



150/20/10 kV onderstation Lochem

Akoestisch onderzoek in verband met uitbreiding



150/20/10 kV onderstation Lochem

Akoestisch onderzoek in verband met uitbreiding

opdrachtgever Reddyn B.V.
rapportnummer F 22051-3-RA
datum 11 augustus 2021
referentie GvL/GvL//F 22051-3-RA
verantwoordelijke ing. G.R.M. van Leemput
opsteller ing. G.R.M. van Leemput
+31 858228629
g.vanleemput@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situering en woonomgeving van OS Lochem	5
2.2	Huidige situatie	6
2.3	Geprojecteerde uitbreidingen	7
2.4	Wettelijke aspecten / toetsingscriteria	8
2.4.1	Activiteitenbesluit	8
2.4.2	Bestemmingsplan	9
3	Metingen	12
3.1	Algemeen	12
3.2	Meetmethode en meetinstrumenten	12
3.3	Meetresultaten	12
4	Berekeningen	14
4.1	Rekenmodellen	14
4.2	Rekenresultaten	16
4.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	16
4.2.2	Maximale geluidsniveaus L_{Amax}	18
5	Beoordeling en conclusie	19
5.1	Activiteitenbesluit	19
5.2	Bestemmingsplan	19

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Reddyn B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het 150/20/10 kV onderstation Lochem (verder genoemd OS Lochem), gelegen aan de Kanaaldijk 5 te Lochem. De aanleiding van het onderzoek is het voornemen van Liander om het station aan te passen en het transformatorvermogen uit te breiden.

In de huidige situatie zijn er twee 40 MVA transformatoren aanwezig bij OS Lochem. Het station zal worden uitgebreid met twee 150/20 kV transformatoren van elk 80 MVA en een 20 kV gebouw. De transformatoren worden, evenals de huidige transformatoren, opgesteld in half open transformatorcellen.

Het op het station opgestelde transformatorvermogen zal na de uitbreidingen zijn toegenomen tot 240 MVA waarmee milieucategorie 4.2 van toepassing wordt (categorie 3.2 in de huidige situatie).

Het gelijktijdig te schakelen vermogen blijft evenwel lager dan 200 MVA. Het station blijft daarmee ook na de uitbreidingen aan te merken als type A of B inrichting waarvoor de standaardvoorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing zijn. Er geldt geen vergunningplicht voor het aspect milieu en geluidzonering is eveneens niet aan de orde.

Op basis van verrichte geluidmetingen aan de huidige transformatoren en gegevens verstrekt door de opdrachtgever, zijn akoestische rekenmodellen opgesteld waarmee de vanwege het onderstation optredende geluidniveaus in de omgeving zijn berekend. Hierbij zijn drie verschillende (maatgevende) bedrijfssituaties onderzocht.

Uit het onderzoek blijkt dat na uitbreiding de geluidbelasting ter plaatse van de bedrijfswoning aan de Aalsvoort 57 maximaal 54 dB(A) etmaalwaarde zal bedragen, inclusief toeslag K_1 voor tonale karakter van het geluid.

Ter plaatse van de overige geluidgevoelige objecten (woningen) zal de geluidbelasting maximaal 43 dB(A) etmaalwaarde bedragen, inclusief toeslag.

Vastgesteld wordt dat na uitbreiding nog steeds wordt voldaan aan de geluidvoorschriften in het Activiteitenbesluit, zowel met betrekking tot de bedrijfswoning (grenswaarde 55 dB(A) etmaalwaarde) als ook met betrekking tot de overige woningen (grenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde).

2 Uitgangspunten

2.1 Situering en woonomgeving van OS Lochem

Het 150/10 kV onderstation Lochem is gesitueerd aan de Kanaaldijk 5 te Lochem. De situering van het station is weergegeven in figuur 2.1.

f2.1 Situering 150/10 kV onderstation Lochem



Ten noorden van het onderstation, direct aan de overzijde van het Twentekanaal, bevindt zich het bedrijventerrein Aalsvoort. Op dit bedrijventerrein is, op een afstand van circa 120 meter tot het onderstation, een bedrijfswoning gesitueerd (Aalsvoort 57). Dit is de dichtstbij het station gelegen woning.

Verder bevinden zich ten zuidwesten van het onderstation nog enkele verspreide woningen (Nijkampseweg). De afstand van deze woningen tot het onderstation bedraagt circa 260 meter. De rand van de woonkern Lochem, ten zuidoosten van het onderstation, ligt op een afstand van minimaal 360 meter.

Het onderstation bevindt zich binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Lochem'. Op het terrein van het onderstation rust de bestemming 'bedrijf' met functieaanduiding 'nutsbedrijf'. In het bestemmingsplan is geen specifieke milieucategorie gekoppeld aan het terrein.

Het terrein is niet voorzien van een 'geluidzone industrie' in het kader van de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat er in principe geen 'grote lawaaimakers' (bedrijven genoemd in onderdeel D van bijlage 1 'Besluit omgevingsrecht') mogen worden gevestigd op het terrein. Transformatorstations behoren tot bovengenoemde categorie bedrijven indien het gelijktijdig te schakelen vermogen (van niet in een gesloten gebouw opgestelde transformatoren) 200 MVA of hoger is.

2.2 Huidige situatie

In de huidige situatie zijn er twee 40 MVA transformatoren operationeel bij het OS Lochem. Hierbij wordt een bedrijfsvoering volgens het 'N-1 principe' aangehouden.

De transformatoren T1 en T2 staan opgesteld in afzonderlijke, half open betonnen transformatorcellen. In figuur 2.2 is een overzicht gegeven.

f2.2 Overzicht transformatoren huidige situatie



De transformatoren zijn voorzien van koelventilatoren. Deze ventilatoren kunnen in de representatieve bedrijfssituatie in de dagperiode en maximaal 2 uur in de avondperiode in bedrijf zijn (de belaste transformator). In de nachtperiode zijn de koelventilatoren niet in bedrijf.

Het gelijktijdig, buiten opgestelde, in te schakelen elektrische vermogen is lager dan 200 MVA waardoor het station niet milieuvergunningplichtig is. Wel zijn de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing.

In het schakelveld zijn (op korte afstand ten zuiden van de transformatoren) 2 vermogensschakelaars opgesteld. Vermogensschakelaars produceren een korte piek tijdens het schakelen. Er wordt alleen geschakeld bij onderhoudswerkzaamheden (overdag) en bij storingen of calamiteiten. Het schakelen bij onderhoudswerkzaamheden vindt doorgaans slechts één keer per jaar plaats en behoort daarom niet tot de 'representatieve bedrijfssituatie'.

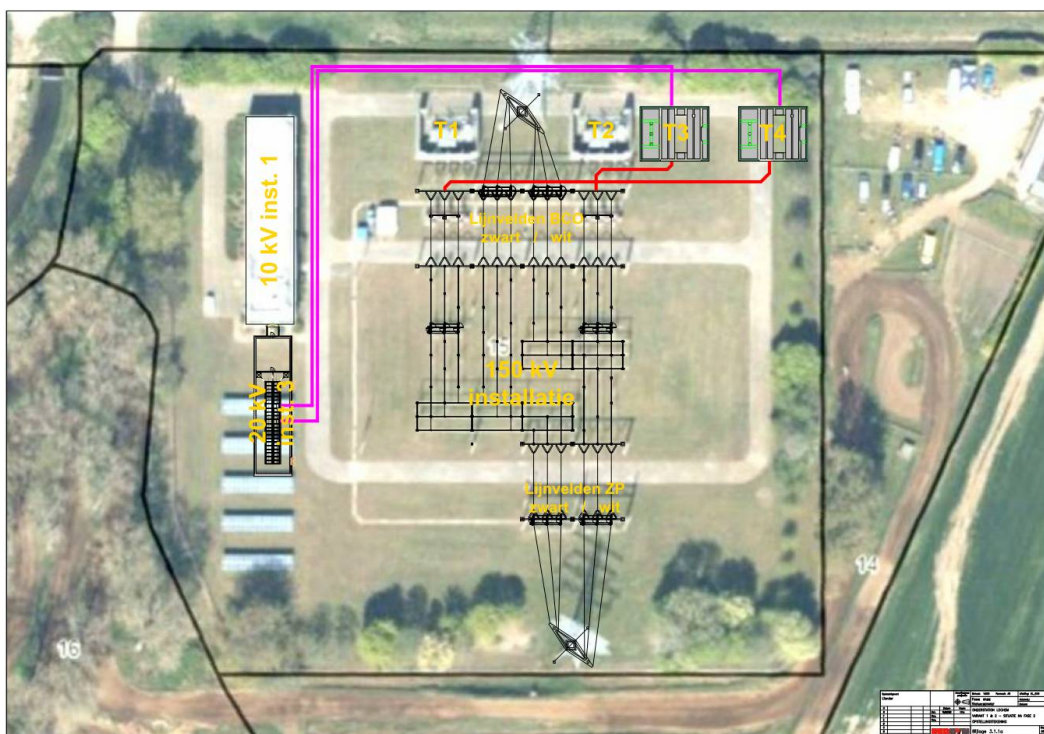
2.3 Geprojecteerde uitbreidingen

Liander is voornemens om het onderstation uit te breiden met twee 150/20 kV transformatoren van elk 80 MVA en een 20 kV gebouw. De transformatoren worden, evenals de huidige transformatoren, opgesteld in half open transformatorcellen. De noord- en de bovenzijde van de cellen zijn open. De bij te plaatsen transformatoren zijn niet voorzien van koelventilatoren.

De nieuw te plaatsen transformatoren bezitten een geluidvermogen van maximaal 79,5 dB(A) bij vollast en 70 dB(A) bij nullast.

In figuur 2.3 is een overzicht gegeven van de lay out van het station na realisatie van de geplande uitbreidingen.

f2.3 Lay out OS Lochem na uitbreidingen



Het totale op het station opgestelde transformatorvermogen zal na de uitbreidingen zijn toegenomen tot 240 MVA waarmee milieucategorie 4.2 van toepassing wordt (is categorie 3.2 in de huidige situatie). Ook na realisatie van de uitbreidingen blijft een N-1 bedrijfsvoering gelden. Het gelijktijdig te schakelen vermogen is ook dan nog altijd lager dan 200 MVA. Het station blijft daarmee aan te merken als type A of B inrichting.

2.4 Wettelijke aspecten / toetsingscriteria

2.4.1 Activiteitenbesluit

Het onderstation Lochem is aan te merken als een 'inrichting type A of B' zoals omschreven in het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (verder genoemd: Activiteitenbesluit). Het station is daarom niet vergunningplichtig voor het aspect milieu. Dit geldt ook nog steeds voor de situatie na realisatie van de geprojecteerde uitbreidingen. Wel zijn de standaardvoorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing.

In het Activiteitenbesluit zijn de volgende geluidvoorschriften opgenomen (alleen de in deze situatie relevante artikelen zijn weergegeven):

Artikel 2.17

- 1** Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

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

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- 3** In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:
- a.** het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b.** de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - c.** de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d.** de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - e.** de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - f.** de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

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

In de onderhavige situatie is alleen de woning aan de Aalsvoort 57 als 'gevoelig gebouw op een bedrijventerrein' aan te merken. Voor deze woning zijn de grenswaarden uit tabel 2.17c van toepassing.

Voor de overige woningen gelden de grenswaarden uit tabel 2.17a.

2.4.2 Bestemmingsplan

Het onderstation bevindt zich binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Lochem'. Op het terrein van het onderstation rust de bestemming 'bedrijf' met functieaanduiding 'nutsbedrijf'. In het bestemmingsplan is er geen specifieke milieucategorie gekoppeld aan het perceel van het onderstation. Omdat het terrein niet is voorzien van een geluidzone industrie Wgh, mogen er echter geen 'grote lawaaimakers' (bedrijven genoemd in onderdeel D van bijlage 1 'Besluit omgevingsrecht') worden gevestigd. NB. Voor transformatorstations is dit het geval indien het gelijktijdig te schakelen elektrische vermogen (van niet in een gesloten gebouw opgestelde transformatoren) 200 MVA of hoger is.

In de huidige situatie is voor het onderstation milieucategorie 3.1 (opgesteld elektrisch vermogen 10 – 100 MVA) van toepassing.

Na realisatie van de uitbreidingen bedraagt het totale opgestelde vermogen 240 MVA waarmee waarmee de inrichting onder milieucategorie 4.2 gaat vallen. Zoals eerder vermeld zijn er binnen het bestemmingsplan geen restricties gesteld aan de milieucategorie.

Het gelijktijdig te schakelen vermogen blijft lager dan 200 MVA. Vergunningplicht milieu en geluidzonering zijn niet aan de orde.

Omdat na realisatie van de uitbreidingsplannen niet meer wordt voldaan aan de bouwregels in het bestemmingsplan, moet het bestemmingsplan worden aangepast. Hierbij dient te worden aangetoond dat na aanpassing nog steeds sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voor een dergelijke planherziening dient het stappenplan te worden doorlopen zoals omschreven in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering':

Stap 1

Indien de richtafstand voor gewenste bedrijfscategorie voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 2

Indien 'stap 1' niet toereikend is:

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:

- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde):

Buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 3 en 4

Indien 'stap 2' niet toereikend is, is in de VNG-richtlijn nog een stap 3 en zelfs een stap 4 beschreven. In voorliggend rapport wordt hier vooralsnog niet verder op ingegaan.

In de VNG-richtlijn is aangegeven wanneer een omgeving als 'gemengd gebied' kan worden beschouwd:

“een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. [...].

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot een omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend”.

In de onderhavige situatie is sprake van een omgevingstype 'gemengd gebied' (woningen en bedrijventerrein op korte afstand van elkaar gesitueerd; woningen als onderdeel van akkerbouwbedrijven; situering van hoofdinfrastructuur (N346, Rondweg West) in de directe omgeving).

Voor omgevingstype 'gemengd gebied' geldt voor milieucategorie 4.2 een richtafstand van 200 meter.

In de onderhavige situatie is de kortste afstand van de (gevels) van de aanwezige woningen tot de inrichtingsgrens van het transformatorstation circa 260 meter. De afstand tot de bedrijfswoning aan de Aalsvoort 57 bedraagt circa 120 meter. Vastgesteld wordt dat niet (overal) aan de voorwaarde in 'stap 1' wordt voldaan (afstand $\geq$ 200 meter). Daarom dient 'stap 2' te worden uitgevoerd.

In stap 2 moeten de optredende geluidniveaus op de gevel van de woningen getoetst worden aan de grenswaarden die van toepassing zijn voor gebiedstype 'gemengd gebied', te weten 50 dB(A) etmaalwaarde (50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avond en 40 dB(A) in de nacht) en 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode voor piekgeluiden.

NB. Voor het geluid ten gevolge van 'verkeersaantrekkende werking' geldt een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Gelet op het feit dat het station in principe onbemand is, kan worden gesteld dat de geluidemissie vanwege het verkeer van en naar de inrichting in het onderhavige geval volledig verwaarloosbaar is. Dit aspect is daarom niet verder beschouwd.

Tevens wordt opgemerkt dat zowel in de huidige situatie als in de situatie na realisatie van de uitbreidingen de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit van toepassing zijn en derhalve een etmaalwaarde van 50 dB(A) (zijnde 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) 's avonds en 40 dB(A) 's nachts) op de gevel van geluidgevoelige objecten (woningen e.d.) is toegestaan. Voor woningen op een bedrijventerrein (van toepassing voor Aalsvoort 57) zijn 5 dB hogere grenswaarden van toepassing.

3 Metingen

3.1 Algemeen

D.d. 8 december 2020 zijn op het terrein van het OS Lochem geluidmetingen verricht aan de transformatoren.

3.2 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 opgesteld in opdracht van het voormalige Ministerie van VROM (hierna Handleiding genoemd). Uitgegaan is van methode II van de Handleiding.

De metingen werden uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter met interne recorder, fabricaat Brüel & Kjær, type 2250 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4189, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231.

De metingen zijn geanalyseerd met behulp van analyse-software Spectralyzer, fabricaat Peutz, versie 3.5.1.

De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de octaafband met middenfrequentie van $63 \text{ Hz} \pm 1,5 \text{ dB}$, voor de octaafbanden met middenfrequenties van $125 \text{ t/m } 4000 \text{ Hz} \pm 1 \text{ dB}$ en kan voor de octaafband met middenfrequentie van $8000 \text{ Hz} +1,5 \text{ tot } -3 \text{ dB}$ bedragen.

3.3 Meetresultaten

De meest relevante resultaten van de geluidmetingen zijn opgenomen in tabel 3.1. Weergegeven is het equivalente geluidniveau in dB(A). Het equivalente geluidniveau geeft het constante geluidniveau weer dat, over het beschouwde tijdinterval, evenveel geluidenergie bevat als het werkelijke, fluctuerende niveau.

Ten behoeve van de geluidmetingen zijn de koelventilatoren van de transformatoren handmatig in bedrijf gesteld. Deze bedrijfsvoering wordt ONAF-bedrijf genoemd. Bedrijf zonder geforceerde koeling is ONAN-bedrijf.

Van een aantal metingen is het geluidspectrum grafisch weergegeven in figuren in bijlage 1.

t3.1 Resultaten van de meest relevante geluidmetingen, verricht 8 december 2020

Omschrijving	Gemeten L_{eq} in dB(A)	Figuur spectrum (zie bijlage 1)
T1 nullast ONAN, in open voorvlak	58	1.1
T1 nullast ONAN, in cel	60	1.2
T1 nullast ONAN, scan opening in zijwand westzijde	55	
T1 nullast ONAN, scan opening in zijwand oostzijde	53	
T1 belast ONAN, in open voorvlak	58	1.3
T1 belast ONAN, in cel	61	1.4
T1 belast ONAN, scan opening in zijwand westzijde	56	
T1 belast ONAN, scan opening in zijwand oostzijde	54	
T1 belast ONAF, in open voorvlak	67	1.5
T1 belast ONAF, in cel	75	1.6
T1 belast ONAF, scan opening in zijwand westzijde	70	
T1 belast ONAF, scan opening in zijwand oostzijde	70	
T2 nullast ONAN, in open voorvlak	65	1.7
T2 nullast ONAN, in cel	67	1.8
T2 nullast ONAN, scan opening in zijwand westzijde	63	
T2 nullast ONAN, scan opening in zijwand oostzijde	57	
T2 belast ONAN, in open voorvlak	64	1.9
T2 belast ONAN, in cel	67	1.10
T2 belast ONAN, scan opening in zijwand westzijde	63	
T2 belast ONAN, scan opening in zijwand oostzijde	58	
T2 belast ONAF, in open voorvlak	69	1.11
T2 belast ONAF, in cel	76	1.12
T2 belast ONAF, scan opening in zijwand westzijde	71	
T2 belast ONAF, scan opening in zijwand oostzijde	72	
T1 nullast T2 belast, op Kanaaldijk richting bedr.woning h = 5 m	49 / 46 ¹⁾	1.13
T1 belast T2 nullast, op Kanaaldijk richting bedr.woning h = 5 m	49 / 47 ¹⁾	1.14
Vermogensschakelaar op 38 m afstand, inschakelen	99 (Lmax)	
Vermogensschakelaar op 38 m afstand, uitschakelen	108 (Lmax)	

¹⁾ geluidbijdrage transformatoren bepaald op basis van smalband (FFT-) analyse

4 Berekeningen

4.1 Rekenmodellen

Op basis van de uitgangspunten zoals weergegeven in hoofdstuk 2 en de resultaten van de metingen zijn de geluidvermogens bepaald van de transformatorcellen (open voor- en bovenzijde en openingen in de zijwanden) voor de verschillende belastingen. Omdat ook omgevingsgeluid (wegverkeer en windgeruis) een rol speelde tijdens de metingen, is tevens gebruik gemaakt van smalbandanalyse (FFT-analyse) om de geluidbijdrage van de transformatoren op het gemeten geluidniveau te bepalen.

Omdat geen metingen konden worden verricht bij vollast van de transformatoren, is bij de berekening van de geluidvermogens voor deze belasting gebruik gemaakt van 'vergelijking (7)' in de norm IEC60076-10:2016.

Ook is het geluidvermogen van de koelventilatoren van de beide bestaande transformatoren (ONAF-bedrijf) berekend.

De berekende geluidvermogens zijn opgenomen in akoestische rekenmodellen voor de huidige situatie en voor de toekomstige situaties. Voor de situatie na uitbreiding zijn de volgende scenario's beschouwd;

- T1 nullast en de overige transformatoren op vollast (scenario 1A)
- T2 nullast en de overige transformatoren op vollast (scenario 1B)
- alle transformatoren op 50% belasting (scenario 3).

Voor de koelventilatoren van T1 en T2 is uitgegaan van volledige inzet in de dagperiode en maximaal 50% in de avondperiode. In de nachtperiode zijn de koelventilatoren niet in bedrijf.

Met behulp van de rekenmodellen zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en de hieruit vast te stellen etmaalwaarden L_{etmaal} ter plaatse van de meest nabij gesitueerde woningen in de omgeving berekend. De gehanteerde rekenposities zijn weergegeven in figuur 4.1.

f4.1 Situering rekenposities 01 t/m 06 bij woningen (positie 01 is een bedrijfswoning)



Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999.

Voor de rekenhoogte is uitgegaan van 5 meter boven maaiveld .

In de rekenmodellen is voor het onderstation, het bedrijventerrein, wegen en waterpartijen uitgegaan van een akoestisch harde bodem ($B = 0$). Voor de omgeving is uitgegaan van een half absorberende, half harde bodem ($B = 0,5$).

De invoergegevens van de rekenmodellen zijn weergegeven in bijlage 2.

4.2 Rekenresultaten

4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 4.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ter plaatse van de rekenpunten weergegeven voor de huidige situatie.

Of het geluid van het onderstation ter plaatse van de rekenpunten als tonaal kan worden aangemerkt, en een toeslag van 5 dB in rekening moet worden gebracht, hangt mede af van omgevingsgeluidniveau ter plaatse.

In de tabel zijn de geluidniveaus (worst case) weergegeven inclusief toeslag voor tonaal geluid.

t4.1 *Huidige situatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} , inclusief toeslag K_1 voor tonaal geluid.*

Rekenpunt (zie fig. 4.1)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
	dag	avond	nacht	
01 Aalsvoort 57 (bedrijfswoning)	46,1	44,6	42,1	52
02 Rengersweg 35 (woning)	34,3	32,9	30,9	41
03 Nijkampsweg 10 (woning)	35,4	33,6	30,5	40
04 Nijkampsweg 10a (woning)	35,4	33,6	30,5	40
05 De Elzenlaan 5 (woning)	33,5	31,7	28,7	39
06 Watermoleneiland 10 (woning)	32,1	30,4	27,5	38

De weergave in tienden van dB's is niet de nauwkeurigheid van de berekeningen maar dient slechts ter vergelijking van de resultaten en ter afronding van het eindresultaat (etmaalwaarde) op hele dB's, conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielaawaai'.

In tabel 4.2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ter plaatse van de rekenpunten weergegeven voor de situatie na uitbreiding, scenario 1A.

t4.2 *Situatie na uitbreiding, scenario 1A, langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} , inclusief toeslag K_1 voor tonaal geluid.*

Rekenpunt (zie fig. 4.1)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
	dag	avond	nacht	
01 Aalsvoort 57 (bedrijfswoning)	45,6	44,9	44,0	54
02 Rengersweg 35 (woning)	34,5	33,8	32,9	43
03 Nijkampsweg 10 (woning)	34,7	33,7	32,3	42
04 Nijkampsweg 10a (woning)	34,8	33,7	32,4	42
05 De Elzenlaan 5 (woning)	33,1	32,0	30,7	41
06 Watermoleneiland 10 (woning)	31,8	30,8	29,6	40

In tabel 4.3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ter plaatse van de rekenpunten weergegeven voor de situatie na uitbreiding, scenario 1B.

t4.3 *Situatie na uitbreiding, scenario 1B, langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} , inclusief toeslag K_1 voor tonaal geluid.*

Rekenpunt (zie fig. 4.1)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
	dag	avond	nacht	
01 Aalsvoort 57 (bedrijfswooning)	45,2	44,2	43,0	53
02 Rengersweg 35 (wooning)	33,2	32,6	31,7	42
03 Nijkampsweg 10 (wooning)	33,8	32,7	31,2	41
04 Nijkampsweg 10a (wooning)	33,9	32,8	31,3	41
05 De Elzenlaan 5 (wooning)	31,9	30,9	29,5	40
06 Watermoleneiland 10 (wooning)	30,6	29,6	28,4	38

In tabel 4.4 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ter plaatse van de rekenpunten weergegeven voor de situatie na uitbreiding, scenario 3.

t4.4 *Situatie na uitbreiding, scenario 3, langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} , inclusief toeslag K_1 voor tonaal geluid.*

Rekenpunt (zie fig. 4.1)	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
	dag	avond	nacht	
01 Aalsvoort 57 (bedrijfswooning)	46,2	44,6	42,2	52
02 Rengersweg 35 (wooning)	34,3	32,9	31,0	41
03 Nijkampsweg 10 (wooning)	35,4	33,6	30,5	40
04 Nijkampsweg 10a (wooning)	35,4	33,6	30,5	40
05 De Elzenlaan 5 (wooning)	33,5	31,8	28,8	39
06 Watermoleneiland 10 (wooning)	32,1	30,4	27,7	38

De rekenresultaten zijn voor de verschillende scenario's, gesorteerd naar brondominantie, weergegeven in bijlage 3.

4.2.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

In tabel 4.5 zijn, ter informatie, de vanwege de vermogensschakelaars optredende maximale geluidniveaus L_{Amax} (geluidpieken) weergegeven. Zoals reeds aangegeven in paragraaf 2.2 treedt het schakelen met de vermogensschakelaars slechts zeer sporadisch op en behoort niet tot de 'representatieve bedrijfssituatie'.

t4.5 Maximale geluidniveaus L_{Amax} ten gevolge van het schakelen met de vermogensschakelaars.

Rekenpunt (zie fig. 4.1)		L_{Amax} in dB(A)
01	Aalsvoort 57 (bedrijfswoning)	91
02	Rengersweg 35 (woning)	77
03	Nijkampsweg 10 (woning)	82
04	Nijkampsweg 10a (woning)	82
05	De Elzenlaan 5 (woning)	79
06	Watermoleneiland 10 (woning)	80

5 Beoordeling en conclusie

5.1 Activiteitenbesluit

Uit het onderzoek blijkt dat in de huidige situatie de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige objecten (woningen), niet gelegen op het bedrijventerrein, maximaal 41 dB(A) etmaalwaarde bedraagt, inclusief toeslag voor tonaal geluid.

Ter plaatse van de bedrijfswoning aan de Aalsvoort 57 (woning gelegen op het bedrijventerrein) bedraagt de geluidbelasting in de huidige situatie maximaal 52 dB(A), inclusief toeslag.

Na de geplande uitbreidingen zal de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige objecten (woningen), niet gelegen op het bedrijventerrein, maximaal 42 à 43 dB(A) etmaalwaarde bedragen, inclusief toeslag voor tonaal geluid.

Ter plaatse van de bedrijfswoning aan de Aalsvoort 57 zal een geluidbelasting optreden van maximaal 52 à 54 dB(A) etmaalwaarde, afhankelijk van de optredende bedrijfssituatie.

Zowel in de huidige situatie als in de situatie na uitbreidingen is het onderstation aan te merken als een 'type A of B inrichting' en zijn de (standaard) voorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing. Vastgesteld wordt dat ook na realisering van de uitbreidingen nog steeds ruimschoots wordt voldaan aan deze voorschriften.

5.2 Bestemmingsplan

Uit paragraaf 2.4.1. is gebleken dat niet aan de toepasselijke afstand voor milieucategorie 4.2 volgens de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering' wordt voldaan (zijnde 200 meter voor 'gemengd gebied'). Om die reden is ook de in de beoordelingsprocedure omschreven 'stap 2' gezet: de aan de gevel van de woningen (gelegen buiten het bedrijventerrein) berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) (i.e. 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avond en 40 dB(A) in de nacht) welke van toepassing is voor 'gemengd gebied'. Voor de woning op het bedrijventerrein zijn 5 dB hogere waarden van toepassing.

Deze toetswaarden zijn overigens gelijk aan de standaard grenswaarden in het Activiteitenbesluit (zie tabel 2.17a, respectievelijk 2.17c, zie paragraaf 2.4.1.).

Uit de rekenresultaten volgt dat voor de woningen die niet zijn gelegen op het bedrijventerrein in alle beschouwde situaties (zie de tabellen 4.1 t/m 4.4) wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, zijnde de grenswaarde in het Activiteitenbesluit respectievelijk de toetswaarde volgens 'stap 2' in de VNG-richtlijn. Voor de op het bedrijventerrein gesitueerde woning wordt voldaan aan de toepasselijke 5 dB hogere grenswaarde.

NB. Voor de woningen die niet op het bedrijventerrein zijn gelegen wordt zelfs voldaan aan de richtwaarde voor omgevingstype 'rustige woonwijk'.

Op basis van het bovenstaande kan worden vastgesteld dat, voor wat betreft het akoestische aspect, na realisatie van de geplande uitbreidingen nog steeds sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Mook,

Dit rapport bevat 20 pagina's,
bijlage 1, bestaande uit 1 (voor)pagina en 14 figuren,
bijlage 2, bestaande uit 11 pagina's en 4 figuren,
bijlage 3, bestaande uit 19 pagina's.



TR1 nullast ONAN, in open voorvlak

meetdatum 08122020

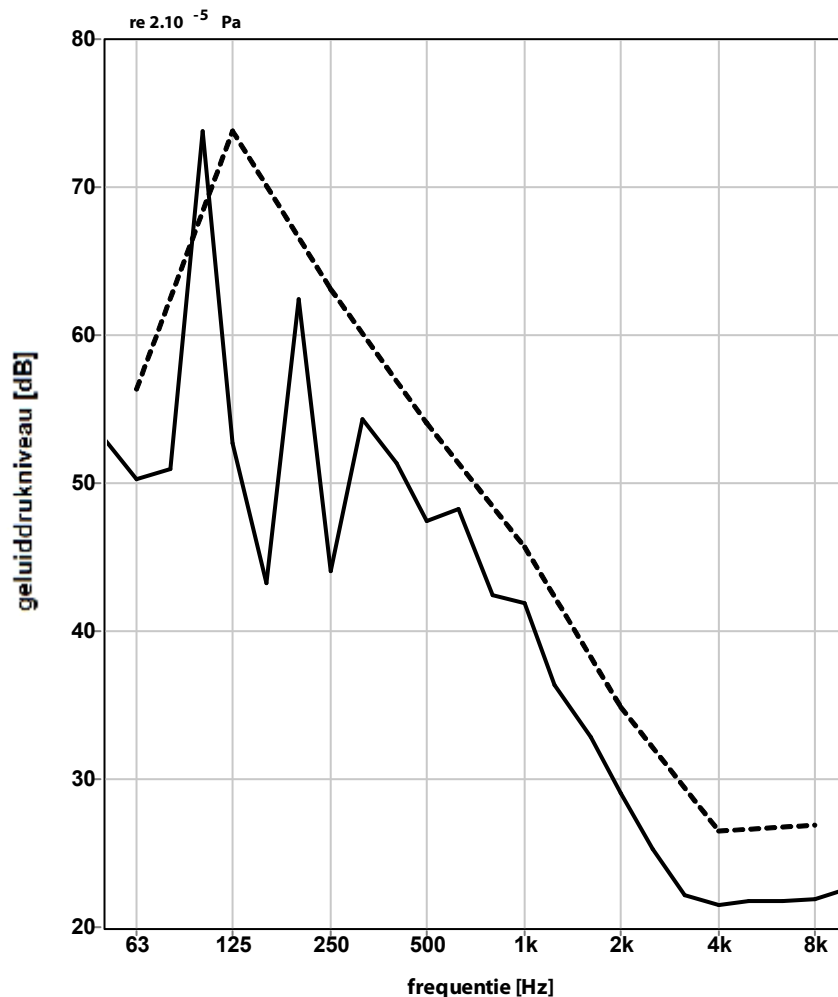
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 01

Leq : 74,6 dB(LIN) 58,1 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	53,0	73,8	62,4	51,3	42,4	32,9	22,1	21,8	dB
	50,3	52,7	44,0	47,4	41,9	29,0	21,5	21,9	
	51,0	43,3	54,3	48,2	36,4	25,3	21,7	22,6	
1/1 oct.	56,4	73,8	63,1	54,1	45,7	34,9	26,5	26,9	dB

TR1 nullast ONAN, in cel (> 1kHz is stoorgeluid)

meetdatum 08122020

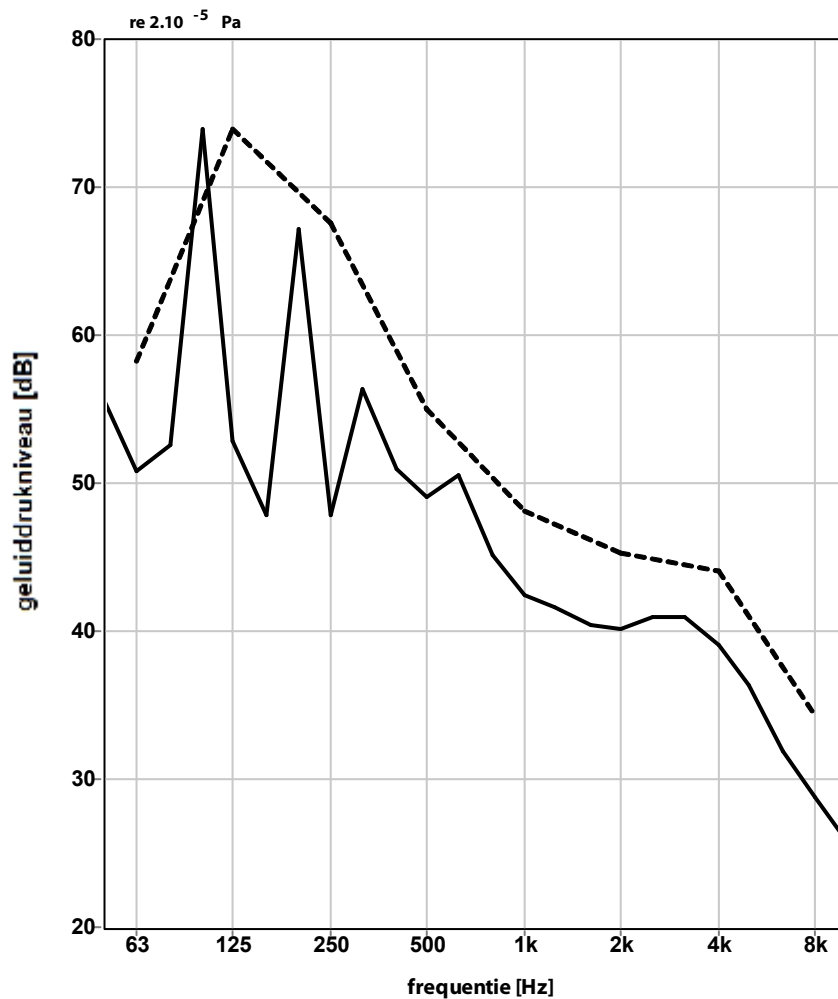
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 03

Leq : 75,7 dB(LIN) 60,5 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	55,6	73,9	67,2	51,0	45,1	40,4	41,0	31,9	
	50,8	52,8	47,8	49,1	42,4	40,1	39,1	28,8	dB
	52,5	47,9	56,4	50,5	41,6	40,9	36,4	25,8	
1/1 oct.	58,2	73,9	67,6	55,0	48,1	45,3	44,0	34,3	dB

TR1 belast ONAN, in open voorzijde

meetdatum 08122020

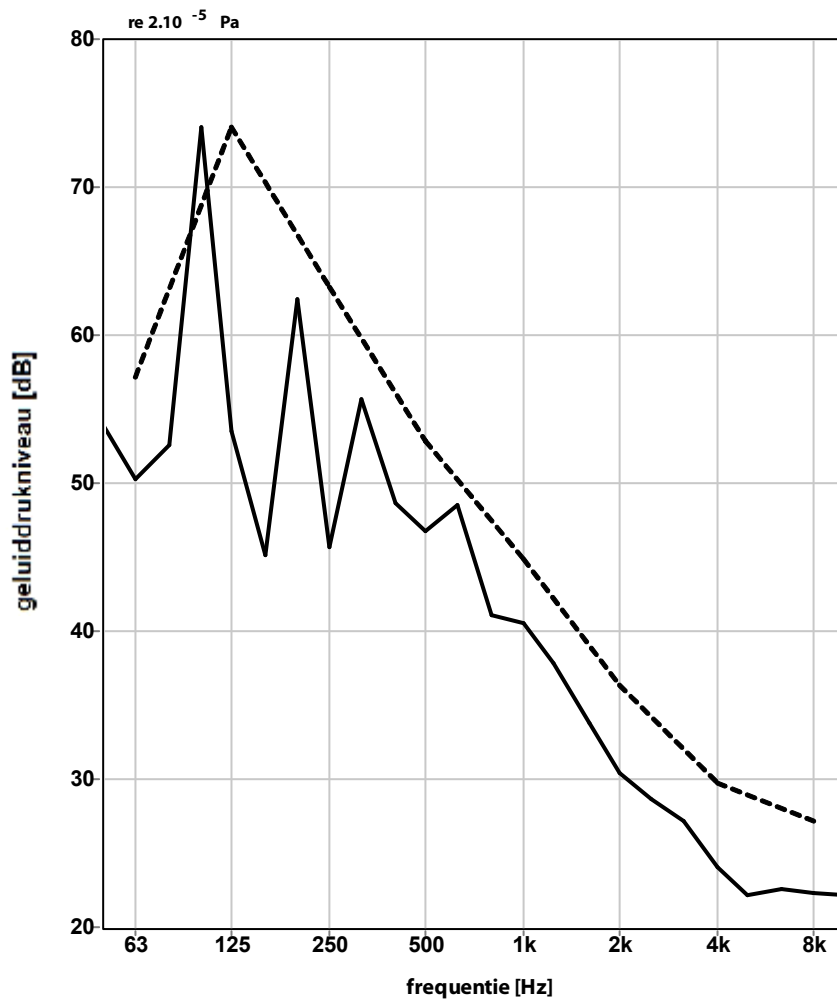
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 18

Leq : 74,8 dB(LIN) 58,2 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	53,9	74,0	62,4	48,6	41,1	33,8	27,1	22,5	dB
	50,3	53,5	45,7	46,8	40,5	30,4	24,1	22,3	
	52,5	45,2	55,7	48,5	37,9	28,6	22,1	22,2	
1/1 oct.	57,2	74,0	63,3	52,8	44,8	36,3	29,7	27,1	dB

TR1 belast ONAN, in de cel

meetdatum 08122020

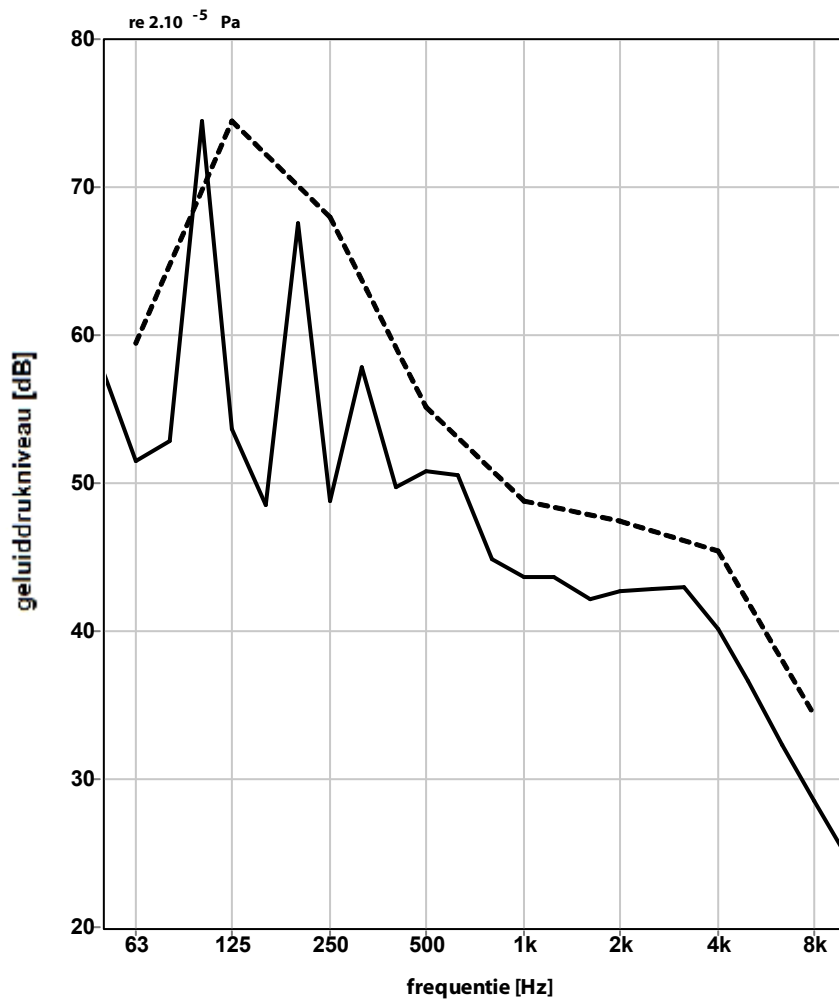
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 20

Leq : 76,0 dB(LIN) 61,1 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

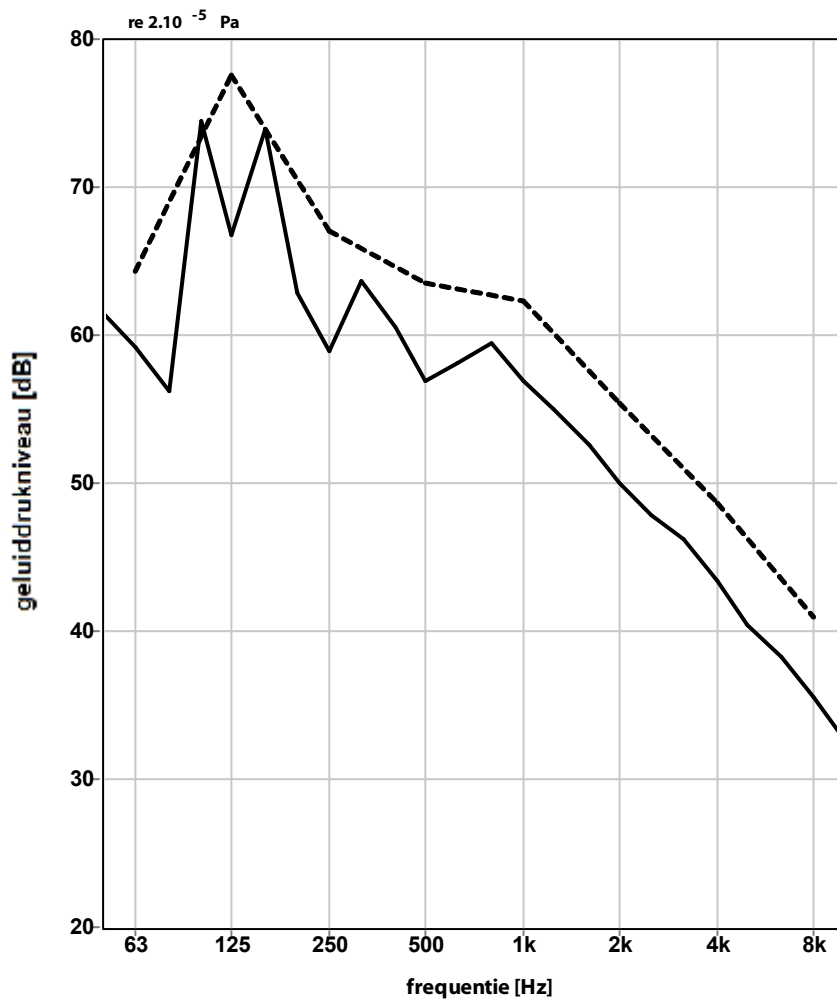
freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	57,4	74,5	67,5	49,7	44,8	42,2	43,0	32,3	
	51,5	53,7	48,8	50,8	43,6	42,7	40,2	28,5	dB
	52,9	48,5	57,9	50,6	43,6	42,9	36,6	24,9	
1/1 oct.	59,5	74,5	68,0	55,2	48,8	47,4	45,4	34,3	dB

TR1 belast ONAF, in open voorvlak

meetdatum 08122020
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn
meting nr. 25

Leq : 78,8 dB(LIN) 67,3 dB(A)

— 1/3 oct.
-- 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	61,5	74,5	62,8	60,5	59,5	52,6	46,2	38,3	
	59,2	66,7	58,9	56,9	56,9	50,0	43,4	35,6	dB
	56,2	73,9	63,6	58,1	55,0	47,9	40,4	32,5	
1/1 oct.	64,3	77,6	67,0	63,5	62,3	55,4	48,7	40,9	dB

TR1 belast ONAF, gemiddelde in de cel

meetdatum 08122020

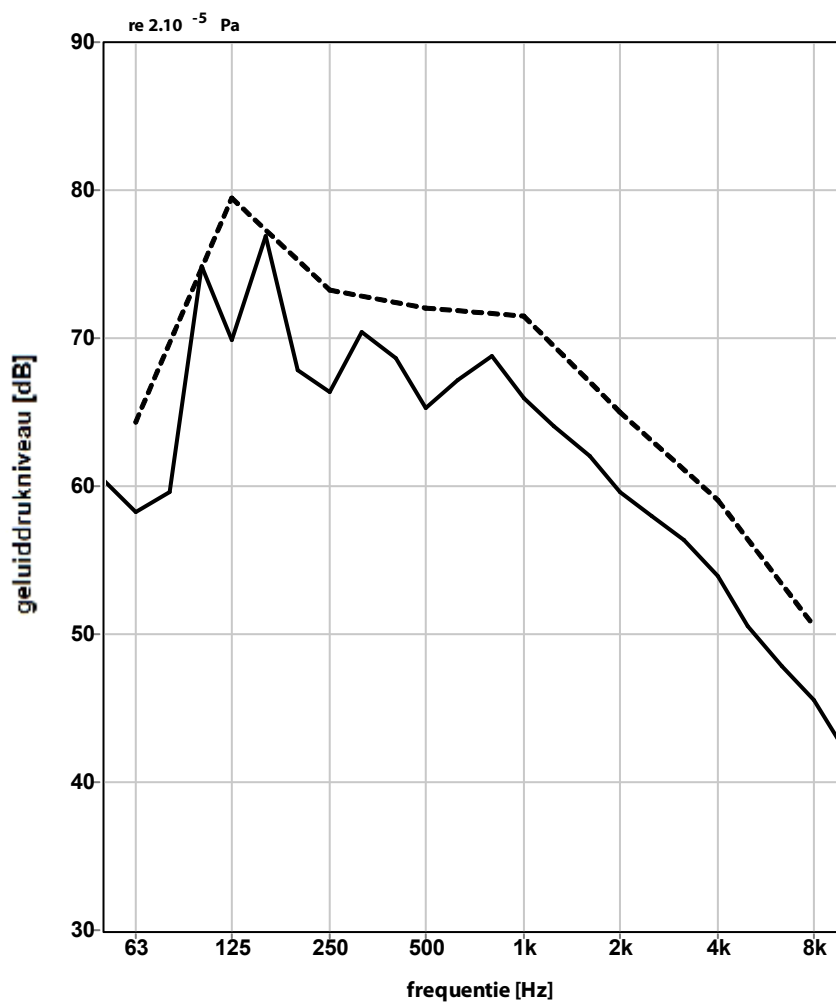
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 27

Leq : 82,1 dB(LIN) 75,0 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	60,4	74,9	67,8	68,6	68,8	62,0	56,4	47,8	
	58,3	69,8	66,3	65,3	65,9	59,6	53,9	45,5	dB
	59,6	76,9	70,4	67,1	64,0	58,0	50,5	42,0	
1/1 oct.	64,3	79,5	73,3	72,0	71,5	65,0	59,0	50,5	dB

TR2 nullast ONAN, in open voorvlak

meetdatum 08122020

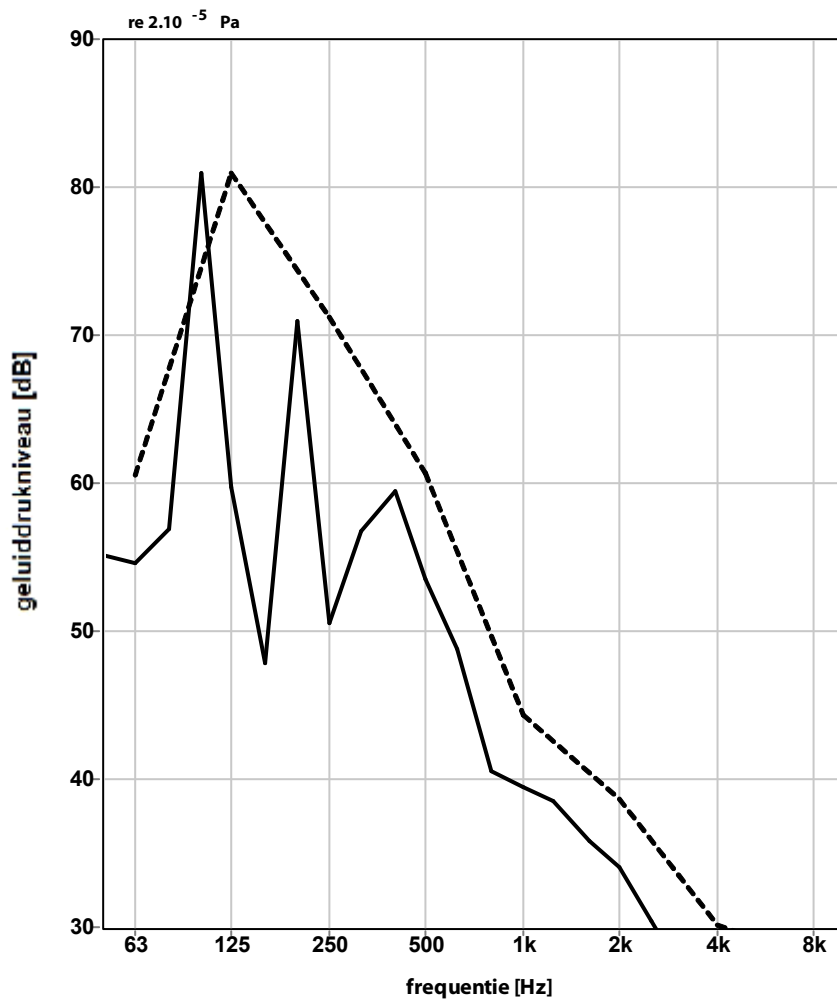
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 32

Leq : 81,5 dB(LIN) 65,0 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	55,2	81,0	71,0	59,4	40,5	35,8	26,7	23,0	
	54,6	59,7	50,6	53,5	39,4	34,1	25,5	23,3	dB
	56,9	47,8	56,8	48,8	38,5	30,4	23,7	22,9	
1/1 oct.	60,5	81,0	71,2	60,7	44,3	38,7	30,2	27,8	dB

TR2 nullast ONAN, in de cel

meetdatum 08122020

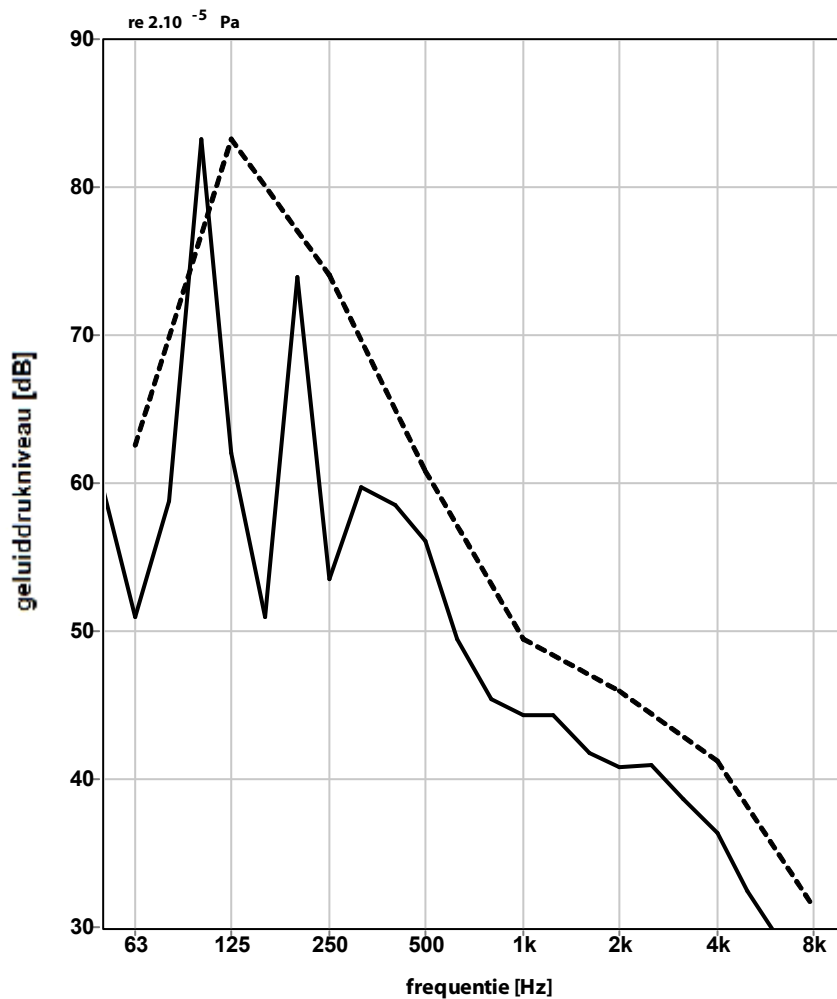
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 34

Leq : 83,9 dB(LIN) 67,4 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

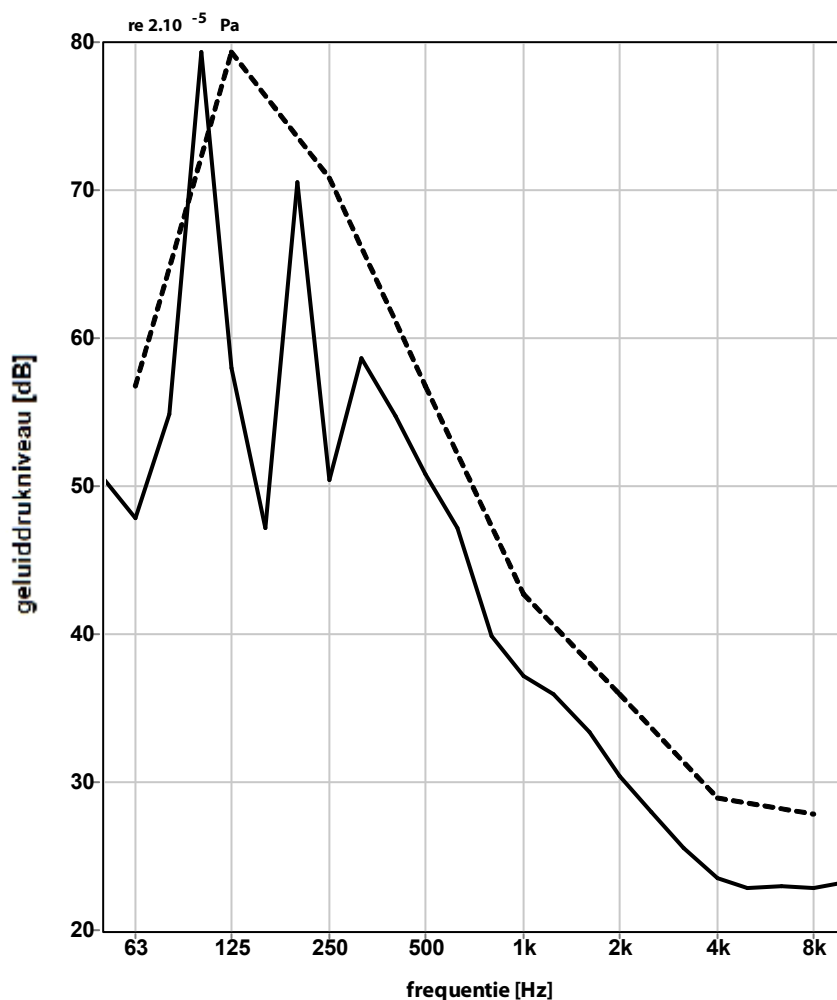
freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	59,6	83,3	73,9	58,5	45,4	41,7	38,6	28,9	
	50,9	62,0	53,5	56,1	44,3	40,8	36,3	25,3	dB
	58,8	50,9	59,7	49,4	44,3	40,9	32,4	23,8	
1/1 oct.	62,5	83,3	74,1	60,8	49,5	45,9	41,2	31,3	dB

TR2 belast ONAN, scan open voorzijde

meetdatum 08122020
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn
meting nr. 07

Leq : 80,0 dB(LIN) 63,7 dB(A)

— 1/3 oct.
- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	50,6	79,3	70,5	54,7	39,8	33,4	25,6	23,0	
	47,8	58,0	50,4	50,8	37,1	30,4	23,5	22,8	dB
	54,9	47,1	58,7	47,2	35,9	28,0	22,8	23,2	
1/1 oct.	56,8	79,3	70,8	56,7	42,7	35,9	28,9	27,8	dB

TR2 belast ONAN, in de cel

meetdatum 08122020

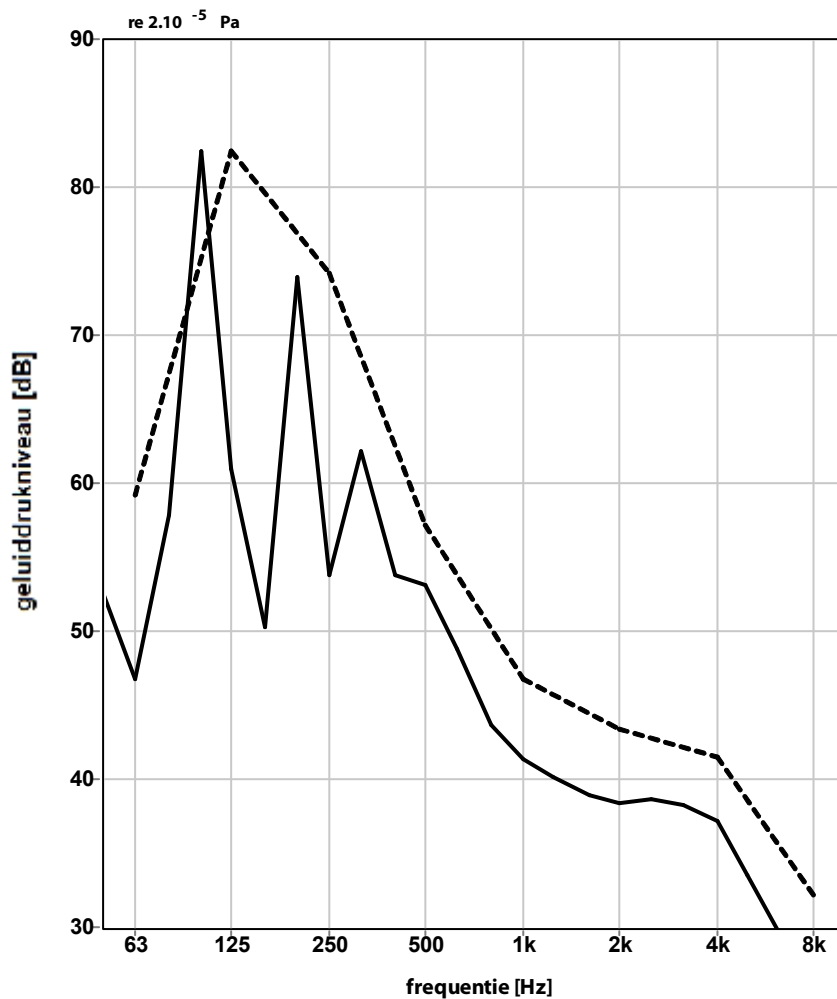
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 09

Leq : 83,1 dB(LIN) 66,8 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	52,6	82,4	73,9	53,8	43,6	38,9	38,3	29,3	
	46,8	61,0	53,8	53,1	41,3	38,4	37,2	26,6	dB
	57,8	50,3	62,2	48,8	40,1	38,6	33,5	24,7	
1/1 oct.	59,2	82,4	74,2	57,2	46,7	43,4	41,5	32,1	dB

TR2 belast ONAF, in open voorvlak

meetdatum 08122020

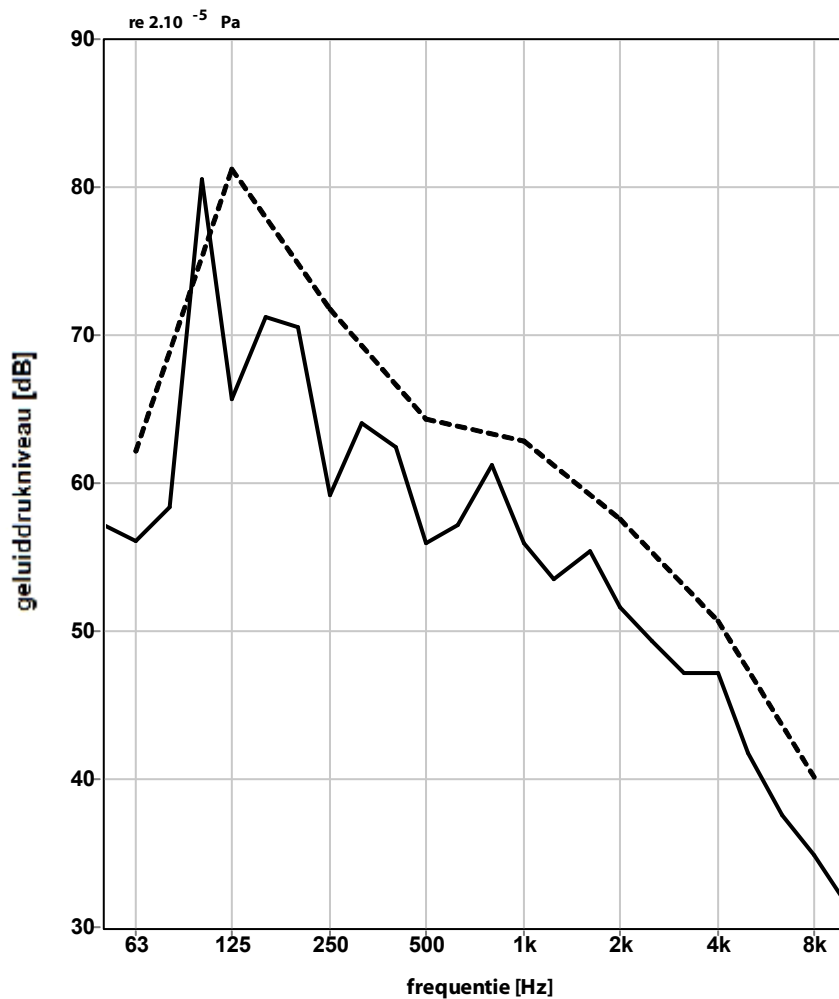
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 13

Leq : 81,9 dB(LIN) 68,6 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	57,1	80,6	70,6	62,4	61,2	55,4	47,1	37,6	
	56,1	65,7	59,2	56,0	56,0	51,6	47,2	34,8	dB
	58,4	71,2	64,1	57,2	53,5	49,3	41,7	31,6	
1/1 oct.	62,1	81,2	71,7	64,3	62,9	57,6	50,7	40,1	dB

TR2 belast ONAF, gemiddeld geluidniveau in cel.

meetdatum 08122020

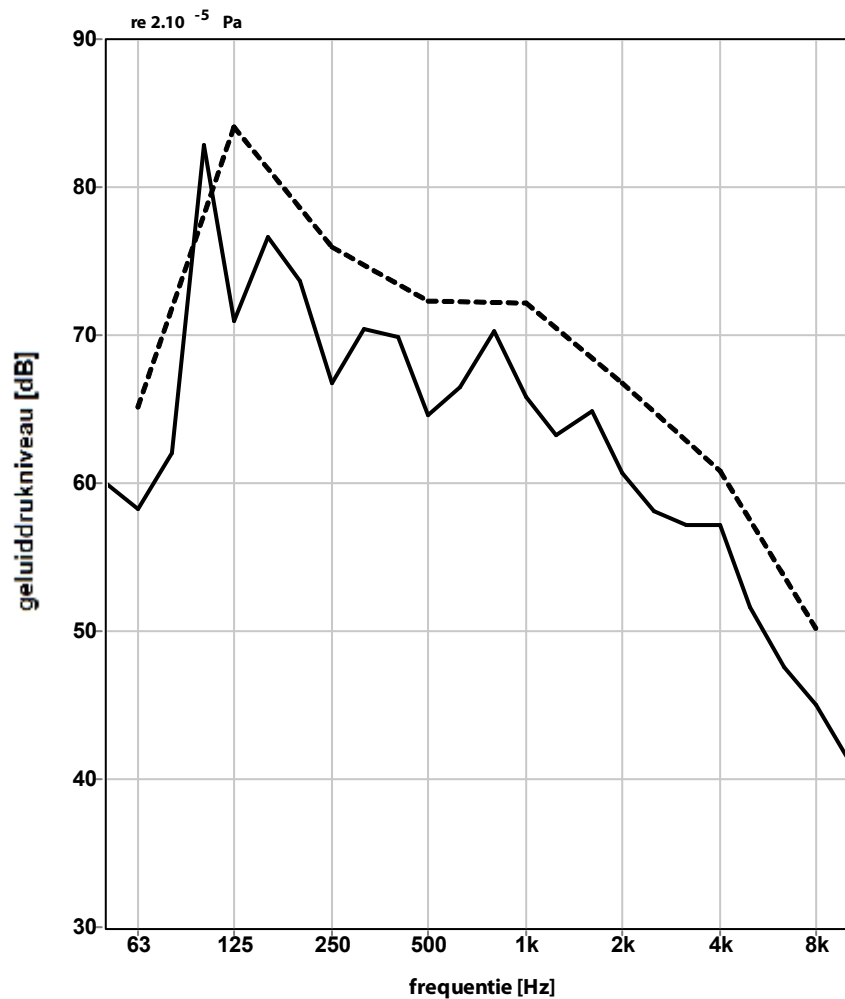
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 15

Leq : 85,3 dB(LIN) 76,0 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	60,0	82,8	73,7	69,9	70,3	64,8	57,2	47,5	
	58,3	70,9	66,7	64,6	65,8	60,7	57,2	45,0	dB
	62,0	76,6	70,4	66,5	63,3	58,1	51,6	41,4	
1/1 oct.	65,1	84,0	75,9	72,3	72,2	66,8	60,8	50,1	dB

T1 nullast, T2 belast. Positie aan kanaal ri bedrijfswoning

meetdatum 10122020

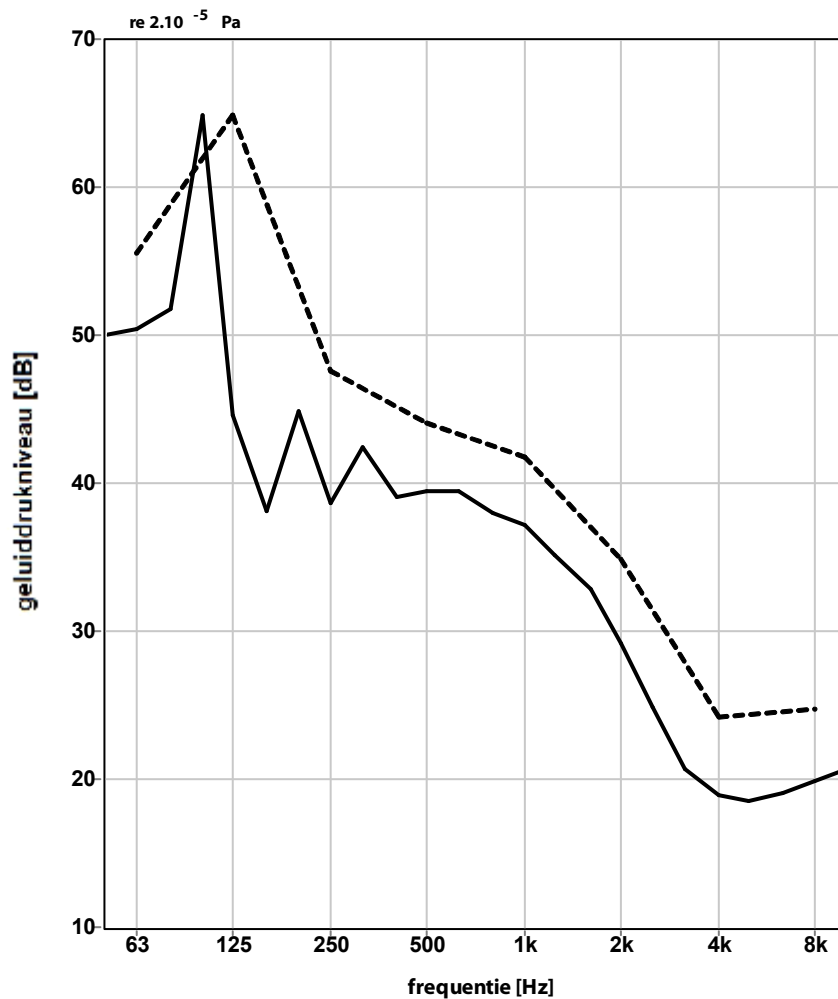
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 41

Leq : 66,6 dB(LIN) 48,9 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	50,0	64,9	44,9	39,0	38,0	32,8	20,7	19,1	dB
	50,4	44,6	38,7	39,4	37,1	29,2	18,9	19,8	
	51,8	38,1	42,4	39,4	35,1	24,9	18,5	20,7	
1/1 oct.	55,6	64,9	47,5	44,0	41,7	34,8	24,2	24,7	dB

T1 belast, T2 nullast. Positie aan kanaal ri bedrijfswoning

meetdatum 10122020

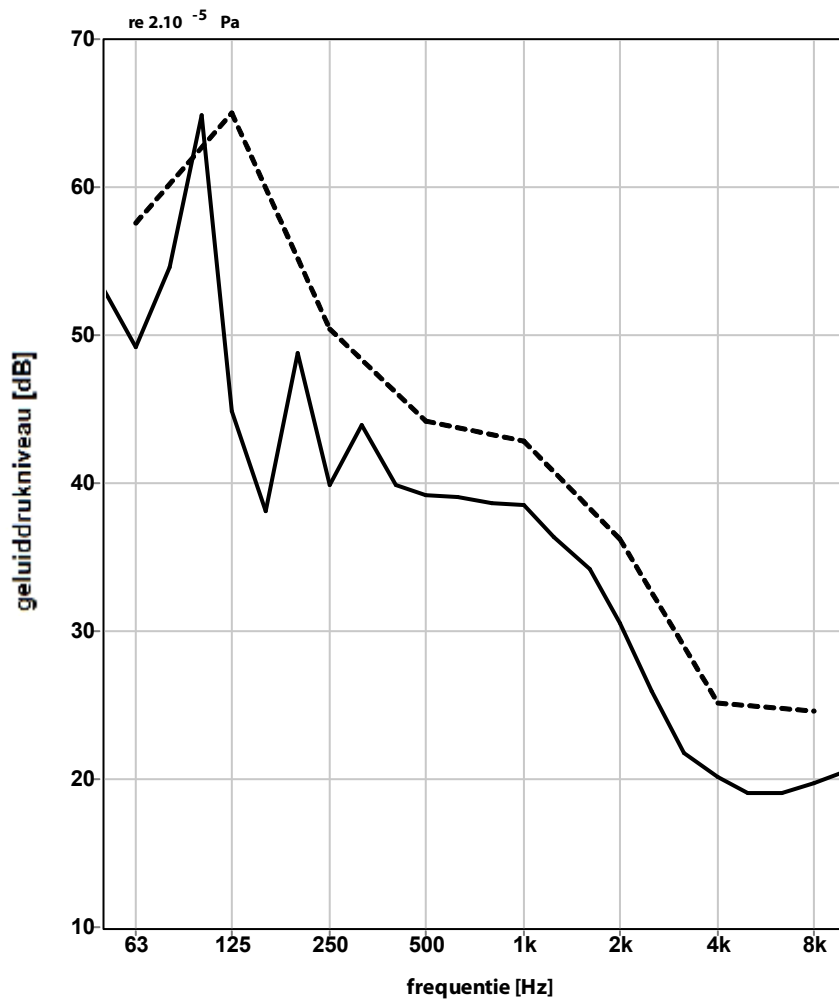
bestandsnaam f22051-10-12-2020.lvn

meting nr. 44

Leq : 68,9 dB(LIN) 49,5 dB(A)

— 1/3 oct.

- - 1/1 oct.



Leq getalwaarden behorend bij graf iek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	53,1	64,9	48,8	39,9	38,7	34,2	21,7	19,1	
	49,2	44,9	39,9	39,2	38,5	30,6	20,1	19,7	dB
	54,6	38,1	43,9	39,0	36,4	25,9	19,1	20,6	
1/1 oct.	57,6	65,0	50,4	44,2	42,8	36,2	25,2	24,6	dB

Overzicht rekenpunten

Model: Toekomst, optie 1 - scenario 1A
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Gevel
01	Aalsvoort 57 (bedrijfswoning)	223313,03	464809,65	0,00	5,00	Ja
02	Rengersweg 35 (woning)	223841,49	465088,46	0,00	5,00	Ja
03	Nijkampsweg 10 (woning)	223210,54	464376,14	0,00	5,00	Ja
04	Nijkampsweg 10a (woning)	223231,38	464365,04	0,00	5,00	Ja
05	De Elzenlaan 5 (woning)	223734,28	464325,17	0,00	5,00	Ja
06	Watermoleneiland 10 (woning)	223911,68	464418,04	0,00	5,00	Ja

Overzicht bodemgebieden

Model: Toekomst, optie 1 - scenario 1A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
01	Terrein OS Lochem	223349,67	464713,17	0,00
02	Kanaal en dijkweg	222590,38	464765,27	0,00
03	Industrieterrein	222662,43	464992,43	0,00

Overzicht gebouwen

Model: Toekomst, optie 1 - scenario 1A
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Refl. 63	Refl. 125
01	10 kV Bedieningsgebouw	223371,30	464687,01	7,95	Eigen waarde	0,00	0,80	0,80
02	Compressorgebouwtje	223400,10	464669,74	1,50	Eigen waarde	0,00	0,80	0,80
03	Trafocel 1	223409,68	464690,34	6,22	Eigen waarde	0,00	0,80	0,80
04	Trafocel 2	223442,23	464691,23	6,22	Eigen waarde	0,00	0,80	0,80
05	Trafocel 3	223458,26	464691,58	6,50	Eigen waarde	0,00	0,80	0,80
06	Trafocel 4	223477,83	464692,08	6,50	Eigen waarde	0,00	0,80	0,80
07	20 kV gebouw	223378,91	464642,14	4,20	Eigen waarde	0,00	0,80	0,80

Overzicht gebouwen

Model: Toekomst, optie 1 - scenario 1A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Overzicht bronnen - scenario 1A

Model: Toekomst, optie 1 - scenario 1A
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(D)
01	TR1 nullast voorvlak	223415,84	464690,61	3,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
01	TR1 voorvlak ventilatoren	223415,82	464690,59	3,00	0,00	Uitstralende gevel	--
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	223416,05	464686,02	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	--
02	TR1 nullast bovenvlak	223416,05	464686,03	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
03	TR1 opening west ventilatoren	223409,77	464684,51	1,40	0,00	Uitstralende gevel	--
03	TR1 nullast opening west	223409,76	464684,52	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
04	TR1 opening oost ventilatoren	223422,55	464682,51	1,40	0,00	Uitstralende gevel	--
04	TR1 nullast opening oost	223422,55	464682,51	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
05	TR2 voorvlak ventilatoren	223448,34	464691,44	3,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
05	TR2 vollast voorvlak	223448,34	464691,44	3,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	223448,56	464686,86	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
06	TR2 vollast bovenvlak	223448,55	464686,87	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
07	TR2 opening west ventilatoren	223442,27	464685,36	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
07	TR2 vollast opening west	223442,27	464685,36	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
08	TR2 opening oost ventilatoren	223455,06	464683,35	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
08	TR2 vollast opening oost	223455,06	464683,35	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
09	TR3 vollast voorvlak	223464,97	464691,81	4,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
10	TR3 vollast bovenvlak	223465,17	464686,57	0,10	6,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
11	TR4 vollast voorvlak	223484,69	464692,30	4,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
12	TR4 vollast bovenvlak	223484,81	464686,96	0,10	6,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Overzicht bronnen - scenario 1A

Model: Toekomst, optie 1 - scenario 1A
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	0,00	--	53,50	76,80	75,40	71,50	66,40	59,20	52,50	40,80	80,10
01	--	--	--	50,20	75,90	72,30	74,40	76,70	71,10	64,30	54,70	81,65
02	--	--	--	54,20	79,90	80,70	84,00	86,50	81,40	75,30	65,10	90,37
02	0,00	0,00	--	55,20	77,80	80,10	74,40	71,00	70,90	68,80	49,10	83,48
03	--	--	--	34,70	61,50	55,90	61,80	64,20	60,10	54,40	46,00	68,63
03	0,00	0,00	--	36,00	51,30	60,10	55,00	49,30	42,30	35,10	27,20	62,00
04	--	--	--	34,20	59,20	58,50	61,70	64,80	59,80	53,80	45,50	68,62
04	0,00	0,00	--	39,50	57,10	53,80	52,90	48,00	41,70	33,70	24,10	60,16
05	3,01	--	--	49,20	75,70	71,90	74,80	77,50	73,60	66,80	54,60	82,23
05	0,00	0,00	--	58,90	86,00	85,10	80,00	67,60	63,10	55,60	44,20	89,19
06	3,01	--	--	55,90	82,10	82,20	84,10	87,10	83,20	77,10	64,70	91,34
06	0,00	0,00	--	61,60	88,60	87,80	81,20	73,70	71,40	66,60	47,90	91,77
07	3,01	--	--	30,40	61,20	59,70	62,30	65,50	62,10	56,40	46,40	69,82
07	0,00	0,00	--	36,70	60,20	69,80	61,20	51,20	44,30	36,70	27,80	70,82
08	3,01	--	--	33,00	60,70	58,80	63,50	67,20	63,70	57,60	46,30	70,93
08	0,00	0,00	--	40,10	54,30	62,20	60,70	49,70	46,20	43,30	27,60	65,15
09	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Overzicht bronnen - scenario 1B

Model: Toekomst, optie 1 - scenario 1B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(D)
01	TR1 vollast voorvlak	223415,84	464690,61	3,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
01	TR1 voorvlak ventilatoren	223415,82	464690,59	3,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
02	TR1 bovenzvlak ventilatoren	223416,05	464686,02	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
02	TR1 vollast bovenzvlak	223416,05	464686,03	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
03	TR1 opening west ventilatoren	223409,77	464684,51	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
03	TR1 vollast opening west	223409,76	464684,52	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
04	TR1 opening oost ventilatoren	223422,55	464682,51	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
04	TR1 vollast opening oost	223422,55	464682,51	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
05	TR2 voorvlak ventilatoren	223448,34	464691,44	3,00	0,00	Uitstralende gevel	--
05	TR2 nullast voorvlak	223448,34	464691,44	3,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
06	TR2 bovenzvlak ventilatoren	223448,56	464686,86	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	--
06	TR2 nullast bovenzvlak	223448,55	464686,87	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
07	TR2 opening west ventilatoren	223442,27	464685,36	1,40	0,00	Uitstralende gevel	--
07	TR2 nullast opening west	223442,27	464685,36	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
08	TR2 opening oost ventilatoren	223455,06	464683,35	1,40	0,00	Uitstralende gevel	--
08	TR2 nullast opening oost	223455,06	464683,35	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
09	TR3 vollast voorvlak	223464,97	464691,81	4,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
10	TR3 vollast bovenzvlak	223465,17	464686,57	0,10	6,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
11	TR4 vollast voorvlak	223484,69	464692,30	4,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
12	TR4 vollast bovenzvlak	223484,81	464686,96	0,10	6,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00

Overzicht bronnen - scenario 1B

Model: Toekomst, optie 1 - scenario 1B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	0,00	--	55,50	78,80	77,40	73,50	68,40	61,20	54,50	42,80	82,10
01	3,01	--	--	50,20	75,90	72,30	74,40	76,70	71,10	64,30	54,70	81,65
02	3,01	--	--	54,20	79,90	80,70	84,00	86,50	81,40	75,30	65,10	90,37
02	0,00	0,00	--	57,20	79,80	82,10	76,40	73,00	72,90	70,80	51,10	85,48
03	3,01	--	--	34,70	61,50	55,90	61,80	64,20	60,10	54,40	46,00	68,63
03	0,00	0,00	--	38,00	53,30	62,10	57,00	51,30	44,30	37,10	29,20	64,00
04	3,01	--	--	34,20	59,20	58,50	61,70	64,80	59,80	53,80	45,50	68,62
04	0,00	0,00	--	41,50	59,10	55,80	54,90	50,00	43,70	35,70	26,10	62,16
05	--	--	--	49,20	75,70	71,90	74,80	77,50	73,60	66,80	54,60	82,23
05	0,00	0,00	--	56,90	84,00	83,10	78,00	65,60	61,10	53,60	42,20	87,19
06	--	--	--	55,90	82,10	82,20	84,10	87,10	83,20	77,10	64,70	91,34
06	0,00	0,00	--	59,60	86,60	85,80	79,20	71,70	69,40	64,60	45,90	89,77
07	--	--	--	30,40	61,20	59,70	62,30	65,50	62,10	56,40	46,40	69,82
07	0,00	0,00	--	34,70	58,20	67,80	59,20	49,20	42,30	34,70	25,80	68,82
08	--	--	--	33,00	60,70	58,80	63,50	67,20	63,70	57,60	46,30	70,93
08	0,00	0,00	--	38,10	52,30	60,20	58,70	47,70	44,20	41,30	25,60	63,15
09	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	0,00	0,00	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Overzicht bronnen - scenario 3

Model: Toekomst, optie 1 - scenario 3
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(D)
01	TR1 50% voorvlak	223415,84	464690,61	3,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
01	TR1 voorvlak ventilatoren	223415,82	464690,59	3,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
02	TR1 bovenzvlak ventilatoren	223416,05	464686,02	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
02	TR1 50% bovenzvlak	223416,05	464686,03	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
03	TR1 opening west ventilatoren	223409,77	464684,51	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
03	TR1 50% opening west	223409,76	464684,52	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
04	TR1 opening oost ventilatoren	223422,55	464682,51	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
04	TR1 50% opening oost	223422,55	464682,51	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
05	TR2 voorvlak ventilatoren	223448,34	464691,44	3,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
05	TR2 50% voorvlak	223448,34	464691,44	3,00	0,00	Uitstralende gevel	0,00
06	TR2 bovenzvlak ventilatoren	223448,56	464686,86	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
06	TR2 50% bovenzvlak	223448,55	464686,87	0,10	6,22	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
07	TR2 opening west ventilatoren	223442,27	464685,36	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
07	TR2 50% opening west	223442,27	464685,36	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
08	TR2 opening oost ventilatoren	223455,06	464683,35	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
08	TR2 50% opening oost	223455,06	464683,35	1,40	0,00	Uitstralende gevel	0,00
09	TR3 50% voorvlak	223464,97	464691,81	4,00	0,00	Uitstralende gevel	7,70
10	TR3 50% bovenzvlak	223465,17	464686,57	0,10	6,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	7,70
11	TR4 50% voorvlak	223484,69	464692,30	4,00	0,00	Uitstralende gevel	7,70
12	TR4 50% bovenzvlak	223484,81	464686,96	0,10	6,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	7,70

Overzicht bronnen - scenario 3

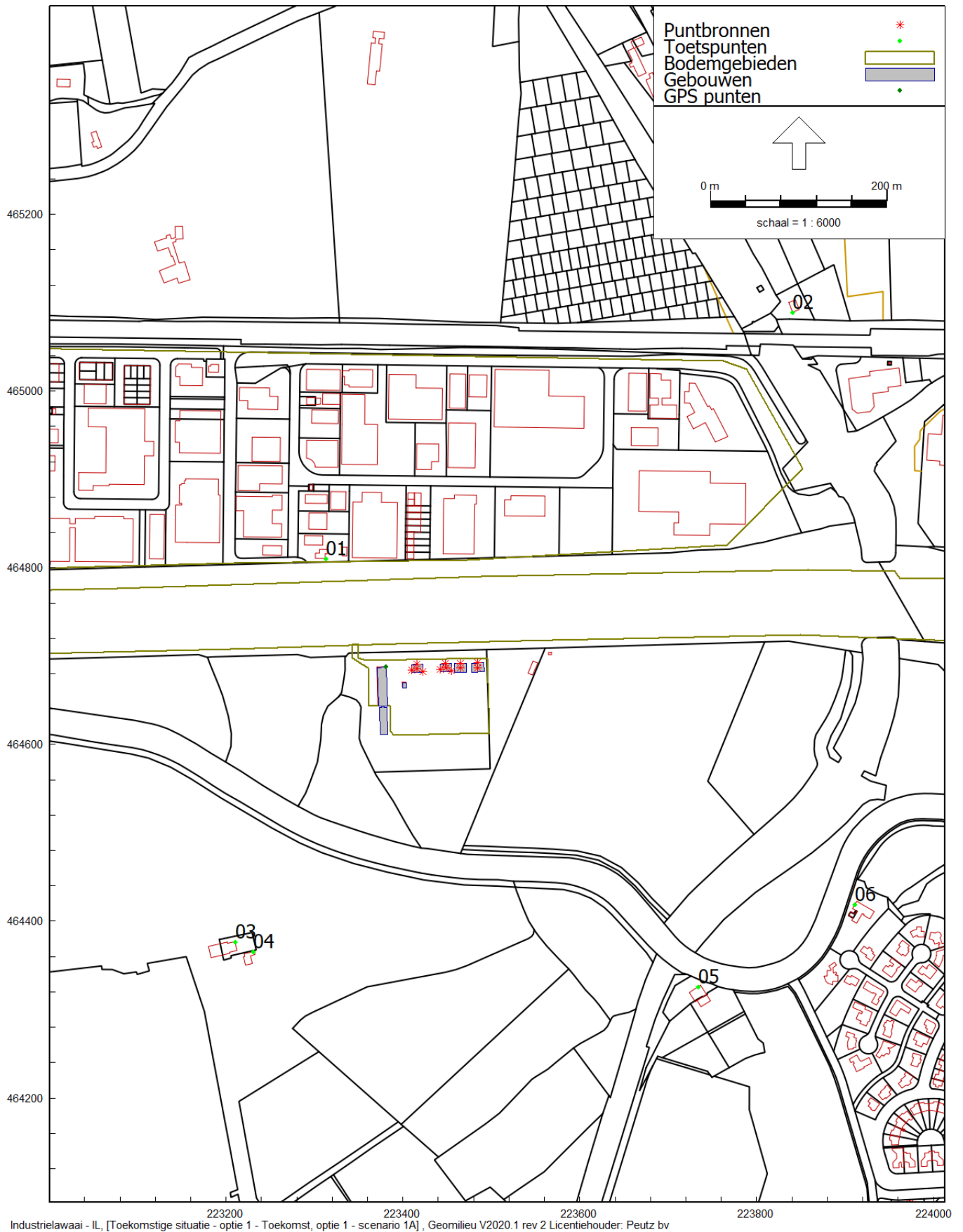
Model: Toekomst, optie 1 - scenario 3
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	0,00	--	53,50	76,80	75,40	71,50	66,40	59,20	52,50	40,80	80,10
01	3,01	--	--	50,20	75,90	72,30	74,40	76,70	71,10	64,30	54,70	81,65
02	3,01	--	--	54,20	79,90	80,70	84,00	86,50	81,40	75,30	65,10	90,37
02	0,00	0,00	--	55,20	77,80	80,10	74,40	71,00	70,90	68,80	49,10	83,48
03	3,01	--	--	34,70	61,50	55,90	61,80	64,20	60,10	54,40	46,00	68,63
03	0,00	0,00	--	36,00	51,30	60,10	55,00	49,30	42,30	35,10	27,20	62,00
04	3,01	--	--	34,20	59,20	58,50	61,70	64,80	59,80	53,80	45,50	68,62
04	0,00	0,00	--	39,50	57,10	53,80	52,90	48,00	41,70	33,70	24,10	60,16
05	3,01	--	--	49,20	75,70	71,90	74,80	77,50	73,60	66,80	54,60	82,23
05	0,00	0,00	--	56,90	84,00	83,10	78,00	65,60	61,10	53,60	42,20	87,19
06	3,01	--	--	55,90	82,10	82,20	84,10	87,10	83,20	77,10	64,70	91,34
06	0,00	0,00	--	59,60	86,60	85,80	79,20	71,70	69,40	64,60	45,90	89,77
07	3,01	--	--	30,40	61,20	59,70	62,30	65,50	62,10	56,40	46,40	69,82
07	0,00	0,00	--	34,70	58,20	67,80	59,20	49,20	42,30	34,70	25,80	68,82
08	3,01	--	--	33,00	60,70	58,80	63,50	67,20	63,70	57,60	46,30	70,93
08	0,00	0,00	--	38,10	52,30	60,20	58,70	47,70	44,20	41,30	25,60	63,15
09	7,70	7,70	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
10	7,70	7,70	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
11	7,70	7,70	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52
12	7,70	7,70	--	59,40	73,40	71,40	67,40	62,40	58,40	54,40	49,40	76,52

Rekenmodel totaaloverzicht

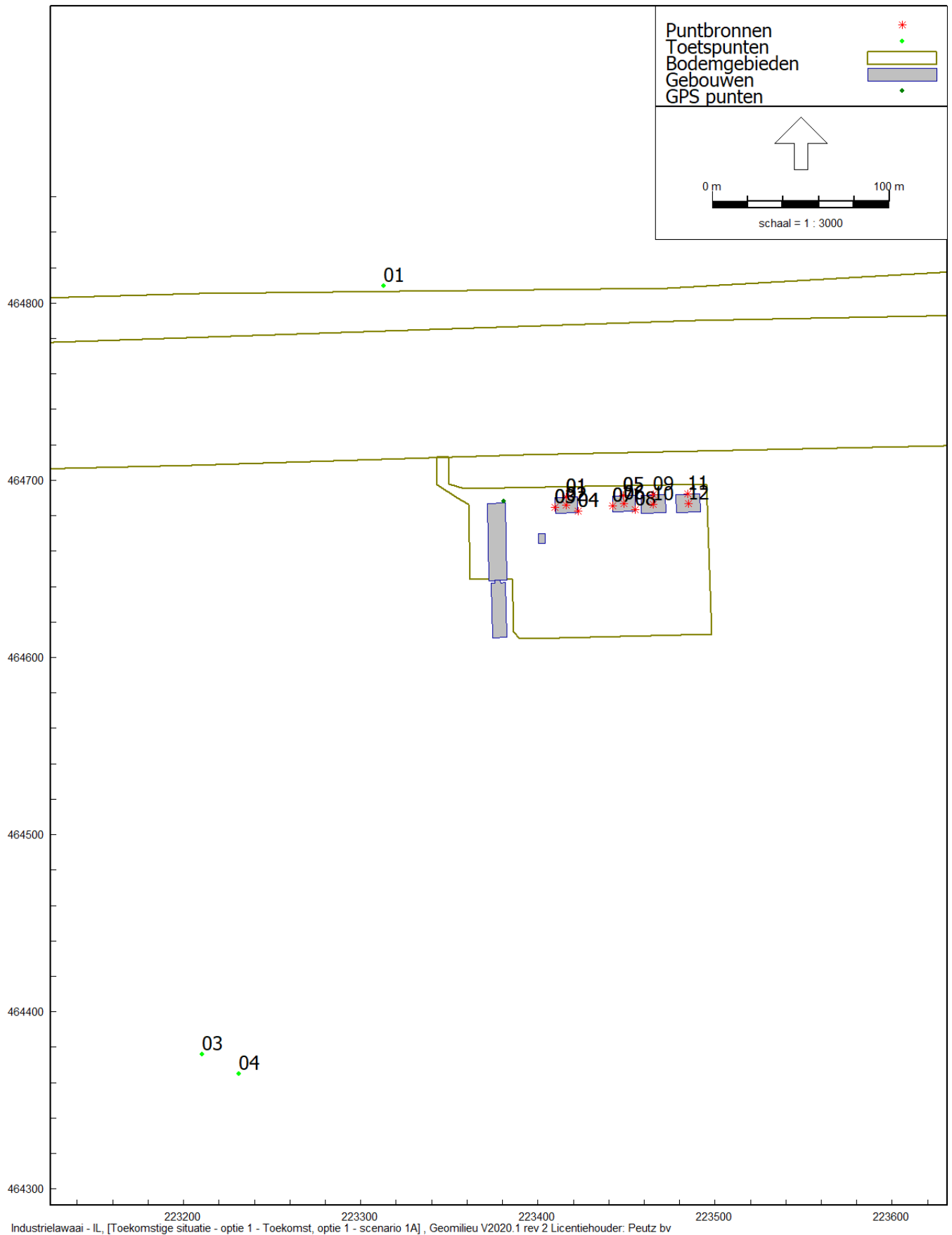


Rekenmodel totaaloverzicht

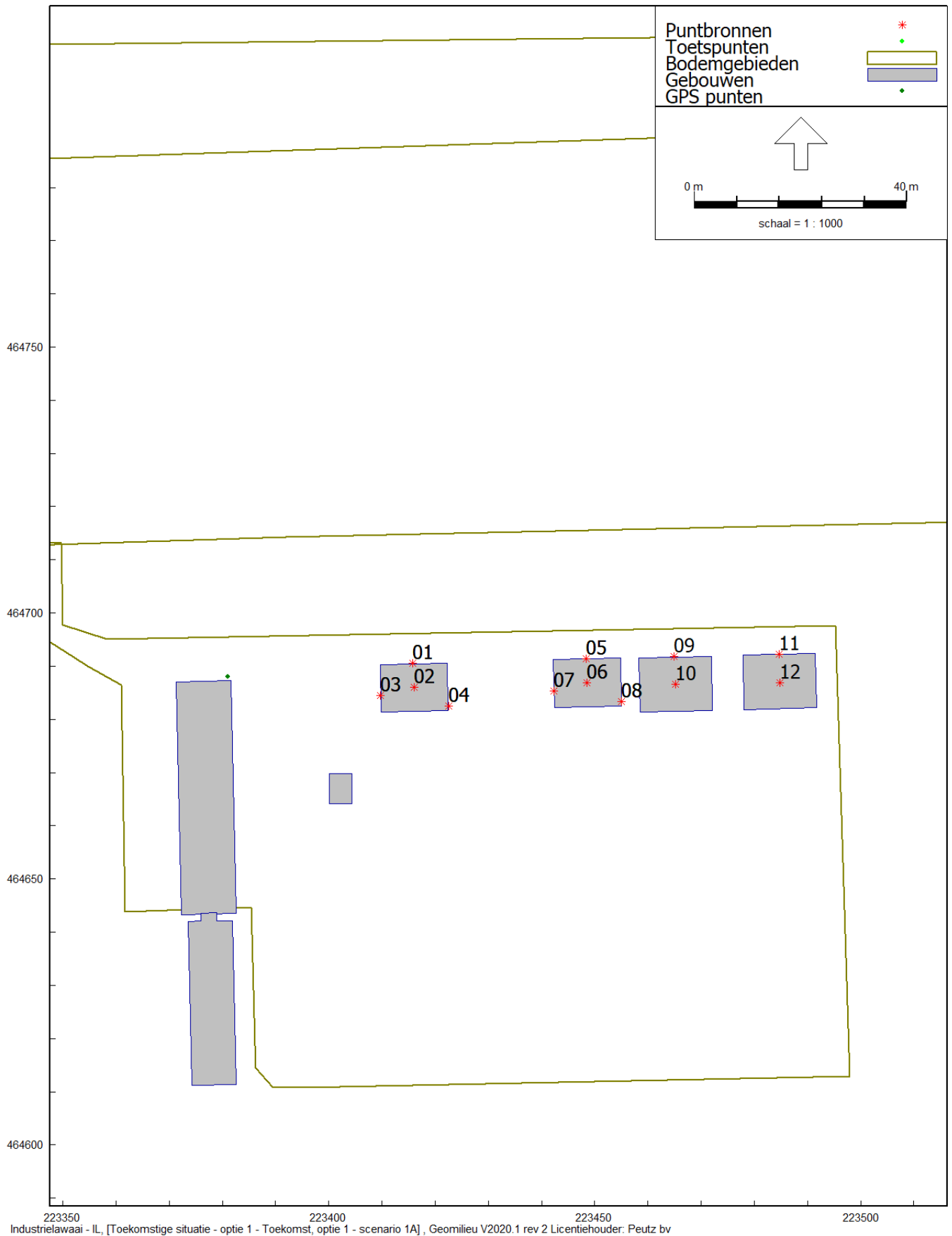


Industrielaan - IL, [Toekomstige situatie - optie 1 - Toekomst, optie 1 - scenario 1A], Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: Peutz bv

Rekenmodel ingezoomd



Rekenmodel ingezoomd



Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 1A

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1A
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	01_A - Aalsvoort 57 (bedrijfswoning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Aalsvoort 57 (bedrijfswoning)	45,6	44,9	44,0	54,0
06	TR2 vollast bovenvlak	40,4	40,4	40,4	50,4
05	TR2 vollast voorvlak	39,4	39,4	39,4	49,4
02	TR1 nullast bovenvlak	33,6	33,6	33,6	43,6
01	TR1 nullast voorvlak	31,7	31,7	31,7	41,7
09	TR3 vollast voorvlak	26,5	26,5	26,5	36,5
11	TR4 vollast voorvlak	25,6	25,6	25,6	35,6
10	TR3 vollast bovenvlak	24,6	24,6	24,6	34,6
12	TR4 vollast bovenvlak	23,7	23,7	23,7	33,7
07	TR2 vollast opening west	18,9	18,9	18,9	28,9
03	TR1 nullast opening west	11,8	11,8	11,8	21,8
08	TR2 vollast opening oost	6,8	6,8	6,8	16,8
04	TR1 nullast opening oost	-2,7	-2,7	-2,7	7,3
01	TR1 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
03	TR1 opening west ventilatoren	--	--	--	--
04	TR1 opening oost ventilatoren	--	--	--	--
05	TR2 voorvlak ventilatoren	32,4	29,4	--	34,4
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	39,9	36,9	--	41,9
07	TR2 opening west ventilatoren	18,8	15,8	--	20,8
08	TR2 opening oost ventilatoren	10,0	7,0	--	12,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:52:34

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 1A

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1A
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	02_A - Rengersweg 35 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Rengersweg 35 (woning)	34,5	33,8	32,9	42,9
06	TR2 vollast bovenvlak	29,3	29,3	29,3	39,3
05	TR2 vollast voorvlak	28,8	28,8	28,8	38,8
02	TR1 nullast bovenvlak	20,6	20,6	20,6	30,6
01	TR1 nullast voorvlak	19,3	19,3	19,3	29,3
11	TR4 vollast voorvlak	16,8	16,8	16,8	26,8
09	TR3 vollast voorvlak	16,6	16,6	16,6	26,6
12	TR4 vollast bovenvlak	14,6	14,6	14,6	24,6
10	TR3 vollast bovenvlak	14,4	14,4	14,4	24,4
04	TR1 nullast opening oost	-1,4	-1,4	-1,4	8,7
07	TR2 vollast opening west	-3,4	-3,4	-3,4	6,6
08	TR2 vollast opening oost	-6,5	-6,5	-6,5	3,5
03	TR1 nullast opening west	-13,1	-13,1	-13,1	-3,1
01	TR1 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
03	TR1 opening west ventilatoren	--	--	--	--
04	TR1 opening oost ventilatoren	--	--	--	--
05	TR2 voorvlak ventilatoren	21,4	18,4	--	23,4
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	28,3	25,3	--	30,3
07	TR2 opening west ventilatoren	-7,4	-10,4	--	-5,4
08	TR2 opening oost ventilatoren	-4,0	-7,0	--	-2,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:52:34

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 1A

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1A
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	03_A - Nijkampsweg 10 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Nijkampsweg 10 (woning)	34,7	33,7	32,3	42,3
06	TR2 vollast bovenvlak	31,2	31,2	31,2	41,2
02	TR1 nullast bovenvlak	23,1	23,1	23,1	33,1
05	TR2 vollast voorvlak	17,9	17,9	17,9	27,9
10	TR3 vollast bovenvlak	15,9	15,9	15,9	25,9
12	TR4 vollast bovenvlak	15,7	15,7	15,7	25,7
07	TR2 vollast opening west	13,6	13,6	13,6	23,6
01	TR1 nullast voorvlak	8,4	8,4	8,4	18,4
09	TR3 vollast voorvlak	5,7	5,7	5,7	15,7
11	TR4 vollast voorvlak	5,6	5,6	5,6	15,6
03	TR1 nullast opening west	2,0	2,0	2,0	12,0
08	TR2 vollast opening oost	-0,8	-0,8	-0,8	9,2
04	TR1 nullast opening oost	-4,2	-4,2	-4,2	5,8
01	TR1 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
03	TR1 opening west ventilatoren	--	--	--	--
04	TR1 opening oost ventilatoren	--	--	--	--
05	TR2 voorvlak ventilatoren	8,2	5,2	--	10,2
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	30,8	27,8	--	32,8
07	TR2 opening west ventilatoren	11,9	8,9	--	13,9
08	TR2 opening oost ventilatoren	2,2	-0,8	--	4,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:52:34

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 1A

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1A
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	04_A - Nijkampsweg 10a (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Nijkampsweg 10a (woning)	34,8	33,7	32,4	42,4
06	TR2 vollast bovenvlak	31,3	31,3	31,3	41,3
02	TR1 nullast bovenvlak	23,3	23,3	23,3	33,3
05	TR2 vollast voorvlak	17,7	17,7	17,7	27,7
10	TR3 vollast bovenvlak	16,0	16,0	16,0	26,0
12	TR4 vollast bovenvlak	15,7	15,7	15,7	25,7
07	TR2 vollast opening west	13,6	13,6	13,6	23,6
01	TR1 nullast voorvlak	8,3	8,3	8,3	18,3
09	TR3 vollast voorvlak	5,6	5,6	5,6	15,6
11	TR4 vollast voorvlak	5,4	5,4	5,4	15,4
03	TR1 nullast opening west	4,1	4,1	4,1	14,1
08	TR2 vollast opening oost	-0,3	-0,3	-0,3	9,7
04	TR1 nullast opening oost	-3,7	-3,7	-3,7	6,3
01	TR1 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
03	TR1 opening west ventilatoren	--	--	--	--
04	TR1 opening oost ventilatoren	--	--	--	--
05	TR2 voorvlak ventilatoren	8,1	5,1	--	10,1
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	30,9	27,9	--	32,9
07	TR2 opening west ventilatoren	12,0	9,0	--	14,0
08	TR2 opening oost ventilatoren	2,8	-0,2	--	4,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:52:34

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 1A

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1A
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	05_A - De Elzenlaan 5 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	De Elzenlaan 5 (woning)	33,1	32,0	30,7	40,7
06	TR2 vollast bovenvlak	29,7	29,7	29,7	39,7
02	TR1 nullast bovenvlak	21,2	21,2	21,2	31,2
05	TR2 vollast voorvlak	16,0	16,0	16,0	26,0
12	TR4 vollast bovenvlak	14,8	14,8	14,8	24,8
10	TR3 vollast bovenvlak	14,7	14,7	14,7	24,7
01	TR1 nullast voorvlak	9,4	9,4	9,4	19,4
08	TR2 vollast opening oost	6,3	6,3	6,3	16,3
09	TR3 vollast voorvlak	4,0	4,0	4,0	14,0
11	TR4 vollast voorvlak	3,8	3,8	3,8	13,8
03	TR1 nullast opening west	1,4	1,4	1,4	11,4
04	TR1 nullast opening oost	0,7	0,7	0,7	10,7
07	TR2 vollast opening west	0,4	0,4	0,4	10,4
01	TR1 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
03	TR1 opening west ventilatoren	--	--	--	--
04	TR1 opening oost ventilatoren	--	--	--	--
05	TR2 voorvlak ventilatoren	6,4	3,4	--	8,4
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	29,2	26,2	--	31,2
07	TR2 opening west ventilatoren	-3,6	-6,6	--	-1,6
08	TR2 opening oost ventilatoren	11,3	8,3	--	13,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:52:34

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 1A

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1A
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	06_A - Watermoleneiland 10 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Watermoleneiland 10 (woning)	31,8	30,8	29,6	39,6
06	TR2 vollast bovenvlak	28,2	28,2	28,2	38,2
02	TR1 nullast bovenvlak	19,7	19,7	19,7	29,7
05	TR2 vollast voorvlak	19,2	19,2	19,2	29,2
12	TR4 vollast bovenvlak	13,5	13,5	13,5	23,5
10	TR3 vollast bovenvlak	13,3	13,3	13,3	23,3
01	TR1 nullast voorvlak	10,3	10,3	10,3	20,3
07	TR2 vollast opening west	8,3	8,3	8,3	18,3
09	TR3 vollast voorvlak	7,1	7,1	7,1	17,1
11	TR4 vollast voorvlak	7,0	7,0	7,0	17,0
08	TR2 vollast opening oost	0,8	0,8	0,8	10,8
03	TR1 nullast opening west	-0,2	-0,2	-0,2	9,8
04	TR1 nullast opening oost	-0,5	-0,5	-0,5	9,5
01	TR1 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
03	TR1 opening west ventilatoren	--	--	--	--
04	TR1 opening oost ventilatoren	--	--	--	--
05	TR2 voorvlak ventilatoren	9,4	6,4	--	11,4
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	27,6	24,6	--	29,6
07	TR2 opening west ventilatoren	6,2	3,1	--	8,1
08	TR2 opening oost ventilatoren	5,4	2,4	--	7,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:52:34

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 1B

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1B
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	01_A - Aalsvoort 57 (bedrijfswoning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Aalsvoort 57 (bedrijfswoning)	45,2	44,2	43,0	53,0
06	TR2 nullast bovensvlak	38,4	38,4	38,4	48,4
05	TR2 nullast voorvlak	37,4	37,4	37,4	47,4
02	TR1 vollast bovensvlak	35,6	35,6	35,6	45,6
01	TR1 vollast voorvlak	33,7	33,7	33,7	43,7
09	TR3 vollast voorvlak	26,5	26,5	26,5	36,5
11	TR4 vollast voorvlak	25,6	25,6	25,6	35,6
10	TR3 vollast bovensvlak	24,6	24,6	24,6	34,6
12	TR4 vollast bovensvlak	23,7	23,7	23,7	33,7
07	TR2 nullast opening west	16,9	16,9	16,9	26,9
03	TR1 vollast opening west	13,8	13,8	13,8	23,8
08	TR2 nullast opening oost	4,8	4,8	4,8	14,8
04	TR1 vollast opening oost	-0,7	-0,7	-0,7	9,3
01	TR1 voorvlak ventilatoren	33,3	30,3	--	35,3
02	TR1 bovensvlak ventilatoren	40,5	37,4	--	42,4
03	TR1 opening west ventilatoren	19,1	16,1	--	21,1
04	TR1 opening oost ventilatoren	2,2	-0,8	--	4,2
05	TR2 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
06	TR2 bovensvlak ventilatoren	--	--	--	--
07	TR2 opening west ventilatoren	--	--	--	--
08	TR2 opening oost ventilatoren	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:54:44

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 1B

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1B
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	02_A - Rengersweg 35 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Rengersweg 35 (woning)	33,2	32,6	31,7	41,7
06	TR2 nullast bovenvlak	27,3	27,3	27,3	37,3
05	TR2 nullast voorvlak	26,8	26,8	26,8	36,8
02	TR1 vollast bovenvlak	22,6	22,6	22,6	32,6
01	TR1 vollast voorvlak	21,3	21,3	21,3	31,3
11	TR4 vollast voorvlak	16,8	16,8	16,8	26,8
09	TR3 vollast voorvlak	16,6	16,6	16,6	26,6
12	TR4 vollast bovenvlak	14,6	14,6	14,6	24,6
10	TR3 vollast bovenvlak	14,4	14,4	14,4	24,4
04	TR1 vollast opening oost	0,7	0,7	0,7	10,7
07	TR2 nullast opening west	-5,4	-5,4	-5,4	4,6
08	TR2 nullast opening oost	-8,5	-8,5	-8,5	1,5
03	TR1 vollast opening west	-11,1	-11,1	-11,1	-1,1
01	TR1 voorvlak ventilatoren	20,6	17,6	--	22,6
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	27,0	24,0	--	29,0
03	TR1 opening west ventilatoren	-8,7	-11,7	--	-6,7
04	TR1 opening oost ventilatoren	6,8	3,8	--	8,8
05	TR2 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
07	TR2 opening west ventilatoren	--	--	--	--
08	TR2 opening oost ventilatoren	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:54:44

Geluidniveaus incl. toeslag K1 Scenario 1B

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1B
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	03_A - Nijkampsweg 10 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Nijkampsweg 10 (woning)	33,8	32,7	31,2	41,2
06	TR2 nullast bovenvlak	29,2	29,2	29,2	39,2
02	TR1 vollast bovenvlak	25,1	25,1	25,1	35,1
10	TR3 vollast bovenvlak	15,9	15,9	15,9	25,9
05	TR2 nullast voorvlak	15,9	15,9	15,9	25,9
12	TR4 vollast bovenvlak	15,7	15,7	15,7	25,7
07	TR2 nullast opening west	11,6	11,6	11,6	21,6
01	TR1 vollast voorvlak	10,4	10,4	10,4	20,4
09	TR3 vollast voorvlak	5,7	5,7	5,7	15,7
11	TR4 vollast voorvlak	5,6	5,6	5,6	15,6
03	TR1 vollast opening west	4,0	4,0	4,0	14,0
04	TR1 vollast opening oost	-2,2	-2,2	-2,2	7,8
08	TR2 nullast opening oost	-2,8	-2,8	-2,8	7,2
01	TR1 voorvlak ventilatoren	8,0	5,0	--	10,0
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	30,3	27,3	--	32,3
03	TR1 opening west ventilatoren	9,9	6,9	--	11,9
04	TR1 opening oost ventilatoren	1,7	-1,3	--	3,7
05	TR2 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
07	TR2 opening west ventilatoren	--	--	--	--
08	TR2 opening oost ventilatoren	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:54:44

Geluidniveaus incl. toeslag K1 Scenario 1B

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1B
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	04_A - Nijkampsweg 10a (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Nijkampsweg 10a (woning)	33,9	32,8	31,3	41,3
06	TR2 nullast bovenvlak	29,3	29,3	29,3	39,3
02	TR1 vollast bovenvlak	25,3	25,3	25,3	35,3
10	TR3 vollast bovenvlak	16,0	16,0	16,0	26,0
12	TR4 vollast bovenvlak	15,7	15,7	15,7	25,7
05	TR2 nullast voorvlak	15,7	15,7	15,7	25,7
07	TR2 nullast opening west	11,6	11,6	11,6	21,6
01	TR1 vollast voorvlak	10,3	10,3	10,3	20,3
03	TR1 vollast opening west	6,1	6,1	6,1	16,1
09	TR3 vollast voorvlak	5,6	5,6	5,6	15,6
11	TR4 vollast voorvlak	5,4	5,4	5,4	15,4
04	TR1 vollast opening oost	-1,7	-1,7	-1,7	8,3
08	TR2 nullast opening oost	-2,3	-2,3	-2,3	7,7
01	TR1 voorvlak ventilatoren	7,9	4,9	--	9,9
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	30,4	27,3	--	32,3
03	TR1 opening west ventilatoren	10,8	7,8	--	12,8
04	TR1 opening oost ventilatoren	2,4	-0,7	--	4,4
05	TR2 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
07	TR2 opening west ventilatoren	--	--	--	--
08	TR2 opening oost ventilatoren	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:54:44

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 1B

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1B
LAEq bij Bron voor toetspunt:	05_A - De Elzenlaan 5 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	De Elzenlaan 5 (woning)	31,9	30,9	29,5	39,5
06	TR2 nullast bovenvlak	27,7	27,7	27,7	37,7
02	TR1 vollast bovenvlak	23,2	23,2	23,2	33,2
12	TR4 vollast bovenvlak	14,8	14,8	14,8	24,8
10	TR3 vollast bovenvlak	14,7	14,7	14,7	24,7
05	TR2 nullast voorvlak	14,0	14,0	14,0	24,0
01	TR1 vollast voorvlak	11,4	11,4	11,4	21,4
08	TR2 nullast opening oost	4,3	4,3	4,3	14,3
09	TR3 vollast voorvlak	4,0	4,0	4,0	14,0
11	TR4 vollast voorvlak	3,8	3,8	3,8	13,8
03	TR1 vollast opening west	3,4	3,4	3,4	13,4
04	TR1 vollast opening oost	2,7	2,7	2,7	12,7
07	TR2 nullast opening west	-1,7	-1,7	-1,7	8,4
01	TR1 voorvlak ventilatoren	8,8	5,8	--	10,8
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	28,0	25,0	--	30,0
03	TR1 opening west ventilatoren	7,1	4,1	--	9,1
04	TR1 opening oost ventilatoren	8,8	5,8	--	10,8
05	TR2 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
07	TR2 opening west ventilatoren	--	--	--	--
08	TR2 opening oost ventilatoren	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:54:44

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 1B

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 1B
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	06_A - Watermoleneiland 10 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Watermoleneiland 10 (woning)	30,6	29,6	28,4	38,4
06	TR2 nullast bovenvlak	26,2	26,2	26,2	36,2
02	TR1 vollast bovenvlak	21,7	21,7	21,7	31,7
05	TR2 nullast voorvlak	17,2	17,2	17,2	27,2
12	TR4 vollast bovenvlak	13,5	13,5	13,5	23,5
10	TR3 vollast bovenvlak	13,3	13,3	13,3	23,3
01	TR1 vollast voorvlak	12,3	12,3	12,3	22,3
09	TR3 vollast voorvlak	7,1	7,1	7,1	17,1
11	TR4 vollast voorvlak	7,0	7,0	7,0	17,0
07	TR2 nullast opening west	6,3	6,3	6,3	16,3
03	TR1 vollast opening west	1,8	1,8	1,8	11,8
04	TR1 vollast opening oost	1,5	1,5	1,5	11,5
08	TR2 nullast opening oost	-1,2	-1,2	-1,2	8,8
01	TR1 voorvlak ventilatoren	9,7	6,7	--	11,7
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	26,4	23,4	--	28,4
03	TR1 opening west ventilatoren	5,4	2,4	--	7,4
04	TR1 opening oost ventilatoren	7,3	4,3	--	9,3
05	TR2 voorvlak ventilatoren	--	--	--	--
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	--	--	--	--
07	TR2 opening west ventilatoren	--	--	--	--
08	TR2 opening oost ventilatoren	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:54:44

Geluidniveaus incl. toeslag K1 Scenario 3

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 3
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	01_A - Aalsvoort 57 (bedrijfswoning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Aalsvoort 57 (bedrijfswoning)	46,2	44,6	42,2	52,2
06	TR2 50% bovensvlak	38,4	38,4	38,4	48,4
05	TR2 50% voorvlak	37,4	37,4	37,4	47,4
02	TR1 50% bovensvlak	33,6	33,6	33,6	43,6
01	TR1 50% voorvlak	31,7	31,7	31,7	41,7
09	TR3 50% voorvlak	18,8	18,8	18,8	28,8
11	TR4 50% voorvlak	17,9	17,9	17,9	27,9
07	TR2 50% opening west	16,9	16,9	16,9	26,9
10	TR3 50% bovensvlak	16,9	16,9	16,9	26,9
12	TR4 50% bovensvlak	16,0	16,0	16,0	26,0
03	TR1 50% opening west	11,8	11,8	11,8	21,8
08	TR2 50% opening oost	4,8	4,8	4,8	14,8
04	TR1 50% opening oost	-2,7	-2,7	-2,7	7,3
01	TR1 voorvlak ventilatoren	33,3	30,3	--	35,3
02	TR1 bovensvlak ventilatoren	40,5	37,4	--	42,4
03	TR1 opening west ventilatoren	19,1	16,1	--	21,1
04	TR1 opening oost ventilatoren	2,2	-0,8	--	4,2
05	TR2 voorvlak ventilatoren	32,4	29,4	--	34,4
06	TR2 bovensvlak ventilatoren	39,9	36,9	--	41,9
07	TR2 opening west ventilatoren	18,8	15,8	--	20,8
08	TR2 opening oost ventilatoren	10,0	7,0	--	12,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:56:37

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 3

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 3
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	02_A - Rengersweg 35 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Rengersweg 35 (woning)	34,3	32,9	31,0	41,0
06	TR2 50% bovensvlak	27,3	27,3	27,3	37,3
05	TR2 50% voorvlak	26,8	26,8	26,8	36,8
02	TR1 50% bovensvlak	20,6	20,6	20,6	30,6
01	TR1 50% voorvlak	19,3	19,3	19,3	29,3
11	TR4 50% voorvlak	9,1	9,1	9,1	19,1
09	TR3 50% voorvlak	8,9	8,9	8,9	18,9
12	TR4 50% bovensvlak	6,9	6,9	6,9	16,9
10	TR3 50% bovensvlak	6,7	6,7	6,7	16,7
04	TR1 50% opening oost	-1,4	-1,4	-1,4	8,7
07	TR2 50% opening west	-5,4	-5,4	-5,4	4,6
08	TR2 50% opening oost	-8,5	-8,5	-8,5	1,5
03	TR1 50% opening west	-13,1	-13,1	-13,1	-3,1
01	TR1 voorvlak ventilatoren	20,6	17,6	--	22,6
02	TR1 bovensvlak ventilatoren	27,0	24,0	--	29,0
03	TR1 opening west ventilatoren	-8,7	-11,7	--	-6,7
04	TR1 opening oost ventilatoren	6,8	3,8	--	8,8
05	TR2 voorvlak ventilatoren	21,4	18,4	--	23,4
06	TR2 bovensvlak ventilatoren	28,3	25,3	--	30,3
07	TR2 opening west ventilatoren	-7,4	-10,4	--	-5,4
08	TR2 opening oost ventilatoren	-4,0	-7,0	--	-2,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:56:37

Geluidniveaus incl. toeslag K1 Scenario 3

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 3
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	03_A - Nijkampsweg 10 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Nijkampsweg 10 (woning)	35,4	33,6	30,5	40,5
06	TR2 50% bovensvlak	29,2	29,2	29,2	39,2
02	TR1 50% bovensvlak	23,1	23,1	23,1	33,1
05	TR2 50% voorvlak	15,9	15,9	15,9	25,9
07	TR2 50% opening west	11,6	11,6	11,6	21,6
01	TR1 50% voorvlak	8,4	8,4	8,4	18,4
10	TR3 50% bovensvlak	8,2	8,2	8,2	18,2
12	TR4 50% bovensvlak	8,0	8,0	8,0	18,0
03	TR1 50% opening west	2,0	2,0	2,0	12,0
09	TR3 50% voorvlak	-2,0	-2,0	-2,0	8,0
11	TR4 50% voorvlak	-2,1	-2,1	-2,1	7,9
08	TR2 50% opening oost	-2,8	-2,8	-2,8	7,2
04	TR1 50% opening oost	-4,2	-4,2	-4,2	5,8
01	TR1 voorvlak ventilatoren	8,0	5,0	--	10,0
02	TR1 bovensvlak ventilatoren	30,3	27,3	--	32,3
03	TR1 opening west ventilatoren	9,9	6,9	--	11,9
04	TR1 opening oost ventilatoren	1,7	-1,3	--	3,7
05	TR2 voorvlak ventilatoren	8,2	5,2	--	10,2
06	TR2 bovensvlak ventilatoren	30,8	27,8	--	32,8
07	TR2 opening west ventilatoren	11,9	8,9	--	13,9
08	TR2 opening oost ventilatoren	2,2	-0,8	--	4,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:56:37

Geluidniveaus incl. toeslag K1 Scenario 3

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 3
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	04_A - Nijkampsweg 10a (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Nijkampsweg 10a (woning)	35,4	33,6	30,5	40,5
06	TR2 50% bovensvlak	29,3	29,3	29,3	39,3
02	TR1 50% bovensvlak	23,3	23,3	23,3	33,3
05	TR2 50% voorvlak	15,7	15,7	15,7	25,7
07	TR2 50% opening west	11,6	11,6	11,6	21,6
01	TR1 50% voorvlak	8,3	8,3	8,3	18,3
10	TR3 50% bovensvlak	8,3	8,3	8,3	18,3
12	TR4 50% bovensvlak	8,0	8,0	8,0	18,0
03	TR1 50% opening west	4,1	4,1	4,1	14,1
09	TR3 50% voorvlak	-2,1	-2,1	-2,1	7,9
11	TR4 50% voorvlak	-2,3	-2,3	-2,3	7,7
08	TR2 50% opening oost	-2,3	-2,3	-2,3	7,7
04	TR1 50% opening oost	-3,7	-3,7	-3,7	6,3
01	TR1 voorvlak ventilatoren	7,9	4,9	--	9,9
02	TR1 bovensvlak ventilatoren	30,4	27,3	--	32,3
03	TR1 opening west ventilatoren	10,8	7,8	--	12,8
04	TR1 opening oost ventilatoren	2,4	-0,7	--	4,4
05	TR2 voorvlak ventilatoren	8,1	5,1	--	10,1
06	TR2 bovensvlak ventilatoren	30,9	27,9	--	32,9
07	TR2 opening west ventilatoren	12,0	9,0	--	14,0
08	TR2 opening oost ventilatoren	2,8	-0,2	--	4,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:56:37

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 3

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 3
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	05_A - De Elzenlaan 5 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	De Elzenlaan 5 (woning)	33,5	31,8	28,8	38,8
06	TR2 50% bovenvlak	27,7	27,7	27,7	37,7
02	TR1 50% bovenvlak	21,2	21,2	21,2	31,2
05	TR2 50% voorvlak	14,0	14,0	14,0	24,0
01	TR1 50% voorvlak	9,4	9,4	9,4	19,4
12	TR4 50% bovenvlak	7,1	7,1	7,1	17,1
10	TR3 50% bovenvlak	7,0	7,0	7,0	17,0
08	TR2 50% opening oost	4,3	4,3	4,3	14,3
03	TR1 50% opening west	1,4	1,4	1,4	11,4
04	TR1 50% opening oost	0,7	0,7	0,7	10,7
07	TR2 50% opening west	-1,7	-1,7	-1,7	8,4
09	TR3 50% voorvlak	-3,8	-3,8	-3,8	6,3
11	TR4 50% voorvlak	-3,9	-3,9	-3,9	6,1
01	TR1 voorvlak ventilatoren	8,8	5,8	--	10,8
02	TR1 bovenvlak ventilatoren	28,0	25,0	--	30,0
03	TR1 opening west ventilatoren	7,1	4,1	--	9,1
04	TR1 opening oost ventilatoren	8,8	5,8	--	10,8
05	TR2 voorvlak ventilatoren	6,4	3,4	--	8,4
06	TR2 bovenvlak ventilatoren	29,2	26,2	--	31,2
07	TR2 opening west ventilatoren	-3,6	-6,6	--	-1,6
08	TR2 opening oost ventilatoren	11,3	8,3	--	13,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:56:37

Geluidniveaus incl. toeslag K1

Scenario 3

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Toekomst, optie 1 - scenario 3
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	06_A - Watermoleneiland 10 (woning)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Watermoleneiland 10 (woning)	32,1	30,4	27,7	37,7
06	TR2 50% bovensvlak	26,2	26,2	26,2	36,2
02	TR1 50% bovensvlak	19,7	19,7	19,7	29,7
05	TR2 50% voorvlak	17,2	17,2	17,2	27,2
01	TR1 50% voorvlak	10,3	10,3	10,3	20,3
07	TR2 50% opening west	6,3	6,3	6,3	16,3
12	TR4 50% bovensvlak	5,8	5,8	5,8	15,8
10	TR3 50% bovensvlak	5,6	5,6	5,6	15,6
03	TR1 50% opening west	-0,2	-0,2	-0,2	9,8
04	TR1 50% opening oost	-0,5	-0,5	-0,5	9,5
09	TR3 50% voorvlak	-0,6	-0,6	-0,6	9,4
11	TR4 50% voorvlak	-0,7	-0,7	-0,7	9,3
08	TR2 50% opening oost	-1,2	-1,2	-1,2	8,8
01	TR1 voorvlak ventilatoren	9,7	6,7	--	11,7
02	TR1 bovensvlak ventilatoren	26,4	23,4	--	28,4
03	TR1 opening west ventilatoren	5,4	2,4	--	7,4
04	TR1 opening oost ventilatoren	7,3	4,3	--	9,3
05	TR2 voorvlak ventilatoren	9,4	6,4	--	11,4
06	TR2 bovensvlak ventilatoren	27,6	24,6	--	29,6
07	TR2 opening west ventilatoren	6,2	3,1	--	8,1
08	TR2 opening oost ventilatoren	5,4	2,4	--	7,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv 11-8-2021 14:56:37