



Akoestisch onderzoek

Uitbreiding ROC Friese Poort Splitting 19 te Drachten

projectnummer 0436631.100
definitief revisie 01
27 februari 2019

Akoestisch onderzoek

Uitbreiding ROC Friese Poort Splitting 19 te Drachten

projectnummer 0436631.100

definitief revisie 01
27 februari 2019

Auteurs

R.T. Pollema

Opdrachtgever

ROC Friese Poort
Splitting 23
9202 LC DRACHTEN

datum vrijgave | beschrijving revisie 01
28-02-2019 | definitief

goedkeuring
M.J. Reinders

vrijgave
H.W.J. Hemmen

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Situatie	1
2	Toetsingskader	2
2.1	Wet ruimtelijke ordening	2
2.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	3
3	Uitgangspunten en onderzoeksopzet	6
3.1	Situering van de inrichting en maatgevend beoordelingspunt	6
3.2	Opzet onderzoek	6
3.3	Opzet geluidberekeningen	7
3.4	Representatieve bedrijfssituatie	7
3.5	Geluidvermogeniveaus	9
4	Resultaten en toetsing	11
5	Samenvatting en conclusie	13

Bijlagen

1. Rapport Akoestisch onderzoek geluiduitstraling door SCENA akoestisch adviseurs b.v.
2. Modelgegevens
3. Rekenresultaten $L_{Ar;LT}$
4. Rekenresultaten L_{Amax}
5. Rekenresultaten L_{Aeq}

Figuren

1. Rekenmodel
2. Bronnen
3. Waarneempunten
4. Indirecte hinder

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit rapport beschrijft het geluidonderzoek voor ROC Friese Poort te Drachten. Aanleiding voor onderliggend akoestisch onderzoek is het voornemen om de bestaande inrichting uit te breiden door een onderwijs/industrie (uitbreiding techniek) bestemming te realiseren ter plaatse van Splitting 19.

Onderliggende rapportage beschrijft het geluidonderzoek naar de impact van de activiteiten op de gehele inrichting in de omgeving. Het doel van het geluidonderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid van de bestemming binnen de bestaande (woon)omgeving. Hiervoor is gekeken of de geluidmissie vanwege de activiteiten op de inrichting past binnen de geluidniveaus in de omgeving. De uitkomsten worden in het kader van de ruimtelijke inpassing in de omgeving afgezet tegen de waarden die moeten leiden tot een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

1.2 Situatie

De ligging van het plangebied met bestaande situatie is weergegeven in afbeelding 1.1. Het blauw weergegeven gebied betreft het bestaande gedeelte. Het oranje weergegeven gebied betreft het uitbreidingsplan.



Afbeelding 1.1: Ligging plangebied

2 Toetsingskader

2.1 Wet ruimtelijke ordening

In de Wet ruimtelijke ordening zijn geen grenswaarden voor het aspect geluid opgenomen in relatie tot nieuwe functies en activiteiten. Als eerste maat voor het bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering gehanteerd. In deze publicatie is een aanbevolen beoordelingswijze opgenomen. Deze beoordelingswijze heeft geen wettelijke status, maar kan als eerste beoordelingsmaat voor de aanvaardbaarheid worden gebruikt. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:

	Gebiedstype	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	45	50
Maximaal (piekgeluiden)	65	70
Ten gevolge van verkeersaantrekkende werking	50	50

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:

	Gebiedstype	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	50	55
Maximaal (piekgeluiden)	70	70*
Ten gevolge van verkeersaantrekkende werking	50	65

* Exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen, en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Plansituatie

Het plangebied is gelegen in een gebied waarin diverse woon-, onderwijs- en kantoorfuncties zijn gelegen. Hierdoor kan het plangebied getypeerd worden als gemengd gebied.

Op basis van de VNG publicatie vallen scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs in categorie 2 (SBI code 8532, 854, 855). De richtafstand voor het aspect geluid bedraagt 10 meter in het gemengde gebied. De afstand tussen het nieuwbouwplan en de dichtstbijzijnde woning bedraagt circa 11 meter. De richtafstand voor het aspect geluid wordt daarmee niet overschreden, waarmee verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege kan blijven. Hiermee is in principe sprake van een goede ruimtelijke ordening ingevolge de Wet ruimtelijke ordening.

Volledigheidshalve zal de inrichting ook aan de volgende beoordelingsstappen uit de VNG publicatie getoetst worden, aangezien het doel is om vast te stellen dat inderdaad voldaan kan worden aan de richtwaarden die gelden voor een gemengd gebied.

Op basis van stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', wordt met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in eerste instantie getoetst aan 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode. Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus wordt getoetst aan 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Indien blijkt dat niet aan stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' kan worden voldaan, dan is inpassing door het bevoegd gezag mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal 55 dB(A) in de dagperiode, 50 dB(A) in de avondperiode en 45 dB(A) in de nachtperiode met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus wordt getoetst aan 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Op basis van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' moet ook worden bepaald of de indirecte hinder een geluidbelasting op de betreffende gevels veroorzaakt die lager of gelijk is aan 50 dB(A) etmaalwaarde. Indien aan deze condities wordt voldaan kan worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening in het kader van akoestiek.

2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

De onderwijsfunctie valt onder het regime van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit milieubeheer). In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn onder andere de volgende grenswaarden voor geluid opgenomen.

Artikel 2.17

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 2.1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.1: Grenswaarden in dB(A)

$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.1 opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, blijven buiten beschouwing:
 - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als binnenterrein;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikel 2.17, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), bedoeld in de artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

Verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

In het Activiteitenbesluit milieubeheer is geen geluidnorm opgenomen ten aanzien van het verkeer van en naar de inrichting. Dat ontslaat gemeenten echter niet van de verplichting, noch de verantwoordelijkheid, om bij de ruimtelijke besluitvorming goed na te denken over de combinatie van verschillende functies, om zo te komen tot een optimale inrichting van een gebied. In voorkomende gevallen kan dat betekenen dat, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, een belangenafweging gemaakt moet worden waarbij het feit dat geluid geproduceerd wordt een rol kan spelen.

Vanuit het planologisch spoor en de ruimtelijke impact is derhalve het geluid vanwege verkeer van en naar de inrichting ook beoordeeld. Hierbij worden de principes van de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer.' (29 februari 1996) aangehouden.

Ingevolge de circulaire moet de geluidbelasting afkomstig van het verkeer van en naar de inrichting afzonderlijk worden beschouwd van het inrichtingsgeluid. De normering dient hierbij plaats te vinden conform het 'Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen' van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor het equivalente geluidniveau bedraagt 50 dB(A)-etmaalwaarde en de maximale grenswaarde is 65 dB(A).

Bij de beoordeling wordt uitsluitend het equivalente geluidniveau genormeerd en blijft het piekniveau buiten beschouwing. Wanneer bij woningen de geluidbelasting als gevolg van de verkeersaantrekkende werking, boven de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde maar onder de maximale grenswaarde van 65 dB(A) ligt, moet worden nagegaan of de isolatiewaarden van de gevels van de woningen voldoende zijn. De norm voor het binnenniveau voor woningen bedraagt 35 dB(A)-etmaalwaarde.

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

3.1 Situering van de inrichting en maatgevend beoordelingspunt

Het plangebied is gelegen aan de Splitting 19, aan de westkant van Drachten, de hoofdplaats van de gemeente Smallingerland. Het plangebied maakt dan ook deel uit van het stedelijk gebied van Drachten. De Splitting is één van de hoofdwegen in Drachten en verbindt de stad met de N31. Het plangebied bestaat uit verschillende gebouwen, die tezamen het terrein van de ROC Friese Poort vormen. Het plangebied is omsloten door verschillende woningen, een winkel en het sportcentrum Drachten.



Afbeelding 3.1: Situatie inrichting ten opzichte van de omgeving (bron: Google Earth)

De geluidssituatie zal worden bepaald ter plaatse van verschillende nabij gelegen woningen.

3.2 Opzet onderzoek

De opzet van het akoestisch onderzoek is als volgt:

- modelleren van de ligging van het terrein, bepalen van de positie van de geluidbronnen met de bijbehorende bedrijfsduur en de ontvangpunten voor het berekenen van de geluidbelasting op de woning van derden;
- berekenen van de geluidbelasting ($L_{Ar,LT}$, L_{Amax} en L_{Aeq}), opgesplitst in perioden;
- toetsen van de resultaten aan de normstelling.

3.3 Opzet geluidberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma, Geomilieu V4.41, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999.

Voor de berekeningen zijn op basis van de vastgestelde bedrijfssituatie uit de voorgaande paragrafen zijn de volgende gegevens ingevoerd:

- de brongegevens per afzonderlijke bron (de bedrijfsduur, de immissierelevante bronsterkte, de locatie, de hoogte en eventuele richtingsafhankelijkheid);
- de afscherpende of reflecterende objecten (locatie en hoogte);
- de bodemgesteldheid (harde of zachte bodem);
- de locatie van de beoordelingspunten.

Bij de berekening is reeds rekening gehouden met de bedrijfsduurcorrectie die per bron geldt.

$$C_b = - 10 \log T_b/T_o$$

Deze correctieterm wordt als volgt berekend:

waarin;

T_b : Tijdsinterval gedurende welke een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een beoordelingsperiode blijft bestaan.

T_o : Tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid (beoordelingsperiode). Voor de dagperiode 12 uur, voor de avond 4 uur en voor de nachtperiode 8 uur.

De akoestisch zachte bodemgebieden zijn als apart bodemgebied ingevoerd ($B_f= 1,0$). De overige bodemgebieden zijn als akoestisch hard ($B_f=0,0$) beschouwd. Figuur 1 geeft een overzicht van de ingevoerde bodemgebieden en objecten.

De beoordelingshoogten zijn 1,5; 4,5; 5 en 7,5 m, afhankelijk van het gebouw waarop het beoordelingspunt is geplaatst.

De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief de bijdrage van reflecties van gebouwen. Op de beoordelingspunten is de invallende geluidbelasting berekend, dit is de geluidbelasting exclusief de reflectie van de gevel waar het beoordelingspunt op ligt.

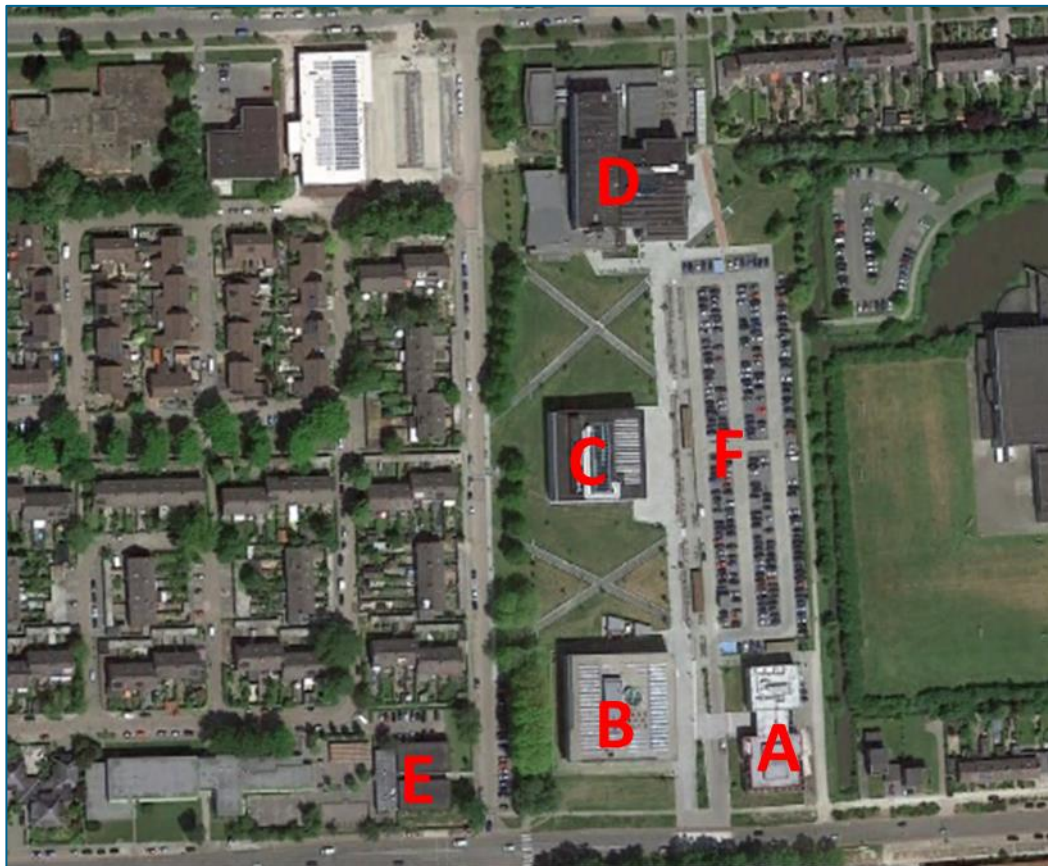
Een overzicht van de ingevoerde gegevens staat in bijlage 2. Voor de ligging en positie van de geluidbronnen wordt verwezen naar figuur 2.

3.4 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie is, volgens de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' (Ministerie van VROM van oktober 1998), de situatie waarbij de geluiduitstraling kenmerkend is voor bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende bedrijfssituatie, voor zover deze situatie zich meer dan 12 maal per jaar kan voordoen. De situatie die zich 12 maal per jaar, of minder, voordoet noemt men de 'incidentele bedrijfssituatie'.

In overleg met de opdrachtgever zijn onderstaande uitgangspunten met betrekking tot de bedrijfsvoering tot stand gekomen.

Op het terrein van de inrichting zijn vijf verschillende gebouwen te onderscheiden, in afbeelding 3.2 is de verdeling A-E weergegeven. Punt F is de parkeerplaats.



Afbeelding 3.2: Gebouwen en parkeerterrein op de inrichting (bron: Google Earth)

Op het parkeerterrein (F in afbeelding 3.2) komen in de dagperiode gemiddeld 200 personenwagens en in de avondperiode gemiddeld 75 personenwagens. Bij de achteringang van gebouwen B, C en D komen gemiddeld 3 vrachtwagens per dag. Bij het nieuwe gebouw, E, zullen ongeveer 30 personenwagens per dag parkeren. In de avondperiode zullen dit gemiddeld 15 personenwagens zijn.

In tabel 3.2 is de representatieve bedrijfssituatie per gebouw en parkeerplaats weergegeven.

Gebouw A

Het geluidvermogeniveau van gebouw A is reeds een akoestisch rapport opgesteld, "SC2011067202.R01.1 Friese Poort, Nieuwbouw Kunst & Cultuur, Drachten. Akoestisch onderzoek geluiduitstraling. Status Definitief", uitgevoerd door SCENA akoestisch adviseurs b.v.

De geluiduitstraling uit dit rapport wordt dan ook gebruikt en dit rapport is in bijlage 1 toegevoegd.

Tabel 3.2: Representatieve bedrijfssituatie: Reguliere activiteiten

Locatie	Bron	Aantal uren of stuks per etmaal		
		Dag 07:00-19:00	Avond 19:00-23:00	Nacht 23:00-07:00
Gebouw A	Zie geluidrapportage SCENA akoestisch adviseurs (bijlage 1)			
Gebouw B	Werkplaats gerelateerde activiteiten	8 uur	3 uur	
	Luchtbehandelingskasten	11 uur	3 uur	
Gebouw C	Luchtbehandelingskast	9 uur	3 uur	
Gebouw D	Luchtbehandelingskasten	11 uur	3 uur	
Gebouw E	Werkplaats gerelateerde activiteiten	8 uur	3 uur	
	Luchtbehandelingskast	9 uur	3 uur	
Parkeerplaats F	Personenwagens	200 stuks	75 stuks	
	Vrachtwagens	3 stuks		
Parkeerplaats gebouw E	Personenwagens	30 stuks	15 stuks	

Indirecte hinder

Voor de indirecte hinder is het verkeer van en naar de inrichting van het inrichtingsgebonden verkeer beschouwd. De personenwagens van en naar de nieuwe locatie (uitbreiding) komen en gaan via de Leidijk naar de Splitting. Ter plaatse van de Splitting worden ze opgenomen in het overig verkeer. Er is een gemiddelde snelheid gehanteerd van 15 km/uur.

3.5 Geluidvermogeniveau

De geluidvermogeniveaus van de bronnen zijn bepaald op basis van kengetallen en/of meetervaring van Antea Group.

Uitstraling gebouwen B en E

In gebouwen B en E vinden diverse werkplaats gerelateerde activiteiten plaats, zoals:

- Draaibank
- Freesbank
- Zaagmachine
- Boormachine
- Lassen
- Guillotineschaar
- Slijpen in slijpcabine
- Algemeen werkplaats geluid (bv. Werken aan werkbank en elektrisch handgereedschap)

Uitgegaan is van een gemiddeld binnenniveau van 85 dB(A) (ervaringscijfer). Op basis van een geluidwering van 29 dB(A) (bron: 'Geluidwering gevel berekening Nieuwbouw ROC Friese Poort

fase 1 te Drachten', Projectnummer: 2110163, Datum: 27 april 2012, Versie: 1, Status: definitief van Sijperda-Hardy adviesbureau) zijn de uitstralende delen van gebouwen bepaald. Voor het bepalen van de maximale bronsterktes is uitgegaan van een 10 dB hoger niveau.

Gebouw A

Het geluidvermogeniveau van gebouw A is reeds een akoestisch rapport opgesteld, "SC2011067202.R01.1 Friese Poort, Nieuwbouw Kunst & Cultuur, Drachten. Akoestisch onderzoek geluiduitstraling. Status Definitief", uitgevoerd door SCENA akoestisch adviseurs b.v. De geluiduitstraling uit dit rapport wordt dan ook gebruikt.

Vrachtwagens

Het equivalente geluidvermogeniveau van een langzaam rijdende vrachtwagen bedraagt 102 dB(A). Voor het maximale geluidniveau is 110 dB(A) gehanteerd.

Personenwagens

Het equivalente geluidvermogeniveau van een rijdende personenwagen bedraagt 90 dB(A). Voor het maximale geluidniveau is 100 dB(A) gehanteerd.

Luchtbehandelingsinstallatie

Rekening is gehouden met een geluidvermogeniveau van 74 dB(A) voor de klimaatinstallaties op de verschillende daken van de gebouwen.

4 Resultaten en toetsing

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In bijlage 3 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), als gevolg van alle activiteiten op het terrein van de gehele inrichting weergegeven.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt getoetst aan de grenswaarden in het Activiteitenbesluit, maar ook aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' stap 2 voor gemengd gebied. Deze grenswaarden en richtwaarden zijn:

Tabel 4.1: Grenswaarden en richtwaarden $L_{Ar,LT}$

	$L_{Ar,LT}$ dag	$L_{Ar,LT}$ avond	$L_{Ar,LT}$ nacht
Activiteitenbesluit	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Stap 2 VNG-publicatie	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

De toetspunten met de hoogste waarden en de bijbehorende waarden, zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Toetspunten met de hoogste berekende waarden ($L_{Ar,LT}$).

Toetspunt	Hoogte	Berekende waarde [dB(A)]					
		$L_{Ar,LT}$ dag		$L_{Ar,LT}$ avond		$L_{Ar,LT}$ nacht	
		Berekend	Toets ¹	Berekend	Toets ¹	Berekend	Toets ¹
04_B	5	44	50	45	45	--	40
04_A	1,5	43	50	45	45	--	40
03_B	5	43	50	44	45	--	40
03_A	1,5	43	50	44	45	--	40

¹ Richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' stap 2 voor gemengd gebied en overeenkomstig de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor respectievelijk de dag- en de avondperiode ten hoogste 44 dB(A) en 45 dB(A) bedraagt. In de nachtperiode wordt door de inrichting geen geluid geproduceerd. Hiermee wordt in de dag-, avond- als de nachtperiode voldaan aan de richtwaarde zoals gesteld in 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied. Derhalve wordt ook voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

In bijlage 4 zijn de maximale geluidniveaus (L_{Amax}), als gevolg van alle activiteiten weergegeven.

Tabel 4.3 laat de toetspunten met de hoogst berekende waarden zien.

Tabel 4.3: Toetspunten met de hoogst berekende waarden (L_{Amax}).

Toetspunt	Hoogte	Berekende waarde [dB(A)]					
		L_{Amax} dag		L_{Amax} avond		L_{Amax} nacht	
		Berekend	Toets ¹	Berekend	Toets ¹	Berekend	Toets ¹
W122B	4,5	66	70	41	65	--	60
20_B	5	66	70	41	65	--	60
W121_B	4,5	66	70	41	65	--	60
19_B	5	66	70	41	65	--	60
W122_C	7,5	66	70	41	65	--	60
W121_C	7,5	66	70	42	65	--	60
04_A	1,5	65	70	65	65	--	60
04_B	5	65	70	65	65	--	60
03_B	5	64	70	64	65	--	60

¹ Richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' stap 2 voor gemengd gebied en overeenkomstig het Activiteitenbesluit

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de maximale geluidniveaus voor respectievelijk de dag- en de avondperiode ten hoogste 66 dB(A) en 65 dB(A) bedraagt. In de nachtperiode wordt er door de wijziging van de inrichting geen (extra) geluid geproduceerd. Het betreft hier de geluidniveaus inclusief parkeerbewegingen en piekniveaus als gevolg van laden en lossen (dagperiode) en komen en gaan van bezoekers. Hiermee wordt in de dag-, avond- als de nachtperiode voldaan aan de richtwaarde zoals gesteld in 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied en ook aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Verkeer van en naar de inrichting

De resultaten vanwege van en naar de inrichting op de openbare weg, de zogenaamde indirecte hinder, is weergegeven in tabel 4.4. Uit deze tabel blijkt dat het equivalent geluidniveau als gevolg van het verkeer op de Leidijk van en naar de inrichting ten hoogste 39 dB(A) in de dagperiode en 41 dB(A) in de avondperiode bedraagt (Leidijk 100). In nachtperiode zal er geen indirecte hinder als gevolg van de nieuwe ontwikkeling ontstaan. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden zoals gesteld in de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening W.m.' (29 februari 1996).

Tabel 4.4: L_{Aeq} in dB(A) – Indirecte hinder

Beoordelingspunt	Berekende waarde [dB(A)]					
	L_{Aeq} dag		L_{Aeq} avond		L_{Aeq} nacht	
	Berekend	Toets ¹	Berekend	Toets ¹	Berekend	Toets ¹
04_B	39	50	41	45	--	40

¹ Richtwaarden uit de VNG-Publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' stap 2 voor gemengd gebied.

5 Samenvatting en conclusie

ROC Friese Poort te Drachten is voornemens om de bestaande inrichting uit te breiden door een onderwijs/industrie (uitbreiding techniek) bestemming te realiseren ter plaatse van Splitting 19. Onderliggende rapportage beschrijft het geluidonderzoek naar de impact van de activiteiten op de gehele inrichting in de omgeving. Het doel van het geluidonderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid van de bestemming binnen de bestaande (woon)omgeving. Hiervoor is gekeken of de geluidmissie vanwege de activiteiten op de inrichting past binnen de geluidniveau's in de omgeving. De uitkomsten worden in het kader van de ruimtelijke inpassing in de omgeving afgezet tegen de waarden die moeten leiden tot een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor respectievelijk de dag- en de avondperiode bedraagt ten hoogste 44 dB(A) en 45 dB(A). In de nachtperiode wordt door de inrichting geen geluid geproduceerd. Hiermee wordt in de dag-, avond- als de nachtperiode voldaan aan de richtwaarde zoals gesteld in 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied. Derhalve wordt ook voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Maximale geluidniveau's ($L_{A,max}$)

Het maximale geluidniveau voor respectievelijk de dag- en de avondperiode bedraagt ten hoogste 66 dB(A) en 65 dB(A). In de nachtperiode wordt er door de wijziging van de inrichting geen (extra) geluid geproduceerd. Het betreft hier de geluidniveau's inclusief parkeerbewegingen en piekniveau's als gevolg van laden en lossen (dagperiode) en komen en gaan van bezoekers. Hiermee wordt in de dag-, avond- als de nachtperiode voldaan aan de richtwaarde zoals gesteld in 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied en ook aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Verkeer van en naar de inrichting

Het equivalente geluidniveau als gevolg van het verkeer op de Leidijk van en naar de inrichting bedraagt 39 dB(A) in de dagperiode en 41 dB(A) in de avondperiode. In de nachtperiode vindt er geen indirecte hinder plaats vanwege de wijziging van de inrichting. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden zoals gesteld in de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening W.m.' (29 februari 1996).

Conclusie

Daar het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), het geluidniveau ($L_{A,max}$) en het equivalente geluidniveau ($L_{A,eq}$) ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting voldoen aan de aanbevolen richtafstand (stap 1) en richtwaarden (stap 2) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' is de inrichting op het aspect geluid in principe inpasbaar.

Aangezien de geluidbelastingen en -niveau's ook voldoen aan het toetsingskader van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit), zal er ons inziens sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat) en zijn er geen akoestische belemmeringen voor het inpassen van het plan.

Bijlagen

Rapport SC2011067202.R01.1

Friese Poort, Nieuwbouw Kunst & Cultuur, Drachten

Akoestisch onderzoek geluiduitstraling

Status: Definitief

Colofon

Project:	Friese Poort, Nieuwbouw Kunst & Cultuur, Drachten
Betreft:	Akoestisch onderzoek geluiduitstraling
Rapportnummer:	SC2011067202.R01.1
Status:	Definitief
Aantal pagina's:	16
Aantal bijlagen:	3
Plaats en datum:	Uden, 31 augustus 2011
Opdrachtgever:	ROC Friese Poort Postbus 150 8900 AC LEEUWARDEN
Contactpersoon:	Dhr. J.G. van Bruggen
Telefoon:	058 - 284 93 40
Fax:	058 - 284 93 41
Uitgevoerd door:	SCENA akoestisch adviseurs b.v.
Informatie:	Ing. A.F.P. (Arjan) van den Meerendonk
E-mail:	a.vdmeerendonk@scena-adviseurs.nl
Telefoon:	(0413) 75 19 16
Fax:	(0413) 25 22 60
Auteur(s):	Ing. A.F.P. (Arjan) van den Meerendonk
Eindverantwoordelijke:	ir. P.B. (Peter) Bijvoet Handtekening:
Secretariaat:	ag

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
1. INLEIDING	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
2.1. ALGEMEEN	4
2.2. GELUIDGRENSWAARDEN	4
2.3. REKENMETHODE	5
2.4. ONDERZOEK	5
TABEL 1: UITGANGSPUNTEN BINNENNIVEAUS IN DE REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	5
TABEL 2: RELATIEF GELUIDSPECTRUM	6
2.5. OMGEVING/BEOORDELINGSPUNTEN	6
3. GELUIDBRONNEN EN AKOESTISCHE UITGANGSPUNTEN	7
3.1. DAK	7
3.2. GESLOTEN WANDEN	7
3.2.1. <i>Algemeen</i>	7
3.2.2. <i>Studio's/regieruimte</i>	7
3.3. BEGLAZING	7
3.4. INSTALLATIES	8
3.5. LADEN/LOSSEN	8
4. MAXIMALE GELUIDNIVEAUS	9
5. GELUIDBELASTINGEN	10
6. CONCLUSIE	12

1. INLEIDING

Op de campus van ROC De Friese Poort in Drachten wordt nieuwbouw voor de afdeling Kunst & Cultuur gerealiseerd. In opdracht van ROC Friese Poort heeft SCENA akoestisch adviseurs bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluidstraling van deze nieuwbouw naar de omgeving.

In het nieuwe gebouw worden de volgende functies opgenomen:

- tussenbouw; entreehal met pauzeruimte
- bestaande bouw; De aanwezige ruimten worden opnieuw ingedeeld en/of krijgen nieuwe bestemmingen (groepsruimten, ateliers etc)
- nieuwbouw, begane grond;
 - vaklokaal theatertechniek
 - bergruimte
 - sanitaire ruimten
- nieuwbouw; 1e verdieping
 - simulatielokaal
 - koorlokaal
 - studio-/oefenruimten.

Middels dit onderzoek is bepaald welke voorzieningen getroffen moeten worden om het gebouw te kunnen laten voldoen aan de geluidseisen volgens het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer".

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Algemeen

In het onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

- Definitief Ontwerp van Architectenburo Irs. Vegter b.i.; tekeningen DO-02 tot DO-06, d.d. 27 juli 2011
- situatietekening met locatie nieuwbouw en omliggende woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen
- uit ervaringsgegevens en productinformatie verkregen meet- en brongegevens van de diverse geluidbronnen, materialen en producten.

2.2. Geluidgrenswaarden

Als toetsingskader voor de nieuwbouw is uitgegaan van de eisen opgenomen in het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" (hierna het Activiteitenbesluit). De relevante onderdelen uit het Activiteitenbesluit zijn hieronder integraal overgenomen.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (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	19:00-23:00	23:00-07:00
$L_{Ar,LT}$ 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)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Overeenkomstig artikel 2.18 lid 2 uit het Besluit wordt geen bedrijfsduurcorrectie toegepast op de bronnen die betrekking hebben op muziekgeluid.

Berekeningen worden uitgevoerd conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999".

Aangezien er sprake kan zijn van muziekgeluid in het gebouw, dient bij de berekende equivalente geluidniveaus ter plaatse van woningen een straffactor van 10 dB te worden opgeteld. Dit gebeurt echter uitsluitend onder de voorwaarde dat het muziekgeluid als zodanig herkenbaar is bij de woningen.

2.3. Rekenmethode

De geluidbelasting op de beoordelingspunten is berekend volgens standaardrekenmethode II.8 uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999".

Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd (bodemfactor 1,0). Afwijkende bodemgesteldheid is ingevoerd door middel van bodemgebieden. Het overdrachtsmodel rekent met enkelvoudige reflecties (spegelbronnen).

De geluidafstraling van de dak- en gevelelementen is berekend uit het binnengeluidniveau en de geluidisolatie volgens methode II.7 "Uitstraling gebouwen". De isolatie van de diverse geveleden is op bronniveau in het rekenmodel verwerkt.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu V1.9x.

Een overzicht van de objecten is te vinden in bijlage 1. De invoergegevens en de modelparameters zijn opgenomen in bijlage 2.

2.4. Onderzoek

In tabel 1 zijn de relevante geluidproducerende ruimten opgenomen met de aard van het geproduceerde geluid en de geluidniveaus in de afzonderlijke etmaalperioden. Naast de dagperiode is uitgegaan van gebruik van de ruimte in de avondperiode voor uitloop en/of avondonderwijs.

Tabel 1: Uitgangspunten binnenniveaus in de representatieve bedrijfssituatie

Ruimte	Spectrum	Prognose equivalente geluidniveaus L_{Aeq}		
		Dag	Avond	Nacht
vaklokaal theatertechniek	popmuziek	100 dB(A)	100 dB(A)	--
koor-/muzieklokaal	popmuziek	90 dB(A)*	90 dB(A)*	--
simulatielokaal	popmuziek	90 dB(A)*	90dB(A)*	--
studio 1+2	popmuziek	100 dB(A)*	100 dB(A)*	--
regieruimte	popmuziek	90dB(A)	90dB(A)	--

* Geluidniveaus gebaseerd op maximaal beschikbare geluidruimte aan de hand van de bouwkundige uitgangspunten. Niveaus zijn hoger dan als ontwerpuitgangspunt zijn aangehouden (respectievelijk 80, 80 en 95 dB(A)).

Bij het bepalen van de benodigde voorzieningen is rekening gehouden met het kenmerk van het geluid dat geproduceerd wordt. In tabel 2 is het gehanteerde referentiespectrum weergegeven.

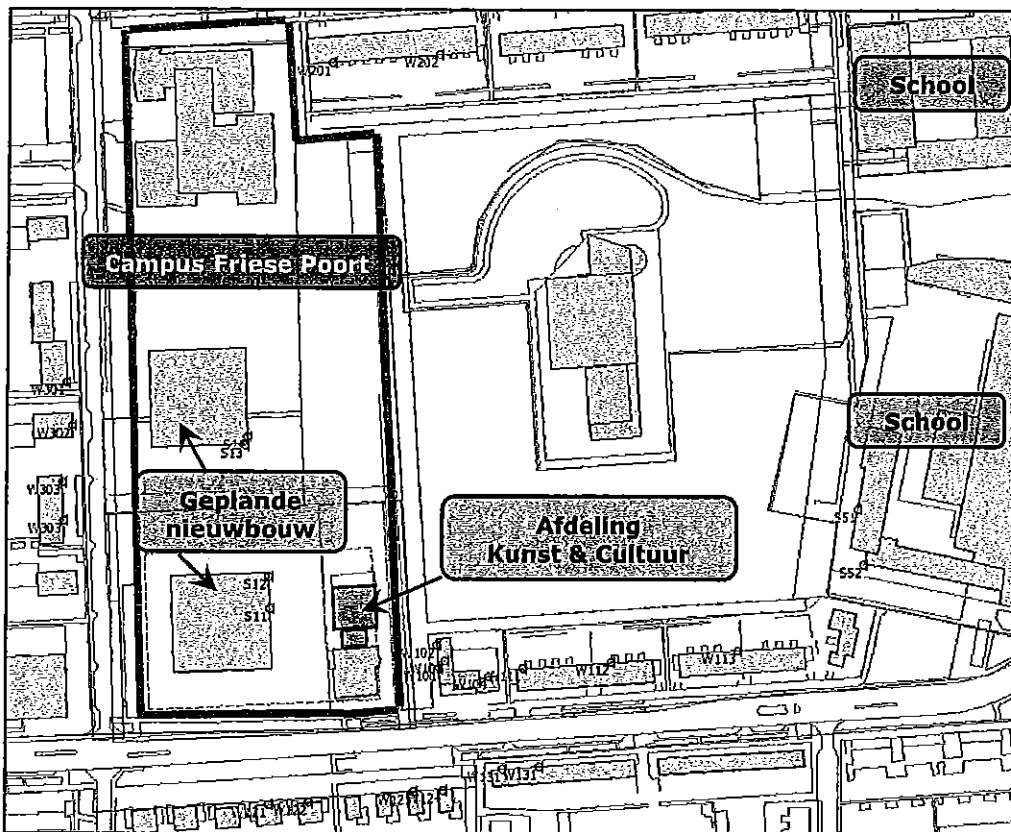
Tabel 2: relatief geluidspectrum

Type geluid	Correctiewaarde (C _i) per octaafbandmiddenfrequentie (Hz)						
	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000
Popmuziek	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

2.5. Omgeving/beoordelingspunten

De nieuwbouw voor de afdeling Kunst & Cultuur wordt gerealiseerd binnen de campus van ROC de Friese Poort te Drachten. De campus wordt hierbij begrensd door de Spitting, de Leidijk en de Raai. De nieuwbouw bevindt zich nabij de Spitting. In de omgeving van de nieuwbouw zijn woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen (scholen) aanwezig. Tevens is, ter bescherming van de akoestische kwaliteit van de eigen schoolomgeving, de geluidbelasting op de gevels van de relevante (geplande) schoolgebouwen binnen de campus van ROC de Friese Poort bepaald.

Op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen zijn beoordelingspunten geplaatst. De beoordelingshoogten zijn hierbij gekozen op 1,5 meter boven de vloer. Overeenkomstig de HMRI 1999 is hierbij het invallend geluid berekend, zonder reflectie in de achterliggende gevel. In figuur 1 is een situatieoverzicht gegeven met de beoordelingspunten. Een overzicht is eveneens te vinden in bijlage 1. De invoergegevens van de beoordelingspunten zijn te vinden in bijlage 2.



Figuur 1: Nieuwbouw afdeling Kunst & Cultuur situatie + beoordelingspunten

3. GELUIDBRONNEN EN AKOESTISCHE UITGANGSPUNTEN

De in dit onderzoek gehanteerde geluidbronnen zijn de geluidafstralende gevels, daken en ramen van de in tabel 1 genoemde ruimten. Bij de berekeningen is uitgegaan van de conservatieve ("worst case") situatie, waarbij in alle afzonderlijke ruimten gelijktijdig activiteiten met hoge geluidniveaus plaatsvinden en alle installaties in werking zijn.

De bouwkundige uitvoering is nader omschreven in de volgende subparagrafen. Toepassing van andere materialen en opbouwen is mogelijk, mits aan de minimale geluidisolatie wordt voldaan. Toepassing van andere materialen en opbouwen dient plaats te vinden in overleg met SCENA. Door leveranciers verstrekte laboratoriumwaarden dienen met een praktijkcorrectie van 1,5 dB te worden verlaagd.

Brongegevens en de berekeningen van de bronvermogens zijn te vinden in bijlage 2.

3.1. Dak

Op basis van de door de architect aangeleverde tekeningen is voor het dak uitgegaan van realisatie van een geïsoleerd betondak met een totale massa $\geq 500 \text{ kg/m}^2$ en een geluidisolatie $R_{A;popmuziek}$ van minimaal 51 dB.

3.2. Gesloten wanden

3.2.1. Algemeen

Op basis van de door de architect aangeleverde tekeningen is als basis voor de buitenwanden uitgegaan een opbouw met een geluidisolatie $R_{A;popmuziek}$ van minimaal 51 dB. De volgende opbouw (van binnen naar buiten) is hierbij gehanteerd:

- betonwand massa $\geq 500 \text{ kg/m}^2$
- spouw gevuld met thermische isolatie
- esthetische buitenafwerking.

3.2.2. Studio's/regieruimte

Voor de wanden van de studio's en de regieruimte wordt, vanwege de interne geluidisolatie, de in de vorige paragraaf opgegeven wandopbouw aan de binnenzijde voorzien van een akoestisch ontkoppelde massieve wand (bijvoorbeeld 100 mm kalkzandsteen) op spouw. De totale wandconstructie bezit hierbij een geluidisolatie $R_{A;popmuziek}$ van minimaal 53 dB.

3.3. Beglazing

Op basis van het ontwerp zijn voor de volgende ruimten ramen in de gevel opgenomen:

- regieruimte
- koor-/muzieklokaal
- simulatielokaal.

In de berekeningen is hierbij uitgegaan van toepassing van zwaar dubbel glas met een geluidsisolatie $R_{A, \text{popmuziek}} \geq 39 \text{ dB(A)}$. Bijvoorbeeld Saint Gobain Climalit/Climaplus 41/45 AST of gelijkwaardig.

3.4. Installaties

Bij opstelling van deze rapportage zijn er geen gegevens bekend over de bronvermogens van de installaties. In het rekenmodel zijn daarom op het dak van de nieuwbouw, ter plaatse van de opstelplaats voor de LBK's, vier bronnen opgenomen met een bronvermogen ($L_{w,r}$) van 65 dB(A) per bron. Deze bronnen symboliseren de twee LBK's die op het dak zijn geprojecteerd. De betreffende geluidniveaus gelden voor het totale door de LBK's uitgestraalde geluid. Dus het ventilator-/motorgeluid, inclusief doorgestraald muziekgeluid en stromingsgeluid.

Dit bronvermogen dient als algemeen bindend in het (werktuigbouwkundige) bestek worden opgenomen. Afwijkingen in bronvermogens, plaats en aantal installatiebronnen is slechts mogelijk in afstemming met SCENA akoestisch adviseurs. Desgewenst kan SCENA aanvullende installatiegeluidberekeningen uitvoeren.

Een overzicht van de geluidbronnen is te vinden in bijlage 1. De gehanteerde geluidbronvermogens en overige brongegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

3.5. Laden/lossen

Omdat het de nieuwbouw bij een school betreft, zullen slechts af en toe voertuigen het schoolgebouw bezoeken voor laad- en losactiviteiten van goederen en materialen. Dit zal enkel plaatsvinden in de dagperiode. Als zodanig kan gesteld worden dat het laden en lossen geen relevante bijdrage heeft op de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) op de woningen in de omgeving in de representatieve bedrijfssituatie (RBS).

4. MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

Ten gevolge van de activiteiten en de installaties in en rond De Maaspoort en De Luif zullen geen relevante maximale geluidniveaus (L_{Amax}) optreden die meer dan 20 dB(A) hoger zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$).

Bij de beoordeling mogen overeenkomstig het Activiteitenbesluit de maximale geluidniveaus ten gevolge van laad- en losactiviteiten in de dagperiode buiten beschouwing worden gelaten.

5. GELUIDBELASTINGEN

De geluidbelastingen ten gevolge van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie (RBS) zijn berekend op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen (scholen) in de omgeving van de nieuwbouw van afdeling Kunst & Cultuur van ROC de Friese Poort in Drachten.

In Tabel 3 zijn de resultaten op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige ruimten in de omgeving opgenomen. In Tabel 4 zijn de resultaten opgenomen op de gevels van geplande nieuwbouw op de campus van ROC de Friese Poort. Gezien een mogelijke herkenbaarheid van muziekgeluid is de strafcorrectie (10 dB) toegepast. In bijlage 3 zijn per rekenpunt de resultaten opgenomen met bijdragen per onderdeel.

Tabel 3: Resultaten $L_{A,T}$ op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	$L_{A,T}$ Dag [dB(A)]	$L_{A,T}$ Avond [dB(A)]	$L_{A,T}$ Nacht [dB(A)]
W101_A	Woning Splitting	1,5	36	36	--
W101_B	Woning Splitting	4,5	38	38	--
W101_C	Woning Splitting	7,5	40	40	--
W102_A	Woning Splitting	1,5	37	37	--
W103_B	Woning Splitting	4,5	38	38	--
W103_C	Woning Splitting	7,5	40	40	--
W104_A	Woning Splitting	1,5	29	29	--
W104_B	Woning Splitting	4,5	34	34	--
W104_C	Woning Splitting	7,5	36	36	--
W111_A	Woning Splitting	1,5	30	30	--
W111_B	Woning Splitting	4,5	33	33	--
W112_A	Woning Splitting	1,5	27	27	--
W112_B	Woning Splitting	4,5	29	29	--
W113_A	Woning Splitting	1,5	24	24	--
W113_B	Woning Splitting	4,5	25	25	--
W121_A	Woning Splitting	1,5	32	32	--
W121_B	Woning Splitting	4,5	34	34	--
W121_C	Woning Splitting	7,5	35	35	--
W122_A	Woning Splitting	1,5	33	33	--
W122_B	Woning Splitting	4,5	34	34	--
W122_C	Woning Splitting	7,5	36	36	--
W123_A	Woning Splitting	1,5	31	31	--
W123_B	Woning Splitting	4,5	33	33	--
W123_C	Woning Splitting	7,5	35	35	--
W124_A	Woning Splitting	1,5	32	32	--
W124_B	Woning Splitting	4,5	33	33	--
W124_C	Woning Splitting	7,5	35	35	--
W131_A	Woning Splitting	1,5	28	28	--
W131_B	Woning Splitting	1,5	30	30	--
W131_C	Woning Splitting	4,5	30	30	--
W131_D	Woning Splitting	4,5	32	32	--
W201_A	Woning Raal	1,5	22	22	--
W201_B	Woning Raal	4,5	23	23	--
W202_A	Woning Raal	1,5	23	23	--
W202_B	Woning Raal	4,5	24	24	--
W301_A	Woning Leidijk	1,5	27	27	--
W301_B	Woning Leidijk	4,5	28	28	--
W302_A	Woning Leidijk	1,5	29	29	--
W302_B	Woning Leidijk	4,5	30	30	--
W303_A	Woning Leidijk	1,5	28	28	--
W303_B	Woning Leidijk	1,5	29	29	--
W303_C	Woning Leidijk	4,5	29	29	--
W303_D	Woning Leidijk	4,5	30	30	--
S51_A	CSG Ludger (school)	1,5	24	24	--
S51_B	CSG Ludger (school)	4,5	24	24	--
S52_A	CSG Ludger (school)	1,5	23	23	--
S52_B	CSG Ludger (school)	4,5	24	24	--
S52_C	CSG Ludger (school)	7,5	25	25	--

Tabel 4: resultaten $L_{A,r,LT}$ op geplande nieuwbouw campus ROC de Friese Poort

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	$L_{A,r,LT}$ Dag [dB(A)]	$L_{A,r,LT}$ Avond [dB(A)]	$L_{A,r,LT}$ Nacht [dB(A)]
S11_A	Friese Poort geplande bebouwing	1,5	42	42	--
S11_B	Friese Poort geplande bebouwing	4,5	43	43	--
S11_C	Friese Poort geplande bebouwing	7,5	44	44	--
S11_D	Friese Poort geplande bebouwing	10,5	45	45	--
S11_E	Friese Poort geplande bebouwing	13,5	45	45	--
S12_A	Friese Poort geplande bebouwing	1,5	43	43	--
S12_B	Friese Poort geplande bebouwing	4,5	44	44	--
S12_C	Friese Poort geplande bebouwing	7,5	44	44	--
S12_D	Friese Poort geplande bebouwing	10,5	45	45	--
S12_E	Friese Poort geplande bebouwing	13,5	45	45	--
S13_A	Friese Poort geplande bebouwing	1,5	36	36	--
S13_B	Friese Poort geplande bebouwing	4,5	37	37	--
S13_C	Friese Poort geplande bebouwing	7,5	38	38	--
S13_D	Friese Poort geplande bebouwing	10,5	39	39	--
S13_E	Friese Poort geplande bebouwing	13,5	39	39	--
S14_A	Friese Poort geplande bebouwing	1,5	35	35	--
S14_B	Friese Poort geplande bebouwing	4,5	37	37	--
S14_C	Friese Poort geplande bebouwing	7,5	38	38	--
S14_D	Friese Poort geplande bebouwing	10,5	38	38	--
S14_E	Friese Poort geplande bebouwing	13,5	38	38	--

Met langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van ten hoogste 40 dB(A) in de dag- en avondperiode, wordt op alle woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Met geluidbelastingen tot 45 dB(A) in de dag- en avondperiode op de gevels van de nieuwe gebouwen op de Campus van ROC de Friese Poort, wordt ook op de eigen gebouwen op de Campus voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Een goede leef- en leeromgeving is hiermee gewaarborgd.

6. CONCLUSIE

In het kader van de realisatie van nieuwbouw voor de afdeling Kunst & Cultuur van ROC de Friese Poort in Drachten, heeft SCENA akoestisch adviseurs een onderzoek uitgevoerd naar de geluidstraling naar de omgeving ten gevolge van activiteiten en installaties in een representatieve bedrijfssituatie. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) op de woningen in de omgeving zijn berekend en getoetst aan de geluidvoorschriften uit het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" (het Activiteitenbesluit).

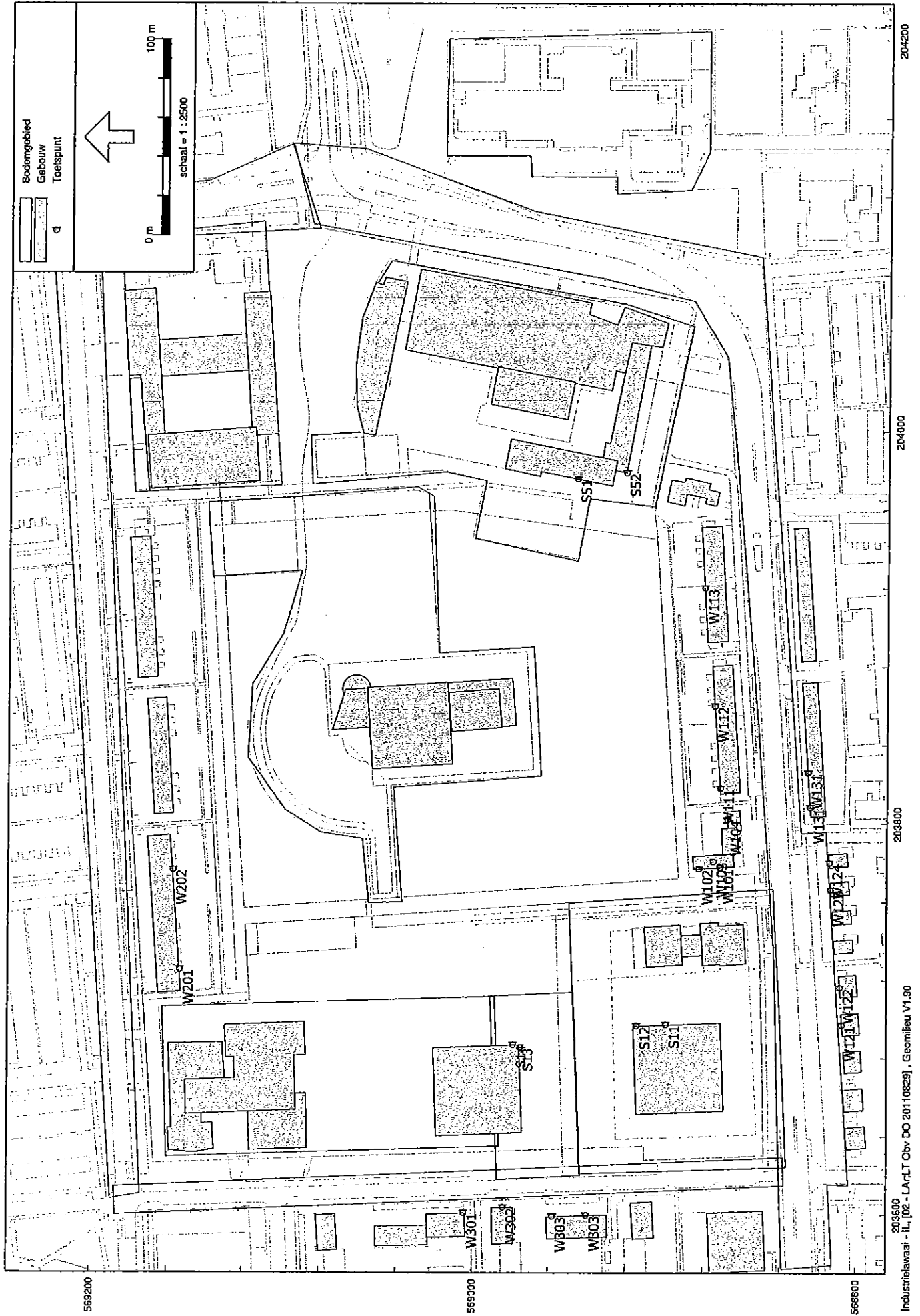
De beschouwing heeft plaatsgevonden op basis van een vereenvoudigde modellering van de werkelijke situatie. Dit zal echter eerder leiden tot een te hoge dan tot een te lage bepaling van het verwachte geluidniveau op- en/of in de woningen.

De geluidbelasting is tevens bepaald op nog te realiseren gebouwen op het terrein van de Campus van ROC de Friese Poort.

Uit de resultaten blijkt dat, bij een correcte uitvoering van de in dit rapport omschreven materialen/opbouwen en installaties, op de woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen (school) in de omgeving van de nieuwbouw als ook op de nog te realiseren gebouwen op de Campus van het ROC, wordt voldaan aan de eisen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) uit het Activiteitenbesluit. Op basis van hoofdstuk 4 wordt gesteld dat geen maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) zijn te verwachten die meer dan 20 dB hoger zijn dan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$).

Bijlage 1: Overzichten + figuren

- Situatieoverzicht + overzicht beoordelingspunten
- Overzicht gebouwen + bodengebieden
- Overzicht bronnen $L_{Ar,LT}$



569200

569000

568800

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

- Invoergegevens beoordelingspunten
- Invoergegevens gebouwen
- Invoergegevens schermen
- Invoergegevens bronnen (punt + oppervlak)
- Berekening geluidvermogens afstralende delen
- Reken-/modelparameters

SC2011067202.R01

Bijlage 2

Invoergegevens beoordelingspunten

Model: IAR/IT Obv DO 20110829

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Naam	Omschr.	Maalveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
S11	Friese Poort geplande bebouwing	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
S12	Friese Poort geplande bebouwing	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
S13	Friese Poort geplande bebouwing	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
S14	Friese Poort geplande bebouwing	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
S51	CSG Liudger (school)	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
S52	CSG Liudger (school)	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--
W101	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--
W102	Woning Splitting	0,00	1,50	--	--	--	--	--
W103	Woning Splitting	0,00	--	4,50	7,50	--	--	--
W104	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--
W111	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
W112	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
W113	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
W121	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--
W122	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--
W123	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--
W124	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--
W131	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
W131	Woning Splitting	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
W201	Woning Raai	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
W202	Woning Raai	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
W301	Woning Leidijk	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
W302	Woning Leidijk	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
W303	Woning Leidijk	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--
W303	Woning Leidijk	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--

Geomilieu V1.90

30-8-2011 17:05:10

SC2011067202.R01
 Friese Poort, Drachten

Model: LAr;LI Obv Do 20110829
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maatveld	HDef.	Cp	Refl.	500
GB001	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB002	Gebouwen	3,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB003	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB004	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB005	Gebouwen	3,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB006	Gebouwen	3,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB007	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB008	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB009	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB010	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB011	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB012	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB013	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB014	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB015	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB016	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB017	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB018	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB019	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB020	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB021	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB022	Gebouwen	6,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB023	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB024	Gebouwen	6,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB025	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB026	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB027	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB028	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB029	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB030	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB031	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB032	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB033	Gebouwen	8,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB034	Gebouwen	12,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB035	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB036	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB037	Gebouwen	6,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB038	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80
GB039	Gebouwen	3,00	0,00	Relatief 0	dB	0,80	0,80

SC2011067202.R01
 Friese Poort, Drachten

Bijlage 2
 Invoergegevens gebouwen

Model: LAr:LT Obv DO 20110829
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maatveld	HDef.	Cp	Ref.	500
GB040	Gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
GB041	Gebouwen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
GB101	Gebouwen school	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
GB102	Gebouwen school	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
GB103	Gebouwen school	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
GB111	Gebouwen school	15,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
GB112	Gebouwen school	15,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
GB113	Gebouwen school	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
GB114	Gebouwen school	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

SC2011067202.R01
Friese Poort, Drachten

Bijlage 2
Invoergegevens bodemgebieden

Model: LAR;LT Obv DO 20110829
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrialawaai - II

Naam	Omschr.	Bf
1	Reflecterende bodem	0,00
2	Reflecterende bodem	0,00
3	Reflecterende bodem	0,00
4	Reflecterende bodem	0,00
5	Reflecterende bodem	0,00
6	Reflecterende bodem	0,00
7	Reflecterende bodem	0,00
8	Reflecterende bodem	0,00
9	Reflecterende bodem	0,00
10	Reflecterende bodem	0,00

Geomilieu V1.90

30-8-2011 17:25:30

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Koorlokaal										
Bronnaam	:	KLW01 Westgevel koorlokaal gesloten										
MeetDatum	:	29-8-2011										
Meetduur	:	: : :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	---										
Windsnelheid [m/s]	:	---										
Hoek windricht [°]	:	---										
RV [%]	:	---										
Opp. meetv [m²]	:	14,60										
Cd [dB]	:	3										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	---	62,6	75,6	80,6	83,6	84,6	83,6	79,6	---	90,0	
Achtergr [dB(A)]	:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
10log(S) [dB]	:	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6		
Isolatie [dB]	:	0,0	37,0	39,0	47,0	56,0	63,0	71,0	74,0	0,0		
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0		
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Lw [dB(A)]	:	---	37,2	48,2	45,2	39,2	33,2	24,2	-17,2	---	50,7	

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Koorlokaal										
Bronnaam	:	KLW02 Westgevel koorlokaal glas										
MeetDatum	:	29-8-2011										
Meetduur	:	: : :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	---										
Windsnelheid [m/s]	:	---										
Hoek windricht [°]	:	---										
RV [%]	:	---										
Opp. meetv [m²]	:	7,40										
Cd [dB]	:	3										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	---	62,6	75,6	80,6	83,6	84,6	83,6	79,6	---	90,0	
Achtergr [dB(A)]	:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
10log(S) [dB]	:	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7		
Isolatie [dB]	:	0,0	26,4	29,5	35,0	40,4	41,6	47,3	53,1	0,0		
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0		
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Lw [dB(A)]	:	---	44,9	54,8	54,3	51,9	51,7	45,0	35,2	---	59,7	

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Koorlokaal										
Bronnaam	:	KLZ01 Zuidgevel koorlokaal gesloten										
MeetDatum	:	29-8-2011										
Meetduur	:	: : :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	---										
Windsnelheid [m/s]	:	---										
Hoek windricht [°]	:	---										
RV [%]	:	---										
Opp. meetv [m²]	:	22,00										
Cd [dB]	:	3										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	---	62,6	75,6	80,6	83,6	84,6	83,6	79,6	---	90,0	
Achtergr [dB(A)]	:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
10log(S) [dB]	:	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4		
Isolatie [dB]	:	0,0	37,0	39,0	47,0	56,0	63,0	71,0	74,0	0,0		
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0		
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Lw [dB(A)]	:	---	39,0	50,0	47,0	41,0	35,0	26,0	19,0	---	52,4	

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Simulatielokaal									
Bronnaam	:	SLO01 Oostgevel simulatielokaal gesloten									
MeetDatum	:	29-8-2011									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	---									
Windsnelheid [m/s]	:	---									
Hoek windricht [°]	:	---									
RV [%]	:	---									
Opp. meetv [m²]	:	14,60									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	62,6	75,6	80,6	83,6	84,6	83,6	79,6	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	
Isolatie [dB]	:	0,0	37,0	39,0	47,0	56,0	63,0	71,0	74,0	0,0	
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	37,2	48,2	45,2	39,2	33,2	24,2	17,2	--	50,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Simulatielokaal									
Bronnaam	:	SLO02 Oostgevel simulatielokaal glas									
MeetDatum	:	29-8-2011									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	---									
Windsnelheid [m/s]	:	---									
Hoek windricht [°]	:	---									
RV [%]	:	---									
Opp. meetv [m²]	:	7,40									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	62,6	75,6	80,6	83,6	84,6	83,6	79,6	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	
Isolatie [dB]	:	0,0	26,4	29,5	35,0	40,4	41,6	47,3	53,1	0,0	
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	44,9	54,8	54,3	51,9	51,7	45,0	35,2	--	59,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Simulatielokaal									
Bronnaam	:	SLZ01 Zuidgevel simulatielokaal gesloten									
MeetDatum	:	29-8-2011									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	---									
Windsnelheid [m/s]	:	---									
Hoek windricht [°]	:	---									
RV [%]	:	---									
Opp. meetv [m²]	:	22,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	--	62,6	75,6	80,6	83,6	84,6	83,6	79,6	--	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	
Isolatie [dB]	:	0,0	37,0	39,0	47,0	56,0	63,0	71,0	74,0	0,0	
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	--	39,0	50,0	47,0	41,0	35,0	26,0	19,0	--	52,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Studio									
Bronnaam	:	SR001 Oostgevel studio's									
MeetDatum	:	29-8-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	---									
Windsnelheid [m/s]	:	---									
Hoek windricht [°]	:	---									
RV [%]	:	---									
Opp. meetv [m²]	:	11,10									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	---	72,6	85,6	90,6	93,6	94,6	93,6	89,6	---	100,0
Achtergr [dB(A)]	:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10log(S) [dB]	:	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	---
Isolatie [dB]	:	0,0	38,5	42,5	49,5	54,5	63,5	71,5	76,5	0,0	---
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	---
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	---
Lw [dB(A)]	:	---	44,6	53,6	51,6	49,6	41,6	32,6	23,6	---	57,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Studio									
Bronnaam	:	SRN01 Noordgevel studio's									
MeetDatum	:	29-8-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	---									
Windsnelheid [m/s]	:	---									
Hoek windricht [°]	:	---									
RV [%]	:	---									
Opp. meetv [m²]	:	9,60									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	---	72,6	85,6	90,6	93,6	94,6	93,6	89,6	---	100,0
Achtergr [dB(A)]	:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10log(S) [dB]	:	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	---
Isolatie [dB]	:	0,0	38,5	42,5	49,5	54,5	63,5	71,5	76,5	0,0	---
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	---
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	---
Lw [dB(A)]	:	---	43,9	52,9	50,9	48,9	40,9	31,9	22,9	---	56,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Studio									
Bronnaam	:	SR011 Oostgevel regleruimte gesloten									
MeetDatum	:	29-8-2011									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	---									
Windsnelheid [m/s]	:	---									
Hoek windricht [°]	:	---									
RV [%]	:	---									
Opp. meetv [m²]	:	9,40									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	---	62,6	75,6	80,6	83,6	84,6	83,6	79,6	---	90,0
Achtergr [dB(A)]	:	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10log(S) [dB]	:	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	---
Isolatie [dB]	:	0,0	38,5	42,5	49,5	54,5	63,5	71,5	76,5	0,0	---
DI [dB]	:	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	---
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	---
Lw [dB(A)]	:	---	33,8	42,8	40,8	38,8	30,8	21,8	12,8	---	46,3

SC2011067202.R01
 Friese Poort, Drachten

Bijlage 2
 Invoergegevens puntbronnen

Model: LAZ:LT Obv DO 20110829
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	VaaiVEL	HDef.	Type	Richt.	Heek	Lwr 31	Lwr 63
I01	LBK	Installaties	1,00	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	--	59,00
I02	LBK	Installaties	1,00	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	--	59,00
I11	LBK	Installaties	1,00	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	--	59,00
I12	LBK	Installaties	1,00	8,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	--	59,00
KLW01	KLW01 Westgevel koorlokaal gesloten	Koorlokaal	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	37,24
KLW02	KLW02 Westgevel koorlokaal glas	Koorlokaal	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	44,89
KLZ01	KLZ01 Zuidgevel koorlokaal gesloten	Koorlokaal	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	39,02
SLO01	SLO01 Oostgevel simulatielokaal gesloten	Simulatielokaal	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	37,24
SLO02	SLO02 Oostgevel simulatielokaal glas	Simulatielokaal	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	44,89
SLZ01	SLZ01 Zuidgevel simulatielokaal gesloten	Simulatielokaal	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	39,02
SRN01	SRN01 Noordgevel studio's	Studio/Regie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	43,92
SRO01	SRO01 Oostgevel studio's	Studio/Regie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	44,55
SRO01	SRO01 Oostgevel studio's	Studio/Regie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	44,55
SRO11	SRO11 Oostgevel registrerimte gesloten	Studio/Regie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	33,83
SRO12	SRO12 Oostgevel registrerimte glas	Studio/Regie	6,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	38,50
ITN01a	ITN01 Noordgevel vaklokaal IT	Vaklokaal IT	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	50,01
ITN01b	ITN01 Noordgevel vaklokaal IT	Vaklokaal IT	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	50,01
ITN01c	ITN01 Noordgevel vaklokaal IT	Vaklokaal IT	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	50,01
ITN01d	ITN01 Noordgevel vaklokaal IT	Vaklokaal IT	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	50,01
ITW01a	ITW01 Westgevel vaklokaal IT	Vaklokaal IT	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	49,14
ITW01b	ITW01 Westgevel vaklokaal IT	Vaklokaal IT	2,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	49,14
ITW01c	ITW01 Westgevel vaklokaal IT	Vaklokaal IT	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	49,14
ITW01d	ITW01 Westgevel vaklokaal IT	Vaklokaal IT	5,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	49,14

SC2011067202.R01
Friese Poort, Drachten

Model: LAR:LT Ohv DO 20110829
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
I01	59,00	59,00	59,00	--	--	--	--	65,02	0,00	0,00	--
I02	59,00	59,00	59,00	--	--	--	--	65,02	0,00	0,00	--
I11	59,00	59,00	59,00	--	--	--	--	65,02	0,00	0,00	--
I12	59,00	59,00	59,00	--	--	--	--	50,65	0,00	0,00	--
KLW01	48,24	45,24	39,24	33,24	24,24	17,24	--	59,72	0,00	0,00	--
KLW02	54,79	54,29	51,89	51,69	44,99	35,19	--	52,43	0,00	0,00	--
KLZ01	50,02	47,02	41,02	35,02	26,02	19,02	--	50,65	0,00	0,00	--
SLO01	48,24	45,24	39,24	33,24	24,24	17,24	--	59,72	0,00	0,00	--
SLO02	54,79	54,29	51,89	51,69	44,99	35,19	--	52,43	0,00	0,00	--
SLZ01	50,02	47,02	41,02	35,02	26,02	19,02	--	56,40	0,00	0,00	--
SRN01	52,92	50,92	48,92	40,92	31,92	22,92	--	57,03	0,00	0,00	--
SRO01	53,55	51,55	49,55	41,55	32,55	23,55	--	46,31	0,00	0,00	--
SRO02	53,55	51,55	49,55	41,55	32,55	23,55	--	53,33	0,00	0,00	--
SRO11	42,83	40,83	38,83	30,83	21,83	12,83	--	63,42	0,00	0,00	--
SRO12	48,40	47,90	45,50	45,30	38,60	28,80	--	62,55	0,00	0,00	--
TTW01a	61,01	58,01	52,01	46,01	37,01	30,01	--	63,42	0,00	0,00	--
TTW01b	61,01	58,01	52,01	46,01	37,01	30,01	--	63,42	0,00	0,00	--
TTW01c	61,01	58,01	52,01	46,01	37,01	30,01	--	62,55	0,00	0,00	--
TTW01d	61,01	58,01	52,01	46,01	37,01	30,01	--	62,55	0,00	0,00	--
TTW01e	60,14	57,14	51,14	45,14	36,14	29,14	--	62,55	0,00	0,00	--
TTW01f	60,14	57,14	51,14	45,14	36,14	29,14	--	62,55	0,00	0,00	--
TTW01g	60,14	57,14	51,14	45,14	36,14	29,14	--	62,55	0,00	0,00	--
TTW01d	60,14	57,14	51,14	45,14	36,14	29,14	--	62,55	0,00	0,00	--

SC2011067202.R01

Friese Poort, Drachten Bijlage 2
Invoergegevens afstralende daken

Model: IAR:LT Obv DO 20110829

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Rel.H	Meaiveld	HDef.	Oppervlak	BinBui	Cdifuus	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Ip 31
KLD01	Dak Koorlokaal	Koorlokaal	0,10	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	51,00	Ja	6	0,00	0,00	--	--
RRD01	Dak repetitieruimten	Studio/Regie	0,10	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	12,48	Ja	4	0,00	0,00	--	--
RRD01	Dak repetitieruimten	Studio/Regie	0,10	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	12,48	Ja	4	0,00	0,00	--	--
RRD03	Dak repetitieruimten	Studio/Regie	0,10	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	8,84	Ja	4	0,00	0,00	--	--
SUD01	Simulatielokaal dak	Simulatielokaal	0,10	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	48,07	Ja	6	0,00	0,00	--	--
ITD01	Dak theaterzaal	Vaklokaal IT	0,10	0,10	8,00	Relatief aan onderliggend item	180,67	Ja	4	0,00	0,00	--	--

Geometrie V1.90

30-8-2011 17:40:14

Model: LAR;LT Obv DO 20110829
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Iso 31	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k	LwrM2 31
KLD01	62,60	75,60	80,60	83,60	84,60	83,60	79,60	--	89,96	0,00	37,00	39,00	47,00	56,00	63,00	71,00	74,00	0,00	--
RED01	72,60	85,60	90,60	93,60	94,60	93,60	89,60	--	99,96	0,00	37,00	39,00	47,00	56,00	63,00	71,00	74,00	0,00	--
RED01	72,60	85,60	90,60	93,60	94,60	93,60	89,60	--	99,96	0,00	37,00	39,00	47,00	56,00	63,00	71,00	74,00	0,00	--
RED03	62,60	75,60	80,60	83,60	84,60	83,60	79,60	--	89,96	0,00	37,00	39,00	47,00	56,00	63,00	71,00	74,00	0,00	--
SLD01	62,60	75,60	80,60	83,60	84,60	83,60	79,60	--	89,96	0,00	37,00	39,00	47,00	56,00	63,00	71,00	74,00	0,00	--
TTD01	72,60	85,60	90,60	93,60	94,60	93,60	89,60	--	99,96	0,00	37,00	39,00	47,00	56,00	63,00	71,00	74,00	0,00	--

SC2011067202.R01

Friese Poort, Drachten

Bijlage 2
Invoergegevens afstralende daken

Model: LARILT Obv DO 20110829

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
KLD01	19,60	30,60	27,60	21,60	15,60	6,60	-0,40	--	33,01
RRD01	26,60	37,60	34,60	28,60	22,60	13,60	6,60	--	40,01
RRD01	26,60	37,60	34,60	28,60	22,60	13,60	6,60	--	40,01
RRD03	16,60	27,60	24,60	18,60	12,60	3,60	-3,40	--	30,01
SLD01	19,60	30,60	27,60	21,60	15,60	6,60	-0,40	--	33,01
TTD01	31,60	42,60	39,60	33,60	27,60	18,60	11,60	--	45,01

Geomilieu V1.90

30-8-2011 17:40:14

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: ROC Friese Poort IL

Model eigenschap

Omschrijving	ROC Friese Poort IL
Verantwoordelijke	d16319
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	d16319 op 6-2-2019
Laatst ingezien door	d16319 op 13-2-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: ROC Friese Poort IL IH

Model eigenschap

Omschrijving	ROC Friese Poort IL IH
Verantwoordelijke	d16319
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	d16319 op 6-2-2019
Laatst ingezien door	d16319 op 13-2-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: ROC Friese Poort IL LAmx

Model eigenschap

Omschrijving	ROC Friese Poort IL LAmx
Verantwoordelijke	d16319
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	d16319 op 6-2-2019
Laatst ingezien door	d16319 op 13-2-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
--	1	0	08:50, 6 feb 2019	De Foute	De Foute 18-28	Polygoon	203466,43
--	2	0	08:50, 6 feb 2019	De Zwaai	De Zwaai 59-69	Polygoon	203532,90
--	3	0	08:50, 6 feb 2019	De Foute	De Foute 2-16	Polygoon	203458,89
--	4	0	08:50, 6 feb 2019	De Zwaai	De Zwaai 71-85	Polygoon	203512,14
--	5	0	08:50, 6 feb 2019	Leidijk	Leidijk 96-110	Polygoon	203569,09
--	6	0	08:50, 6 feb 2019	Leidijk	Leidijk 84-94	Polygoon	203587,69
--	7	0	08:50, 6 feb 2019	VSODEzwaai	Voortgezet onderwijs	Polygoon	203448,80
--	8	0	08:50, 6 feb 2019	Kantoor	Kantoorgebouw	Polygoon	203437,26
--	11	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 2-8	Polygoon	203433,47
--	12	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 10-20	Polygoon	203466,72
--	13	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 22-28	Polygoon	203525,14
--	14	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 42-44	Polygoon	203588,19
--	15	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 30-40	Polygoon	203588,06
--	16	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 46-48	Polygoon	203629,24
--	17	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 50-52	Polygoon	203653,13
--	18	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 54-56	Polygoon	203683,24
--	19	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 58-60	Polygoon	203692,00
--	20	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 62-64	Polygoon	203711,17
--	21	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 68	Polygoon	203755,32
--	22	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 70	Polygoon	203770,21
--	23	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 66	Polygoon	203740,73
--	24	0	08:50, 6 feb 2019	Splitting	Splitting 72	Polygoon	203784,80
--	25	0	08:52, 6 feb 2019	C	ROC Friesepoort	Polygoon	203649,42
--	26	0	08:52, 6 feb 2019	D	ROC Friesepoort	Polygoon	203726,54
--	27	0	08:51, 6 feb 2019	B	ROC Friesepoort	Polygoon	203642,41
--	147	0	15:44, 11 feb 2019	Gebouw A		Polygoon	203632,47
--	148	0	15:45, 11 feb 2019	Gebouw A	Leidijk 68-82	Polygoon	203566,52
--	149	0	15:45, 11 feb 2019	Gebouw A	Leidijk 48-66	Polygoon	203582,60
--	150	0	15:45, 11 feb 2019	Gebouw A	Leidijk 32-46	Polygoon	203562,56
--	151	0	15:45, 11 feb 2019	Winkels		Polygoon	203537,06
--	152	0	15:45, 11 feb 2019	Leidijk	16-28	Polygoon	203538,20
--	153	0	15:45, 11 feb 2019	Leidijk	17-35	Polygoon	203608,34
--	154	0	15:45, 11 feb 2019	Leidijk	37-47	Polygoon	203616,26
--	155	0	15:45, 11 feb 2019	Westerwird	1-11	Polygoon	203646,32
--	156	0	15:45, 11 feb 2019	Raai	101-121	Polygoon	203678,94
--	157	0	15:45, 11 feb 2019	Raai	144-162	Polygoon	203713,19
--	158	0	15:45, 11 feb 2019	leerweg 4	sportcentrum	Polygoon	203847,49
--	159	0	15:45, 11 feb 2019	Splitting	123a 23b	Polygoon	203776,40
--	160	0	15:45, 11 feb 2019	Splitting	25-41	Polygoon	203810,87
--	199	0	15:45, 11 feb 2019	De Zwaai	43-57	Polygoon	203533,53
--	214	0	15:45, 11 feb 2019	pand		Polygoon	203803,19
--	223	0	15:45, 11 feb 2019	pand2		Polygoon	203887,60
--	231	0	15:04, 11 feb 2019	E	Plangebied -- 5,00m (Binnen)	Polygoon	203574,10

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

Groep	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak
--	568952,93	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	82,60	309,85
--	568957,85	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	90,31	323,71
--	568908,77	8,00	8,00	0,00	Relatief	21	123,78	465,46
--	568917,47	8,00	8,00	0,00	Relatief	13	110,65	427,56
--	568919,41	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	110,76	432,15
--	568960,12	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	86,88	330,80
--	568868,02	6,00	6,00	0,00	Relatief	22	271,99	1803,85
--	568869,61	8,00	8,00	0,00	Relatief	19	145,75	602,22
--	568800,67	8,00	8,00	0,00	Relatief	16	93,63	298,39
--	568802,13	9,00	9,00	0,00	Relatief	16	104,89	366,15
--	568803,99	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	77,35	246,46
--	568804,52	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	52,26	134,68
--	568802,79	9,00	9,00	0,00	Relatief	18	111,18	355,83
--	568806,10	9,00	9,00	0,00	Relatief	12	63,27	187,76
--	568806,34	9,00	9,00	0,00	Relatief	12	61,03	174,00
--	568808,14	9,00	9,00	0,00	Relatief	10	57,52	169,71
--	568807,57	9,00	9,00	0,00	Relatief	14	58,44	151,93
--	568808,99	9,00	9,00	0,00	Relatief	14	58,00	145,65
--	568807,46	9,00	9,00	0,00	Relatief	8	46,38	100,20
--	568808,41	9,00	9,00	0,00	Relatief	8	46,38	100,20
--	568806,67	9,00	9,00	0,00	Relatief	8	46,38	100,20
--	568809,30	9,00	9,00	0,00	Relatief	8	46,38	100,20
--	568915,30	10,00	10,00	0,00	Relatief	4	181,96	2069,09
--	568909,02	10,00	10,00	0,00	Relatief	16	169,18	990,18
--	569015,64	9,00	9,00	0,00	Relatief	4	155,53	1511,27
--	569159,56	11,00	11,00	0,00	Relatief	26	349,62	4211,17
--	568984,65	7,00	7,00	0,00	Relatief	8	104,98	416,24
--	569050,73	7,00	7,00	0,00	Relatief	10	128,73	553,33
--	569076,22	7,00	7,00	0,00	Relatief	12	111,09	441,73
--	569165,07	7,00	7,00	0,00	Relatief	14	181,19	1535,79
--	569199,93	7,00	7,00	0,00	Relatief	46	305,13	1021,51
--	569314,10	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	154,03	557,76
--	569239,77	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	99,69	342,19
--	569243,50	7,00	7,00	0,00	Relatief	10	106,31	345,04
--	569212,97	7,00	7,00	0,00	Relatief	8	173,38	625,00
--	569153,09	7,00	7,00	0,00	Relatief	46	289,16	875,70
--	569075,28	7,00	7,00	0,00	Relatief	22	316,18	4006,37
--	568882,11	7,00	7,00	0,00	Relatief	12	97,35	259,39
--	568871,09	7,00	7,00	0,00	Relatief	46	249,80	722,23
--	569087,90	7,00	7,00	0,00	Relatief	36	226,17	668,89
--	568824,58	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	153,14	538,37
--	568878,26	7,00	7,00	0,00	Relatief	13	156,78	636,07
--	568885,52	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	143,38	1269,16

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

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
--	2,61	27,54	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,73	28,17	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,70	18,92	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,01	19,30	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,21	18,92	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,28	32,05	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,08	37,63	Onderwijsfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,35	13,65	Kantoorfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,72	25,83	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,20	37,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,22	25,04	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,99	12,58	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,64	37,75	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,90	11,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,98	11,06	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,74	14,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,16	11,33	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,16	11,33	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,17	10,17	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,17	10,17	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,17	10,17	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	44,99	45,97	Onderwijsfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,18	21,52	Onderwijsfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	38,21	39,91	Onderwijsfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,64	42,99		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,97	18,82		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,46	27,98		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,98	18,84		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,47	32,93		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,74	21,22		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,75	68,96		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,01	41,76		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,19	41,99		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,57	76,48		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,15	71,44		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,06	65,82		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,32	18,02		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,43	32,45		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,16	11,45		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,82	68,97		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,38	62,08		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	31,27	40,25		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: ROC Friese Poort IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
17		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
18		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
19		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
20		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
21		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
22		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
23		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
24		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
25		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
26		0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
W201	Woning Raai	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W202	Woning Raai	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W301	Woning Leidijk	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W302	Woning Leidijk	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W303	Woning Leidijk	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W303	Woning Leidijk	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W121	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W122	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W123	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W124	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W131	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W131	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W102	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W103	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W101	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W104	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W111	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W112	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W113	Woning Splitting	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
S51	CSG Liudger (School)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
S52	CSG Liudger (school)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiële bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	247	0	10:56, 13 feb 2019	-3041	10	16	Vrachtwagen LMax	Polylijn

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
--	203704,45	568849,75	203689,95	569080,73	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	Relatief	2	231,44	231,44

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid
--	231,44	231,44	6	--	--	29,37	--	--	10

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
--	25,00	10	64,40	84,00	92,90	97,80	102,40	106,10	104,40	97,60	84,30

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw	Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
--		110,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,40	84,00

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	92,90	97,80	102,40	106,10	104,40	97,60	84,30	110,00

Model: ROC Friese Poort IL IH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	248	0	16:31, 25 feb 2019	-3136	21	01	Personenwagens	Polylijn

Model: ROC Friese Poort IL IH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
--	203575,48	568890,36	203621,70	568830,44	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75

Model: ROC Friese Poort IL IH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	3	104,82	104,82

Model: ROC Friese Poort IL IH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid
--	42,84	61,97	60	30	--	27,79	26,03	--	15

Model: ROC Friese Poort IL IH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
--	5,00	21	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00

Model: ROC Friese Poort IL IH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw	Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
--		90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00

Antea Group
Modelgegevens

Bijlage 2
Mobiele bron indirecte hinder

Model: ROC Friese Poort IL IH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	247	0	16:14, 11 feb 2019	-3041	10	16	Vrachtwagen	Polylijn

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
--	203704,45	568849,75	203689,95	569080,73	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	Relatief	2	231,44	231,44

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid
--	231,44	231,44	6	--	--	29,37	--	--	10

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
--	25,00	10	56,60	76,20	85,10	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,50

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw	Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
--		102,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,60	76,20

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	85,10	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	76,50	102,20

Model: ROC Friese Poort IL LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.
14	Personenwagens LAmx	0,75	0,00	Relatief	True	5,57	5,05	--	5	5	Ja
15	Personenwagens LAmx	0,75	0,00	Relatief	True	13,80	12,04	--	2	2	Ja

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125
14	13,51	35,51	45,51	48,51	52,51	58,51	54,51	50,51	43,51	52,00	74,00	84,00
15	30,23	52,23	62,23	65,23	69,23	75,23	71,23	67,23	60,23	52,00	74,00	84,00

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
14	87,00	91,00	97,00	93,00	89,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	87,00	91,00	97,00	93,00	89,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
14	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.
14	Personenwagens	0,75	0,00	Relatief	True	5,57	5,05	--	5	5	Ja
15	Personenwagens	0,75	0,00	Relatief	True	13,80	12,04	--	2	2	Ja

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125
14	3,51	25,51	35,51	38,51	42,51	48,51	44,51	40,51	33,51	42,00	64,00	74,00
15	20,23	42,23	52,23	55,23	59,23	65,23	61,23	57,23	50,23	42,00	64,00	74,00

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
14	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
14	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte
--	236	0	16:14, 25 feb 2019	05	LBK	Punt	203590,59	568866,36	0,50
--	237	0	15:38, 11 feb 2019	06	LBK	Punt	203685,90	569119,93	0,50
--	238	0	15:38, 11 feb 2019	07	LBK	Punt	203645,70	569148,64	0,50
--	239	0	16:14, 25 feb 2019	08	LBK	Punt	203653,24	568998,62	0,50
--	240	0	15:39, 11 feb 2019	09	LBK	Punt	203667,74	568888,75	0,50

Model: ROC Friese Poort IL LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (u) (D)	Cb (u) (A)
--	0,50	6,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	8,999	3,000
--	0,50	11,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	10,995	3,000
--	0,50	11,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	10,995	3,000
--	0,50	9,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	8,999	3,000
--	0,50	10,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	10,995	3,000

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb (u) (N)	Cb (%) (D)	Cb (%) (A)	Cb (%) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
--	--	74,989	74,989	--	1,25	1,25	--	Nee	Nee	Nee	39,60
--	--	91,622	74,989	--	0,38	1,25	--	Nee	Nee	Nee	39,60
--	--	91,622	74,989	--	0,38	1,25	--	Nee	Nee	Nee	39,60
--	--	74,989	74,989	--	1,25	1,25	--	Nee	Nee	Nee	39,60
--	--	91,622	74,989	--	0,38	1,25	--	Nee	Nee	Nee	39,60

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
--	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10	69,00	65,20	54,00	73,68	0,00	0,00	0,00
--	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10	69,00	65,20	54,00	73,68	0,00	0,00	0,00
--	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10	69,00	65,20	54,00	73,68	0,00	0,00	0,00
--	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10	69,00	65,20	54,00	73,68	0,00	0,00	0,00
--	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10	69,00	65,20	54,00	73,68	0,00	0,00	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	69,00	65,20	54,00	73,68
--	69,00	65,20	54,00	73,68
--	69,00	65,20	54,00	73,68
--	69,00	65,20	54,00	73,68
--	69,00	65,20	54,00	73,68

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte
--	236	0	16:09, 25 feb 2019	05	LBK	Punt	203590,59	568866,36	0,50
--	237	0	15:38, 11 feb 2019	06	LBK	Punt	203685,90	569119,93	0,50
--	238	0	15:38, 11 feb 2019	07	LBK	Punt	203645,70	569148,64	0,50
--	239	0	16:07, 25 feb 2019	08	LBK	Punt	203653,24	568998,62	0,50
--	240	0	15:39, 11 feb 2019	09	LBK	Punt	203667,74	568888,75	0,50

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (u) (D)	Cb (u) (A)
--	0,50	6,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	8,999	3,000
--	0,50	11,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	10,995	3,000
--	0,50	11,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	10,995	3,000
--	0,50	9,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	8,999	3,000
--	0,50	10,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	10,995	3,000

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb (u) (N)	Cb (%) (D)	Cb (%) (A)	Cb (%) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
--	--	74,989	74,989	--	1,25	1,25	--	Nee	Nee	Nee	39,60
--	--	91,622	74,989	--	0,38	1,25	--	Nee	Nee	Nee	39,60
--	--	91,622	74,989	--	0,38	1,25	--	Nee	Nee	Nee	39,60
--	--	74,989	74,989	--	1,25	1,25	--	Nee	Nee	Nee	39,60
--	--	91,622	74,989	--	0,38	1,25	--	Nee	Nee	Nee	39,60

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
--	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10	69,00	65,20	54,00	73,68	0,00	0,00	0,00
--	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10	69,00	65,20	54,00	73,68	0,00	0,00	0,00
--	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10	69,00	65,20	54,00	73,68	0,00	0,00	0,00
--	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10	69,00	65,20	54,00	73,68	0,00	0,00	0,00
--	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10	69,00	65,20	54,00	73,68	0,00	0,00	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,60	50,50	63,60	57,90	63,70	68,10

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	69,00	65,20	54,00	73,68
--	69,00	65,20	54,00	73,68
--	69,00	65,20	54,00	73,68
--	69,00	65,20	54,00	73,68
--	69,00	65,20	54,00	73,68

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL
01	Noordgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	1,76	1,25	--	6,0	2,0
02	Oostgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	1,76	1,25	--	6,0	2,0
03	Zuidgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	1,76	1,25	--	6,0	2,0
04	Westgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	1,76	1,25	--	6,0	2,0
10	Noordgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,38	1,25	--	10,0	2,0
11	Oostgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,38	1,25	--	10,0	2,0
12	Zuidgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,38	1,25	--	10,0	2,0
13	Westgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,38	1,25	--	10,0	2,0

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63
01	2,0	0,00	0,00	73,40	79,90	87,90	89,60	89,40	84,60	82,00	0,00	0,00
02	2,0	0,00	0,00	73,40	79,90	87,90	89,60	89,40	84,60	82,00	0,00	0,00
03	2,0	0,00	0,00	73,40	79,90	87,90	89,60	89,40	84,60	82,00	0,00	0,00
04	2,0	0,00	0,00	73,40	79,90	87,90	89,60	89,40	84,60	82,00	0,00	0,00
10	2,0	0,00	0,00	73,40	79,90	87,90	89,60	89,40	84,60	82,00	0,00	0,00
11	2,0	0,00	0,00	73,40	79,90	87,90	89,60	89,40	84,60	82,00	0,00	0,00
12	2,0	0,00	0,00	73,40	79,90	87,90	89,60	89,40	84,60	82,00	0,00	0,00
13	2,0	0,00	0,00	73,40	79,90	87,90	89,60	89,40	84,60	82,00	0,00	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63
01	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
02	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
03	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
04	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
10	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
11	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
12	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
13	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	46,40	49,10	53,30	55,50	46,50	31,60	29,00	17,66	17,66	69,06	71,76	75,96
02	46,40	49,10	53,30	55,50	46,50	31,60	29,00	18,67	18,67	70,07	72,77	76,97
03	46,40	49,10	53,30	55,50	46,50	31,60	29,00	17,91	17,91	69,31	72,01	76,21
04	46,40	49,10	53,30	55,50	46,50	31,60	29,00	18,73	18,73	70,13	72,83	77,03
10	46,40	49,10	53,30	55,50	46,50	31,60	29,00	21,38	21,38	72,78	75,48	79,68
11	46,40	49,10	53,30	55,50	46,50	31,60	29,00	21,42	21,42	72,82	75,52	79,72
12	46,40	49,10	53,30	55,50	46,50	31,60	29,00	21,44	21,44	72,84	75,54	79,74
13	46,40	49,10	53,30	55,50	46,50	31,60	29,00	21,47	21,47	72,87	75,57	79,77

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
01	78,16	69,16	54,26	51,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	79,17	70,17	55,27	52,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	78,41	69,41	54,51	51,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	79,23	70,23	55,33	52,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	81,88	72,88	57,98	55,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	81,92	72,92	58,02	55,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	81,94	72,94	58,04	55,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	81,97	72,97	58,07	55,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
01	0,00
02	0,00
03	0,00
04	0,00
10	0,00
11	0,00
12	0,00
13	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL
01	Noordgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	1,76	1,25	--	6,0	2,0
02	Oostgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	1,76	1,25	--	6,0	2,0
03	Zuidgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	1,76	1,25	--	6,0	2,0
04	Westgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	1,76	1,25	--	6,0	2,0
10	Noordgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,38	1,25	--	10,0	2,0
11	Oostgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,38	1,25	--	10,0	2,0
12	Zuidgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,38	1,25	--	10,0	2,0
13	Westgevel	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,38	1,25	--	10,0	2,0

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63
01	2,0	0,00	0,00	63,40	69,90	77,90	79,60	79,40	74,60	72,00	0,00	0,00
02	2,0	0,00	0,00	63,40	69,90	77,90	79,60	79,40	74,60	72,00	0,00	0,00
03	2,0	0,00	0,00	63,40	69,90	77,90	79,60	79,40	74,60	72,00	0,00	0,00
04	2,0	0,00	0,00	63,40	69,90	77,90	79,60	79,40	74,60	72,00	0,00	0,00
10	2,0	0,00	0,00	63,40	69,90	77,90	79,60	79,40	74,60	72,00	0,00	0,00
11	2,0	0,00	0,00	63,40	69,90	77,90	79,60	79,40	74,60	72,00	0,00	0,00
12	2,0	0,00	0,00	63,40	69,90	77,90	79,60	79,40	74,60	72,00	0,00	0,00
13	2,0	0,00	0,00	63,40	69,90	77,90	79,60	79,40	74,60	72,00	0,00	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63
01	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
02	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
03	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
04	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
10	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
11	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
12	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00
13	22,00	25,80	29,60	29,10	37,90	48,00	48,00	-5,00	-5,00

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	36,40	39,10	43,30	45,50	36,50	21,60	19,00	17,66	17,66	59,06	61,76	65,96
02	36,40	39,10	43,30	45,50	36,50	21,60	19,00	18,67	18,67	60,07	62,77	66,97
03	36,40	39,10	43,30	45,50	36,50	21,60	19,00	17,91	17,91	59,31	62,01	66,21
04	36,40	39,10	43,30	45,50	36,50	21,60	19,00	18,73	18,73	60,13	62,83	67,03
10	36,40	39,10	43,30	45,50	36,50	21,60	19,00	21,38	21,38	62,78	65,48	69,68
11	36,40	39,10	43,30	45,50	36,50	21,60	19,00	21,42	21,42	62,82	65,52	69,72
12	36,40	39,10	43,30	45,50	36,50	21,60	19,00	21,44	21,44	62,84	65,54	69,74
13	36,40	39,10	43,30	45,50	36,50	21,60	19,00	21,47	21,47	62,87	65,57	69,77

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
01	68,16	59,16	44,26	41,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	69,17	60,17	45,27	42,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	68,41	59,41	44,51	41,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	69,23	60,23	45,33	42,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	71,88	62,88	47,98	45,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	71,92	62,92	48,02	45,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	71,94	62,94	48,04	45,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	71,97	62,97	48,07	45,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
01	0,00
02	0,00
03	0,00
04	0,00
10	0,00
11	0,00
12	0,00
13	0,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: ROC Friese Poort IL LAR,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A		1,50	37,08	38,07	--	43,07	51,60
01_B		5,00	38,55	39,63	--	44,63	50,94
02_A		1,50	37,59	38,59	--	43,59	52,66
02_B		5,00	38,98	40,07	--	45,07	52,45
03_A		1,50	41,66	43,13	--	48,13	55,30
03_B		5,00	42,03	43,44	--	48,44	54,59
04_A		1,50	43,48	44,76	--	49,76	55,89
04_B		5,00	43,67	44,86	--	49,86	55,69
05_A		1,50	36,72	36,46	--	41,46	57,19
05_B		5,00	37,67	37,38	--	42,38	57,10
06_A		1,50	34,23	33,31	--	38,31	57,93
06_B		5,00	35,55	34,63	--	39,63	57,84
07_A		1,50	32,18	31,10	--	36,10	57,49
07_B		5,00	33,96	32,93	--	37,93	57,44
08_A		1,50	31,68	30,25	--	35,25	58,98
08_B		5,00	33,54	32,19	--	37,19	58,90
09_A		1,50	31,34	30,15	--	35,15	58,41
09_B		5,00	32,90	31,69	--	36,69	58,33
10_A		1,50	29,56	28,42	--	33,42	56,61
10_B		5,00	31,44	30,25	--	35,25	56,70
11_A		1,50	21,62	20,48	--	25,48	46,70
11_B		5,00	24,22	23,28	--	28,28	46,25
12_A		1,50	19,29	18,60	--	23,60	43,63
12_B		5,00	22,36	21,67	--	26,67	38,64
13_A		1,50	17,17	16,36	--	21,36	39,13
13_B		5,00	22,63	21,78	--	26,78	39,66
14_A		1,50	25,02	25,34	--	30,34	42,06
14_B		5,00	26,53	26,59	--	31,59	42,39
15_A		1,50	31,18	29,89	--	34,89	59,53
15_B		5,00	31,22	29,96	--	34,96	58,21
16_A		1,50	34,92	34,27	--	39,27	56,72
16_B		5,00	35,98	35,34	--	40,34	56,31
17_A		1,50	34,37	33,39	--	38,39	58,30
17_B		5,00	35,31	34,22	--	39,22	57,90
18_A		1,50	34,54	33,06	--	38,06	60,45
18_B		5,00	35,62	33,79	--	38,79	60,19
19_A		1,50	35,28	33,31	--	38,31	62,64
19_B		5,00	36,26	33,89	--	38,89	62,27
20_A		1,50	35,64	33,39	--	38,39	63,49
20_B		5,00	36,61	33,99	--	38,99	63,05
21_A		1,50	31,45	30,69	--	35,69	58,38
21_B		5,00	32,64	32,02	--	37,02	57,68
22_A		1,50	24,01	23,56	--	28,56	45,74
22_B		5,00	25,28	24,66	--	29,66	46,12
23_A		1,50	33,70	33,45	--	38,45	54,44
23_B		5,00	35,04	34,84	--	39,84	53,72
24_A		1,50	33,85	33,89	--	38,89	53,56
24_B		5,00	35,34	35,39	--	40,39	53,64
25_A		1,50	31,60	31,71	--	36,71	52,13
25_B		5,00	33,17	33,28	--	38,28	52,65
26_A		4,00	37,97	38,62	--	43,62	48,85
S51_A	CSG Liudger (School)	1,50	24,86	23,60	--	28,60	53,03
S51_B	CSG Liudger (School)	4,50	24,84	23,26	--	28,26	53,34
S52_A	CSG Liudger (school)	1,50	25,69	24,47	--	29,47	54,06
S52_B	CSG Liudger (school)	4,50	24,88	23,44	--	28,44	53,12
S52_C	CSG Liudger (school)	7,50	25,11	23,94	--	28,94	52,31
W101_A	Woning Splitting	1,50	30,93	30,23	--	35,23	57,46
W101_B	Woning Splitting	4,50	31,77	31,18	--	36,18	56,63
W101_C	Woning Splitting	7,50	32,78	32,22	--	37,22	56,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: ROC Friese Poort IL LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W102_A	1,50	31,63	31,03	--	36,03	58,22
W102_B	4,50	32,98	32,51	--	37,51	57,86
W102_C	7,50	34,06	33,57	--	38,57	57,86
W103_A	1,50	31,32	30,51	--	35,51	58,31
W103_B	4,50	32,29	31,60	--	36,60	57,60
W103_C	7,50	33,35	32,69	--	37,69	57,57
W104_A	1,50	28,84	28,28	--	33,28	55,52
W104_B	4,50	30,14	29,60	--	34,60	55,75
W104_C	7,50	31,95	31,29	--	36,29	56,58
W111_A	1,50	29,66	28,96	--	33,96	56,82
W111_B	4,50	30,58	29,86	--	34,86	56,67
W112_A	1,50	28,20	27,27	--	32,27	56,16
W112_B	4,50	28,36	27,42	--	32,42	55,50
W113_A	1,50	26,83	25,82	--	30,82	54,98
W113_B	4,50	26,86	25,87	--	30,87	54,29
W121_A	1,50	35,30	33,32	--	38,32	62,66
W121_B	4,50	36,13	33,74	--	38,74	62,29
W121_C	7,50	36,72	34,39	--	39,39	62,27
W122_A	1,50	35,65	33,40	--	38,40	63,50
W122_B	4,50	36,51	33,89	--	38,89	63,08
W122_C	7,50	37,06	34,45	--	39,45	62,98
W123_A	1,50	31,97	30,56	--	35,56	58,36
W123_B	4,50	32,70	30,90	--	35,90	58,17
W123_C	7,50	33,66	31,68	--	36,68	58,25
W124_A	1,50	30,76	29,69	--	34,69	56,72
W124_B	4,50	31,34	30,02	--	35,02	56,37
W124_C	7,50	32,22	30,70	--	35,70	56,31
W131_A	1,50	26,71	25,81	--	30,81	52,50
W131_B	1,50	26,27	24,80	--	29,80	52,74
W131_C	4,50	27,33	26,37	--	31,37	52,08
W201_A	1,50	31,46	30,53	--	35,53	59,08
W201_B	4,50	32,38	31,57	--	36,57	58,49
W202_A	1,50	30,95	29,91	--	34,91	58,76
W202_B	4,50	31,97	30,94	--	35,94	58,61
W301_A	1,50	31,48	30,22	--	35,22	58,10
W301_B	4,50	32,89	31,68	--	36,68	57,91
W302_A	1,50	32,00	30,90	--	35,90	57,44
W302_B	4,50	33,43	32,35	--	37,35	57,38
W303_A	1,50	34,66	33,77	--	38,77	57,88
W303_B	1,50	33,70	32,73	--	37,73	57,98
W303_C	4,50	35,78	34,89	--	39,89	57,76
W303_D	4,50	34,86	33,89	--	38,89	57,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3: LAr,LT Inclusief gebouw A

Naam	Omschrijving	Hoogte	Gebouwen B, C, D, E en vervoersbewegingen			Gebouw A			Totaal		
			Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
01_A		1,5	37,1	38,1	--	35,8	34,9	--	39,5	39,8	--
01_B		5	38,6	39,6	--	35,8	34,9	--	40,4	40,9	--
02_A		1,5	37,6	38,6	--	35,8	34,9	--	39,8	40,1	--
02_B		5	39	40,1	--	35,8	34,9	--	40,7	41,2	--
03_A		1,5	41,7	43,1	--	35,8	34,9	--	42,7	43,7	--
03_B		5	42	43,4	--	35,8	34,9	--	42,9	44	--
04_A		1,5	43,5	44,8	--	35,8	34,9	--	44,2	45,2	--
04_B		5	43,7	44,9	--	35,8	34,9	--	44,4	45,3	--
05_A		1,5	36,7	36,5	--	35,8	34,9	--	39,3	38,8	--
05_B		5	37,7	37,4	--	35,8	34,9	--	39,9	39,3	--
06_A		1,5	34,2	33,3	--	35,8	34,9	--	38,1	37,2	--
06_B		5	35,6	34,6	--	35,8	34,9	--	38,7	37,8	--
07_A		1,5	32,2	31,1	--	33,4	32,4	--	35,9	34,8	--
07_B		5	34	32,9	--	33,4	32,4	--	36,7	35,7	--
08_A		1,5	31,7	30,3	--	32,9	31,7	--	35,4	34,1	--
08_B		5	33,5	32,2	--	32,9	31,7	--	36,2	35	--
09_A		1,5	31,3	30,2	--	32,9	31,7	--	35,2	34	--
09_B		5	32,9	31,7	--	32,9	31,7	--	35,9	34,7	--
10_A		1,5	29,6	28,4	--	32,9	31,7	--	34,6	33,4	--
10_B		5	31,4	30,3	--	32,9	31,7	--	35,2	34,1	--
11_A		1,5	21,6	20,5	--	32,4	31,6	--	32,7	31,9	--
11_B		5	24,2	23,3	--	32,4	31,6	--	33	32,2	--
12_A		1,5	19,3	18,6	--	32,4	31,6	--	32,6	31,8	--
12_B		5	22,4	21,7	--	32,4	31,6	--	32,8	32	--
13_A		1,5	17,2	16,4	--	32,4	31,6	--	32,5	31,7	--
13_B		5	22,6	21,8	--	32,4	31,6	--	32,8	32	--
14_A		1,5	25	25,3	--	32,4	31,6	--	33,1	32,5	--
14_B		5	26,5	26,6	--	32,4	31,6	--	33,4	32,8	--
15_A		1,5	31,2	29,9	--	32,4	31,6	--	34,9	33,8	--
15_B		5	31,2	30	--	32,4	31,6	--	34,9	33,9	--
16_A		1,5	34,9	34,3	--	32,4	31,6	--	36,8	36,2	--
16_B		5	36	35,3	--	32,4	31,6	--	37,6	36,8	--
17_A		1,5	34,4	33,4	--	32,4	31,6	--	36,5	35,6	--
17_B		5	35,3	34,2	--	32,4	31,6	--	37,1	36,1	--
18_A		1,5	34,5	33,1	--	27,3	26,4	--	35,3	33,9	--
18_B		5	35,6	33,8	--	27,3	26,4	--	36,2	34,5	--
19_A		1,5	35,3	33,3	--	27,3	26,4	--	35,9	34,1	--
19_B		5	36,3	33,9	--	27,3	26,4	--	36,8	34,6	--
20_A		1,5	35,6	33,4	--	27,3	26,4	--	36,2	34,2	--
20_B		5	36,6	34	--	27,3	26,4	--	37,1	34,7	--
21_A		1,5	31,5	30,7	--	27,3	26,4	--	32,9	32,1	--
21_B		5	32,6	32	--	27,3	26,4	--	33,7	33,1	--
22_A		1,5	24	23,6	--	27,3	26,4	--	29	28,2	--
22_B		5	25,3	24,7	--	27,3	26,4	--	29,4	28,6	--
23_A		1,5	33,7	33,5	--	27,3	26,4	--	34,6	34,3	--
23_B		5	35	34,8	--	27,3	26,4	--	35,7	35,4	--
24_A		1,5	33,9	33,9	--	27,3	26,4	--	34,8	34,6	--
24_B		5	35,3	35,4	--	27,3	26,4	--	35,9	35,9	--
25_A		1,5	31,6	31,7	--	27,3	26,4	--	33	32,8	--
25_B		5	33,2	33,3	--	27,3	26,4	--	34,2	34,1	--
26_A		4	38	38,6	--	35,8	34,9	--	40	40,1	--
S51_A	CSG Liudger (School)	1,5	24,9	23,6	--	23,7	23,7	--	27,4	26,7	--
S51_B	CSG Liudger (School)	4,5	24,8	23,3	--	24,1	24,1	--	27,5	26,7	--
S52_A	CSG Liudger (school)	1,5	25,7	24,5	--	22,6	22,6	--	27,4	26,7	--
S52_B	CSG Liudger (school)	4,5	24,9	23,4	--	23,5	23,5	--	27,3	26,5	--
S52_C	CSG Liudger (school)	7,5	25,1	23,9	--	24,8	24,8	--	28	27,4	--
W101_A	Woning Splitting	1,5	30,9	30,2	--	35,5	35,5	--	36,8	36,6	--

W101_B	Woning Splitting	4,5	31,8	31,2 --	38,3	38,3 --	39,2	39,1 --
W101_C	Woning Splitting	7,5	32,8	32,2 --	39,6	39,6 --	40,4	40,3 --
W102_A	Woning Splitting	1,5	31,6	31 --	36,7	36,7 --	37,9	37,7 --
W102_B	Woning Splitting	4,5	33	32,5 --		--	33	32,5 --
W102_C	Woning Splitting	7,5	34,1	33,6 --		--	34,1	33,6 --
W103_A	Woning Splitting	1,5	31,3	30,5 --		--	31,3	30,5 --
W103_B	Woning Splitting	4,5	32,3	31,6 --	38	38 --	39	38,9 --
W103_C	Woning Splitting	7,5	33,4	32,7 --	39,6	39,6 --	40,5	40,4 --
W104_A	Woning Splitting	1,5	28,8	28,3 --	29,2	29,2 --	32	31,8 --
W104_B	Woning Splitting	4,5	30,1	29,6 --	33,5	33,5 --	35,1	35 --
W104_C	Woning Splitting	7,5	32	31,3 --	36,1	36,1 --	37,5	37,3 --
W111_A	Woning Splitting	1,5	29,7	29 --	30	30 --	32,9	32,5 --
W111_B	Woning Splitting	4,5	30,6	29,9 --	32,8	32,8 --	34,8	34,6 --
W112_A	Woning Splitting	1,5	28,2	27,3 --	26,9	26,9 --	30,6	30,1 --
W112_B	Woning Splitting	4,5	28,4	27,4 --	29,3	29,3 --	31,9	31,5 --
W113_A	Woning Splitting	1,5	26,8	25,8 --	23,7	23,7 --	28,5	27,9 --
W113_B	Woning Splitting	4,5	26,9	25,9 --	25,2	25,2 --	29,1	28,6 --
W121_A	Woning Splitting	1,5	35,3	33,3 --	32,5	32,5 --	37,1	35,9 --
W121_B	Woning Splitting	4,5	36,1	33,7 --	33,6	33,6 --	38	36,7 --
W121_C	Woning Splitting	7,5	36,7	34,4 --	35,1	35,1 --	39	37,8 --
W122_A	Woning Splitting	1,5	35,7	33,4 --	32,9	32,9 --	37,5	36,2 --
W122_B	Woning Splitting	4,5	36,5	33,9 --	33,9	33,9 --	38,4	36,9 --
W122_C	Woning Splitting	7,5	37,1	34,5 --	35,5	35,5 --	39,4	38 --
W123_A	Woning Splitting	1,5	32	30,6 --	31,1	31,1 --	34,6	33,9 --
W123_B	Woning Splitting	4,5	32,7	30,9 --	32,9	32,9 --	35,8	35 --
W123_C	Woning Splitting	7,5	33,7	31,7 --	34,8	34,8 --	37,3	36,5 --
W124_A	Woning Splitting	1,5	30,8	29,7 --	32,2	32,2 --	34,6	34,1 --
W124_B	Woning Splitting	4,5	31,3	30 --	33,4	33,4 --	35,5	35 --
W124_C	Woning Splitting	7,5	32,2	30,7 --	35,2	35,2 --	37	36,5 --
W131_A	Woning Splitting	1,5	26,7	25,8 --	28,3	28,3 --	30,6	30,2 --
W131_B	Woning Splitting	1,5	26,3	24,8 --	29,7	29,7 --	31,3	30,9 --
W131_B	Woning Splitting	4,5	27,3	26,4 --	31,7	31,7 --	33	32,8 --
W201_A	Woning Raai	1,5	31,5	30,5 --	21,8	21,8 --	31,9	31 --
W201_B	Woning Raai	4,5	32,4	31,6 --	23,2	23,2 --	32,9	32,2 --
W202_A	Woning Raai	1,5	31	29,9 --	22,6	22,6 --	31,6	30,6 --
W202_B	Woning Raai	4,5	32	30,9 --	23,5	23,5 --	32,6	31,6 --
W301_A	Woning Leidijk	1,5	31,5	30,2 --	26,9	26,9 --	32,8	31,9 --
W301_B	Woning Leidijk	4,5	32,9	31,7 --	28,1	28,1 --	34,1	33,3 --
W302_A	Woning Leidijk	1,5	32	30,9 --	29,1	29,1 --	33,8	33,1 --
W302_B	Woning Leidijk	4,5	33,4	32,4 --	30,3	30,3 --	35,1	34,5 --
W303_A	Woning Leidijk	1,5	34,7	33,8 --	28,2	28,2 --	35,6	34,9 --
W303_A	Woning Leidijk	1,5	33,7	32,7 --	28,6	28,6 --	34,9	34,1 --
W303_B	Woning Leidijk	4,5	35,8	34,9 --	29,2	29,2 --	36,7	35,9 --
W303_B	Woning Leidijk	4,5	34,9	33,9 --	29,9	29,9 --	36,1	35,4 --

Rapport: Resultatentabel
Model: ROC Friese Poort IL LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
	01_A		1,50	57,31	57,31	--
	01_B		5,00	59,34	59,34	--
	02_A		1,50	58,01	58,01	--
	02_B		5,00	59,88	59,88	--
	03_A		1,50	64,25	64,25	--
	03_B		5,00	64,38	64,38	--
	04_A		1,50	65,49	65,49	--
	04_B		5,00	65,34	65,34	--
	05_A		1,50	56,33	49,65	--
	05_B		5,00	58,13	50,61	--
	06_A		1,50	57,19	43,28	--
	06_B		5,00	59,06	44,26	--
	07_A		1,50	56,09	42,43	--
	07_B		5,00	57,90	43,41	--
	08_A		1,50	57,18	43,04	--
	08_B		5,00	59,25	43,98	--
	09_A		1,50	57,47	43,64	--
	09_B		5,00	59,40	44,70	--
	10_A		1,50	56,62	42,04	--
	10_B		5,00	58,67	43,49	--
	11_A		1,50	45,94	26,85	--
	11_B		5,00	46,10	29,04	--
	12_A		1,50	45,75	29,06	--
	12_B		5,00	36,16	26,81	--
	13_A		1,50	34,83	25,48	--
	13_B		5,00	35,76	26,26	--
	14_A		1,50	40,04	40,04	--
	14_B		5,00	40,39	40,39	--
	15_A		1,50	56,52	44,23	--
	15_B		5,00	57,44	44,16	--
	16_A		1,50	60,34	40,61	--
	16_B		5,00	62,16	41,55	--
	17_A		1,50	60,68	41,18	--
	17_B		5,00	63,09	41,61	--
	18_A		1,50	62,76	41,44	--
	18_B		5,00	65,23	41,85	--
	19_A		1,50	64,01	41,77	--
	19_B		5,00	66,19	41,49	--
	20_A		1,50	64,04	41,60	--
	20_B		5,00	66,21	41,13	--
	21_A		1,50	55,20	45,39	--
	21_B		5,00	56,66	46,81	--
	22_A		1,50	44,90	35,26	--
	22_B		5,00	47,36	35,79	--
	23_A		1,50	57,21	42,22	--
	23_B		5,00	57,72	42,81	--
	24_A		1,50	55,80	43,46	--
	24_B		5,00	55,85	45,22	--
	25_A		1,50	53,93	45,21	--
	25_B		5,00	53,53	46,12	--
	26_A		4,00	54,89	54,89	--
	S51_A	CSG Liudger (School)	1,50	50,42	37,08	--
	S51_B	CSG Liudger (School)	4,50	50,02	36,75	--
	S52_A	CSG Liudger (school)	1,50	51,11	38,39	--
	S52_B	CSG Liudger (school)	4,50	49,43	37,03	--
	S52_C	CSG Liudger (school)	7,50	49,05	37,67	--
	W101_A	Woning Splitting	1,50	54,56	44,72	--
	W101_B	Woning Splitting	4,50	55,00	45,64	--
	W101_C	Woning Splitting	7,50	56,24	46,78	--
	W102_A	Woning Splitting	1,50	55,59	45,88	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: ROC Friese Poort IL LAmix
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W102_B	Woning	Splitting	4,50	56,23	47,36	--
W102_C	Woning	Splitting	7,50	57,29	48,33	--
W103_A	Woning	Splitting	1,50	55,32	45,16	--
W103_B	Woning	Splitting	4,50	56,47	46,24	--
W103_C	Woning	Splitting	7,50	57,47	47,32	--
W104_A	Woning	Splitting	1,50	53,42	43,06	--
W104_B	Woning	Splitting	4,50	54,43	44,29	--
W104_C	Woning	Splitting	7,50	55,45	45,58	--
W111_A	Woning	Splitting	1,50	53,48	43,69	--
W111_B	Woning	Splitting	4,50	54,24	44,37	--
W112_A	Woning	Splitting	1,50	52,36	41,95	--
W112_B	Woning	Splitting	4,50	52,61	41,95	--
W113_A	Woning	Splitting	1,50	51,24	40,35	--
W113_B	Woning	Splitting	4,50	51,19	40,26	--
W121_A	Woning	Splitting	1,50	64,02	41,78	--
W121_B	Woning	Splitting	4,50	66,20	41,42	--
W121_C	Woning	Splitting	7,50	66,16	41,81	--
W122_A	Woning	Splitting	1,50	64,05	41,60	--
W122_B	Woning	Splitting	4,50	66,22	41,20	--
W122_C	Woning	Splitting	7,50	66,18	41,43	--
W123_A	Woning	Splitting	1,50	59,58	41,32	--
W123_B	Woning	Splitting	4,50	61,46	40,67	--
W123_C	Woning	Splitting	7,50	62,66	41,41	--
W124_A	Woning	Splitting	1,50	58,02	41,08	--
W124_B	Woning	Splitting	4,50	59,60	40,76	--
W124_C	Woning	Splitting	7,50	61,24	41,41	--
W131_A	Woning	Splitting	1,50	54,49	37,32	--
W131_A	Woning	Splitting	1,50	55,73	33,27	--
W131_B	Woning	Splitting	4,50	54,63	37,37	--
W201_A	Woning	Raai	1,50	56,61	45,21	--
W201_B	Woning	Raai	4,50	57,41	46,10	--
W202_A	Woning	Raai	1,50	55,91	44,38	--
W202_B	Woning	Raai	4,50	57,48	45,27	--
W301_A	Woning	Leidijk	1,50	55,82	42,60	--
W301_B	Woning	Leidijk	4,50	57,22	43,31	--
W302_A	Woning	Leidijk	1,50	55,99	42,31	--
W302_B	Woning	Leidijk	4,50	57,51	43,19	--
W303_A	Woning	Leidijk	1,50	57,42	42,90	--
W303_A	Woning	Leidijk	1,50	56,85	43,32	--
W303_B	Woning	Leidijk	4,50	59,00	43,74	--
W303_B	Woning	Leidijk	4,50	58,37	44,07	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: ROC Friese Poort IL IH
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Toetspunt	Omschrijving						
01_A		1,50	28,5	30,2	--	35,2	59,0
01_B		5,00	30,7	32,5	--	37,5	58,8
02_A		1,50	29,0	30,7	--	35,7	59,3
02_B		5,00	31,2	33,0	--	38,0	59,2
03_A		1,50	35,2	37,0	--	42,0	63,4
03_B		5,00	35,5	37,2	--	42,2	63,3
04_A		1,50	39,4	41,2	--	46,2	67,4
04_B		5,00	39,4	41,2	--	46,2	67,2
05_A		1,50	34,5	36,3	--	41,3	63,0
05_B		5,00	35,1	36,8	--	41,8	62,9
06_A		1,50	24,5	26,2	--	31,2	55,7
06_B		5,00	26,5	28,3	--	33,3	55,1
07_A		1,50	21,4	23,1	--	28,1	53,1
07_B		5,00	21,9	23,7	--	28,7	52,1
08_A		1,50	13,0	14,8	--	19,8	45,0
08_B		5,00	13,5	15,3	--	20,3	44,3
09_A		1,50	16,2	18,0	--	23,0	48,4
09_B		5,00	16,1	17,8	--	22,8	47,2
10_A		1,50	15,7	17,4	--	22,4	47,9
10_B		5,00	15,1	16,9	--	21,9	46,5
11_A		1,50	2,9	4,6	--	9,6	35,3
11_B		5,00	5,5	7,3	--	12,3	37,4
12_A		1,50	8,7	10,5	--	15,5	41,1
12_B		5,00	9,5	11,2	--	16,2	41,4
13_A		1,50	-6,0	-4,2	--	0,8	26,5
13_B		5,00	-4,0	-2,2	--	2,8	27,9
14_A		1,50	-6,1	-4,4	--	0,7	26,4
14_B		5,00	-4,2	-2,4	--	2,6	27,8
15_A		1,50	-0,7	1,1	--	6,1	31,8
15_B		5,00	-0,6	1,2	--	6,2	31,3
16_A		1,50	28,3	30,0	--	35,0	58,8
16_B		5,00	30,3	32,0	--	37,0	58,5
17_A		1,50	26,3	28,0	--	33,0	57,3
17_B		5,00	28,5	30,2	--	35,2	57,0
18_A		1,50	24,2	25,9	--	30,9	55,6
18_B		5,00	25,8	27,6	--	32,6	55,0
19_A		1,50	22,7	24,4	--	29,4	54,3
19_B		5,00	23,6	25,4	--	30,4	53,4
20_A		1,50	21,4	23,1	--	28,1	53,2
20_B		5,00	21,8	23,6	--	28,6	52,1
21_A		1,50	5,6	7,4	--	12,4	37,7
21_B		5,00	5,9	7,7	--	12,7	37,0
22_A		1,50	13,3	15,0	--	20,0	45,4
22_B		5,00	13,4	15,1	--	20,1	44,4
23_A		1,50	26,1	27,8	--	32,8	56,6
23_B		5,00	28,5	30,3	--	35,3	56,6
24_A		1,50	22,2	23,9	--	28,9	53,2
24_B		5,00	24,9	26,6	--	31,6	53,2
25_A		1,50	20,1	21,9	--	26,9	51,7
25_B		5,00	21,1	22,8	--	27,8	50,8
26_A		4,00	24,9	26,7	--	31,7	53,5
S51_A	CSG Liudger (School)	1,50	-3,6	-1,8	--	3,2	28,9
S51_B	CSG Liudger (School)	4,50	-3,3	-1,6	--	3,4	28,8
S52_A	CSG Liudger (school)	1,50	-3,4	-1,6	--	3,4	29,1
S52_B	CSG Liudger (school)	4,50	-3,3	-1,5	--	3,5	28,8
S52_C	CSG Liudger (school)	7,50	-2,6	-0,9	--	4,2	29,1
W101_A	Woning Splitting	1,50	3,5	5,3	--	10,3	35,6
W101_B	Woning Splitting	4,50	3,8	5,6	--	10,6	35,0
W101_C	Woning Splitting	7,50	6,4	8,2	--	13,2	36,7

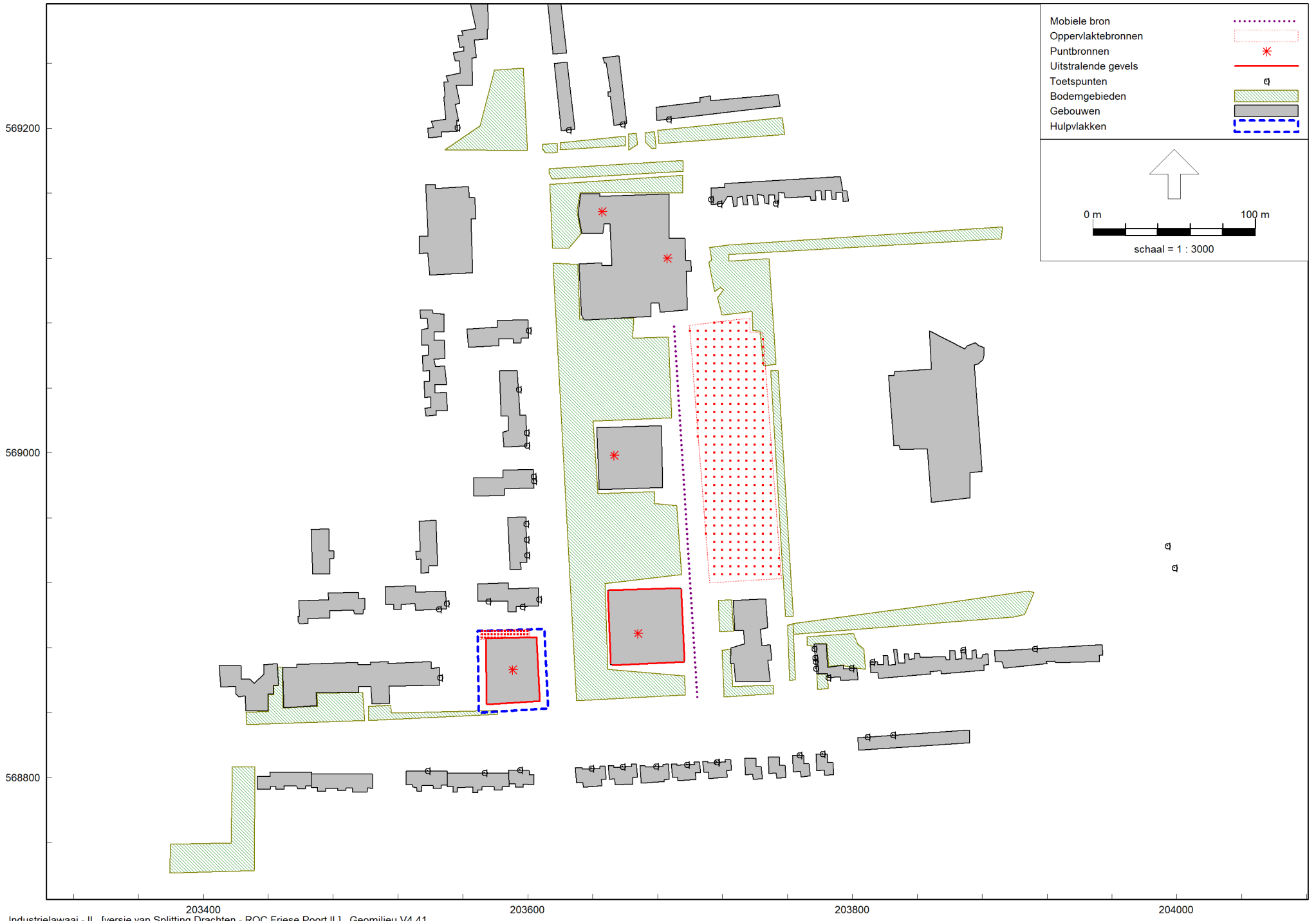
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

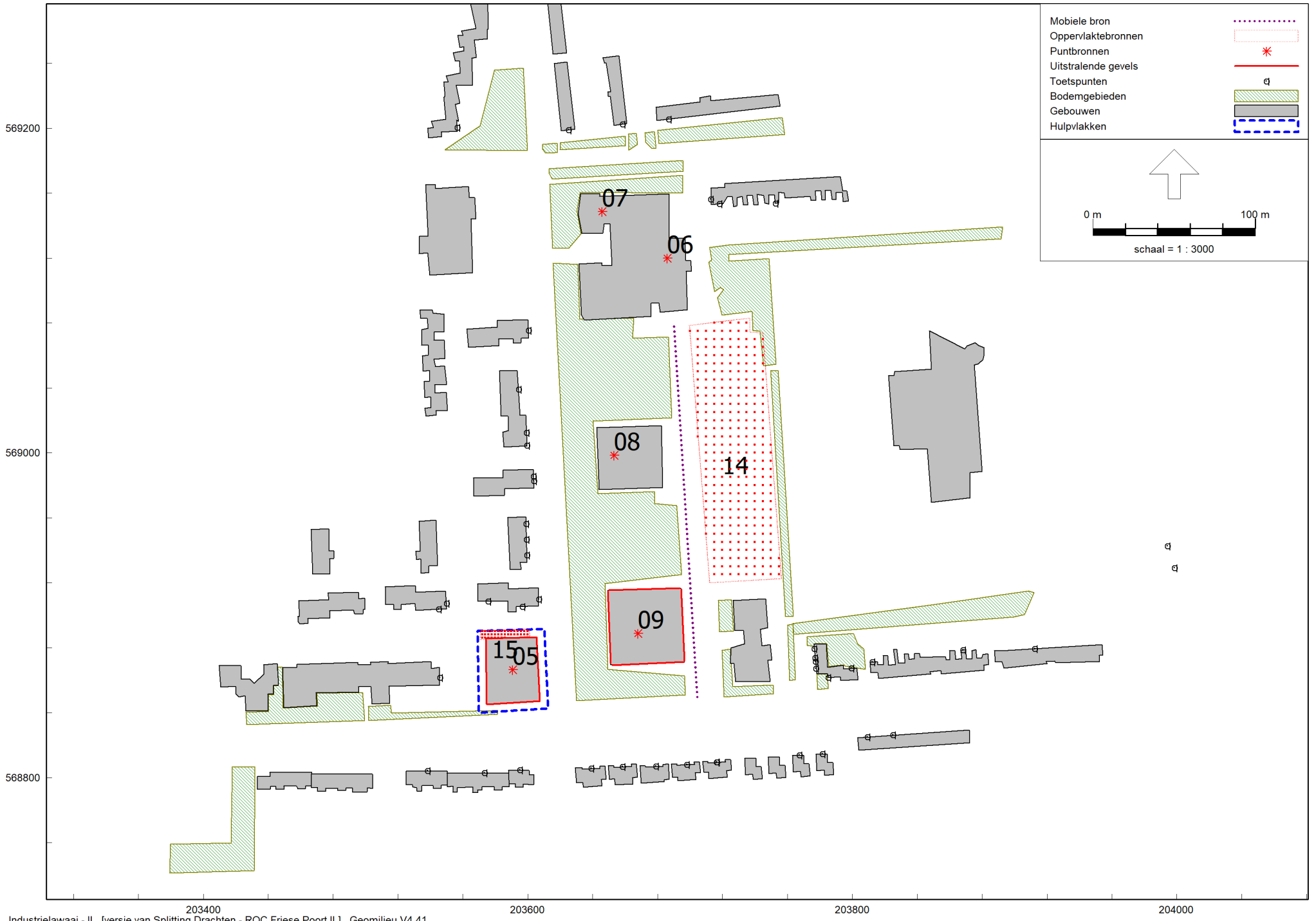
Rapport: Resultatentabel
 Model: ROC Friese Poort IL IH
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

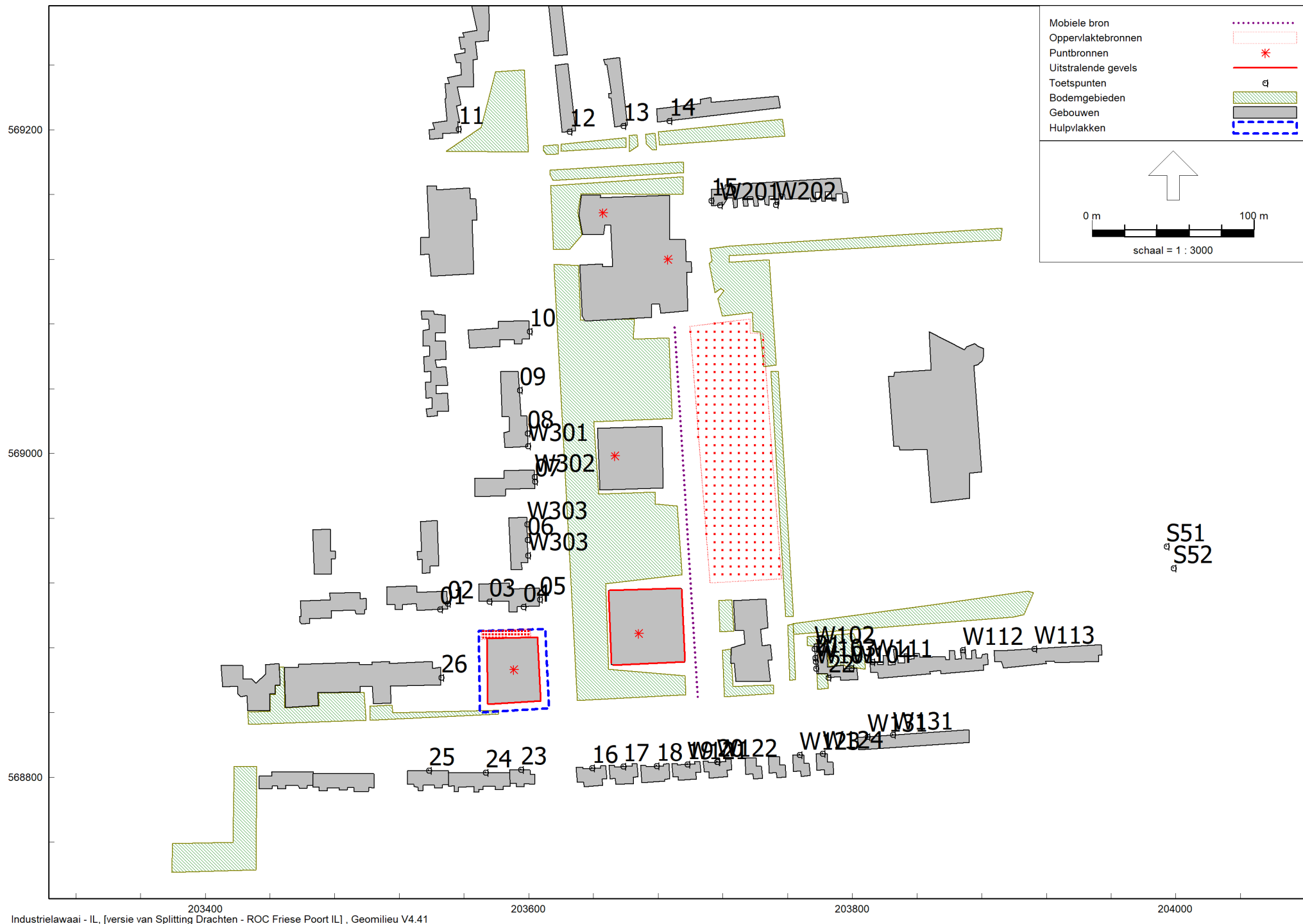
Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W102_A	Woning	Splitting	1,50	5,0	6,7	--	11,7	37,1
W102_B	Woning	Splitting	4,50	5,2	7,0	--	12,0	36,5
W102_C	Woning	Splitting	7,50	7,1	8,8	--	13,8	37,3
W103_A	Woning	Splitting	1,50	1,9	3,7	--	8,7	34,0
W103_B	Woning	Splitting	4,50	2,5	4,3	--	9,3	33,7
W103_C	Woning	Splitting	7,50	5,5	7,2	--	12,2	35,8
W104_A	Woning	Splitting	1,50	0,7	2,5	--	7,5	32,9
W104_B	Woning	Splitting	4,50	1,0	2,8	--	7,8	32,4
W104_C	Woning	Splitting	7,50	9,1	10,9	--	15,9	39,7
W111_A	Woning	Splitting	1,50	0,7	2,5	--	7,5	33,0
W111_B	Woning	Splitting	4,50	1,9	3,6	--	8,6	33,4
W112_A	Woning	Splitting	1,50	-3,2	-1,5	--	3,5	29,1
W112_B	Woning	Splitting	4,50	-2,9	-1,1	--	3,9	28,9
W113_A	Woning	Splitting	1,50	-3,3	-1,5	--	3,5	29,2
W113_B	Woning	Splitting	4,50	-1,9	-0,2	--	4,8	30,0
W121_A	Woning	Splitting	1,50	22,6	24,4	--	29,4	54,3
W121_B	Woning	Splitting	4,50	23,3	25,1	--	30,1	53,4
W121_C	Woning	Splitting	7,50	24,9	26,6	--	31,6	53,4
W122_A	Woning	Splitting	1,50	21,4	23,1	--	28,1	53,2
W122_B	Woning	Splitting	4,50	21,6	23,4	--	28,4	52,1
W122_C	Woning	Splitting	7,50	23,0	24,7	--	29,7	52,1
W123_A	Woning	Splitting	1,50	18,4	20,1	--	25,1	50,4
W123_B	Woning	Splitting	4,50	17,9	19,7	--	24,7	49,1
W123_C	Woning	Splitting	7,50	18,7	20,5	--	25,5	48,8
W124_A	Woning	Splitting	1,50	18,2	19,9	--	24,9	50,3
W124_B	Woning	Splitting	4,50	17,7	19,5	--	24,5	48,9
W124_C	Woning	Splitting	7,50	17,7	19,5	--	24,5	48,1
W131_A	Woning	Splitting	1,50	14,7	16,4	--	21,4	46,9
W131_B	Woning	Splitting	1,50	15,7	17,4	--	22,4	47,9
W131_C	Woning	Splitting	4,50	14,2	16,0	--	21,0	45,7
W201_A	Woning	Raai	1,50	-0,1	1,7	--	6,7	32,3
W201_B	Woning	Raai	4,50	0,8	2,6	--	7,6	32,8
W202_A	Woning	Raai	1,50	0,9	2,6	--	7,6	33,3
W202_B	Woning	Raai	4,50	2,1	3,9	--	8,9	34,1
W301_A	Woning	Leidijk	1,50	12,0	13,8	--	18,8	44,0
W301_B	Woning	Leidijk	4,50	12,4	14,2	--	19,2	43,4
W302_A	Woning	Leidijk	1,50	21,0	22,8	--	27,8	52,8
W302_B	Woning	Leidijk	4,50	21,2	23,0	--	28,0	51,7
W303_A	Woning	Leidijk	1,50	24,1	25,9	--	30,9	55,0
W303_B	Woning	Leidijk	1,50	24,2	26,0	--	31,0	55,6
W303_C	Woning	Leidijk	4,50	25,9	27,7	--	32,7	54,1
W303_D	Woning	Leidijk	4,50	25,3	27,1	--	32,1	54,9

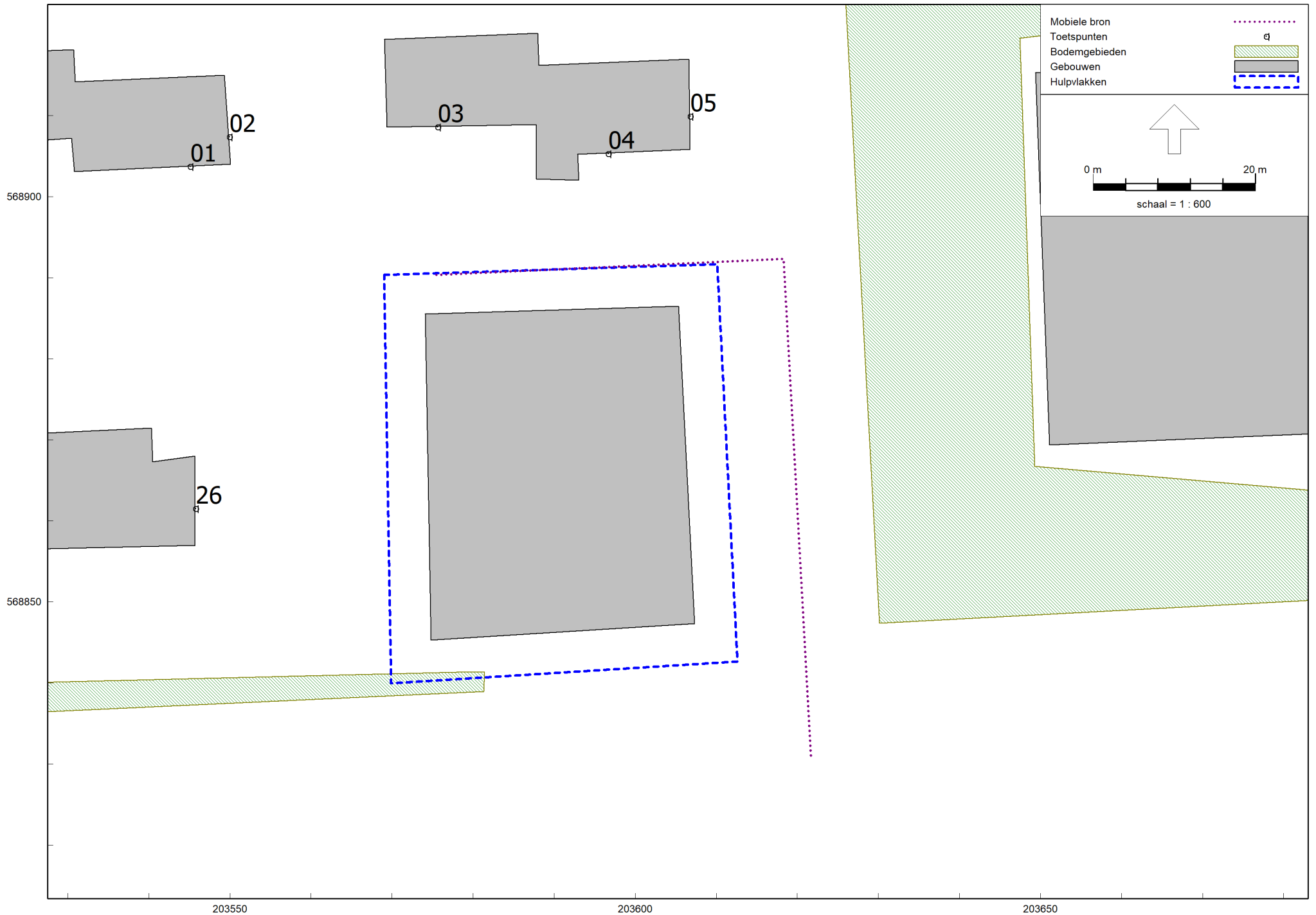
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Figuren









Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.