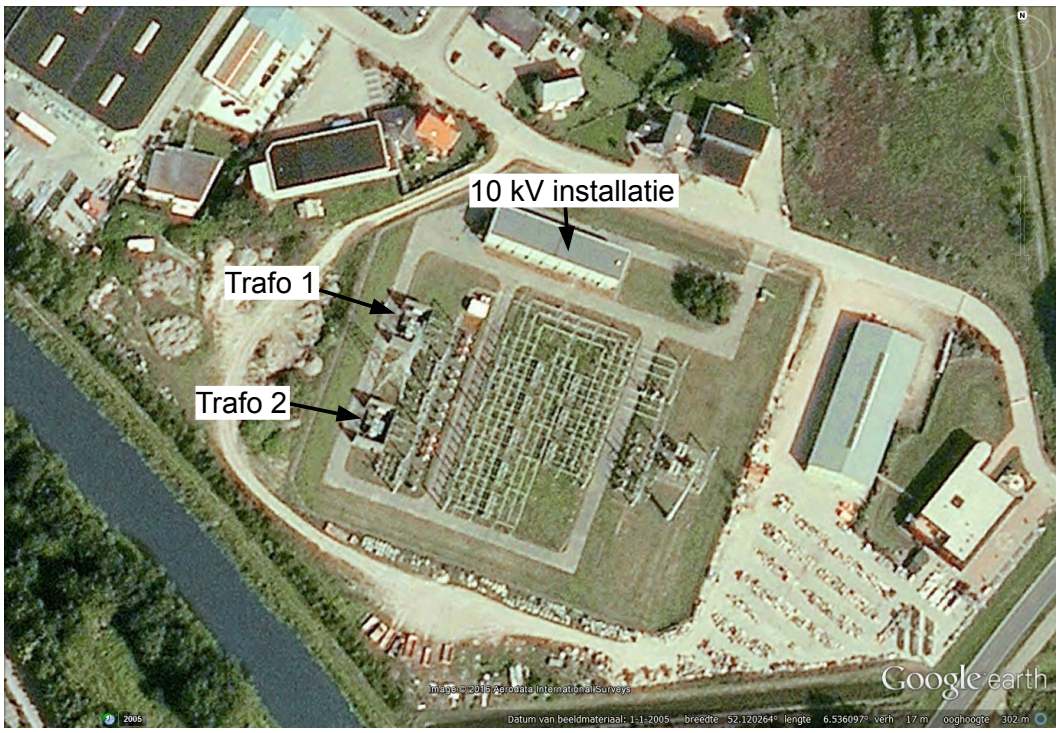
2.1 Huidige situatie en voorziene wijzigingen

Het 150 kV onderstation Borculo bevindt zich op een niet-gezoneerd bedrijventerrein aan de Hesselings Es. Aan de zuidoostzijde van het station, aan de overzijde van de Berkel, is een industrieterrein aanwezig dat wel is voorzien van een geluidzone in het kader van de Wet geluidhinder. Het station is deels gesitueerd in de zone van dit industrieterrein.
Uit navraag bij de Omgevingsdienst Achterhoek is gebleken dat er geen sprake is van gezamenlijk geluidbeleid voor de beide bedrijventerreinen (gezoneerd en niet-gezoneerd) en dat het onderstation normaal, als 'solitaire inrichting' kan worden beschouwd. De ligging van het onderstation binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein Borculo is niet van invloed op de toegestane geluidemissie ervan.

Teneinde nieuwe klanten te kunnen aansluiten zal het onderstation worden uitgebreid. De uitbreiding zal in twee fasen worden gerealiseerd.

Fase 0 - Huidige situatie
Op OS Borculo zijn twee 44 MVA transformatoren met één 10 kV installatie aanwezig. De beide transformatoren staan opgesteld in een aan 3 zijden omsloten cel waarvan de open zijde naar het westen is gericht (van het station af), zie figuur 2.1.

f2.1 Overzicht 150 kV onderstation Borculo, huidige situatie



Fase 1 bestaat uit:

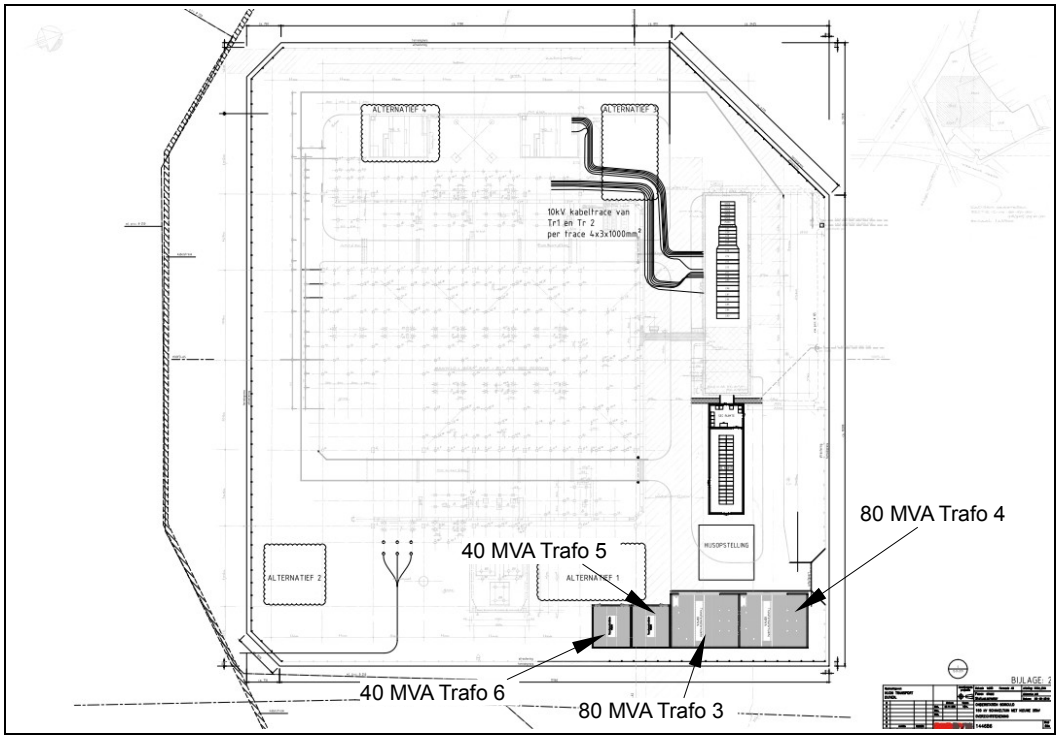
- Het realiseren van een 20kV vleugel met secundaire ruimte gekoppeld aan het bestaande gebouw.
- Realiseren van een 150/20kV transformatorcel inclusief 150/20kV 80MVA transformator en realiseren van een tweede 150/20kV transformatorcel.
- Realiseren van een 20/10kV transformatorcel inclusief een 20/10kV 40MVA transformator en realiseren van een tweede 20/10 kV transformatorcel.
- Overige, akoestisch niet relevante, uitbreidingen.
- Het verwijderen van één bestaande 44 MVA transformator (trafo 1 of trafo 2).

Fase 2 bestaat uit:

- Het realiseren van een tweede 150/20kV 80MVA transformator;
- Het realiseren van een tweede 20/10kV 40MVA transformator;
- Amoveren van de resterende 150/10kV 44 MVA transformator en bijbehorende transformatorcel.

De nieuwe transformatoren zullen alle in aan 3 zijden omsloten transformatorcellen worden geplaatst waarvan de open zijde naar het westen is gericht (in de richting van het station).

f2.2 Overzicht 150 kV-station Borculo na wijzigingen



2.2 Geluidvoorschriften Activiteitenbesluit

In alle situaties zal het gelijktijdig te schakelen elektrische vermogen lager zijn dan 200 MVA. Het station is (en blijft) hiermee aan te merken als type B inrichting op basis van het Activiteitenbesluit waardoor de standaard voorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing zijn.

Navolgend zijn de in dit kader meest relevante geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit weergegeven:

Artikel 2.17

1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, 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, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	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)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

3 In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:

a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Voor (bedrijfs)woningen gelegen op een bedrijventerrein geldt derhalve een grenswaarde van 55, 50 en 45 dB(A) op de gevel voor respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode (zie eerste rij van tabel 2.17c).
Voor buiten het bedrijventerrein gesitueerde woningen geldt een grenswaarde van 50, 45 en 40 dB(A) op de gevel voor respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode (zie eerste rij van tabel 2.17a).

In artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit is met betrekking tot eventueel vast te stellen 'maatwerkvoorschriften' o.a. het volgende aangegeven:

Artikel 2.20

1 In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.

2 Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3 De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

Ten aanzien van de grenswaarden dient in aanmerking te worden genomen dat, vanwege het tonale karakter van het transformatorgeluid, een toeslag van 5 dB (K_1) op de geluidniveaus in rekening dient te worden gebracht (indien het geluid ter plaatse van de betreffende woning als tonaal herkenbaar is).

2.3 Te onderzoeken scenario's

In het onderzoek zijn op verzoek van Liandon, de volgende 11 scenario's onderzocht:

f2.3 Te onderzoeken bedrijfsscenario's

	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6
	150/10kV 44MVA	150/10kV 44MVA	150/20kV 80MVA	150/20kV 80MVA	20/10kV 40MVA	20/10kV 40MVA
Fase 0	40%	40%	NVT	NVT	NVT	NVT
Fase 0	80%	0%	NVT	NVT	NVT	NVT
Fase 0	0%	80%	NVT	NVT	NVT	NVT
Fase 1	NVT	80%	50%	NVT	0%	NVT
Fase 1	NVT	0%	100%	NVT	90%	NVT
Fase 1	80%	NVT	50%	NVT	0%	NVT
Fase 1	0%	NVT	100%	NVT	90%	NVT
Fase 2	NVT	NVT	100%	0%	100%	0%
Fase 2	NVT	NVT	100%	0%	0%	100%
Fase 2	NVT	NVT	0%	100%	100%	0%
Fase 2	NVT	NVT	0%	100%	0%	100%
Fase 2	NVT	NVT	100%	0%	50%	50%
Fase 2	NVT	NVT	50%	50%	50%	50%

Voor alle scenario's geldt een verdeling van de elektrische belasting van 100% / 80% / 60% voor respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode (gebaseerd op praktijkervaring: in de dagperiode is de gemiddelde belasting hoger dan in de avondperiode. In de avondperiode is de gemiddelde belasting weer hoger dan in de nachtperiode).
Waar in de tabel een belasting van bijvoorbeeld 90% is aangegeven, zijn de belastingen gedurende de dag-, avond- en nachtperiode dan respectievelijk 90%, 72% en 54%.
De onderzochte profielen kunnen als een 'worst case' benadering worden aangemerkt.

Tenslotte wordt opgemerkt dat, behalve het geluid van de transformatoren, geen activiteiten op het station plaatsvinden die relevant geluid veroorzaken (behoudens storingssituaties, maar dit gebeurt zeer incidenteel). Dit geldt voor de dag- en avondperiode, maar zeker voor de nachtperiode.

2.4 Geluidemissie transformatoren

Op basis van door Liandon verstrekte gegevens is voor de bestaande transformatoren TR1 en TR2 een maximaal geluidvermogen berekend van:

ONAF- bedrijf:	96,7 dB(A)
ONAN-bedrijf:	91,3 dB(A).

De beide transformatoren zijn identiek verondersteld. Bij een belasting van circa 70% en hoger worden de koelventilatoren bijgeschakeld (ONAF-bedrijf).
Van de bestaande transformatoren is het geluidvermogen bij nullast niet bekend. In de berekeningen is voor dit geluidvermogen uitgegaan van 81,8 dB(A) (L_W bij maximaal ONAN-bedrijf - 9,5 dB).

Voor de nieuwe transformatoren is uitgegaan van een geluidvermogen van 79,5 dB(A) bij vollast en een geluidvermogen van 70 dB(A) bij nullast. Deze waarden zijn gebaseerd op de geluideisen die door Liander aan de leverancier van de transformatoren zullen worden gesteld.

Het geluidvermogen bij belastingen tussen 60% en 100% is vastgesteld op basis van formule (7) in de norm IEC 60076-10. Bij belastingen lager dan 60% is het geluidvermogen gelijkgesteld aan het geluidvermogen bij nullast.

3 Berekeningen

3.1 Algemeen

Met behulp van akoestische rekenmodellen zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ voor de dag-, de avond- en de nachtperiode berekend voor de 13 scenario's zoals aangegeven in paragraaf 2.3.
Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999.
Voor bestrating en waterpartijen is in de rekenmodellen uitgegaan van een akoestisch harde bodem (B = 0); voor het terrein van het 150 kV-station is uitgegaan van een half hard, half absorberende bodem (B = 0,5) terwijl voor de verdere omgeving een grotendeels absorberende bodem is gehanteerd (B = 0,8).
De invoergegeven van de rekenmodellen zijn weergegeven in bijlage 1.

De geluidniveaus zijn berekend op de gevel van de meest nabij gesitueerde woningen op het bedrijventerrein (de punten 01 t/m 05) en bij de meest nabij gesitueerde woning buiten het bedrijventerrein (punt 06).
De rekenpunten zijn weergegeven in de navolgende figuur 3.1.

f3.1 Rekenpunten 01 t/m 06

3.2 Rekenresultaten

De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in bijlage 1 (13 scenario's, 6 rekenposities, dag-, avond-, nachtperiode en etmaalwaarde), exclusief toeslag (K_1) voor tonaal geluid.

Uit de rekenresultaten blijkt dat in fase 0 en 1 de hoogste geluidbelasting optreedt bij positie 02 (bedrijfswoning Hesselinks Es 14a) waarbij de nachtperiode maatgevend is.
In fase 2 treedt de hoogste geluidbelasting op bij positie 04 (bedrijfswoning Hesselings Es 23). Ook hier is de nachtperiode maatgevend.
Omwille van de overzichtelijkheid zijn daarom in de navolgende tabel 3.2 alleen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ voor de nachtperiode weergegeven voor de, per scenario, maatgevende positie, inclusief de toeslag K_1 (5 dB) voor tonaal geluid.
Deze nachtwaarde dient getoetst te worden aan een grenswaarde van 45 dB(A), zie paragraaf 2.2.

t3.2 Rekenresultaten voor de hoogst belaste positie, $L_{Ar,LT}$ gedurende de nachtperiode, inclusief toeslag K_1.

		TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)	
		150/10kV 44MVA	150/10kV 44MVA	150/20kV 80MVA	150/20kV 80MVA	20/10kV 40MVA	20/10kV 40MVA	nachtperiode incl. K_1	Overschrijding in dB(A)
Fase 0	(a)	40%	40%	--	--	--	--	50	5
Fase 0	(b)	80%	0%	--	--	--	--	49	4
Fase 0	(c)	0%	80%	--	--	--	--	47	2
Fase 1	(a)	--	80%	50%	--	0%	--	45	-
Fase 1	(b)	--	0%	100%	--	90%	--	39	-
Fase 1	(c)	80%	--	50%	--	0%	--	49	4
Fase 1	(d)	0%	--	100%	--	90%	--	44	-
Fase 2	(a)	--	--	100%	0%	100%	0%	35	-
Fase 2	(b)	--	--	100%	0%	0%	100%	35	-
Fase 2	(c)	--	--	0%	100%	100%	0%	35	-
Fase 2	(d)	--	--	0%	100%	0%	100%	35	-
Fase 2	(e)	--	--	100%	0%	50%	50%	35	-
Fase 2	(f)	--	--	50%	50%	50%	50%	35	-

4 Beoordeling

Uit de rekenresultaten volgt dat de grenswaarde van 45 dB(A) in de nachtperiode wordt overschreden in fase 0 (huidige situatie). De geluidemissie van de bestaande trafo 1 is hierbij maatgevend. Ook in de situatie waarbij trafo 1 op nullast draait (en trafo 2 op 80%) is nog sprake van een geringe overschrijding.
In fase 1 treedt er alleen nog een overschrijding op in de situatie waarbij trafo 2 uit bedrijf is genomen en trafo 1 op 80% draait (scenario 1c). In alle andere gevallen (1a, 1b en 1d) treden er vanaf fase 1 geen overschrijdingen meer op.
De hoogste overschrijdingen treden op bij de bedrijfswoning 'Hesselinks Es 14a'. In alle gevallen waar sprake is van overschrijdingen, kan trafo 1 als maatgevende geluidbron worden aangemerkt. Er bestaat derhalve geen aanleiding om de nieuwe transformatoren in een aan 4 zijden omsloten cel te plaatsen.

De geluidniveaus bij woningen gelegen buiten het bedrijventerrein (te toetsen aan een grenswaarde van 40 dB(A) in de nacht) leiden in geen enkele situatie tot overschrijdingen.

In de huidige situatie kan als voorkeursscenario worden genoemd het scenario waarbij trafo 1 op nullast draait (fase 0 c). In deze situatie bedraagt de overschrijding nog 2 dB. In de beide andere scenario's (a en b) bedraagt de overschrijding respectievelijk 5 en 4 dB.

In de huidige situatie (fase 0) is sprake van een representatieve bedrijfssituatie bij het scenario met een overschrijding van 2 dB. De andere scenario's (fase 0 (a) en fase 0 (b)) kunnen worden beschouwd als een 'uitzonderlijke bedrijfssituatie' die minder vaak voorkomt dan 12 etmalen per jaar.

In fase 1, in de scenario 1a, 1b en 1d, zullen er, evenals in fase 2, geen overschrijdingen van de grenswaarden meer optreden. In scenario 1c treedt zal nog een overschrijding van 4 dB optreden.
Indien er voor wordt gekozen om (in fase 1) als eerste trafo 2 uit bedrijf te nemen, kan gedurende deze fase scenario 1d als voorkeursscenario (representatieve bedrijfssituatie) worden aangemerkt. Scenario 1c zou dan kunnen worden beschouwd als een 'uitzonderlijke bedrijfssituatie'.

Als meest effectieve maatregel om in alle representatieve bedrijfssituaties (inclusief fase 0 (c)) te kunnen voldoen aan de standaard geluidgrenswaarde, zou kunnen worden gedacht aan het plaatsen van een demontabele voorzetwand in het open voorvlak van transformatorcel 1.
Deze voorzetwand dient aan te sluiten op de beide zijwanden van de cel en dient ten minste dezelfde hoogte te hebben als de beide zijwanden (6 meter) zodat ook ter hoogte van de bovenverdieping van de woning voldoende geluidreductie wordt gerealiseerd.
De voorzetwand dient aan de binnenzijde geluidabsorberend te worden uitgevoerd zodat wordt vermeden dat, als gevolg van geluidreflecties tegen deze wand, het geluidvermogen van het (open) bovenvlak van de cel zal toenemen.

In verband met het in en uit kunnen plaatsen van de transformator zal de voorzetwand bovendien demontabel moeten zijn.

De kosten van een een dergelijke wand worden ingeschat op € 50.000,- à € 80.000,-.

Uit berekeningen blijkt dat, na realisatie van een dergelijke voorzetwand bij trafocel 1, in de representatieve bedrijfssituatie 'fase 0 (c)' juist wordt voldaan aan de toepasselijke grenswaarde van 45 dB(A) in de nachtperiode (zie bijlage 2, pagina 2.13).
Gelet op de zeer hoge kosten van deze voorziening in verhouding tot de te realiseren geluidreductie en het feit dat deze voorziening slechts nog voor een beperkte tijd nodig zou zijn (tot de realisatie van fase 1), kan worden gesteld dat een dergelijke maatregel redelijkerwijs niet kan worden gevergd.

Voor het scenario met een overschrijding van 2 dB (scenario fase 0 (c) zal Liander daarom de gemeente Berkelland verzoeken om maatwerkvoorschriften op te stellen, gelet op de volgende argumenten:
- het betreft een reeds (lang) bestaande situatie waarbij er, voor zover bekend, nooit klachten uit de woonomgeving inzake geluidhinder zijn geweest;
- het betreft een situatie die binnen afzienbare tijd niet meer van toepassing is: de geluidsituatie zal gaandeweg het uitbreidingsproject steeds gunstiger worden (als gevolg van de uitbedrijfname van de bestaande transformatoren);
- de overschrijding van de standaardgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit bedraagt slechts 2 dB;
- kosteneffectieve maatregelen aan de bestaande transformatoren, waarmee voldoende geluidreductie kan worden gerealiseerd, zijn niet mogelijk.

In artikel 2.20, tweede lid van het Activiteitenbesluit is met betrekking tot 'maatwerk-voorschriften' het volgende aangegeven:
"Het bevoegd gezag kan pas hogere waarden vaststellen dan de waarde, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd."

In artikel 2.20, derde lid van het Activiteitenbesluit is het volgende aangegeven:
"De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen."

Liander heeft recentelijk de bewoners van de betreffende woning aan de Hesselinks Es 14a geïnformeerd met betrekking tot de nieuwbouwplannen en de huidige overschrijding van de standaard grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. De bewoners hebben aangegeven geen bezwaar te hebben tegen de uitbreidingsplannen. Ook hebben zij aangegeven geen behoefte te hebben aan aanvullend onderzoek inzake de geluidwering van hun woning.

Op basis van het derde lid van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit kan daarom worden vastgesteld dat het onderzoek als bedoeld in het tweede lid van artikel 2.20 achterwege gelaten kan worden.

Mook,

Dit rapport bevat 14 pagina's,
bijlage 1, bestaande uit 33 pagina's en 4 figuren.
bijlage 2, bestaande uit 15 pagina's.

F 21120-1-RA-004 /3E52509/ GUIDO

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodellen

Rekenmodel
toetspunten

Model: Fase 0 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	Hesselinks Es 12 (BW)	233669,47	459883,35	0,00	1,50	5,00	--	Ja
02	Hesselinks Es 14a (BW)	233741,14	459892,63	0,00	1,50	5,00	--	Ja
03	Hesselinks Es 21 (BW)	233773,60	459910,16	0,00	1,50	5,00	--	Ja
04	Hesselinks Es 23 (BW)	233807,43	459898,52	0,00	1,50	5,00	--	Ja
05	Hekweg 1a (BW)	233891,04	459781,67	0,00	1,50	5,00	--	Ja
06	Hekweg 6 (W)	234085,58	459848,69	0,00	1,50	5,00	--	Ja

Rekenmodel
bodemgebieden

Model: Fase 0 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
01	Terrein OS Borculo	233697,03	459795,32	0,50
02	Bestrating	233861,73	459864,41	0,00
03	Bestrating	233702,76	459948,44	0,00
04	Weg	233942,88	459793,95	0,00
05	Water	233552,95	459891,58	0,00

Rekenmodel
objecten huidig

Model: Fase 0 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
01	Trafo 1	233735,23	459833,31	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
02	Trafo 2	233724,41	459802,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
03	10 kV installatie	233756,19	459868,37	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11	Gebouw	233665,71	459859,97	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
12	Gebouw	233686,23	459893,30	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
13	Woning	233733,19	459907,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
14	Woning	233649,25	459881,71	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
15	Gebouw	233700,18	459933,46	5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80
16	Gebouw	233753,68	459935,98	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
17	Bedrijfswoning	233771,10	459918,64	6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
18	Bedrijfswoning	233809,53	459908,69	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
19	Gebouw	233826,07	459911,09	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20	Gebouw	233898,55	459875,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21	Gebouw	233857,73	459797,85	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
22	Gebouw	233906,27	459767,60	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
23	Bedrijfswoning	234009,57	459897,99	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
24	Bedrijfswoning	234096,47	459839,39	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
25	Gebouw	233532,04	459743,82	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
26	Gebouw	233567,87	459776,98	5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80
27	Bedrijfswoning op gezoneerd IT	233524,63	459777,03	3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
28	Gebouw	233543,17	459677,03	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
29	Gebouw	233697,78	459618,30	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Rekenmodel
objecten huidig

Model: Fase 0 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rekenmodel
objecten eindsituatie (fase 2)

Model: Fase 2 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
03	10 kV installatie	233756,19	459868,37	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
04	20 kV-vleugel	233823,97	459846,04	4,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
05	20 kV-vleugel	233799,83	459856,39	4,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
06	Trafocel 3	233851,71	459842,24	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
07	Trafocel 4	233856,60	459856,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
08	Trafocel 5	233838,71	459830,64	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
09	Trafocel 6	233836,31	459823,62	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11	Gebouw	233665,71	459859,97	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
12	Gebouw	233686,23	459893,30	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
13	Woning	233733,19	459907,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
14	Woning	233649,25	459881,71	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
15	Gebouw	233700,18	459933,46	5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80
16	Gebouw	233753,68	459935,98	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
17	Bedrijfswoning	233771,10	459918,64	6,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
18	Bedrijfswoning	233809,53	459908,69	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
19	Gebouw	233826,07	459911,09	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20	Gebouw	233898,55	459875,97	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21	Gebouw	233857,73	459797,85	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
22	Gebouw	233906,27	459767,60	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
23	Bedrijfswoning	234009,57	459897,99	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
24	Bedrijfswoning	234096,47	459839,39	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
25	Gebouw	233532,04	459743,82	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
26	Gebouw	233567,87	459776,98	5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80
27	Bedrijfswoning op gezoneerd IT	233524,63	459777,03	3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
28	Gebouw	233543,17	459677,03	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
29	Gebouw	233697,78	459618,30	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Rekenmodel
objecten eindsituatie (fase 2)

Model: Fase 2 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rekenmodel
bronnen Fase 0 (a)

Model: Fase 0 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
01	Tr.1 voorzijde ONAF	233728,34	459842,36	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
01	Tr.1 voorzijde ONAN	233728,34	459842,33	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
02	Tr.1 bovenzijde ONAF	233732,94	459840,62	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
02	Tr.1 bovenzijde ONAN	233732,94	459840,62	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
03	Tr.2 voorzijde ONAF	233717,55	459811,19	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
03	Tr.2 voorzijde ONAN	233717,57	459811,18	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
04	Tr.2 bovenzijde ONAF	233722,09	459809,63	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
04	Tr.2 bovenzijde ONAN	233722,06	459809,63	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00

Rekenmodel
bronnen Fase 0 (a)

Model: Fase 0 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
01	4,10	4,10	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
02	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
02	4,10	4,10	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
03	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
03	4,10	4,10	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
04	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
04	4,10	4,10	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29

Rekenmodel
bronnen Fase 0 (b)

Model: Fase 0 situatie b
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
01	Tr.1 voorzijde ONAF	233728,34	459842,36	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
01	Tr.1 voorzijde ONAN	233728,34	459842,33	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
02	Tr.1 bovenzijde ONAF	233732,94	459840,62	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
02	Tr.1 bovenzijde ONAN	233732,94	459840,62	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
03	Tr.2 voorzijde ONAF	233717,55	459811,19	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
03	Tr.2 voorzijde ONAN	233717,57	459811,18	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
04	Tr.2 bovenzijde ONAF	233722,09	459809,63	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
04	Tr.2 bovenzijde ONAN	233722,06	459809,63	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00

Rekenmodel
bronnen Fase 0 (b)

Model: Fase 0 situatie b
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	3,88	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
01	--	2,40	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
02	3,88	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
02	--	2,40	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
03	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
03	9,50	9,50	9,50	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
04	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
04	9,50	9,50	9,50	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29

Rekenmodel
bronnen Fase 0 (c)

Model: Fase 0 situatie c
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
01	Tr.1 voorzijde ONAF	233728,34	459842,36	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
01	Tr.1 voorzijde ONAN	233728,34	459842,33	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
02	Tr.1 bovenzijde ONAF	233732,94	459840,62	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
02	Tr.1 bovenzijde ONAN	233732,94	459840,62	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
03	Tr.2 voorzijde ONAF	233717,55	459811,19	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
03	Tr.2 voorzijde ONAN	233717,57	459811,18	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
04	Tr.2 bovenzijde ONAF	233722,09	459809,63	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
04	Tr.2 bovenzijde ONAN	233722,06	459809,63	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00

Rekenmodel
bronnen Fase 0 (c)

Model: Fase 0 situatie c
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
01	9,50	9,50	9,50	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
02	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
02	9,50	9,50	9,50	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
03	3,88	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
03	--	2,40	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
04	3,88	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
04	--	2,40	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29

Rekenmodel
bronnen Fase 1 (a)

Model: Fase 1 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
03	Tr.2 voorzijde ONAF	233717,55	459811,19	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
03	Tr.2 voorzijde ONAN	233717,57	459811,18	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
04	Tr.2 bovenzijde ONAF	233722,09	459809,63	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
04	Tr.2 bovenzijde ONAN	233722,06	459809,63	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
05	Tr.3 80 MVA voorvlak 50%	233838,00	459839,29	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
06	Tr.3 80 MVA bovenvlak 50%	233843,79	459837,37	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	Tr.5 40 MVA voorvlak 0%	233837,45	459827,09	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
10	Tr.5 40 MVA bovenvlak 0%	233841,47	459825,71	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Rekenmodel
bronnen Fase 1 (a)

Model: Fase 1 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
03	360,00	3,88	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
03	360,00	--	2,40	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
04	360,00	3,88	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
04	360,00	--	2,40	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
05	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Rekenmodel
bronnen Fase 1 (b)

Model: Fase 1 situatie b
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
03	Tr.2 voorzijde ONAF	233717,55	459811,19	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
03	Tr.2 voorzijde ONAN	233717,57	459811,18	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
04	Tr.2 bovenzijde ONAF	233722,09	459809,63	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
04	Tr.2 bovenzijde ONAN	233722,06	459809,63	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
05	Tr.3 80 MVA voorvlak 100%	233838,00	459839,29	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
06	Tr.3 80 MVA bovenvlak 100%	233843,79	459837,37	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	Tr.5 40 MVA voorvlak 90%	233837,45	459827,09	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
10	Tr.5 40 MVA bovenvlak 90%	233841,47	459825,71	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Rekenmodel
bronnen Fase 1 (b)

Model: Fase 1 situatie b
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
03	360,00	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
03	360,00	9,50	9,50	9,50	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
04	360,00	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
04	360,00	9,50	9,50	9,50	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
05	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	360,00	1,83	5,71	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	360,00	1,83	5,71	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Rekenmodel
bronnen Fase 1 (c)

Model: Fase 1 situatie c
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
01	Tr.1 voorzijde ONAN	233728,34	459842,33	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
01	Tr.1 voorzijde ONAF	233728,34	459842,36	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
02	Tr.1 bovenzijde ONAN	233732,94	459840,62	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
02	Tr.1 bovenzijde ONAF	233732,94	459840,62	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
05	Tr.3 80 MVA voorvlak 50%	233838,00	459839,29	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
06	Tr.3 80 MVA bovenvlak 50%	233843,79	459837,37	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	Tr.5 40 MVA voorvlak 0%	233837,45	459827,09	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
10	Tr.5 40 MVA bovenvlak 0%	233841,47	459825,71	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Rekenmodel
bronnen Fase 1 (c)

Model: Fase 1 situatie c
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	360,00	--	2,40	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
01	360,00	3,88	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
02	360,00	--	2,40	4,10	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
02	360,00	3,88	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
05	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Rekenmodel
bronnen Fase 1 (d)

Model: Fase 1 situatie d
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
05	Tr.3 80 MVA voorvlak 100%	233838,00	459839,29	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
06	Tr.3 80 MVA bovenvlak 100%	233843,79	459837,37	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	Tr.5 40 MVA voorvlak 90%	233837,45	459827,09	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
10	Tr.5 40 MVA bovenvlak 90%	233841,47	459825,71	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
01	Tr.1 voorzijde ONAN	233728,34	459842,33	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
01	Tr.1 voorzijde ONAF	233728,34	459842,36	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
02	Tr.1 bovenzijde ONAN	233732,94	459840,62	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
02	Tr.1 bovenzijde ONAF	233732,94	459840,62	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Rekenmodel
bronnen Fase 1 (d)

Model: Fase 1 situatie d
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
05	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	360,00	1,83	5,71	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	360,00	1,83	5,71	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
01	360,00	9,50	9,50	9,50	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
01	360,00	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72
02	360,00	9,50	9,50	9,50	--	76,00	84,00	83,00	81,00	76,00	71,00	66,00	61,00	88,29
02	360,00	--	--	--	--	77,00	85,00	87,00	88,00	88,00	82,00	77,00	72,00	93,72

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (a)

Model: Fase 2 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
05	Tr.3 80 MVA voorvlak 100%	233838,00	459839,29	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
06	Tr.3 80 MVA bovenvlak 100%	233843,79	459837,37	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
07	Tr.4 80 MVA voorvlak 0%	233842,91	459853,27	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
08	Tr.4 80 MVA bovenvlak 0%	233848,70	459851,35	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	Tr.5 40 MVA voorvlak 100%	233837,45	459827,09	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
10	Tr.5 40 MVA bovenvlak 100%	233841,47	459825,71	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
11	Tr.6 40 MVA voorvlak 0%	233835,06	459820,08	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
12	Tr.6 40 MVA bovenvlak 0%	233839,07	459818,69	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (a)

Model: Fase 2 situatie a
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
05	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
07	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
08	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (b)

Model: Fase 2 situatie b
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
05	Tr.3 80 MVA voorvlak 100%	233838,00	459839,29	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
06	Tr.3 80 MVA bovenvlak 100%	233843,79	459837,37	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
07	Tr.4 80 MVA voorvlak 0%	233842,91	459853,27	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
08	Tr.4 80 MVA bovenvlak 0%	233848,70	459851,35	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	Tr.5 40 MVA voorvlak 0%	233837,45	459827,09	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
10	Tr.5 40 MVA bovenvlak 0%	233841,47	459825,71	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
11	Tr.6 40 MVA voorvlak 100%	233835,06	459820,08	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
12	Tr.6 40 MVA bovenvlak 100%	233839,07	459818,69	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (b)

Model: Fase 2 situatie b
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
05	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
07	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
08	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (c)

Model: Fase 2 situatie c
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
05	Tr.3 80 MVA voorvlak 0%	233838,00	459839,29	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
06	Tr.3 80 MVA bovenvlak 0%	233843,79	459837,37	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
07	Tr.4 80 MVA voorvlak 100%	233842,91	459853,27	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
08	Tr.4 80 MVA bovenvlak 100%	233848,70	459851,35	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	Tr.5 40 MVA voorvlak 100%	233837,45	459827,09	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
10	Tr.5 40 MVA bovenvlak 100%	233841,47	459825,71	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
11	Tr.6 40 MVA voorvlak 0%	233835,06	459820,08	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
12	Tr.6 40 MVA bovenvlak 0%	233839,07	459818,69	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (c)

Model: Fase 2 situatie c
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
05	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
07	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
08	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (d)

Model: Fase 2 situatie d
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
05	Tr.3 80 MVA voorvlak 0%	233838,00	459839,29	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
06	Tr.3 80 MVA bovenvlak 0%	233843,79	459837,37	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
07	Tr.4 80 MVA voorvlak 100%	233842,91	459853,27	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
08	Tr.4 80 MVA bovenvlak 100%	233848,70	459851,35	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	Tr.5 40 MVA voorvlak 0%	233837,45	459827,09	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
10	Tr.5 40 MVA bovenvlak 0%	233841,47	459825,71	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
11	Tr.6 40 MVA voorvlak 100%	233835,06	459820,08	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
12	Tr.6 40 MVA bovenvlak 100%	233839,07	459818,69	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (d)

Model: Fase 2 situatie d
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
05	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
07	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
08	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (e)

Model: Fase 2 situatie e
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
05	Tr.3 80 MVA voorvlak 100%	233838,00	459839,29	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
06	Tr.3 80 MVA bovenvlak 100%	233843,79	459837,37	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
07	Tr.4 80 MVA voorvlak 0%	233842,91	459853,27	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
08	Tr.4 80 MVA bovenvlak 0%	233848,70	459851,35	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	Tr.5 40 MVA voorvlak 50%	233837,45	459827,09	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
10	Tr.5 40 MVA bovenvlak 50%	233841,47	459825,71	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
11	Tr.6 40 MVA voorvlak 50%	233835,06	459820,08	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
12	Tr.6 40 MVA bovenvlak 50%	233839,07	459818,69	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (e)

Model: Fase 2 situatie e
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
05	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	360,00	0,00	3,88	8,87	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
07	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
08	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (f)

Model: Fase 2 situatie f
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

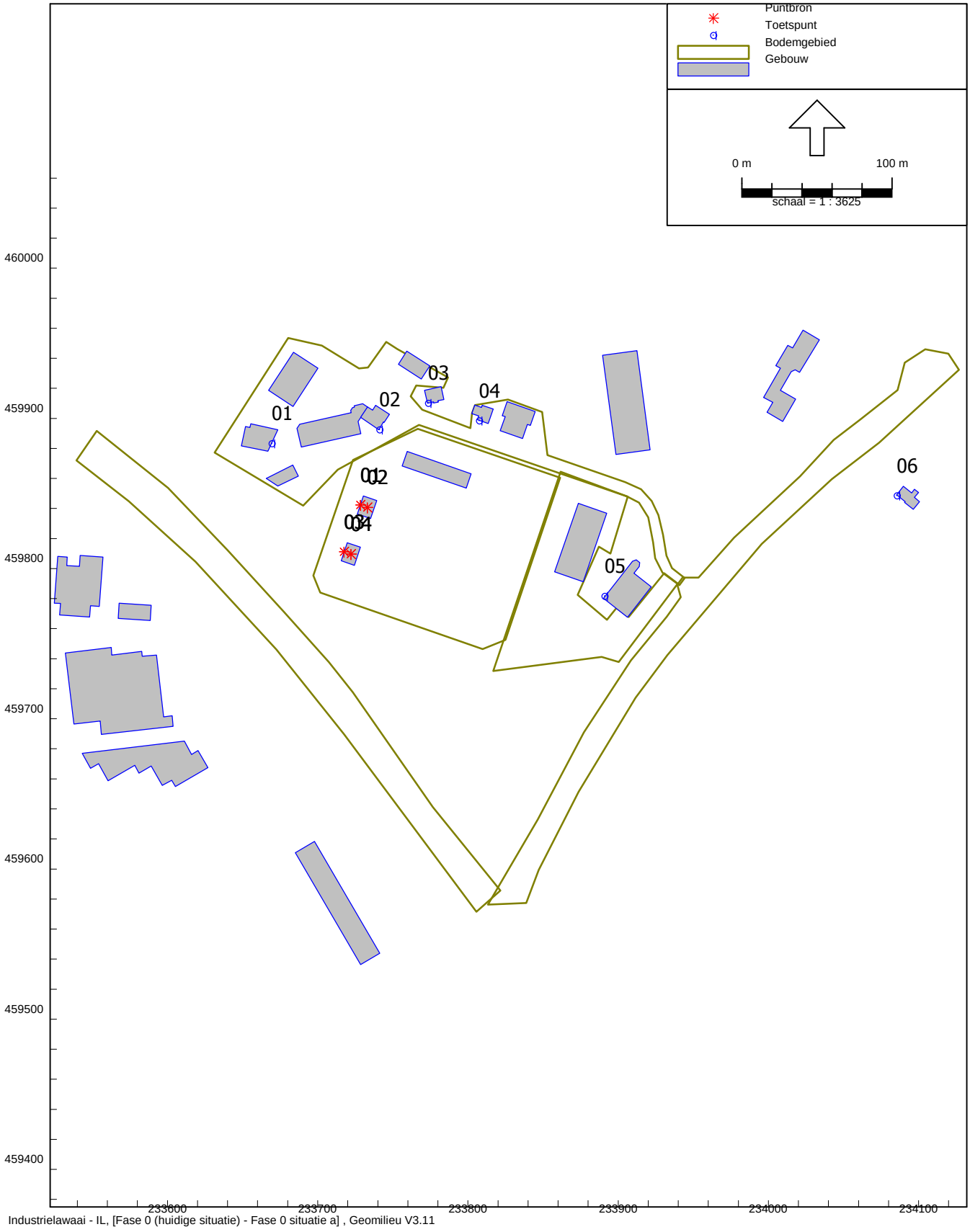
Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
05	Tr.3 80 MVA voorvlak 50%	233838,00	459839,29	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
06	Tr.3 80 MVA bovenvlak 50%	233843,79	459837,37	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
07	Tr.4 80 MVA voorvlak 50%	233842,91	459853,27	2,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
08	Tr.4 80 MVA bovenvlak 50%	233848,70	459851,35	6,10	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
09	Tr.5 40 MVA voorvlak 50%	233837,45	459827,09	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
10	Tr.5 40 MVA bovenvlak 50%	233841,47	459825,71	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
11	Tr.6 40 MVA voorvlak 50%	233835,06	459820,08	2,00	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00
12	Tr.6 40 MVA bovenvlak 50%	233839,07	459818,69	4,60	0,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Rekenmodel
bronnen Fase 2 (f)

Model: Fase 2 situatie f
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
05	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
06	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
07	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
08	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
09	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	360,00	9,50	9,50	9,50	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

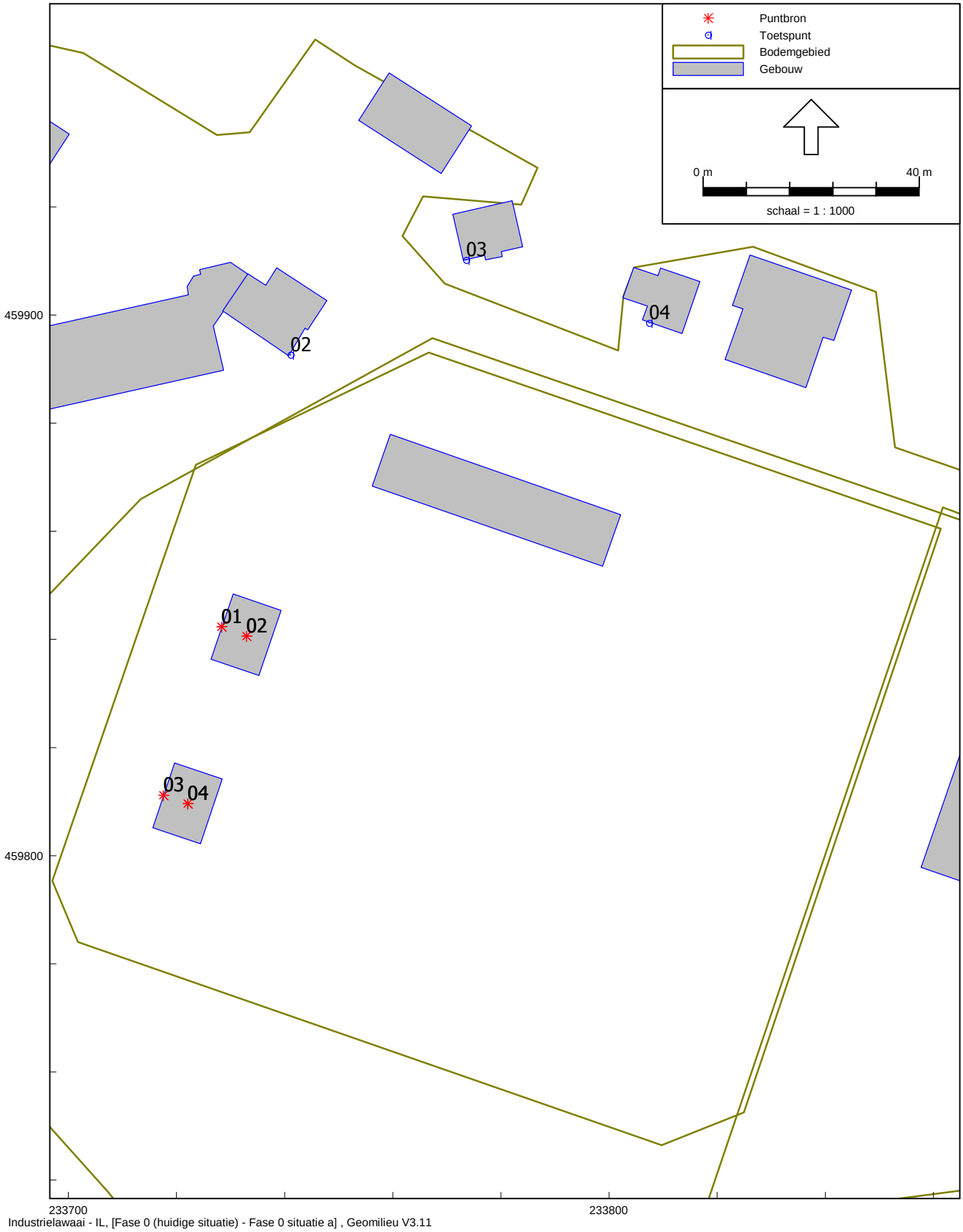
Rekenmodel huidige situatie
(fase 0)



Industrielawaai - IL, [Fase 0 (huidige situatie) - Fase 0 situatie a] , Geomilieu V3.11

Figuur F 21120-1-RA-004 1.1

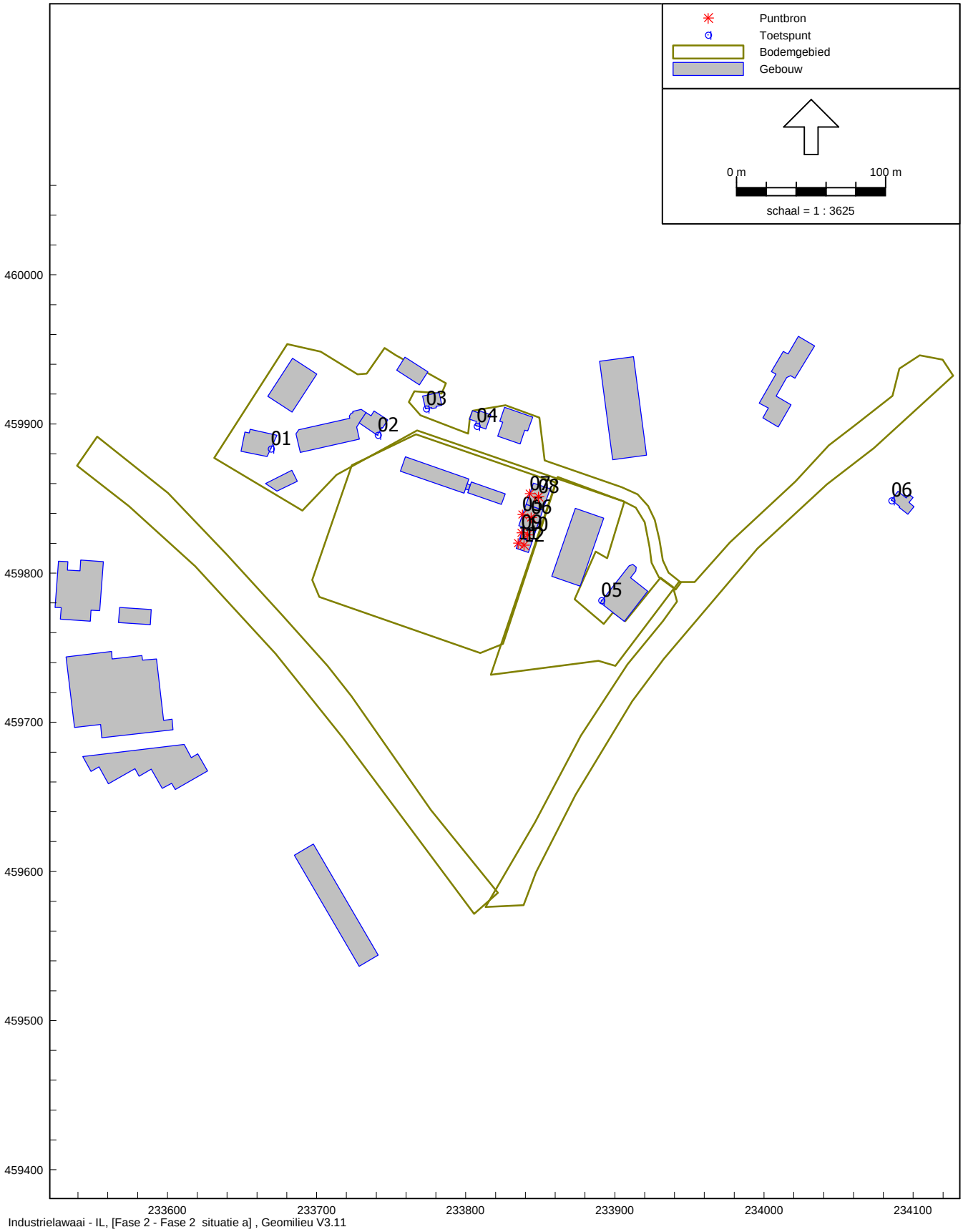
Rekenmodel huidige situatie
(fase 0) ingezoomd



Industrielawaai - IL, [Fase 0 (huidige situatie) - Fase 0 situatie a] , Geomilieu V3.11

Figuur F 21120-1-RA-004 1.2

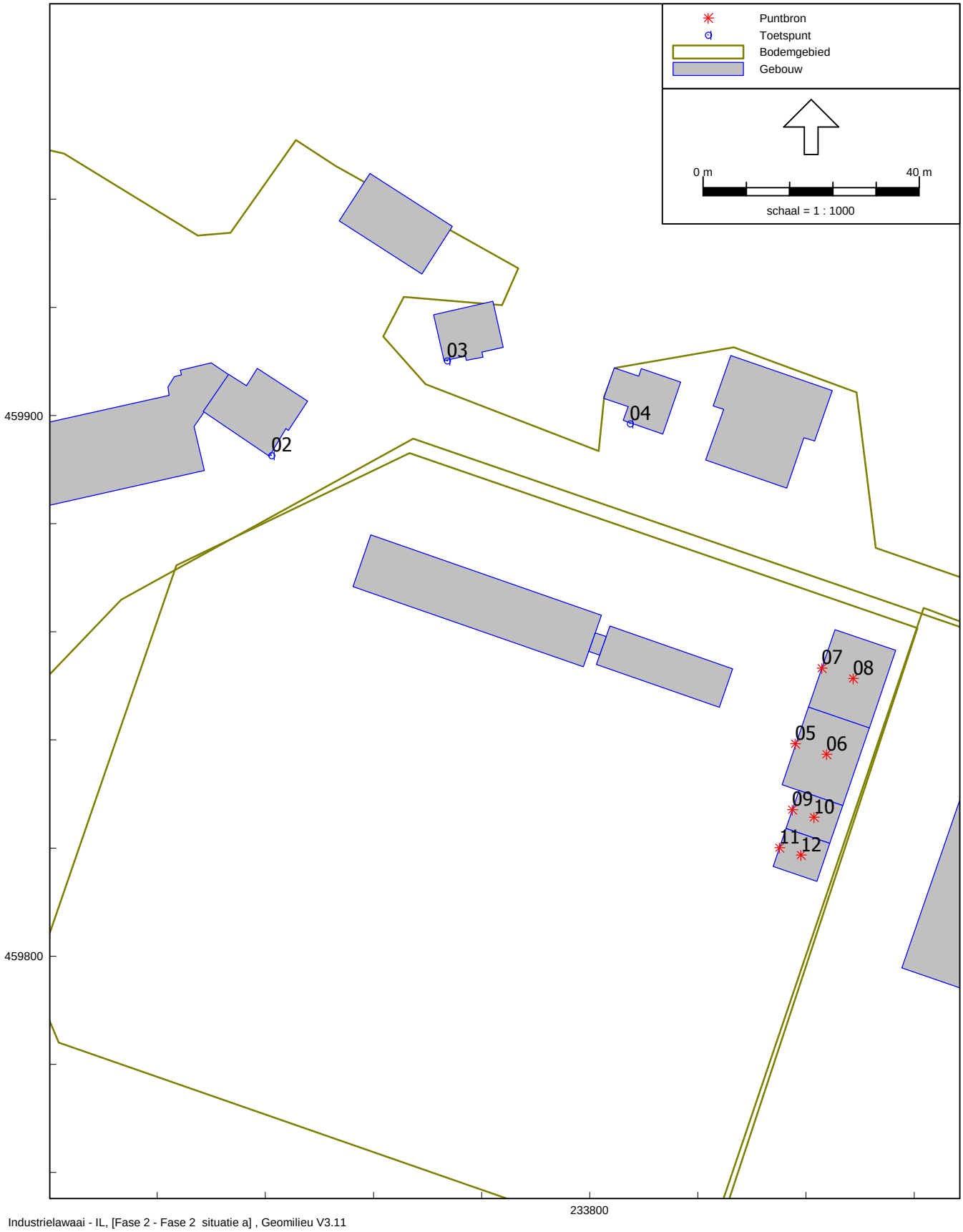
Rekenmodel eindsituatie
(fase 2)



Industrielawaai - IL, [Fase 2 - Fase 2 situatie a] , Geomilieu V3.11

Figuur F 21120-1-RA-004 1.3

Rekenmodel eindsituatie
(fase 2) ingezoomd



Industrielawaai - IL, [Fase 2 - Fase 2 situatie a] , Geomilieu V3.11

Figuur F 21120-1-RA-004 1.4

Bijlage 2 Rekenresultaten

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT en etmaalwaarden Letmaal in dB(A), exclusief toeslag K1 voor tonaal geluid:
- 13 scenario's
- 6 ontvangerposities
- dag-, avond- en nachtperiode

Fase 0 (a)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 0 situatie a
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	41,0	41,0	41,0	51,0
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	43,5	43,5	43,5	53,5
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	43,0	43,0	43,0	53,0
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	45,2	45,2	45,2	55,2
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	35,8	35,8	35,8	45,8
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	38,5	38,5	38,5	48,5
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	27,9	27,9	27,9	37,9
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	30,6	30,6	30,6	40,6
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	30,3	30,3	30,3	40,3
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	32,6	32,6	32,6	42,6
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	20,6	20,6	20,6	30,6
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	22,9	22,9	22,9	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 0 (b)

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Fase 0 situatie b
	LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	45,8	42,1	40,5	50,5
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	47,7	44,1	42,5	52,5
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	47,3	43,8	42,2	52,2
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	49,4	45,9	44,4	54,4
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	39,9	36,8	35,2	45,2
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	42,6	39,2	37,6	47,6
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	32,2	28,9	27,3	37,3
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	33,2	30,9	29,4	39,4
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	32,0	29,1	27,8	37,8
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	34,6	31,4	30,2	40,2
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	23,3	20,5	19,1	29,1
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	25,9	22,6	21,2	31,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 0 (c)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 0 situatie c
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	38,6	37,6	36,9	46,9
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	44,9	41,3	40,3	50,3
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	42,7	40,4	39,4	49,4
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	46,0	42,9	41,9	51,9
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	35,2	32,8	32,0	42,0
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	39,4	36,3	35,3	45,3
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	26,1	25,0	24,2	34,2
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	31,1	29,1	27,9	37,9
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	33,8	30,3	28,8	38,8
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	36,4	32,7	31,2	41,2
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	22,8	19,6	18,3	28,3
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	25,5	22,1	20,8	30,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 1 (a)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 1 situatie a
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	36,2	34,4	32,7	42,7
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	44,2	39,5	37,8	47,8
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	42,6	39,0	37,3	47,3
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	45,4	41,5	39,8	49,8
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	36,0	32,8	31,2	41,2
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	39,6	36,0	34,4	44,4
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	32,4	29,9	28,7	38,7
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	31,8	30,2	29,3	39,3
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	33,6	29,9	28,2	38,2
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	36,3	32,3	30,7	40,7
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	22,4	18,7	17,1	27,1
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	25,2	21,4	19,8	29,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 1 (b)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 1 situatie b
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	29,5	28,3	27,6	37,6
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	33,3	32,8	32,5	42,5
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	32,1	32,0	31,9	41,9
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	34,7	34,5	34,4	44,4
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	29,3	27,4	26,3	36,3
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	32,4	30,6	29,5	39,5
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	33,7	30,2	26,4	36,5
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	35,6	31,9	27,9	37,9
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	24,4	23,5	23,0	33,0
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	28,3	26,7	25,7	35,7
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	16,1	13,9	12,5	22,5
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	18,8	16,7	15,2	25,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 1 situatie c
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	45,7	42,0	40,3	50,3
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	47,6	43,8	42,1	52,1
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	47,2	43,6	41,9	51,9
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	49,3	45,7	44,0	54,0
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	39,9	36,7	35,0	45,0
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	42,5	39,0	37,3	47,3
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	35,6	32,3	30,9	40,9
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	33,9	32,0	30,8	40,8
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	31,5	28,0	26,4	36,4
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	34,1	30,5	28,9	38,9
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	22,8	19,2	17,6	27,6
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	25,5	21,6	20,1	30,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 1 situatie d
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	35,4	35,1	35,0	45,0
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	37,0	36,8	36,7	46,7
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	36,6	36,5	36,5	46,5
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	38,7	38,6	38,6	48,6
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	31,4	30,4	29,9	39,9
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	34,0	32,9	32,2	42,2
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	34,0	30,7	27,7	37,7
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	35,8	32,2	28,6	38,6
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	23,3	22,0	21,3	31,3
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	27,5	25,5	24,1	34,1
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	16,2	14,2	12,9	22,9
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	18,9	16,8	15,4	25,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 2 (a)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 situatie a
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	26,6	23,1	19,1	29,1
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	26,9	23,4	19,5	29,5
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	22,4	19,9	18,1	28,1
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	25,9	23,2	21,0	31,0
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	28,0	25,0	22,3	32,3
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	31,2	28,1	25,2	35,2
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	34,4	31,2	28,0	38,0
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	36,6	33,4	30,2	40,2
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	21,1	18,0	14,9	24,9
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	26,9	23,7	20,5	30,5
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	15,5	12,1	8,4	18,4
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	18,3	14,9	11,2	21,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 2 (b)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 situatie b
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	26,6	23,1	19,1	29,1
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	26,9	23,4	19,5	29,5
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	22,3	19,9	18,1	28,1
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	25,8	23,1	21,0	31,0
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	28,1	25,1	22,3	32,3
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	31,4	28,2	25,2	35,2
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	33,8	30,8	28,0	38,0
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	36,1	33,0	30,1	40,1
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	21,6	18,3	14,9	24,9
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	27,1	23,9	20,6	30,6
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	13,7	10,8	8,3	18,3
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	16,4	13,6	11,1	21,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 2 (c)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 situatie c
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	24,4	21,5	18,9	28,9
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	25,1	22,1	19,4	29,4
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	26,5	22,8	18,4	28,4
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	29,1	25,5	21,3	31,3
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	29,7	26,2	22,4	32,4
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	32,3	28,9	25,3	35,3
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	35,4	31,9	28,1	38,1
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	37,4	34,0	30,3	40,3
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	21,5	18,2	14,9	24,9
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	27,2	23,9	20,6	30,6
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	16,0	12,5	8,5	18,5
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	18,9	15,3	11,3	21,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 2 (d)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 situatie d
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	24,5	21,6	18,9	28,9
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	25,1	22,1	19,4	29,4
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	26,5	22,8	18,4	28,4
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	29,1	25,4	21,3	31,3
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	29,7	26,2	22,4	32,4
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	32,5	29,0	25,3	35,3
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	34,9	31,6	28,1	38,1
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	37,1	33,7	30,2	40,2
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	21,9	18,5	14,9	24,9
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	27,4	24,1	20,6	30,6
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	14,5	11,3	8,3	18,3
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	17,2	14,1	11,1	21,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 2 (e)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 situatie e
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	24,5	21,6	18,9	28,9
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	24,7	21,9	19,3	29,3
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	21,3	19,4	18,0	28,0
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	24,6	22,4	20,9	30,9
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	26,9	24,3	22,2	32,2
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	29,8	27,2	25,1	35,1
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	33,3	30,4	27,9	37,9
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	35,2	32,4	30,1	40,1
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	18,8	16,5	14,7	24,7
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	24,5	22,2	20,4	30,4
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	12,8	10,3	8,2	18,2
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	15,6	13,1	11,0	21,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 2 (f)

Rapport: Resultatentabel
Model: Fase 2 situatie f
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	18,7	18,7	18,7	28,7
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	19,1	19,1	19,1	29,1
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	17,9	17,9	17,9	27,9
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	20,8	20,8	20,8	30,8
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	22,0	22,0	22,0	32,0
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	24,9	24,9	24,9	34,9
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	27,7	27,7	27,7	37,7
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	29,9	29,9	29,9	39,9
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	14,6	14,6	14,6	24,6
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	20,2	20,2	20,2	30,2
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	8,1	8,1	8,1	18,1
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	10,9	10,9	10,9	20,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Fase 0 (c) incl. maatregelen
(absorberende voorzetwand trafocel 1)

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Fase 0 situatie c incl. maatregelen
	LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hesselinks Es 12 (BW)	1,50	37,1	35,7	34,6	44,6
01_B	Hesselinks Es 12 (BW)	5,00	44,5	40,2	38,8	48,8
02_A	Hesselinks Es 14a (BW)	1,50	41,6	38,3	36,8	46,8
02_B	Hesselinks Es 14a (BW)	5,00	45,3	41,5	40,0	50,0
03_A	Hesselinks Es 21 (BW)	1,50	34,9	32,4	31,4	41,4
03_B	Hesselinks Es 21 (BW)	5,00	39,3	35,9	34,8	44,8
04_A	Hesselinks Es 23 (BW)	1,50	25,9	24,8	23,9	33,9
04_B	Hesselinks Es 23 (BW)	5,00	31,0	29,0	27,8	37,8
05_A	Hekweg 1a (BW)	1,50	33,8	30,3	28,8	38,8
05_B	Hekweg 1a (BW)	5,00	36,4	32,7	31,2	41,2
06_A	Hekweg 6 (W)	1,50	22,7	19,5	18,1	28,1
06_B	Hekweg 6 (W)	5,00	25,4	22,1	20,7	30,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11 4-5-2017 17:16:14