



Schakelstation Middelharnis

*Akoestisch onderzoek in verband met geprojecteerde
uitbreiding*



Schakelstation Middelharnis

Akoestisch onderzoek in verband met geprojecteerde uitbreiding

opdrachtgever	Technip-EPG B.V.
rapportnummer	FB 20332-1-RA-001
datum	12 juli 2017
referentie	GvL/GvL/KS/FB 20332-1-RA-001
verantwoordelijke	ing. G.R.M. van Leemput
opsteller	ing. G.R.M. van Leemput +31 24 3570729 g.vanleemput@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 24 357 07 07, mook@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Toetsingscriterium	5
3	Uitgangspunten	7
3.1	Situering en karakterisering omgeving	7
3.2	Huidige representatieve bedrijfssituatie	7
3.3	Geprojecteerde uitbreidingen	8
4	Metingen	11
4.1	Meetmethode en meetinstrumenten	11
4.2	Meetresultaten	11
5	Berekeningen	13
5.1	Rekenmodel en geluidbronsterkten	13
5.2	Rekenresultaten	14
5.2.1	Huidige situatie	14
5.2.2	Toekomstige situatie	14
6	Beoordeling en conclusie	16

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Technip-EPG B.V. te 's-Hertogenbosch (verder te noemen: Technip) is een akoestisch onderzoek verricht naar het geluid in de omgeving na realisatie van een geprojecteerde uitbreiding van het schakelstation van Stedin, gelegen aan de Oudelandsedijk 73 te Middelharnis.

Recentelijk is het transformatorstation uitgebreid met een tweetal 150/50 kV transformatoren (100 MVA elk) en bijbehorende 10 kV compensatiespoelen.

De nu geprojecteerde uitbreidingen betreffen de realisatie van twee 150/50 kV-transformatoren (150 MVA) en een tweede 50 kV gebouw.

Nagegaan is in hoeverre, binnen de wettelijke regelgeving, nog geluidruimte aanwezig is voor de geplande uitbreidingen.

Ten behoeve van het onderzoek zijn d.d. 6 april en 13 juni 2017 geluidmetingen verricht aan de bestaande transformatoren en compensatiespoelen.

Op basis van de resultaten van de geluidmetingen en de door Technip verstrekte gegevens inzake de geprojecteerde uitbreidingen is de geluidemissie bepaald van de relevante geluidbronnen.

Voor wat betreft de nieuw te plaatsen transformatoren is een tweetal varianten onderzocht: een 'normale' variant en een 'geluidarme' variant.

Uit het onderzoek blijkt dat in de huidige representatieve bedrijfssituatie ter plaatse van de dichtstbij gesitueerde woning (Oudelandsedijk 10) in de maatgevende nachtperiode een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ optreedt van circa 36 dB(A), inclusief toeslag (K_1) voor tonaal geluid.

Ter plaatse van de overige woningen in de omgeving zijn de berekende geluidniveaus aanmerkelijk lager.

In de toekomstige situatie, na realisatie van de geprojecteerde uitbreidingen, zal ter plaatse van de dichtstbij gesitueerde woning het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau circa 40 dB(A) inclusief toeslag, bedragen indien voor de nieuwe transformatoren wordt gekozen voor de 'normale' variant.

In deze situatie wordt nog juist voldaan aan de nachtelijke grenswaarde uit het Activiteitenbesluit.

In het geval wordt gekozen voor de 'geluidarme variant' zal ter plaatse van de dichtstbij gesitueerde woning het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau circa 36 dB(A) inclusief toeslag bedragen.

In deze situatie zal ruim worden voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

2 Toetsingscriterium

Het van toepassing zijnde wettelijke kader volgt uit het Besluit omgevingsrecht. Hierin is voor elke categorie inrichting o.a. aangegeven of voor deze inrichting een vergunningplicht (voor het aspect milieu) geldt of niet.

Van belang hierbij is het maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van de aanwezige transformatoren die niet in een gesloten gebouw zijn ondergebracht.

In het onderhavige geval zijn alleen de 50/13 kV-transformatoren (T1, T2 en T3) buiten opgesteld. De 150/50 kV-transformatoren (T5 en T6 en in de toekomst ook T6 en T7) zijn in pandig opgesteld.

Omdat het gelijktijdig in te schakelen elektrische vermogen van de buiten opgestelde transformatoren minder dan 200 MVA bedraagt, valt het transformatorstation niet onder de categorie 20.1.b van onderdeel C van bijlage I van het Besluit omgevingsrecht (verder te noemen: Bor).

Categorie 20

- 20.1. Inrichtingen:
 - a. voor het omzetten van:
 - 1° windenergie in mechanische, elektrische of thermische energie;
 - 2° hydrostatische energie in elektrische of thermische energie;
 - 3° elektrische energie in stralingsenergie;
 - 4° thermische energie in elektrische energie;
 - b. transformatorstations, met niet in een gesloten gebouw ondergebrachte transformatoren, met een maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van 200 MVA of meer..
- 20.2. Voor de toepassing van onderdeel 20.1, onder a, 1°, blijven buiten beschouwing windmolens of windturbines met een rotordiameter kleiner dan 2 m.
- 20.3. Voor de toepassing van onderdeel 20.1, onder a, 3°, blijven buiten beschouwing inrichtingen met een elektrisch vermogen of gezamenlijk vermogen voor de omzetting van die elektrische energie kleiner dan 4 kW.
- 20.4. Voor de toepassing van onderdeel 20.1, onder a, 4°, blijven buiten beschouwing inrichtingen met een elektrisch vermogen of gezamenlijk vermogen kleiner dan 1,5 kW.
- 20.5. Onverminderd de artikelen 3.3, eerste lid, tweede volzin, en 6.7, eerste lid, derde volzin, zijn gedeputeerde staten bevoegd te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning of omtrent een verklaring van geen bedenkingen ten aanzien van de inrichtingen als bedoeld in onderdeel 20.1, onder b.
- 20.6. Als categorieën vergunningplichtige inrichtingen als bedoeld in artikel 2.1, tweede lid, van het besluit, worden tevens aangewezen de inrichtingen als bedoeld in onderdeel 20.1, onder a, 2° en 3°, met inachtneming van de onderdelen 20.3 en 20.1, onder b.

De inrichting wordt dan ook niet aangemerkt als een inrichting die in belangrijke mate geluidhinder kan veroorzaken.

Het opgestelde vermogen van de elektromotoren voor de aandrijving van de ventilatoren onder de koelers van de beide 100 MA-transformatoren bedraagt meer dan 1,5 kW. Mede daardoor is het station wel als 'inrichting' in de zin van de Wet milieubeheer aan te merken

en valt het transformatorstation onder de regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ten aanzien van geluid is in Activiteitenbesluit het volgende opgenomen:

Artikel 2.17

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

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

Tabel 2.17a

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

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus 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 geluidsmetingen;
- 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 slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

In het onderhavige geval zijn er geen 'aanpandige gevoelige gebouwen' aanwezig. Van tabel 2.17a is daarom alleen de bovenste regel relevant (het $L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen).

Het station is niet op een gezoneerd industrieterrein gesitueerd. Artikel 1f is om die reden niet van toepassing.

Op het station kunnen piekgeluiden optreden ten gevolge van het schakelen met de vermogensschakelaars behorende bij de compensatiespoelen. Dit treedt normaliter maximaal 2 maal per etmaal op (bij het inschakelen en bij het uitschakelen van de compensatiespoelen).

Hier zal in de toekomstige situatie niets in veranderen. De schakelaars van de nieuwe transformatoren worden in pandig opgesteld en zijn niet relevant voor de geluidemissie naar de omgeving.

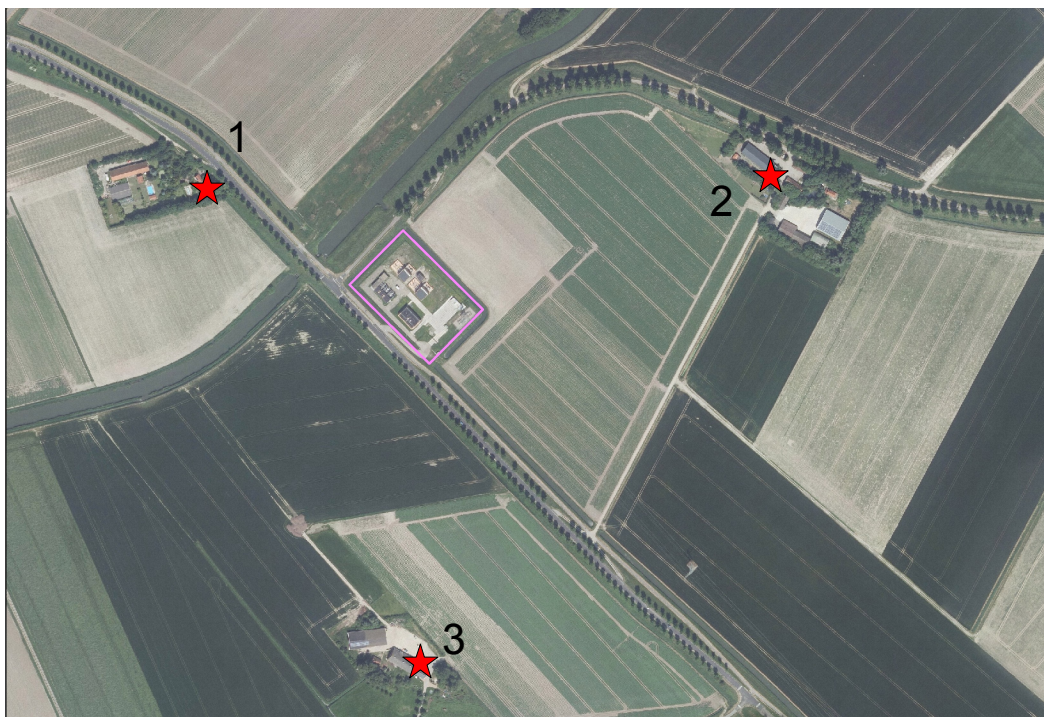
Om die reden zijn in dit onderzoek de maximale geluidsniveaus L_{Amax} ('piekgeluiden') niet beschouwd.

3 Uitgangspunten

3.1 Situering en karakterisering omgeving

Het transformatorstation is gelegen in landelijk gebied ten zuidoosten van Middelharnis (op Goeree Overflakkee; Zuid-Holland). In figuur 3.1 is de ligging van het transformatorstation ten opzichte van de omgeving aangeduid.

f3.1 Transformatorstation Middelharnis en woningen in de omgeving (punt 1 t/m 3)



In de figuur zijn de woningen aangeduid als positie 1, 2 en 3. De dichtstbij gelegen woning is op circa 200 m afstand ten noordwesten van het transformatorstation gesitueerd.

3.2 Huidige representatieve bedrijfssituatie

In de huidige situatie bestaat het station uit een drietal 50/13 kV transformatoren (T1, T2 en T3) van elk 25 MVA, een tweetal 150/50 kV transformatoren (T4 en T5) van elk 100 MVA, een tweetal blindstroomcompensatiespoelen (spoel 4 en 5 van elk 20 Mvar), een 13 kV-gebouw en een 50 kV-gebouw.

De 150/50 kV-transformatoren zijn elk in een apart gebouw ondergebracht en zijn, samen met de spoelen en het 50 kV-gebouw, recentelijk geplaatst.

In de representatieve bedrijfssituatie zijn van de drie 50/13 kV transformatoren er twee in bedrijf, de derde staat reserve.

De twee 150/50 kV-transformatoren zijn doorgaans beide gelijktijdig in bedrijf en draaien dan onder deellast. De laatstgenoemde transformatoren zijn voorzien van koelventilatoren (een apart koelblok, geplaatst in het gebouw, naast de trafo). De koelventilatoren zijn normaliter alleen in bedrijf bij een hoge buitenluchttemperatuur en/of een hoge belasting van de transformatoren. Bij de berekeningen in dit rapport is evenwel (worst case) van uitgegaan dat de koelventilatoren gedurende het gehele etmaal (dag, avond en nacht) in bedrijf kunnen zijn (ONAF-bedrijf genoemd).

De beide compensatiespoelen zijn doorgaans alleen 's nachts en in het weekend in bedrijf. Omdat de nachtperiode maatgevend is voor de geluidemissie is in dit rapport uitgegaan van een continue bedrijfsvoering gedurende dag, avond en nacht.

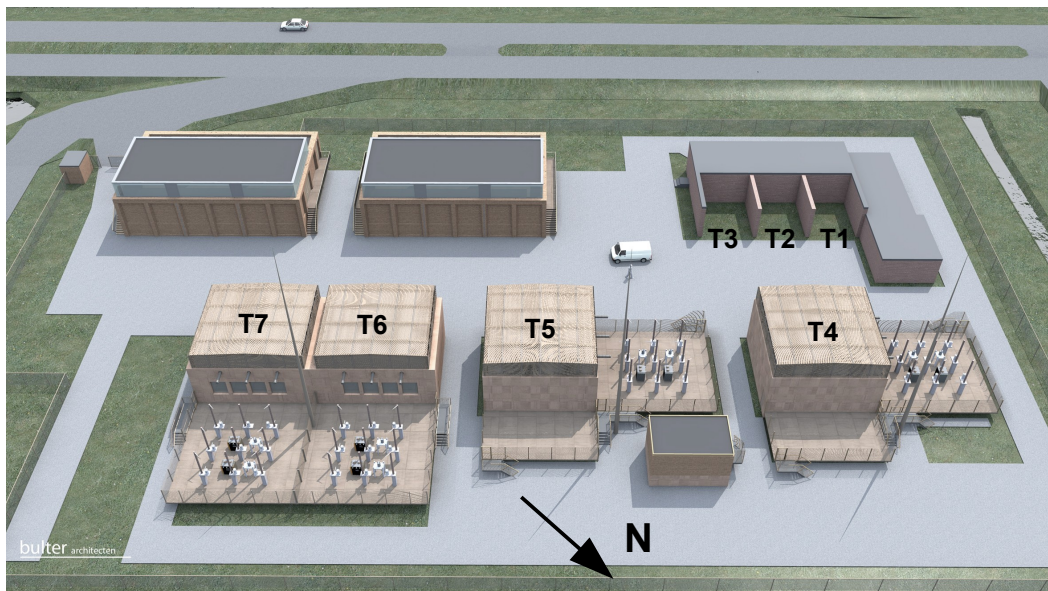
De vermogensschakelaars waarmee de transformatoren worden in- en uitgeschakeld bevinden zich in pandig en zijn akoestisch niet relevant.

De vermogensschakelaars van de compensatiespoelen bevinden zich buiten. De schakelaars zijn alleen van belang voor het piekgeluid ('maximale geluidniveaus').

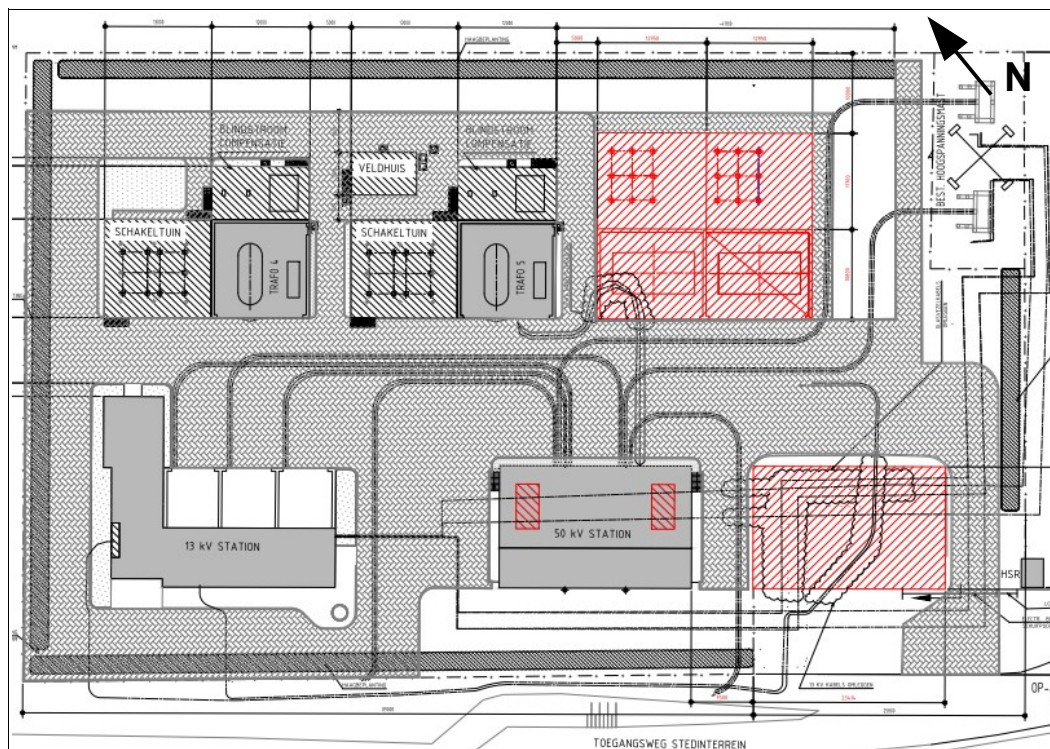
3.3 Geprojecteerde uitbreidingen

Het transformatorstation zal worden uitgebreid met twee extra 150/50 kV transformatoren (elk 150 MVA) en bijbehorend 50 kV-gebouw. De transformatoren zullen in aparte cellen worden geplaatst. De cellen zullen in principe op dezelfde wijze worden opgebouwd als de bestaande cellen van de transformatoren T4 en T5, echter tegen elkaar aan geplaatst, zie de onderstaande figuren 3.2 en 3.3.

f3.2 3D-weergave toekomstige situatie



f3.3 Plattegrond station en weergave geprojecteerde uitbreidingen (rood gearceerde vlakken)



In tegenstelling tot de bestaande 150/50 kV transformatoren zullen de nieuwe transformatoren T6 en T7 niet zijn voorzien van koelventilatoren.

Er worden geen nieuwe compensatiespoelen bijgeplaatst.

De bij de transformatoren behorende vermogensschakelaars zullen in pandig worden opgesteld en zijn daarmee akoestisch niet relevant.

Voor de nieuwe transformatoren T6 en T7 zijn twee varianten beschouwd:

'Normale' variant:

Geluidniveau $L_p = 70$ dB(A) op 0,3 m afstand bij vollast

$L \times B \times H = 9,5 \times 4,5 \times 6,7$ m

Op basis van de bovenstaande gegevens is een door de transformator uitgestraald geluidvermogen L_w berekend van 94 dB(A).

'Geluidarme' variant:

Geluidniveau $L_p = 60$ dB(A) op 0,3 m afstand bij vollast

$L \times B \times H = 9,7 \times 4,6 \times 7,2$ m

Op basis van het bovenstaande is een door de transformator uitgestraald geluidvermogen L_w berekend van 84,5 dB(A).

De toekomstige representatieve bedrijfssituatie is als volgt:

- van de drie 50/13 kV-transformatoren (T1-T3) zijn er twee continu in bedrijf. De derde trafo staat reserve;
- alle 150/50 kV-transformatoren (T4-T7) continu in bedrijf gedurende de dag-, de avond- en de nachtperiode;
- van T4 en T5 kunnen de koelventilatoren continu in bedrijf zijn gedurende de dag-, de avond- en de nachtperiode;
- de beide compensatiespoelen kunnen continu in bedrijf zijn gedurende de dag-, de avond- en de nachtperiode.

De 'maximale geluidniveaus' als gevolg van het in- en uitschakelen van de compensatiespoelen zullen niet wijzigen ten opzichte van de huidige situatie. Om die reden zijn deze niet verder beschouwd in onderhavig rapport.

4 Metingen

Ten behoeve van het onderzoek zijn d.d. 6 april en 13 juni 2017 geluidmetingen verricht aan de bestaande bronnen op het station Middelharnis. De metingen zijn uitgevoerd onder representatieve bedrijfsomstandigheden.

4.1 Meetmethode en meetinstrumenten

Alle metingen zijn, voor zover als mogelijk, uitgevoerd conform methode II in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999, van het voormalige Ministerie van VROM.

De metingen zijn uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter met interne Compact Flash (CF) 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 3.6.2.

De gebruikte meetapparatuur voldoet aan de in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai aangewezen norm IEC 651:1979. Genoemde norm is vervangen door IEC 60651:2001. De nauwkeurigheid van de geluidsniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de tertsbanden met middenfrequentie van 50 t/m 80 Hz $\pm 1,5$ dB, voor de tertsbanden met middenfrequenties van 100 t/m 4000 Hz ± 1 dB, voor de tertsband van 5000 Hz $\pm 1,5$ dB, en voor de tertsbanden van 6300 Hz, 8000 Hz en 10000 Hz, respectievelijk +1,5 dB tot -2 dB, +1,5 dB tot -3 dB en +2 dB tot -4 dB. De gebruikte apparatuur voldoet tevens aan de thans geldende IEC 61672-1:2002 voor klasse 1.

4.2 Meetresultaten

In tabel 4.1 zijn de resultaten van de meest relevante geluidmetingen weergegeven.

NB. Daar waar in de tabel ONAN is aangegeven, is gemeten exclusief bedrijf met de koelventilatoren. Daar waar ONAF is aangegeven, is gemeten met ingeschakelde koelventilatoren.

t4.1 Resultaten van de meest relevante metingen, verricht d.d. 6 april en 13 juni 2017

Omschrijving	L _{eq} in dB(A)	Figuur (bijlage 1)
<u>Trafo 4</u>		
ONAN, binnenniveau achterin cel	68	1.1
ONAN, scan rooster in zuidwestgevel	62	1.2
ONAN, scan roosterdeur in zuidoostgevel	59	1.3
ONAN, scan ventilatiespleet bovenin cel	57	1.4
ONAF, binnenniveau achterin cel	72	1.5
ONAF, scan rooster in zuidwestgevel	68	1.6
ONAF, scan roosterdeur in zuidoostgevel	64	1.7
<u>Trafo 5</u>		
ONAN, binnenniveau achterin cel	68	1.8
ONAN, scan rooster in zuidwestgevel	64	1.9
ONAN, scan roosterdeur in zuidoostgevel	58	1.10
ONAN, scan ventilatiespleet bovenin cel	58	1.11
ONAF, binnenniveau achterin cel	72	1.12
ONAF, scan rooster in zuidwestgevel	69	1.13
ONAF, scan roosterdeur in zuidoostgevel	64	1.14
<u>Trafo 1, 2, 3</u>		
Scan open voorvlak trafocel 1	69	1.15
Scan open voorvlak trafocel 2	60	1.16
Scan open voorvlak trafocel 3	58	1.17
<u>Blindstroomcompensatiespoelen</u>		
Compensatiespoel 4, gemeten op N-hoek terrein (ca. 35 m)	48	1.18
Compensatiespoel 5, gemeten op terreingrens (ca. 20 m)	50	1.19

Ter verificatie van het rekenmodel zijn tevens een aantal metingen verricht op de terreingrens en in de directe omgeving van het schakelstation.

5 Berekeningen

5.1 Rekenmodel en geluidbronsterkten

Op basis van de meetresultaten zijn de bronsterkten/geluidvermogens berekend van alle relevante huidige bronnen op het station.

Voor de geprojecteerde transformatoren T6 en T7 is, deels op basis van de meetresultaten van de bestaande transformatoren, deels op basis van door Technip verstrekte gegevens, uitgegaan van de volgende geluidvermogens:

'Normale' variant:

- roostergevel zuidwestzijde: $L_W = 91 \text{ dB(A)}$
- roosterdeur in zijgevel: $L_W = 74 \text{ dB(A)}$
- dakrooster: $L_W = 85 \text{ dB(A)}$

'Geluidarme' variant:

- roostergevel zuidwestzijde: $L_W = 92 \text{ dB(A)}$
- roosterdeur in zijgevel: $L_W = 65 \text{ dB(A)}$
- dakrooster: $L_W = 75 \text{ dB(A)}$

Bij de berekening van bovenstaande geluidvermogens is er van uitgegaan dat op opbouw van de cellen van de nieuwe transformatoren in principe gelijk is aan de opbouw van de cellen van T4 en T5.

De bronsterkten zijn opgenomen in de rekenmodellen. Aan de hand van door Technip verstrekte tekeningen van het station en op basis van luchtfoto's en het rekenmodel verder verfijnd.

Met behulp van het rekenmodellen zijn de vanwege het schakelstation optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ter plaatse van de woningen in de omgeving berekend.

Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform methoden I van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van het voormalige ministerie van VROM, uitgave 1999.

De invoergegevens voor het akoestisch model zijn opgenomen in bijlage 2.

5.2 Rekenresultaten

5.2.1 Huidige situatie

In tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ voor de huidige representatieve bedrijfssituatie weergegeven.

Zoals reeds eerder opgemerkt kan het geluid afkomstig van het schakelstation ter plaatse van de woningen mogelijk als tonaal worden aangemerkt. Gelet hierop zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bepaald inclusief de toeslag K_1 van 5 dB. Het is overigens niet uitgesloten dat het geluid bij de woningen niet tonaal van karakter zal zijn. Het betreft hier derhalve een 'worst case'-benadering.

t5.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ huidige representatieve bedrijfssituatie

Rekenpositie (zie fig 3.1)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) incl. toeslag K_1		
	dag	avond	nacht
1. Oudlandsdijk 10	36	36	36
2. Zeedijk 61	29	29	29
3. Potterweg 1	27	27	27

5.2.2 Toekomstige situatie

In tabel 5.2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ weergegeven voor de toekomstige situatie, na realisatie van de geprojecteerde uitbreidingen. Hierbij is uitgegaan van de 'normale' uitvoering van de nieuwe transformatoren.

t5.2 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ toekomstige situatie, uitgaande van de 'normale' uitvoering van T6 en T7

Rekenpositie (zie fig 3.1)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) incl. toeslag K_1		
	dag	avond	nacht
1. Oudlandsdijk 10	40	40	40
2. Zeedijk 61	33	33	33
3. Potterweg 1	33	33	33

In tabel 5.3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ weergegeven voor de toekomstige situatie, na realisatie van de geprojecteerde uitbreidingen. Hierbij is uitgegaan van de 'geluidarme' uitvoering van de nieuwe transformatoren.

t5.3 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ toekomstige situatie, uitgaande van de 'geluidarme' uitvoering van T6 en T7

Rekenpositie (zie fig 3.1)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ in dB(A) incl. toeslag K_1		
	dag	avond	nacht
1. Oudelandsedijk 10	36	36	36
2. Zeedijk 61	29	29	29
3. Potterweg 1	28	28	28

In bijlage 3 zijn per positie, de geluidbijdragen van de afzonderlijke bronnen weergegeven (exclusief toeslag K_1).

6 Beoordeling en conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat in de huidige situatie de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van woningen ten hoogste 36 dB(A) (dag-, avond- en nachtperiode, inclusief toeslag voor tonaal geluid) bedraagt. De hoogst belaste positie is de dichtstbij gesitueerde woning aan de Oudelandsedijk nr. 10.

Vastgesteld wordt dat in de huidige situatie ruimschoots wordt voldaan aan toepasselijke grenswaarden in het Activiteitenbesluit. Maatgevend hierbij is de grenswaarde voor de nachtperiode (40 dB(A) aan de gevel van geluidgevoelige objecten).

In de toekomstige situatie bedraagt de hoogst berekende waarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 40 dB(A) gedurende de dag-, avond- en nachtperiode, indien wordt uitgegaan van de 'normale' uitvoering van de nieuwe transformatoren T6 en T7. De waarde van 40 dB(A) treedt op bij de woning aan de Oudelandsedijk 10.

Vastgesteld kan worden dat voor de dag- en de avondperiode ruimschoots aan de toepasselijke grenswaarde (resp. 50 en 45 dB(A)) wordt voldaan. In de nachtperiode wordt nog juist aan de grenswaarde voldaan.

Indien zou worden gekozen voor de 'geluidarme' variant, wordt een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau berekend van maximaal 36 dB(A). Hiermee zou ruimschoots worden voldaan aan de grenswaarden voor zowel de dag-, de avond- als de nachtperiode.

Mook,

Dit rapport bevat 16 pagina's
bijlage 1, bestaande uit 1 (voor)pagina en 19 figuren,
bijlage 2, bestaande uit 13 pagina's en 3 figuren,
bijlage 3, bestaande uit 13 pagina's.

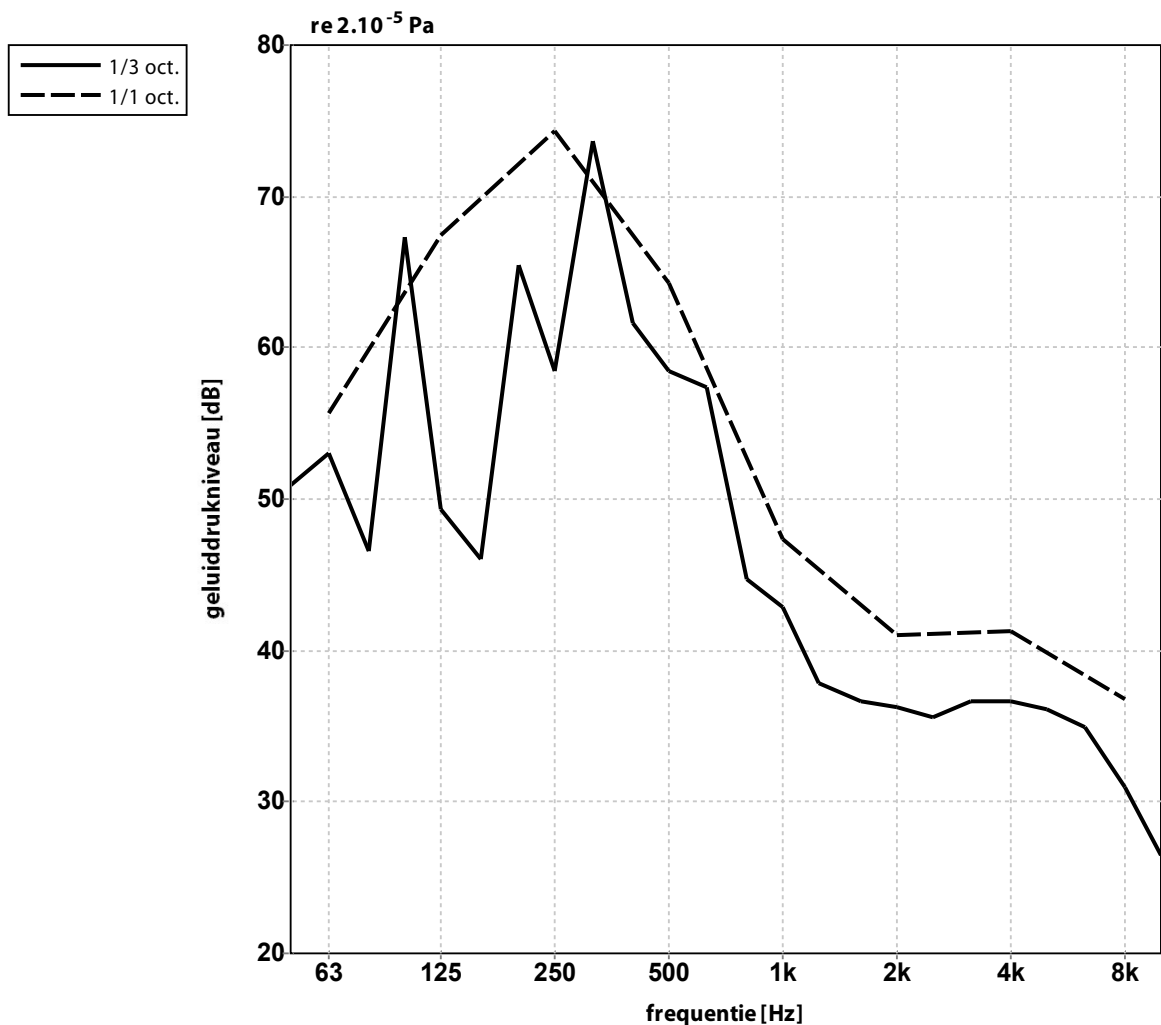




Achter in cel T4, ONAN

meetdatum 04012006
bestandsnaam fb20332-06-04-2017.lvn
meting nr. 20

Leq : 76,1 dB(LIN) 67,9 dB(A)



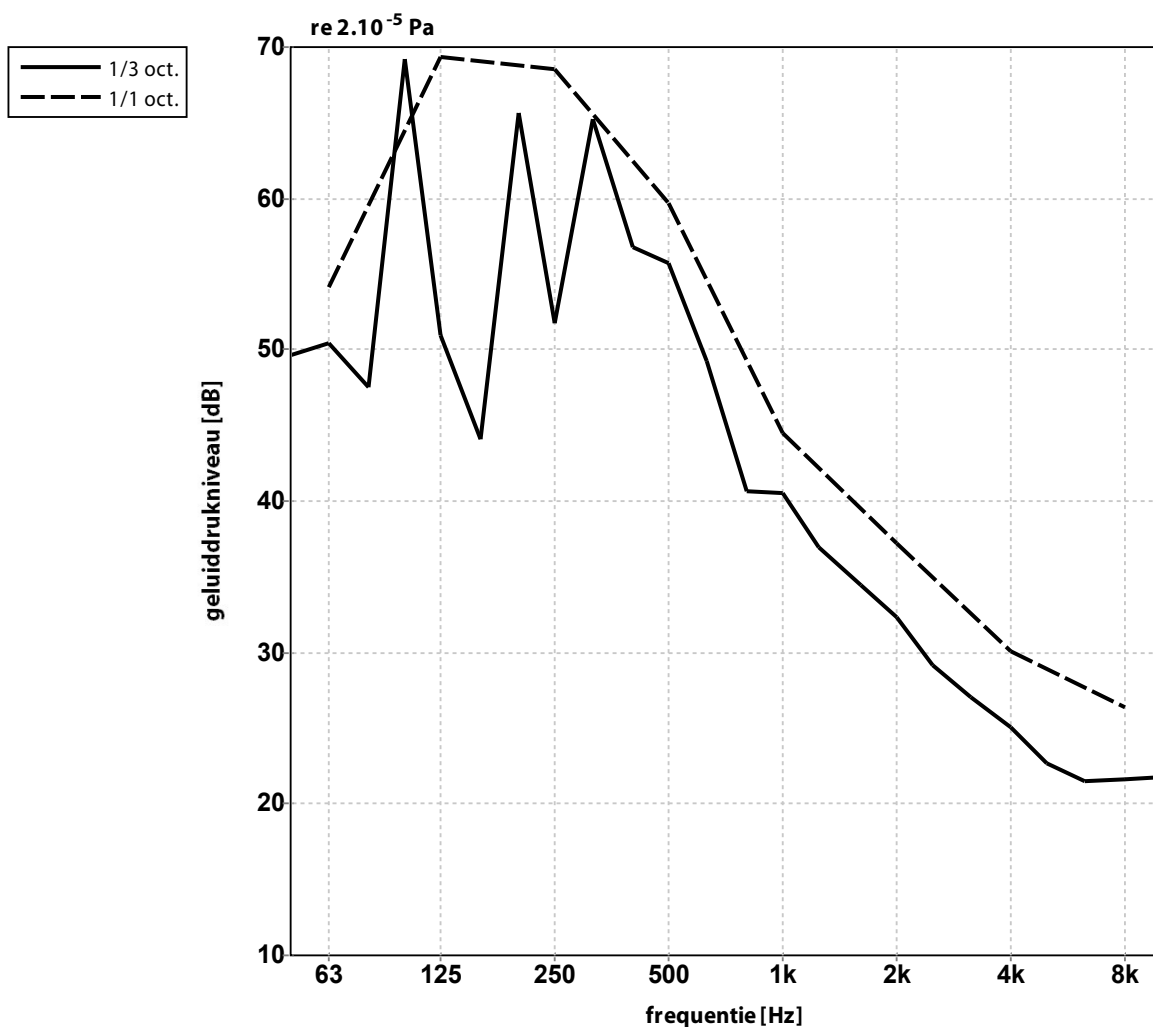
Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	50,9	67,3	65,4	61,6	44,7	36,7	36,7	34,9	
	53,1	49,4	58,5	58,5	42,9	36,3	36,7	31,0	dB
	46,6	46,1	73,6	57,4	37,9	35,6	36,1	26,5	
1/1 oct.	55,7	67,4	74,3	64,3	47,4	41,0	41,3	36,8	dB

Scan roostergevel T4, ONAN

meetdatum 06042017
bestandsnaam fb20332-06-04-2017.lvn
meting nr. 27

Leq : 73,2 dB(LIN) 61,7 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	49,6	69,2	65,6	56,8	40,7	34,4	27,1	21,5	dB
	50,5	51,0	51,8	55,7	40,5	32,4	25,1	21,6	
	47,5	44,1	65,2	49,2	37,0	29,1	22,7	21,7	
1/1 oct.	54,1	69,3	68,5	59,7	44,5	37,2	30,1	26,4	dB

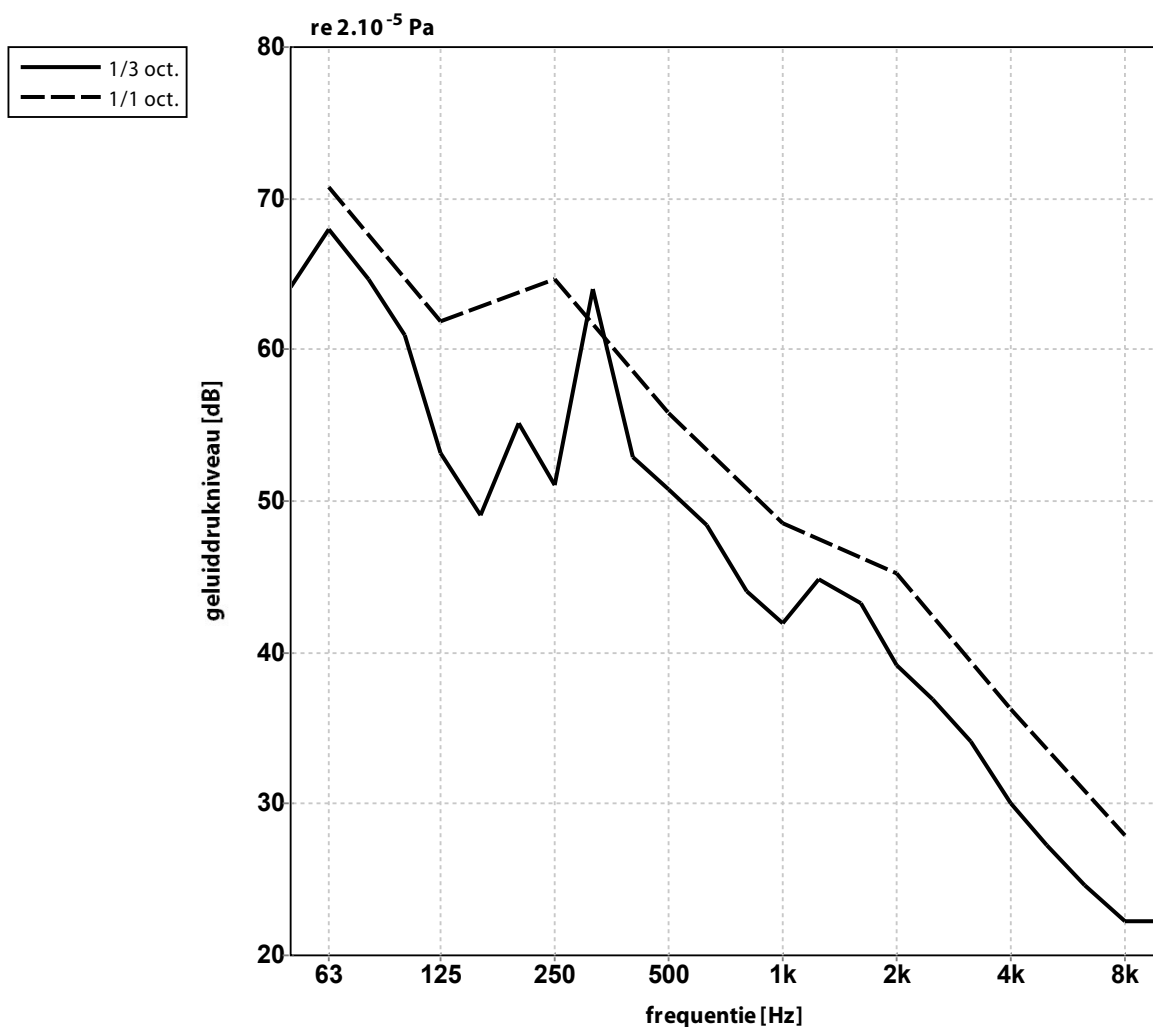
Scan roosterdeur in rechter gevel T4, ONAN (incl. stoor)

meetdatum 06042017

bestandsnaam fb20332-06-04-2017.lvn

meting nr. 32

Leq : 74,9 dB(LIN) 59,4 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	64,2	61,0	55,1	52,9	44,1	43,2	34,2	24,6	
	68,0	53,2	51,0	50,8	42,0	39,2	30,1	22,2	dB
	64,7	49,1	64,0	48,4	44,8	36,9	27,3	22,2	
1/1 oct.	70,8	61,9	64,7	55,8	48,6	45,3	36,2	27,9	dB

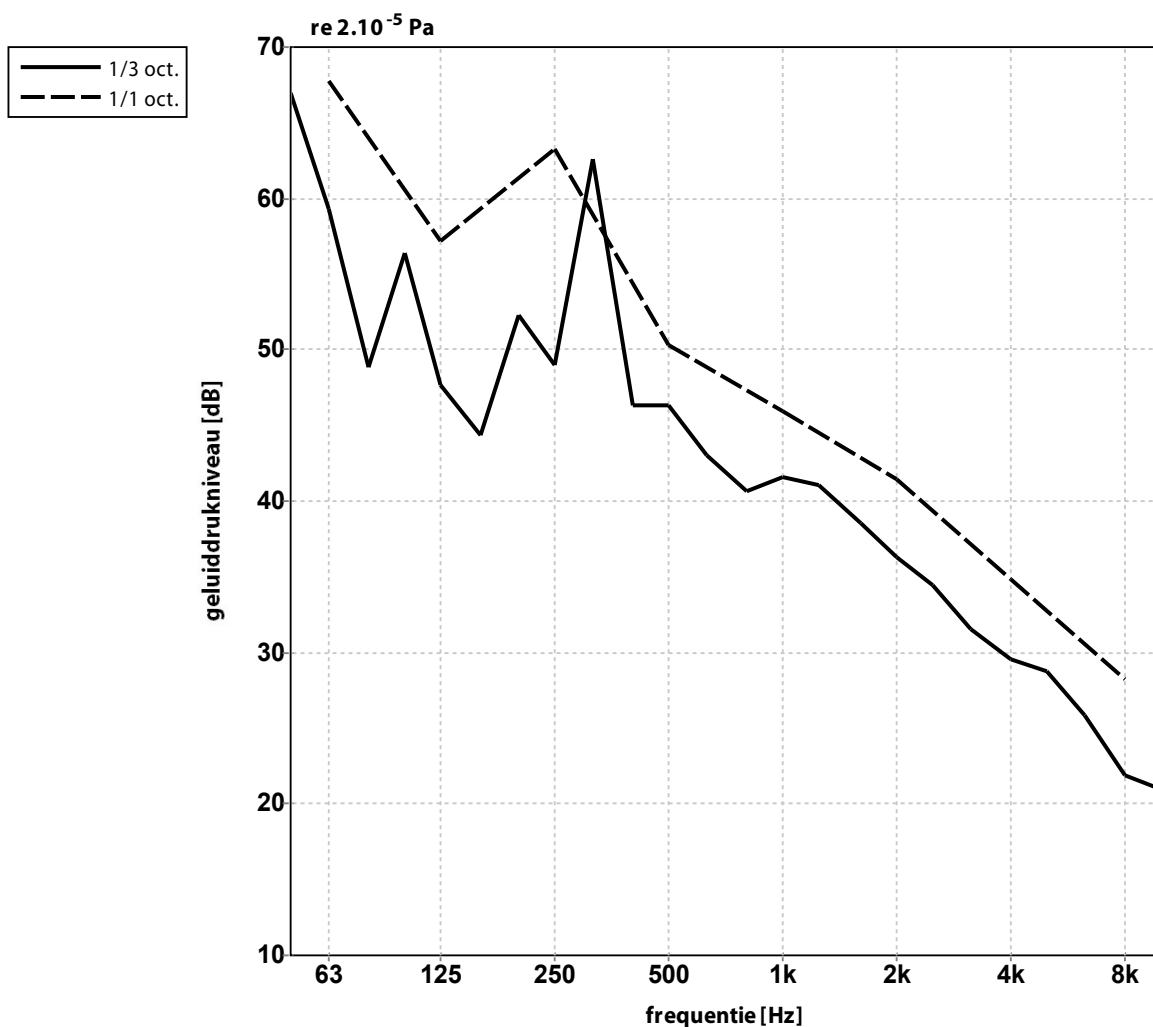
Scan spleet bovenin cel T4, ONAN

meetdatum 06042017

bestandsnaam fb20332-06-04-2017.lvn

meting nr. 31

Leq : 71,3 dB(LIN) 57,0 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	66,9	56,4	52,3	46,4	40,7	38,5	31,6	25,9	dB
	59,3	47,6	49,0	46,3	41,6	36,3	29,5	21,9	
	48,9	44,3	62,6	43,0	41,1	34,4	28,8	21,0	
1/1 oct.	67,7	57,2	63,2	50,3	45,9	41,5	34,9	28,3	dB

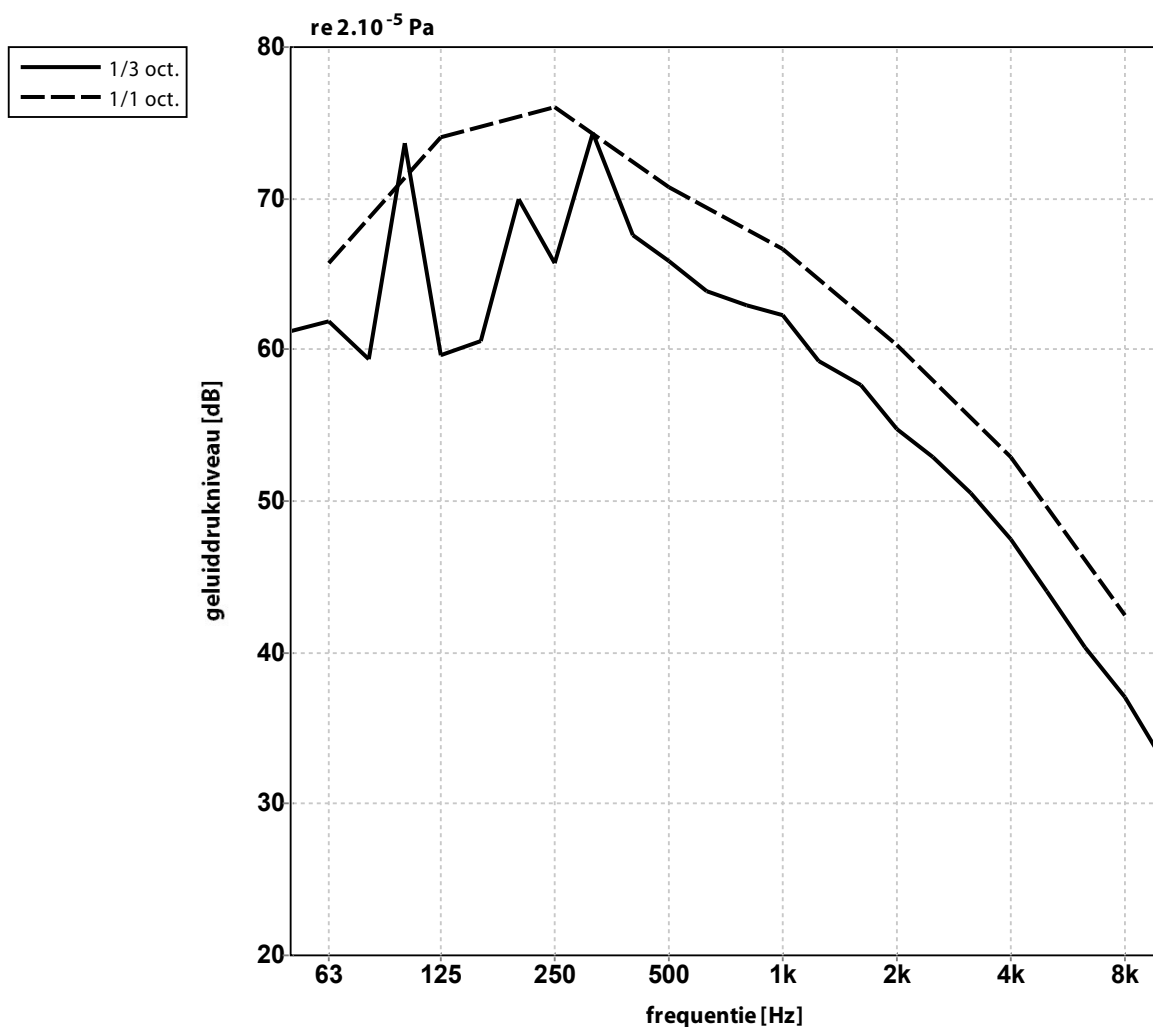
T4 ONAF, achter in cel.

meetdatum 13062017

bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn

meting nr. 24

Leq : 79,6 dB(LIN) 72,5 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	61,2	73,6	70,0	67,6	63,0	57,7	50,5	40,3	dB
	61,9	59,7	65,7	65,9	62,3	54,7	47,5	37,0	
	59,4	60,6	74,3	63,9	59,3	52,9	44,0	33,1	
1/1 oct.	65,7	74,0	76,1	70,8	66,6	60,3	52,9	42,5	dB

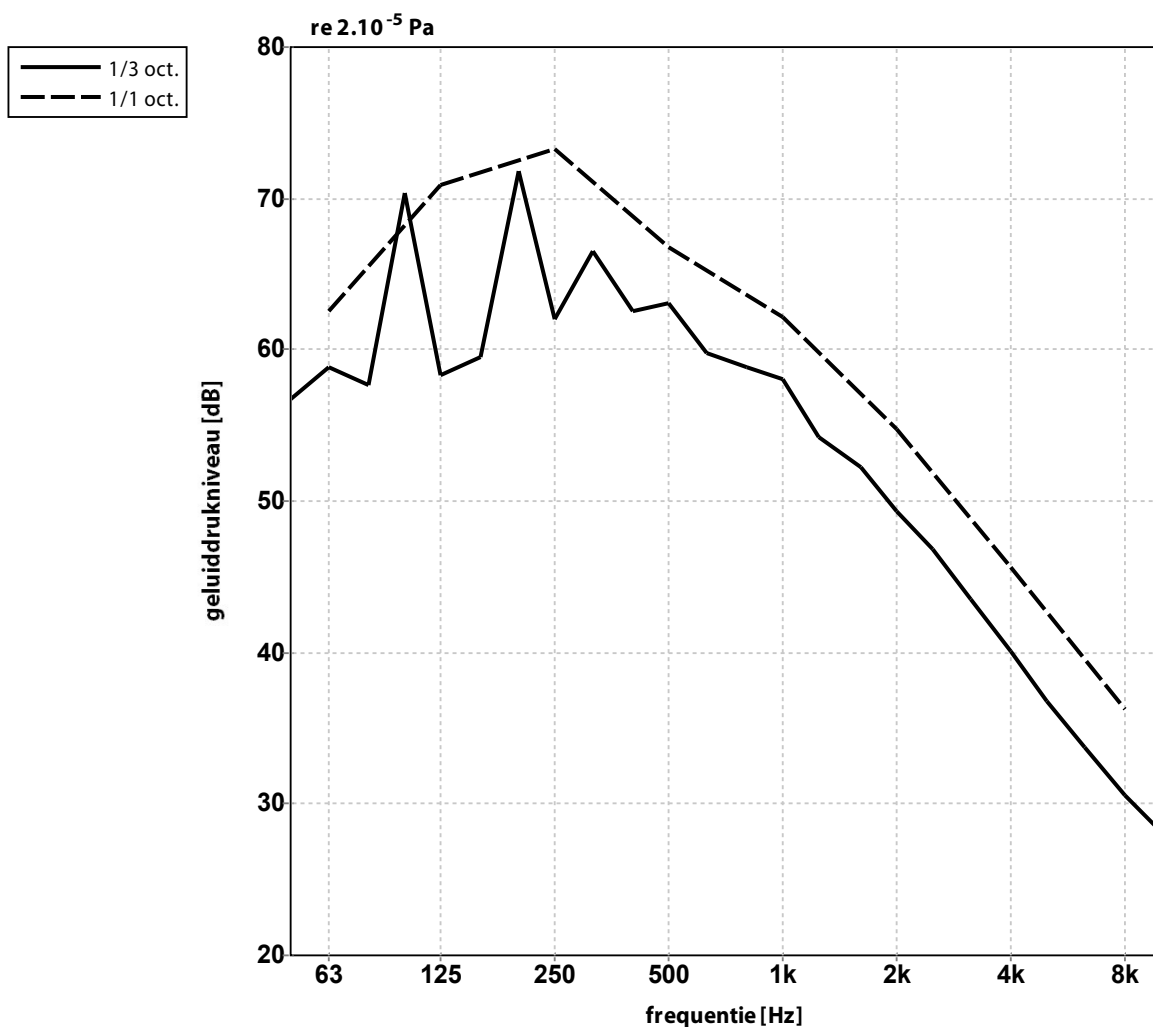
T4 ONAF, scan roostergevel buiten.

meetdatum 13062017

bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn

meting nr. 29

Leq : 78,5 dB(LIN) 68,1 dB(A)



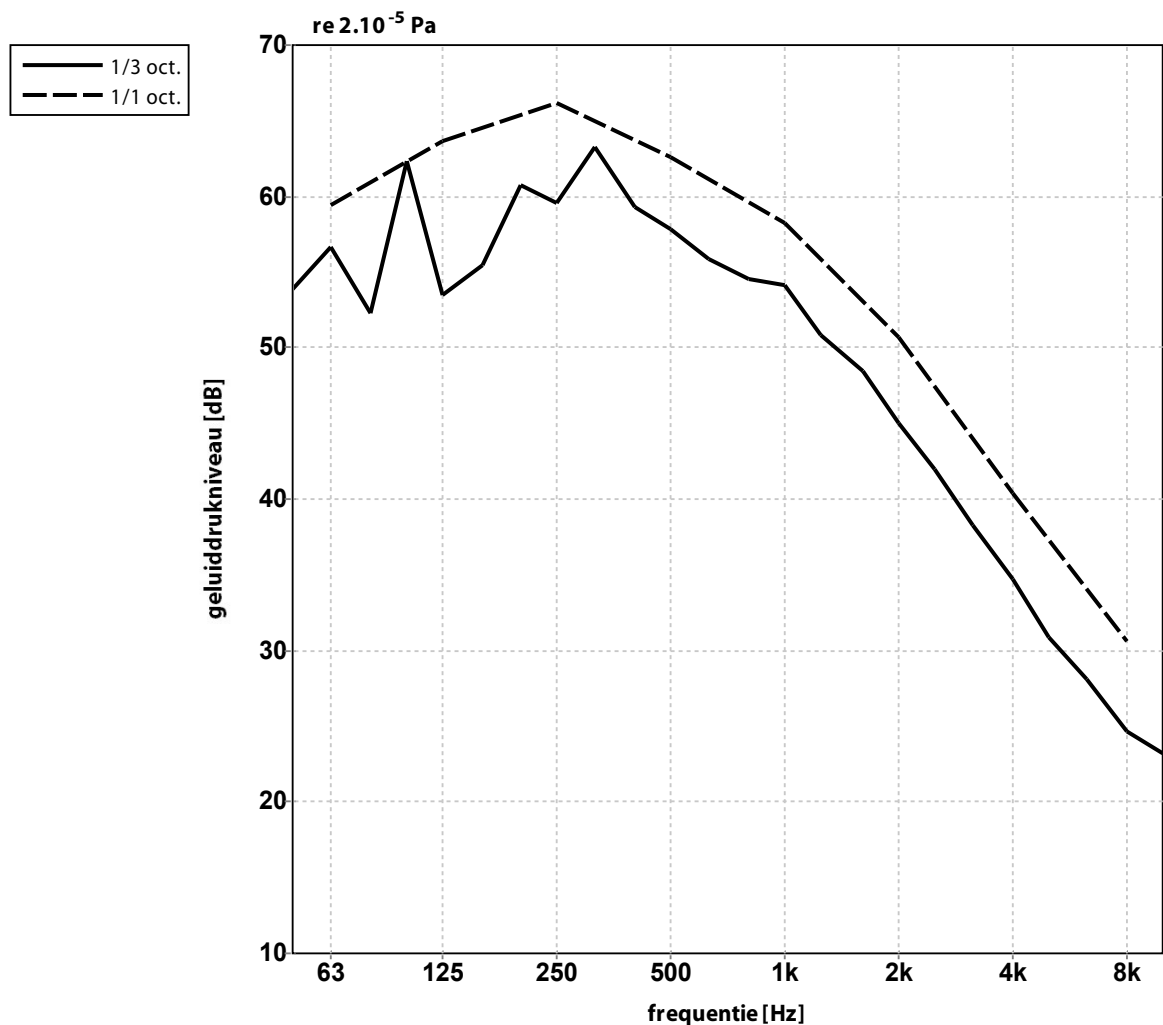
Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	56,7	70,3	71,8	62,5	58,9	52,3	43,5	33,8	
	58,8	58,3	62,0	63,1	58,0	49,4	40,1	30,6	dB
	57,6	59,5	66,5	59,8	54,2	46,8	36,8	28,2	
1/1 oct.	62,6	70,9	73,3	66,8	62,2	54,8	45,7	36,2	dB

T4 ONAF, scan roosterdeur rechtsachter.

meetdatum 13062017
bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn
meting nr. 15

Leq : 70,6 dB(LIN) 63,5 dB(A)



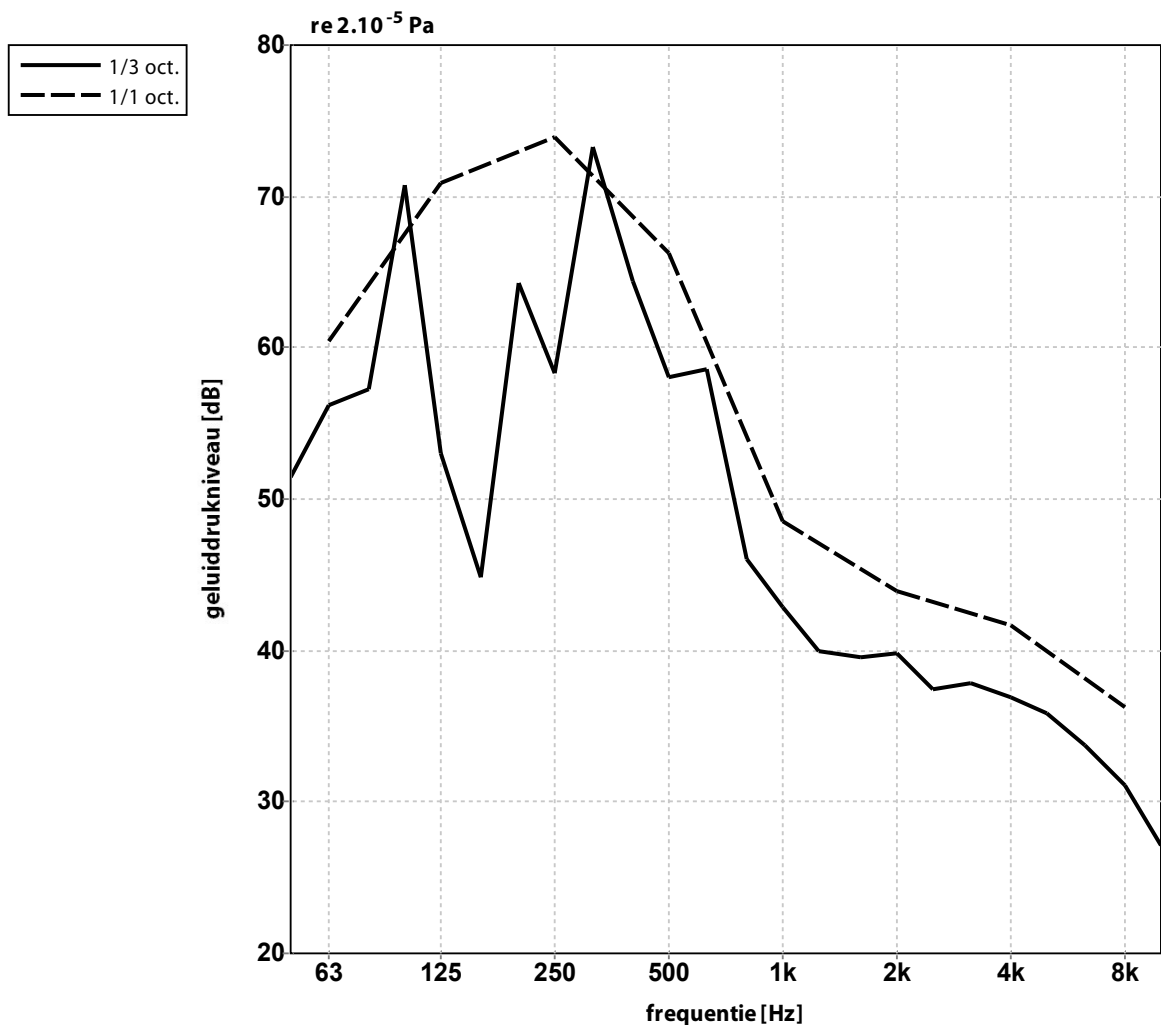
Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	53,9	62,4	60,7	59,3	54,6	48,5	38,3	28,1	dB
	56,6	53,5	59,5	57,8	54,2	45,0	34,7	24,7	
	52,3	55,5	63,3	55,8	50,8	42,0	30,9	23,2	
1/1 oct.	59,4	63,6	66,2	62,6	58,3	50,7	40,4	30,6	dB

Achter in cel trafo 5, ONAN

meetdatum 04012006
bestandsnaam fb20332-06-04-2017.lvn
meting nr. 04

Leq : 76,8 dB(LIN) 68,1 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	51,4	70,8	64,3	64,4	46,1	39,6	37,9	33,8	dB
	56,2	53,1	58,3	58,1	42,9	39,8	36,9	31,1	
	57,3	44,8	73,3	58,6	40,0	37,5	35,9	27,2	
1/1 oct.	60,4	70,9	73,9	66,2	48,5	43,9	41,7	36,2	dB

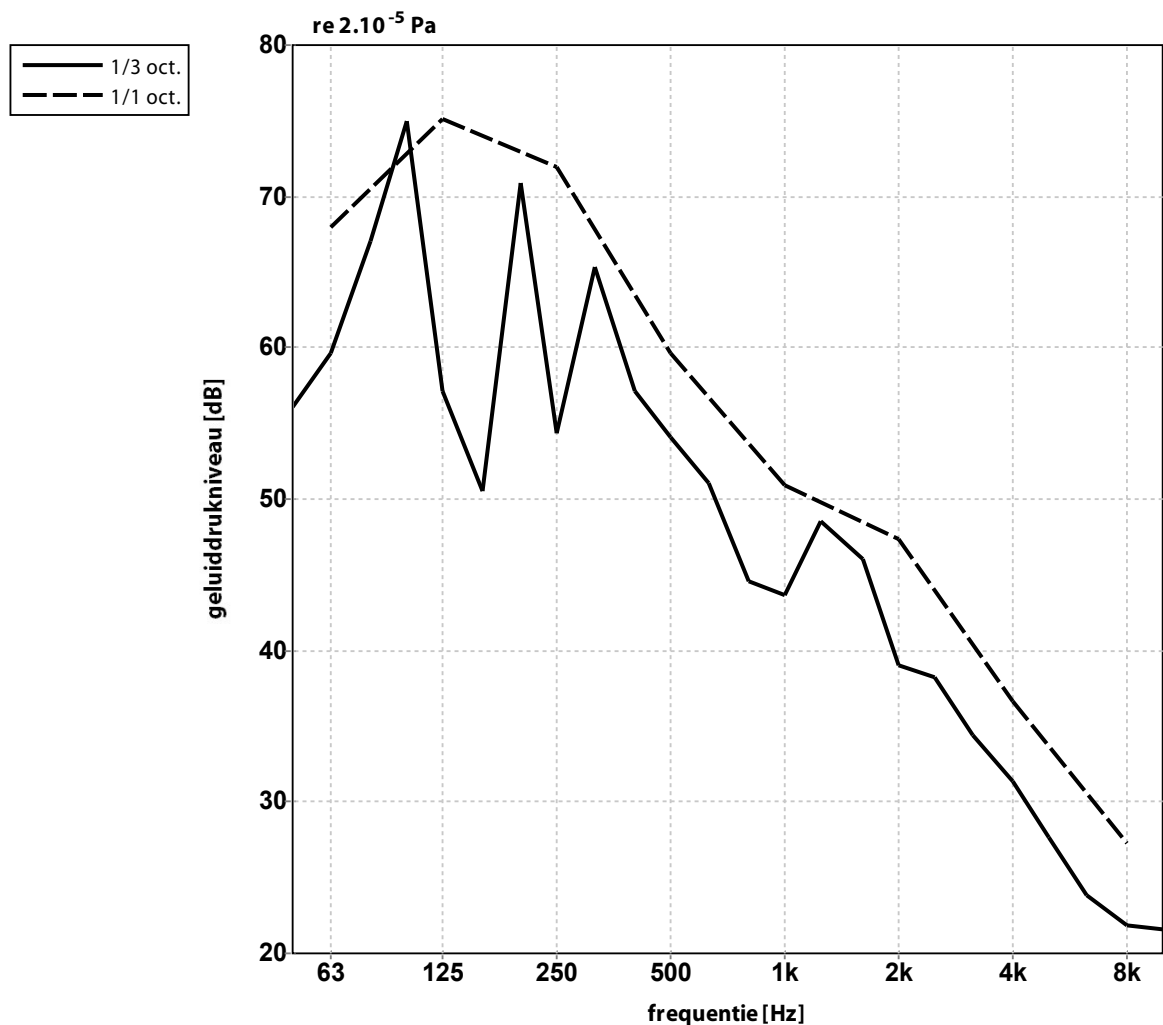
Scan roostergevel cel trafo 5 bovenin, ONAN (HF=stoorgeluid)

meetdatum 04012006

bestandsnaam fb20332-06-04-2017.lvn

meting nr. 12

Leq : 77,6 dB(LIN) 64,4 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	56,1	75,0	70,9	57,2	44,6	46,0	34,4	23,8	
	59,7	57,1	54,4	54,1	43,6	39,0	31,3	21,9	dB
	67,0	50,5	65,3	51,1	48,6	38,3	27,6	21,6	
1/1 oct.	68,0	75,1	72,0	59,6	50,9	47,4	36,7	27,3	dB

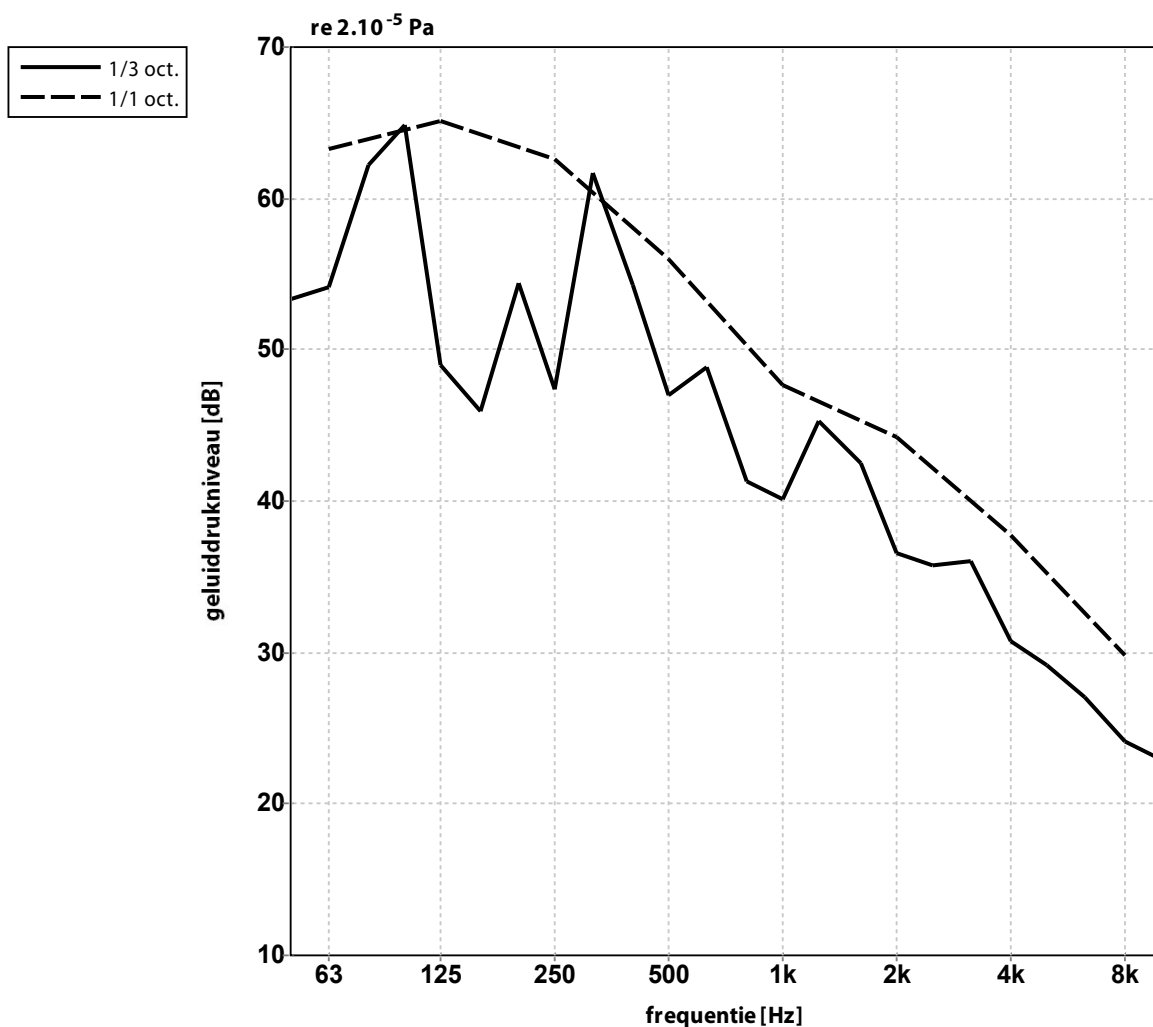
Scan roosterdeur cel trafo 5 buiten, ONAN (HF=stoorgeluid)

meetdatum 04012006

bestandsnaam fb20332-06-04-2017.lvn

meting nr. 14

Leq : 76,5 dB(LIN) 58,1 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	53,3	64,9	54,4	54,3	41,3	42,5	36,0	27,0	
	54,1	49,0	47,4	47,0	40,1	36,5	30,7	24,2	dB
	62,2	46,0	61,7	48,9	45,3	35,8	29,1	23,0	
1/1 oct.	63,3	65,1	62,6	56,0	47,6	44,2	37,8	29,8	dB

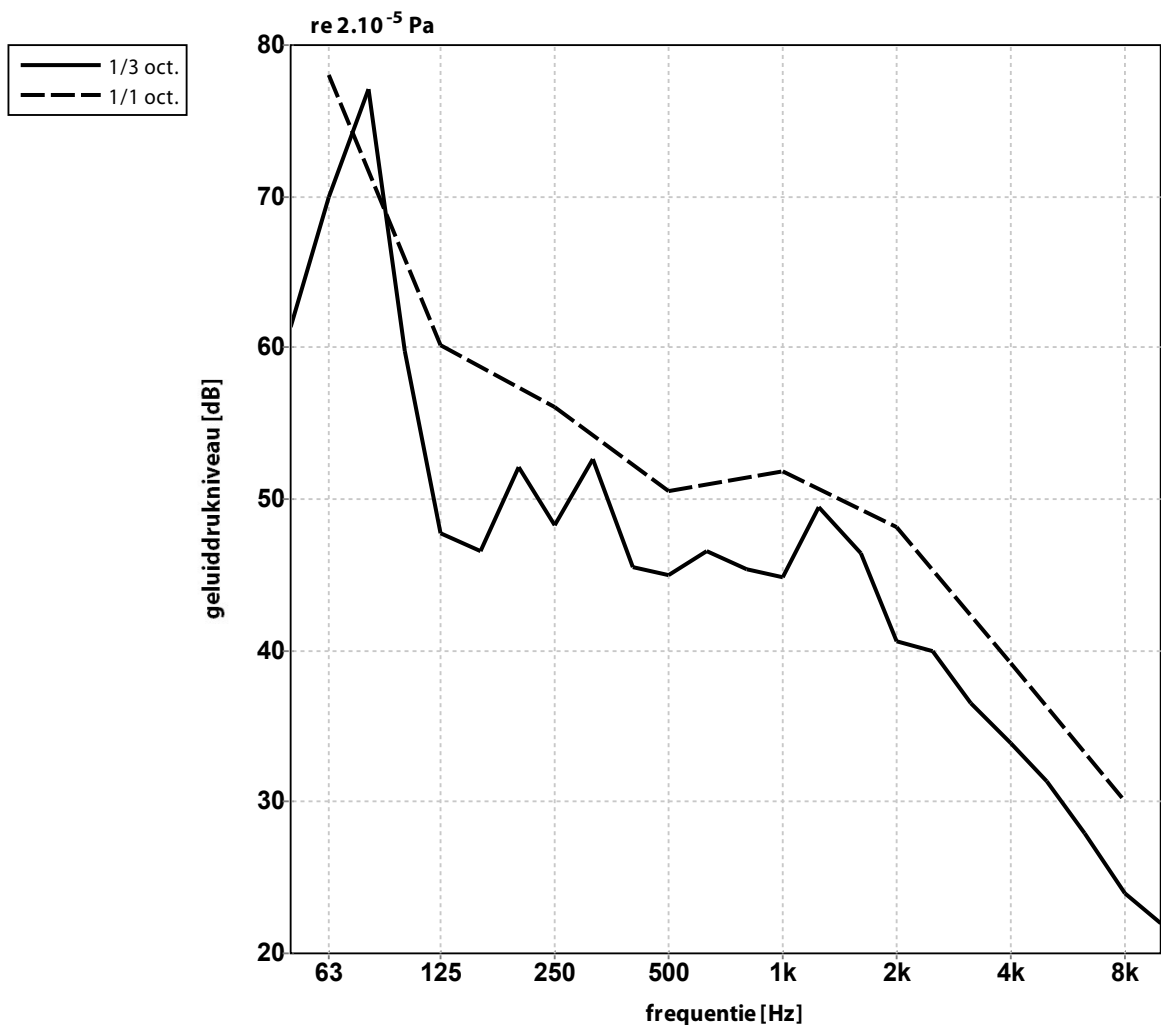
Scan vent.spleet boven T5, ONAN (HF=stoor)

meetdatum 04012006

bestandsnaam fb20332-06-04-2017.lvn

meting nr. 15

Leq : 79,4 dB(LIN) 57,8 dB(A)



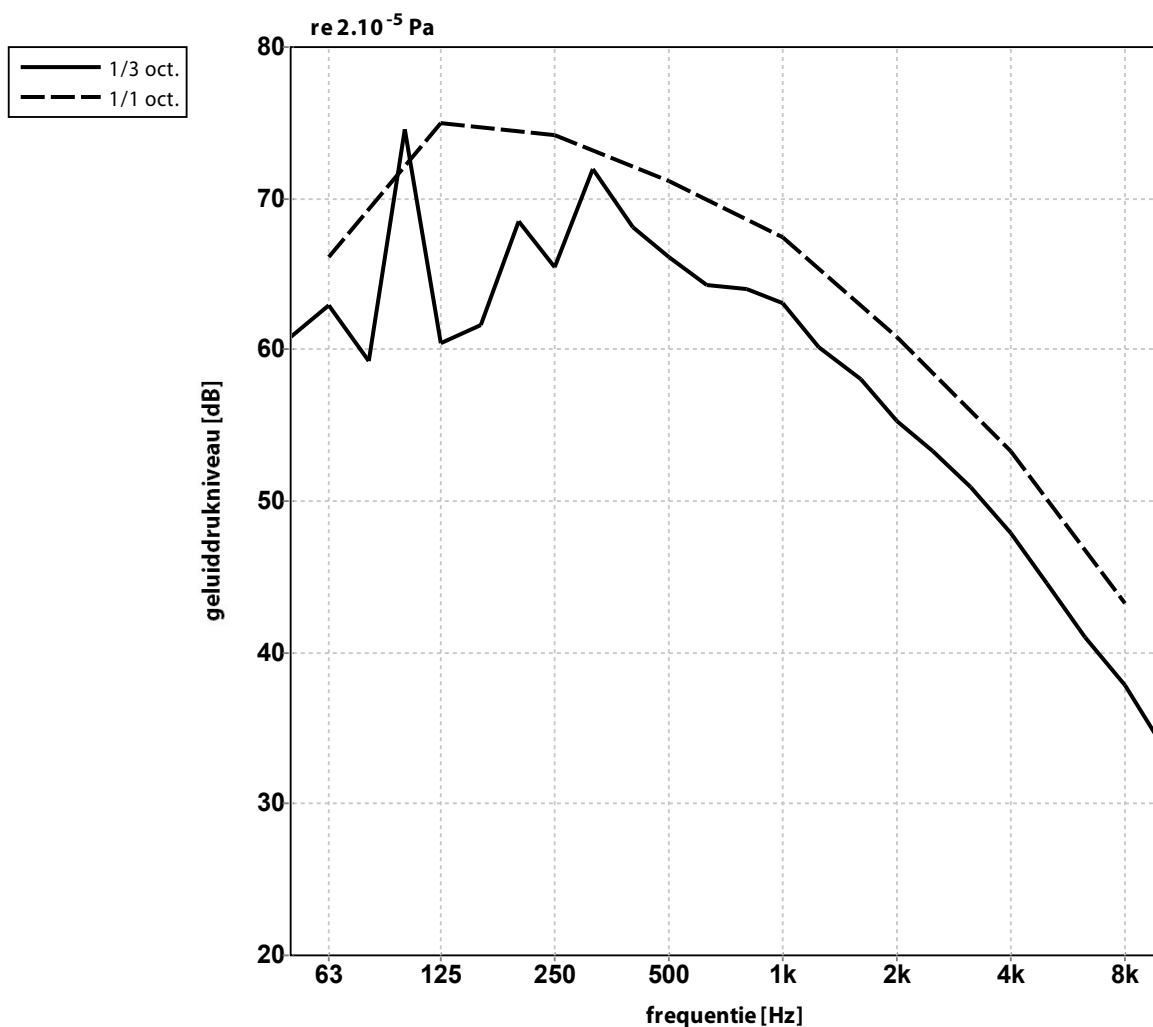
Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	61,4	59,8	52,1	45,5	45,4	46,4	36,5	27,9	
	69,9	47,7	48,3	45,0	44,8	40,6	33,9	24,0	dB
	77,1	46,5	52,6	46,5	49,5	39,9	31,3	22,0	
1/1 oct.	78,0	60,2	56,1	50,5	51,9	48,1	39,2	30,1	dB

T5 ONAF, achter in cel.

meetdatum 13062017
bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn
meting nr. 07

Leq : 79,3 dB(LIN) 72,3 dB(A)



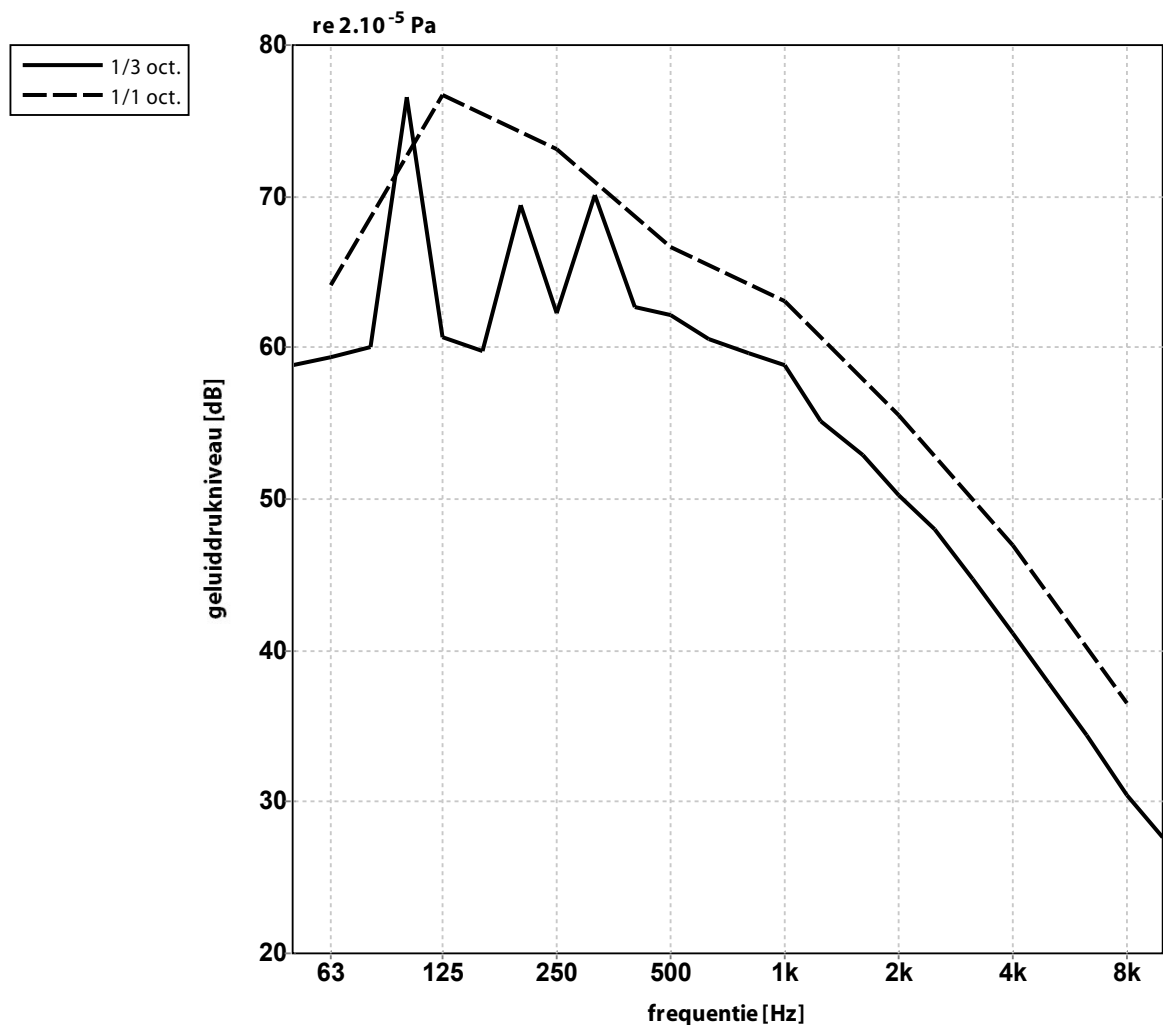
Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	60,8	74,6	68,5	68,1	64,0	58,1	50,9	41,0	dB
	63,0	60,4	65,5	66,1	63,1	55,3	47,9	37,8	
	59,3	61,6	72,0	64,3	60,2	53,3	44,6	34,0	
1/1 oct.	66,1	75,0	74,2	71,2	67,5	60,8	53,3	43,2	dB

T5 ONAF, scan buitenzijde roostergevel zw.

meetdatum 13062017
bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn
meting nr. 12

Leq : 79,3 dB(LIN) 69,0 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	58,8	76,5	69,4	62,7	59,7	52,9	44,7	34,4	
	59,4	60,7	62,3	62,1	58,9	50,3	41,2	30,5	dB
	60,0	59,8	70,1	60,6	55,1	48,0	37,9	27,7	
1/1 oct.	64,2	76,7	73,1	66,7	63,1	55,6	46,9	36,5	dB

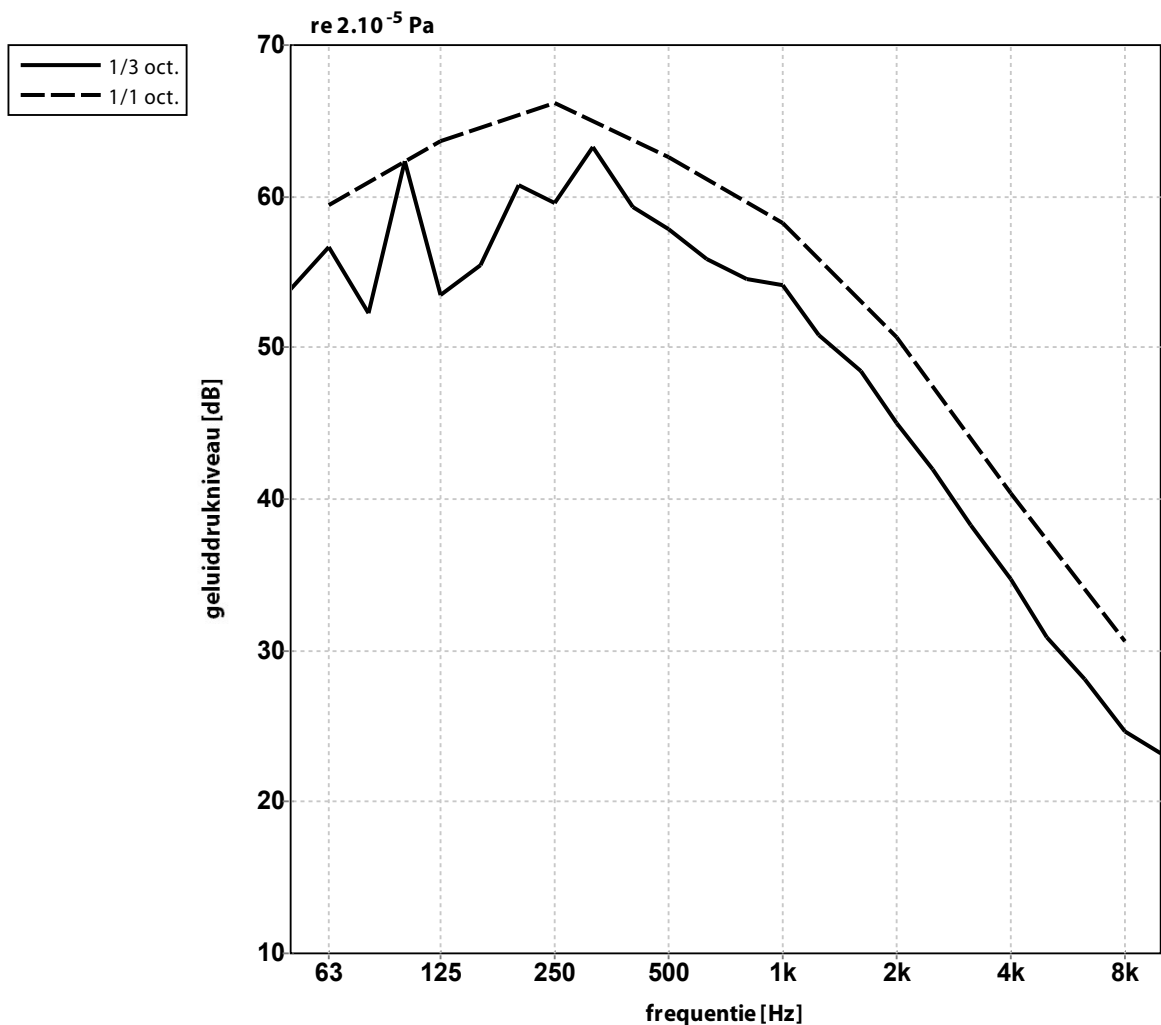
T5 ONAF, scan roosterdeur rechtsachter.

meetdatum 13062017

bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn

meting nr. 15

Leq : 70,6 dB(LIN) 63,5 dB(A)



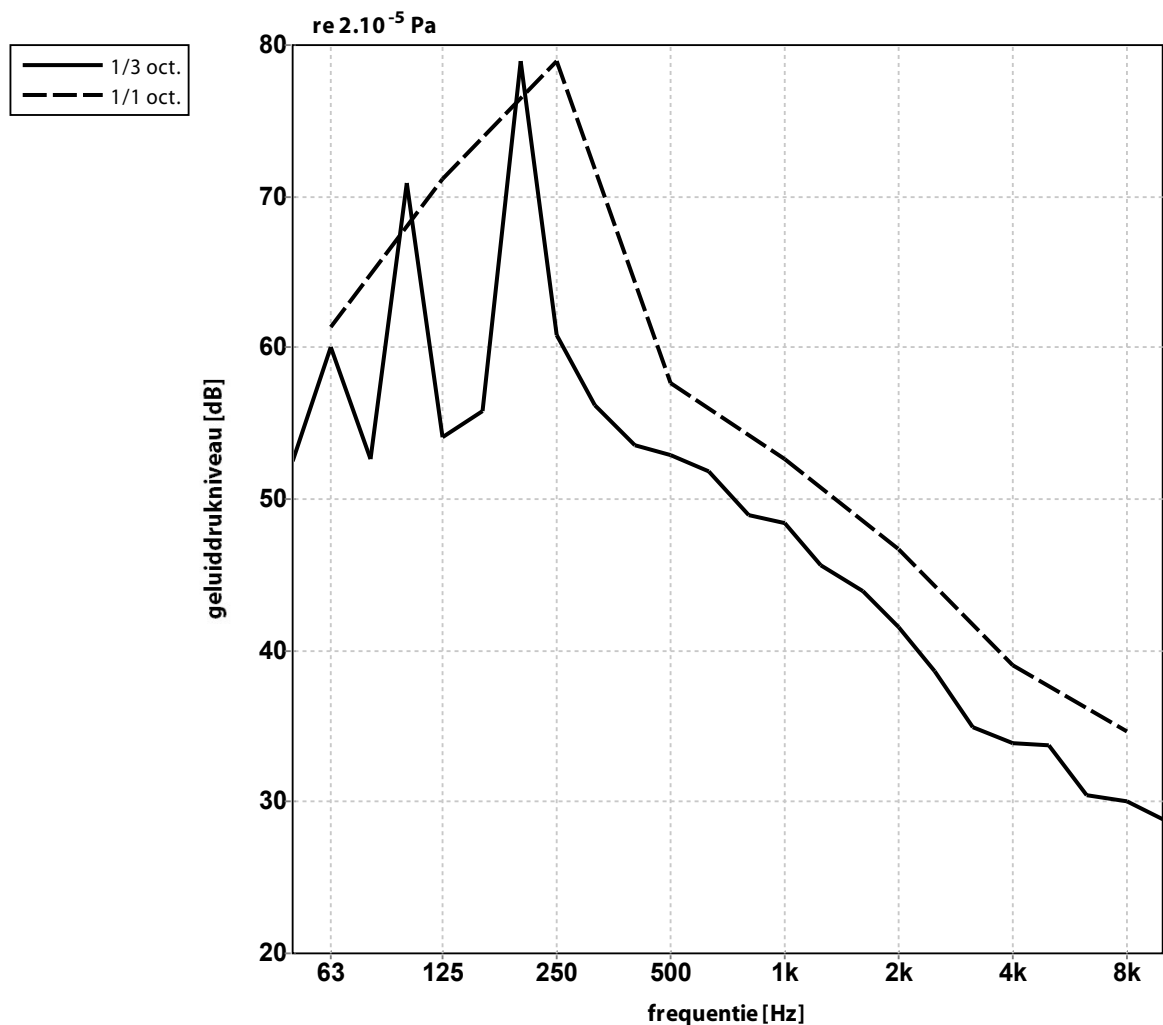
Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	53,9	62,4	60,7	59,3	54,6	48,5	38,3	28,1	dB
	56,6	53,5	59,5	57,8	54,2	45,0	34,7	24,7	
	52,3	55,5	63,3	55,8	50,8	42,0	30,9	23,2	
1/1 oct.	59,4	63,6	66,2	62,6	58,3	50,7	40,4	30,6	dB

In open voorvlak T1

meetdatum 13062017
bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn
meting nr. 32

Leq : 80,0 dB(LIN) 68,6 dB(A)



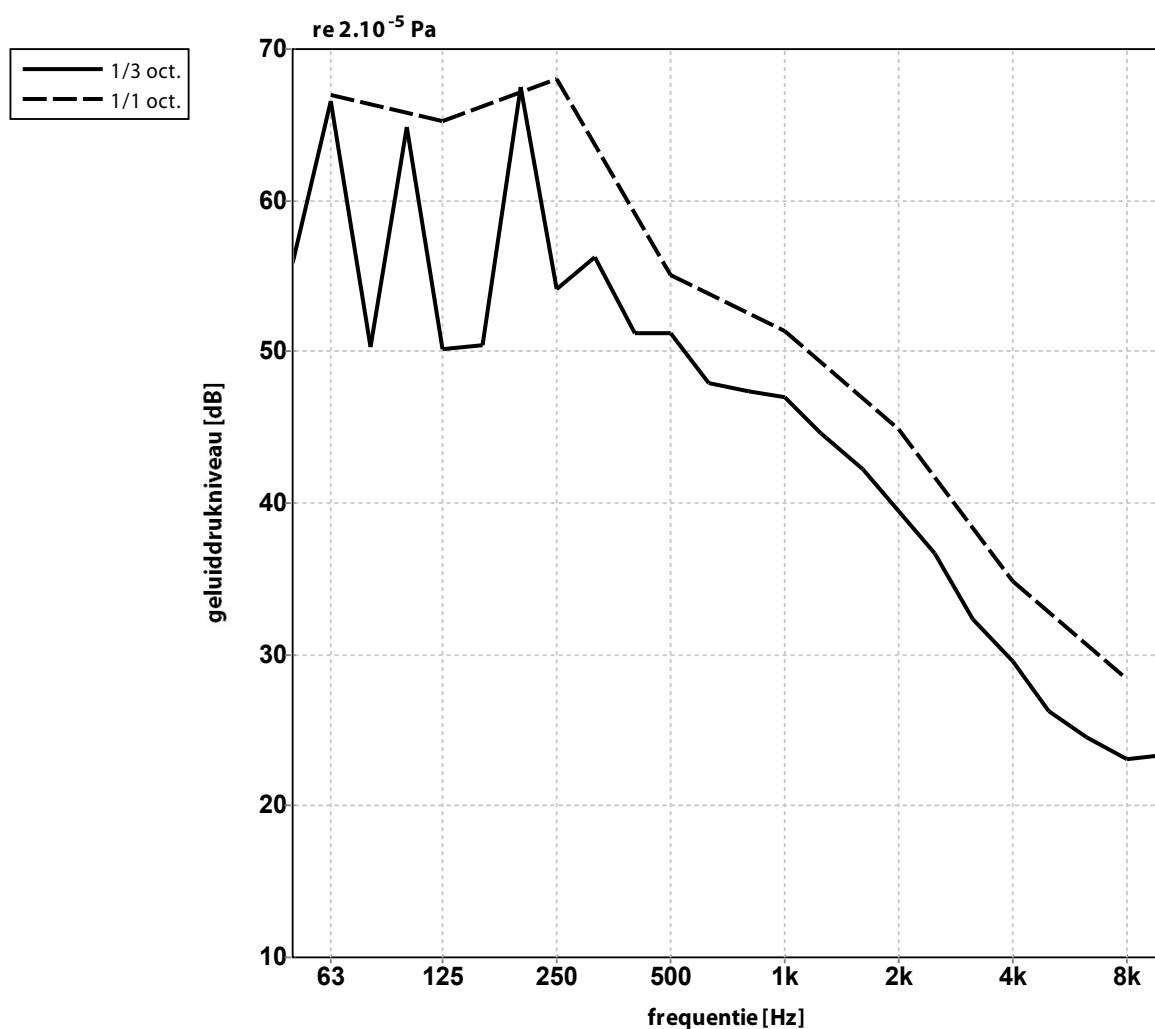
Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	52,5	70,9	78,9	53,6	48,9	43,9	34,9	30,5	
	60,0	54,1	60,9	52,9	48,4	41,6	33,9	30,1	dB
	52,6	55,8	56,2	51,9	45,6	38,6	33,8	28,9	
1/1 oct.	61,3	71,1	79,0	57,6	52,6	46,7	39,0	34,7	dB

In open voorvlak T2

meetdatum 13062017
bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn
meting nr. 33

Leq : 72,4 dB(LIN) 59,7 dB(A)



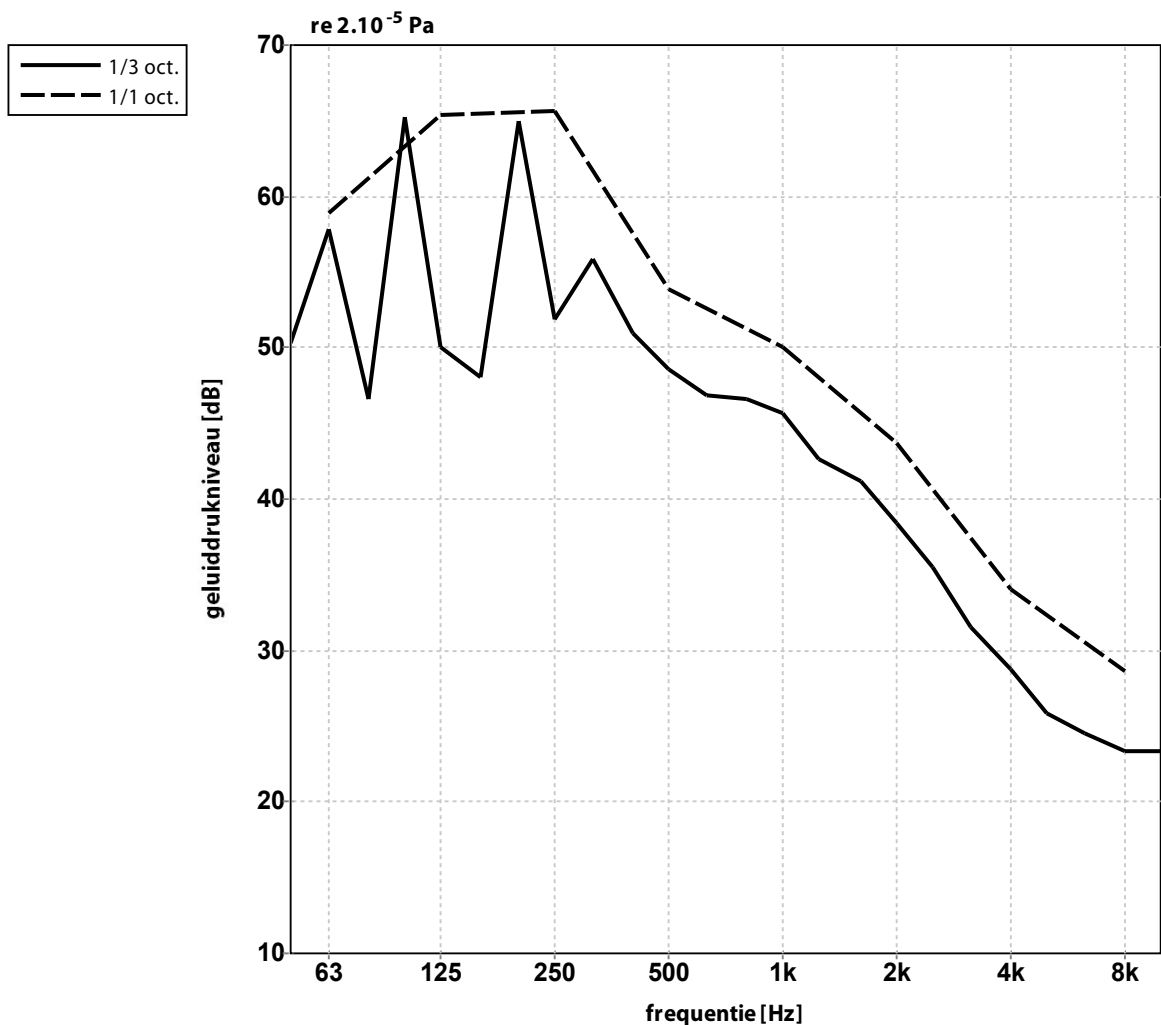
Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	55,8	64,9	67,5	51,2	47,4	42,3	32,4	24,5	
	66,6	50,2	54,1	51,2	47,0	39,5	29,6	23,1	dB
	50,3	50,4	56,3	47,9	44,6	36,7	26,2	23,3	
1/1 oct.	67,0	65,2	68,0	55,1	51,3	44,9	34,9	28,4	dB

In open voorvlak T3

meetdatum 13062017
bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn
meting nr. 34

Leq : 70,9 dB(LIN) 58,0 dB(A)



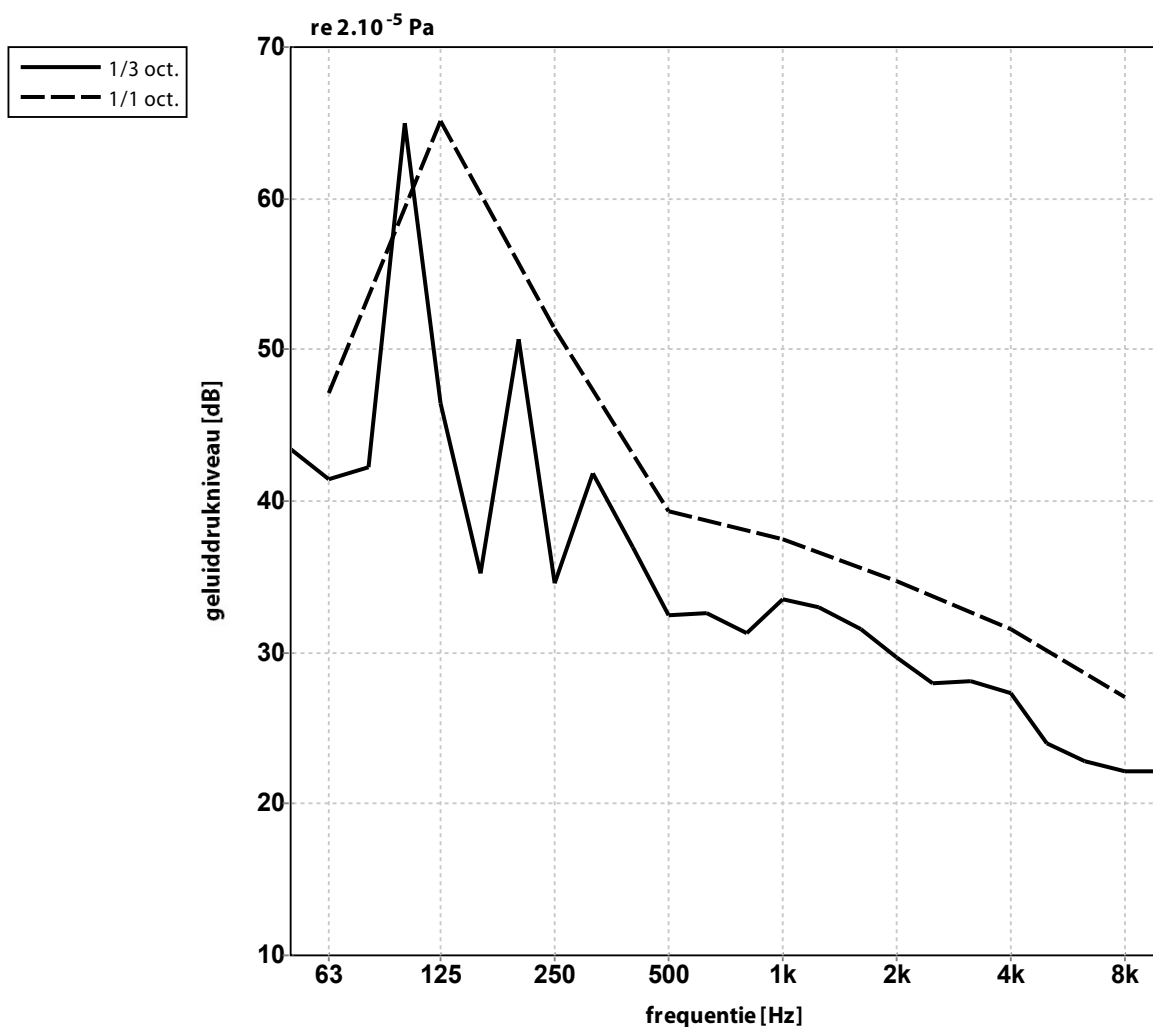
Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	50,3	65,2	65,0	51,0	46,6	41,2	31,6	24,6	dB
	57,9	50,0	51,9	48,6	45,7	38,4	28,8	23,3	
	46,6	48,1	55,9	46,9	42,6	35,5	25,9	23,4	
1/1 oct.	58,9	65,4	65,7	53,9	50,0	43,7	34,1	28,6	dB

Comp.spoel 4, gemeten op NW-hoek terrein (ca. 35 m uit hart)

meetdatum 13062017
bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn
meting nr. 39

Leq : 73,3 dB(LIN) 48,3 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	43,4	65,0	50,7	37,0	31,3	31,5	28,1	22,8	
	41,4	46,5	34,6	32,5	33,5	29,7	27,3	22,1	dB
	42,2	35,2	41,8	32,6	33,0	28,0	24,0	22,2	
1/1 oct.	47,2	65,1	51,3	39,4	37,5	34,7	31,6	27,1	dB

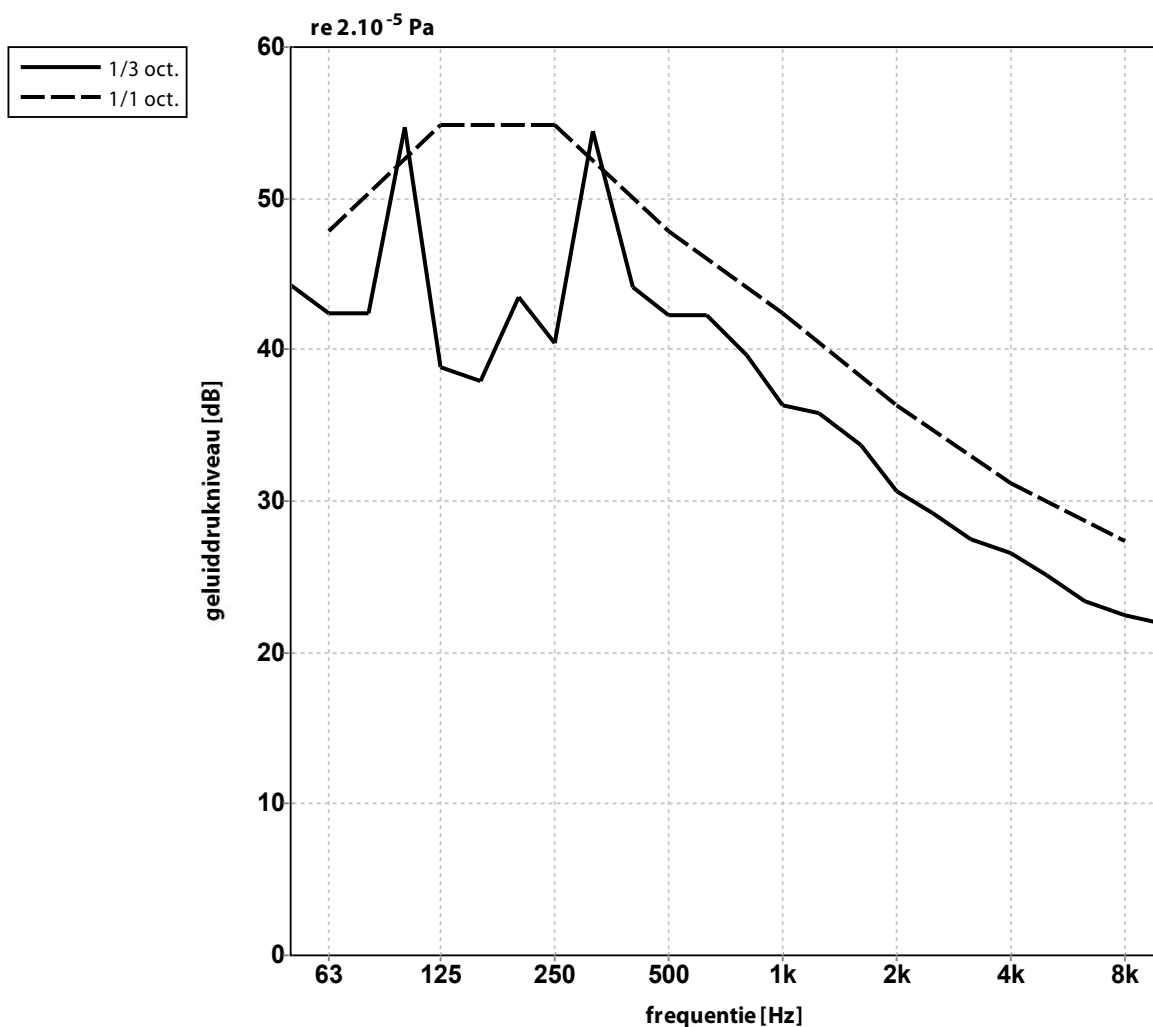
Comp.spoel 5, gemeten op N terreingr. (ca. 20 m uit hart).

meetdatum 13062017

bestandsnaam fb20332-13-06-2017.lvn

meting nr. 45

Leq : 76,0 dB(LIN) 50,5 dB(A)



Leq getalwaarden behorend bij grafiek:

freq.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
1/3 oct.	44,3	54,7	43,5	44,2	39,7	33,7	27,5	23,4	dB
	42,4	38,8	40,4	42,3	36,4	30,7	26,5	22,5	
	42,4	37,9	54,4	42,3	35,8	29,2	25,1	21,9	
1/1 oct.	47,9	54,9	54,9	47,8	42,4	36,4	31,2	27,4	dB

Rekenmodel Gebouwen

Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125
1	Bestaand 13/50 kV gebouw	73099,22	418173,37	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
1	Trafofel 1	73099,24	418163,39	0,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
2	bestaand 13 kV station	73101,36	418185,21	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
2	Trafofel 2	73104,12	418158,48	0,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
3	Trafofel 3	73108,95	418153,56	0,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
3	Bestaand 50 kV-gebouw	73139,99	418112,30	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
4	Trafofel 4	73125,21	418189,63	8,57	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
5	Trafofel 5	73145,90	418167,79	8,57	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
6	Trafofel 6	73149,20	418147,45	8,57	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
6	veldhuisje	73140,04	418180,64	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
7	Trafofel 7	73158,20	418138,21	8,57	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80
8	Nieuw 50 kV-gebouw	73118,14	418134,00	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80

Rekenmodel Gebouwen

Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rekenmodel Bodemgebieden

Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
1	verhard terrein	73069,71	418168,92	0,00
2	Zeedijk	73036,54	418174,66	0,00
3	Oudelandsedijk	72444,36	418412,83	0,00

Rekenmodel Rekenpunten

Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1	woning Oudelandsedijk 10	72889,11	418287,51	0,00	5,00	--	--	Ja
2	woning Zeedijk 61	73562,61	418303,62	0,00	5,00	--	--	Ja
3	woning Potterweg 1	73145,38	417718,82	0,00	5,00	--	--	Ja

Rekenmodel Puntbronnen

Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
01	Voorvlak T1	73102,23	418170,40	2,50	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00
02	Bovenvlak T1	73099,54	418167,82	5,10	0,00	Eigen waarde	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
03	Voorvlak T2	73107,03	418165,49	2,50	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00
04	Bovenvlak T2	73104,45	418162,91	5,10	0,00	Eigen waarde	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
05	Voorvlak T3	73111,83	418160,54	2,50	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00
06	Bovenvlak T3	73109,21	418158,03	5,10	0,00	Eigen waarde	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00
08	T4 ONAF roosterdeur	73132,64	418180,07	1,50	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00
14	T5 ONAF roosterdeur	73153,23	418158,16	1,50	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00
19	Comp.spoel 4	73133,26	418186,88	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
20	Comp.spoel 5	73153,82	418165,16	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00
20	T6 ONAF roosterdeur	73155,95	418154,11	1,50	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00
23	T7 ONAF roosterdeur	73174,18	418135,56	1,50	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00

Rekenmodel Puntbronnen

Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	360,00	0,00	0,00	0,00	--	47,40	64,20	80,00	66,10	64,20	59,60	51,70	45,50	80,43
02	360,00	0,00	0,00	0,00	--	46,60	63,40	79,20	65,30	63,40	58,80	50,90	44,70	79,63
03	360,00	0,00	0,00	0,00	--	52,60	58,40	69,50	63,50	62,90	57,80	47,70	39,20	71,66
04	360,00	0,00	0,00	0,00	--	51,80	57,60	68,70	62,70	62,10	57,00	46,90	38,40	70,86
05	360,00	--	--	--	--	52,60	58,40	69,50	63,50	62,90	57,80	47,70	39,20	71,66
06	360,00	--	--	--	--	51,80	57,60	68,70	62,70	62,10	57,00	46,90	38,40	70,86
08	360,00	0,00	0,00	0,00	--	33,10	45,80	57,90	58,60	57,60	51,30	41,00	29,40	63,23
14	360,00	0,00	0,00	0,00	--	33,10	45,80	57,90	58,60	57,60	51,30	41,00	29,40	63,23
19	360,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57,60	85,90	81,10	75,60	77,50	76,00	73,10	68,30	88,31
20	360,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,20	74,10	83,00	79,50	77,30	72,60	67,60	62,80	85,96
20	360,00	0,00	0,00	0,00	--	44,10	56,80	68,90	69,60	68,60	62,30	52,00	40,40	74,23
23	360,00	0,00	0,00	0,00	--	44,10	56,80	68,90	69,60	68,60	62,30	52,00	40,40	74,23

Rekenmodel 'Uitstralende gevels'

Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cb(D)	Cb(A)
07	T4 ONAF ZW-gevel (rooster)	73116,70	418181,07	0,00	0,00	0,00	Eigen waarde	0,00	0,00
13	T5 ONAF ZW-gevel (rooster)	73137,46	418159,14	0,00	0,00	0,00	Eigen waarde	0,00	0,00
19	T6 ONAN ZW-gevel (rooster)	73149,35	418147,02	0,00	0,00	0,00	Eigen waarde	0,00	0,00
22	T7 ONAN ZW-gevel (rooster)	73158,44	418137,72	0,00	0,00	0,00	Eigen waarde	0,00	0,00

Rekenmodel 'Uitstralende gevels'

Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
07	0,00	53,70	69,10	80,10	79,70	78,30	72,20	63,10	51,90	84,63
13	0,00	55,60	74,20	81,30	79,60	79,10	73,00	64,30	52,20	85,52
19	0,00	71,00	82,70	89,30	84,10	72,50	67,30	59,50	53,70	91,24
22	0,00	71,00	82,70	89,30	84,10	72,50	67,30	59,50	53,70	91,24

Rekenmodel 'Uitstralende daken'

Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cb(D)	Cb(A)
09	T4 ONAF Dakrooster	73124,88	418188,89	0,10	8,57	Relatief aan onderliggend item	0,00	0,00
15	T5 ONAF Dakrooster	73145,50	418167,01	0,10	8,57	Relatief aan onderliggend item	0,00	0,00
21	T6 ONAN Dakrooster	73155,99	418153,47	0,10	8,57	Relatief aan onderliggend item	0,00	0,00
24	T7 ONAN Dakrooster	73165,09	418144,17	0,10	8,57	Relatief aan onderliggend item	0,00	0,00

Rekenmodel 'Uitstralende daken'

Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
09	0,00	45,20	60,80	73,90	72,60	71,70	66,70	59,20	47,20	78,08
15	0,00	45,60	61,80	71,90	73,00	72,60	67,20	59,60	47,90	77,88
21	0,00	52,50	68,20	83,30	78,60	64,40	61,30	59,00	51,90	84,74
24	0,00	52,50	68,20	83,30	78,60	64,40	61,30	59,00	51,90	84,74

Rekenmodel Lijnbronnen

Model: Toekomst RBS, T6+T7 $L_p = 70$ dB(A) op 0,3 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

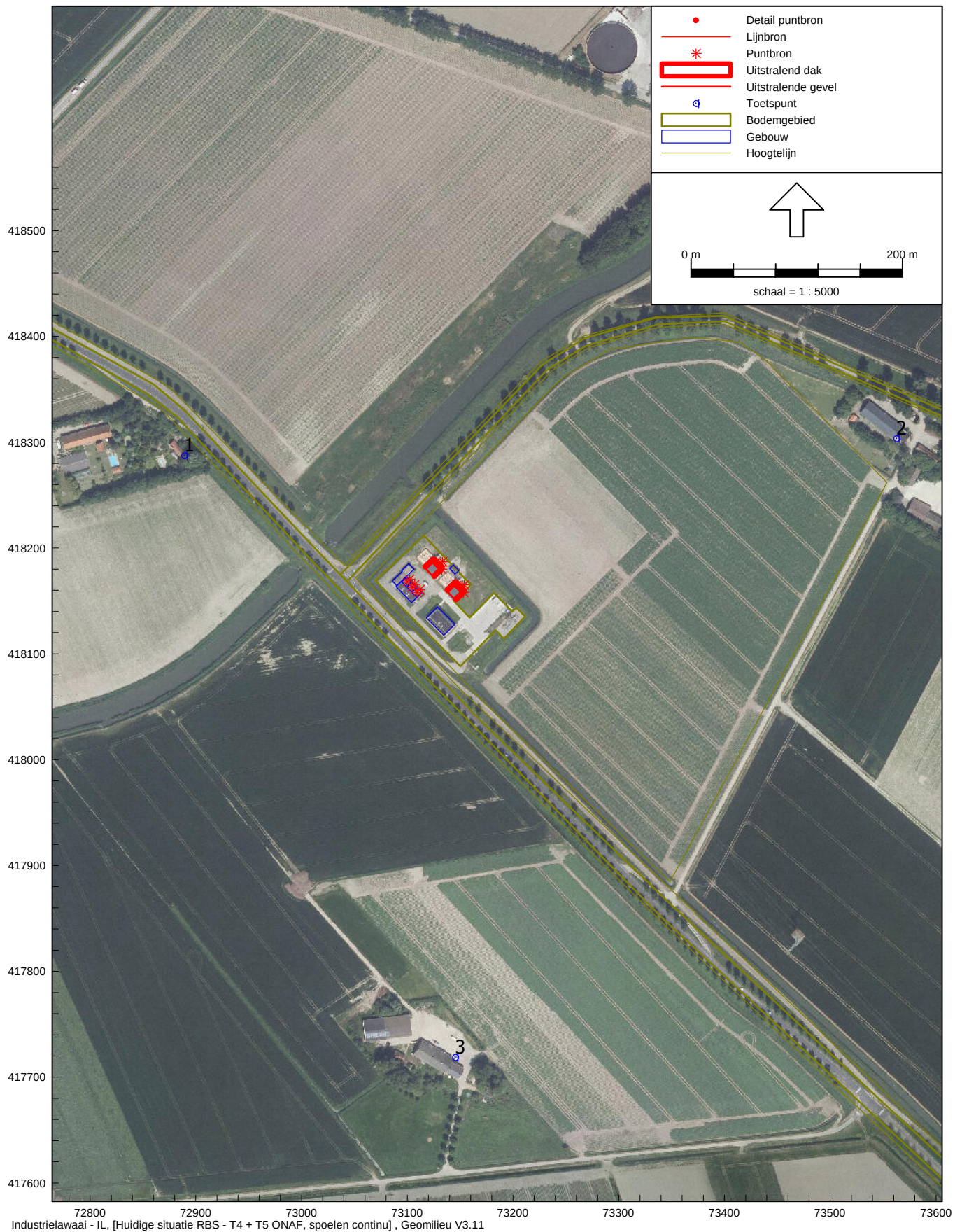
Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
10	T4 ONAF Ventilatiespleet NW	Trafo 4	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	32,40	48,00	61,10	59,80
11	T4 ONAF Ventilatiespleet NO	Trafo 4	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	32,40	48,00	61,10	59,80
12	T4 ONAF Ventilatiespleet ZO	Trafo 4	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	32,40	48,00	61,10	59,80
16	T5 ONAF Ventilatiespleet NW	Trafo 5	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	34,80	51,00	61,10	62,20
17	T5 ONAF Ventilatiespleet NO	Trafo 5	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	34,80	51,00	61,10	62,20
18	T5 ONAF Ventilatiespleet ZO	Trafo 5	6,50	0,00	0,00	0,00	0,00	34,80	51,00	61,10	62,20

Rekenmodel Lijnbronnen

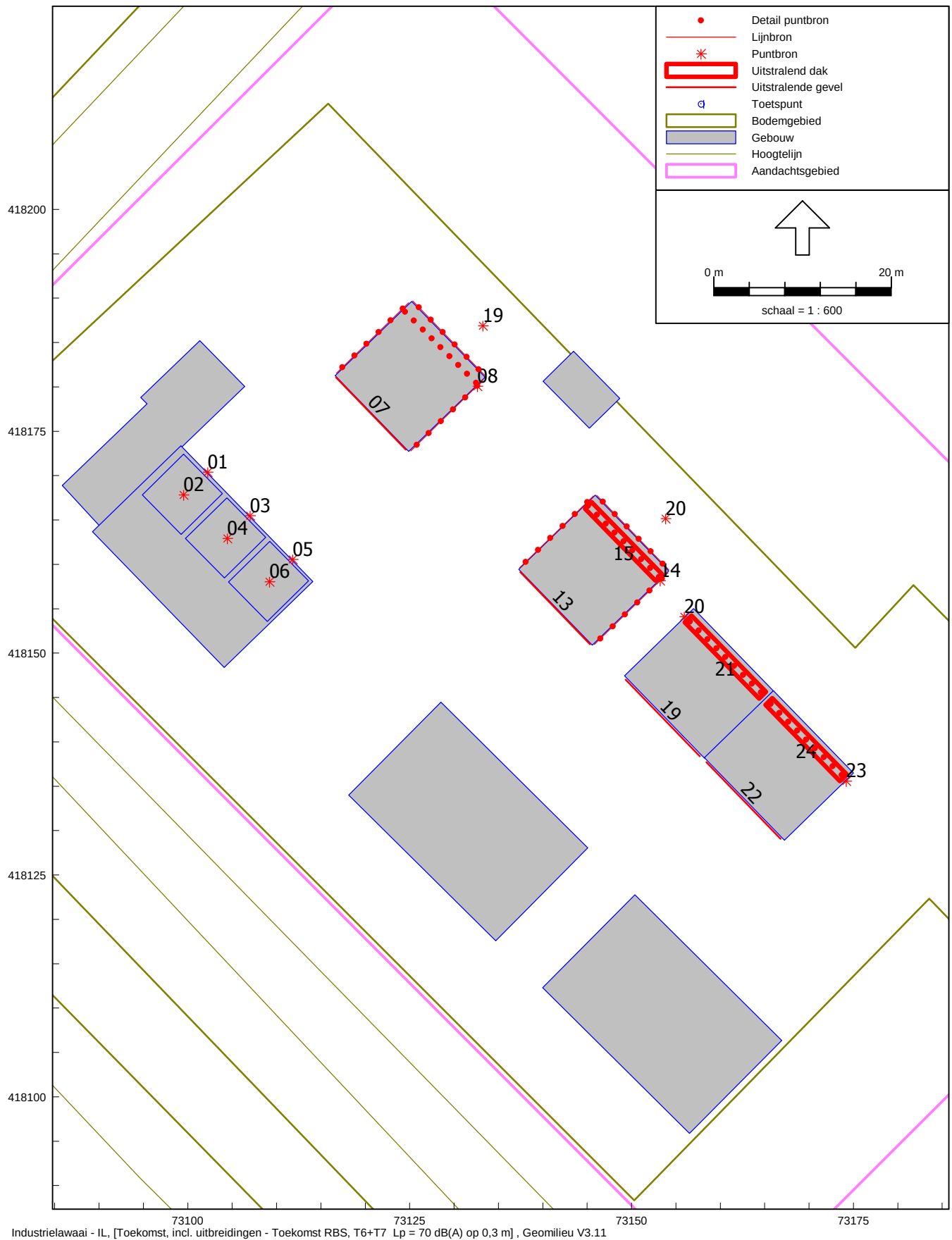
Model: Toekomst RBS, T6+T7 $L_p = 70$ dB(A) op 0,3 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
10	58,90	53,90	46,40	34,40	65,28
11	58,90	53,90	46,40	34,40	65,28
12	58,90	53,90	46,40	34,40	65,28
16	61,80	56,40	48,80	37,10	67,08
17	61,80	56,40	48,80	37,10	67,08
18	61,80	56,40	48,80	37,10	67,08

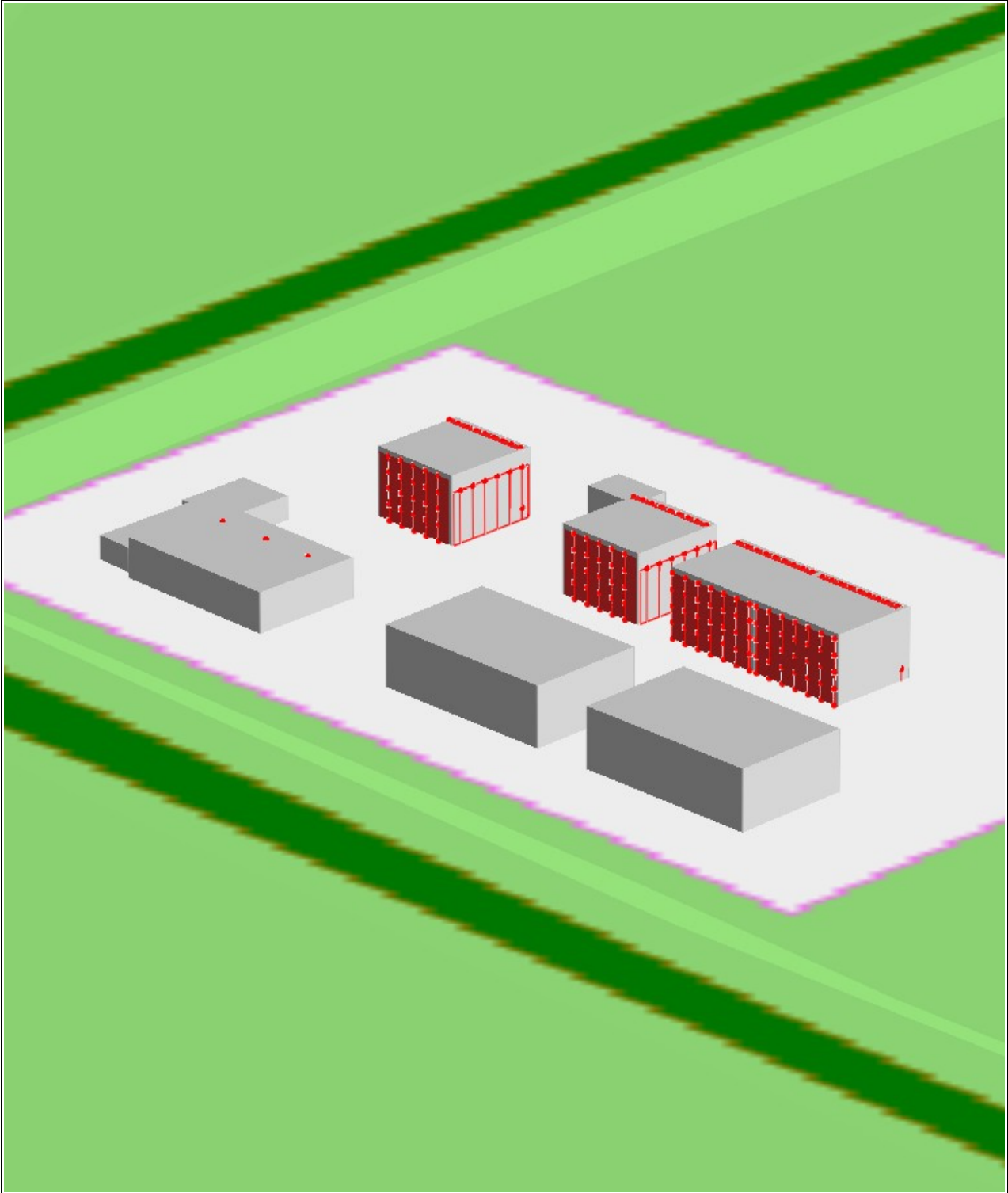
Rekenmodel huidige situatie (totaal)



Rekenmodel toekomstige situatie, ingezoomd



3D-weergave rekenmodel toekomstige situatie



Huidige situatie:	pag. 3.2	-	3.7
Toekomstige situatie, T6 en T7 'normale uitvoering':	pag. 3.8	-	3.10
Toekomstige situatie, T6 en T7 'geluidarme uitvoering':	pag. 3.11	-	3.13

Huidige situatie Geluidbijdrage macrobronnen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T4 + T5 ONAF, spoelen continu
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	1_A - woning Oudelandsedijk 10
Groep:	Huidig
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	woning Oudelandsedijk 10	5,00	30,6	30,6	30,6	40,6
Groep	Comp.spoelen		25,5	25,5	25,5	35,5
Groep	Trafo 1-2-3		21,9	21,9	21,9	31,9
Groep	Trafo 4		25,2	25,2	25,2	35,2
Groep	Trafo 5		24,9	24,9	24,9	34,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:47:33

Huidige situatie Geluidbijdrage macrobronnen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T4 + T5 ONAF, spoelen continu
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	2_A - woning Zeedijk 61
Groep:	Huidig
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2_A	woning Zeedijk 61	5,00	24,1	24,1	24,1	34,1
Groep	Comp.spoelen		22,1	22,1	22,1	32,1
Groep	Trafo 1-2-3		11,1	11,1	11,1	21,1
Groep	Trafo 4		13,7	13,7	13,7	23,6
Groep	Trafo 5		17,7	17,7	17,7	27,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:47:33

Huidige situatie Geluidbijdrage macrobronnen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	T4 + T5 ONAF, spoelen continu
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:	3_A - woning Potterweg 1
Groep:	Huidig
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3_A	woning Potterweg 1	5,00	22,3	22,3	22,3	32,3
Groep	Comp.spoelen		15,4	15,4	15,4	25,4
Groep	Trafo 1-2-3		12,9	12,9	12,9	22,9
Groep	Trafo 4		16,9	16,9	16,9	26,9
Groep	Trafo 5		18,1	18,1	18,1	28,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:47:33

Huidige situatie Geluidbijdrage afzonderlijke bronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: T4 + T5 ONAF, spoelen continu
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - woning Oudelandsedijk 10
 Groep: Huidig
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	woning Oudelandsedijk 10	5,00	30,6	30,6	30,6	40,6
19	Comp.spoel 4	2,50	25,2	25,2	25,2	35,2
07	T4 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	24,4	24,4	24,4	34,5
13	T5 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	24,4	24,4	24,4	34,4
02	Bovenvlak T1	5,10	20,6	20,6	20,6	30,6
09	T4 ONAF Dakrooster	0,10	16,6	16,6	16,6	26,6
15	T5 ONAF Dakrooster	0,10	15,1	15,1	15,1	25,1
01	Voorvlak T1	2,50	13,6	13,6	13,6	23,6
20	Comp.spoel 5	2,50	13,1	13,1	13,1	23,1
04	Bovenvlak T2	5,10	11,8	11,8	11,8	21,8
03	Voorvlak T2	2,50	4,7	4,7	4,7	14,7
10	T4 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	3,4	3,4	3,4	13,4
16	T5 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	2,3	2,3	2,3	12,3
08	T4 ONAF roosterdeur	1,50	2,1	2,1	2,1	12,2
12	T4 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-1,6	-1,6	-1,6	8,4
11	T4 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-5,0	-5,0	-5,0	5,0
17	T5 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-6,7	-6,7	-6,7	3,3
18	T5 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-12,1	-12,1	-12,1	-2,1
14	T5 ONAF roosterdeur	1,50	-13,8	-13,8	-13,8	-3,9
05	Voorvlak T3	2,50	--	--	--	--
06	Bovenvlak T3	5,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:49:08

Huidige situatie Geluidbijdrage afzonderlijke bronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: T4 + T5 ONAF, spoelen continu
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - woning Zeedijk 61
 Groep: Huidig
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2_A	woning Zeedijk 61	5,00	24,1	24,1	24,1	34,1
19	Comp.spoel 4	2,50	19,5	19,5	19,5	29,5
20	Comp.spoel 5	2,50	18,5	18,5	18,5	28,5
13	T5 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	16,6	16,6	16,6	26,6
15	T5 ONAF Dakrooster	0,10	10,5	10,5	10,5	20,5
07	T4 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	10,4	10,4	10,4	20,4
09	T4 ONAF Dakrooster	0,10	10,4	10,4	10,4	20,4
02	Bovenvlak T1	5,10	6,2	6,2	6,2	16,2
01	Voorvlak T1	2,50	6,0	6,0	6,0	16,0
03	Voorvlak T2	2,50	4,6	4,6	4,6	14,6
04	Bovenvlak T2	5,10	2,9	2,9	2,9	12,9
17	T5 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-1,1	-1,1	-1,1	8,9
18	T5 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-1,2	-1,2	-1,2	8,8
14	T5 ONAF roosterdeur	1,50	-1,6	-1,6	-1,6	8,4
11	T4 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-3,2	-3,2	-3,2	6,8
12	T4 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-3,2	-3,2	-3,2	6,8
08	T4 ONAF roosterdeur	1,50	-8,2	-8,2	-8,2	1,8
16	T5 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-13,1	-13,1	-13,1	-3,1
10	T4 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-15,2	-15,2	-15,2	-5,2
05	Voorvlak T3	2,50	--	--	--	--
06	Bovenvlak T3	5,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:49:08

Huidige situatie Geluidbijdrage afzonderlijke bronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: T4 + T5 ONAF, spoelen continu
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A - woning Potterweg 1
 Groep: Huidig
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3_A	woning Potterweg 1	5,00	22,3	22,3	22,3	32,3
13	T5 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	17,2	17,2	17,2	27,2
07	T4 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	15,8	15,8	15,8	25,8
19	Comp.spoel 4	2,50	12,4	12,4	12,4	22,4
20	Comp.spoel 5	2,50	12,4	12,4	12,4	22,4
02	Bovenvlak T1	5,10	12,0	12,0	12,0	22,0
15	T5 ONAF Dakrooster	0,10	10,5	10,5	10,5	20,5
09	T4 ONAF Dakrooster	0,10	10,3	10,3	10,3	20,3
04	Bovenvlak T2	5,10	3,6	3,6	3,6	13,6
01	Voorvlak T1	2,50	-0,1	-0,1	-0,1	9,9
18	T5 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-0,8	-0,8	-0,8	9,2
14	T5 ONAF roosterdeur	1,50	-2,8	-2,8	-2,8	7,2
12	T4 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-4,1	-4,1	-4,1	5,9
03	Voorvlak T2	2,50	-7,8	-7,8	-7,8	2,2
08	T4 ONAF roosterdeur	1,50	-9,6	-9,6	-9,6	0,4
17	T5 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-15,3	-15,3	-15,3	-5,3
16	T5 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-15,6	-15,6	-15,6	-5,6
11	T4 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-16,7	-16,7	-16,7	-6,7
10	T4 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-17,5	-17,5	-17,5	-7,5
05	Voorvlak T3	2,50	--	--	--	--
06	Bovenvlak T3	5,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:49:08

Toekomstige situatie (T6 en T7 'normale' uitvoering) Geluidbijdrage afzonderlijke bronnen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - woning Oudelandsedijk 10
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	woning Oudelandsedijk 10	5,00	34,9	34,9	34,9	44,9
19	T6 ONAN ZW-gevel (rooster)	0,00	29,6	29,6	29,6	39,6
22	T7 ONAN ZW-gevel (rooster)	0,00	29,1	29,1	29,1	39,1
19	Comp.spoel 4	2,50	25,6	25,6	25,6	35,5
07	T4 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	24,4	24,4	24,4	34,5
13	T5 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	24,4	24,4	24,4	34,4
02	Bovenvlak T1	5,10	20,6	20,6	20,6	30,6
24	T7 ONAN Dakrooster	0,10	19,1	19,1	19,1	29,1
21	T6 ONAN Dakrooster	0,10	18,8	18,8	18,8	28,8
09	T4 ONAF Dakrooster	0,10	16,6	16,6	16,6	26,6
15	T5 ONAF Dakrooster	0,10	15,1	15,1	15,1	25,1
01	Voorvlak T1	2,50	13,8	13,8	13,8	23,8
20	Comp.spoel 5	2,50	13,1	13,1	13,1	23,1
04	Bovenvlak T2	5,10	11,8	11,8	11,8	21,8
03	Voorvlak T2	2,50	5,0	5,0	5,0	15,0
10	T4 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	3,4	3,4	3,4	13,4
16	T5 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	2,3	2,3	2,3	12,3
08	T4 ONAF roosterdeur	1,50	2,1	2,1	2,1	12,2
12	T4 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-1,6	-1,6	-1,6	8,4
20	T6 ONAF roosterdeur	1,50	-1,8	-1,8	-1,8	8,2
18	T5 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-2,9	-2,9	-2,9	7,1
23	T7 ONAF roosterdeur	1,50	-3,4	-3,4	-3,4	6,6
11	T4 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-5,0	-5,0	-5,0	5,0
17	T5 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-6,1	-6,1	-6,1	3,9
14	T5 ONAF roosterdeur	1,50	-10,1	-10,1	-10,1	-0,1
05	Voorvlak T3	2,50	--	--	--	--
06	Bovenvlak T3	5,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:52:41

Toekomstige situatie (T6 en T7 'normale' uitvoering) Geluidbijdrage afzonderlijke bronnen

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - woning Zeedijk 61
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2_A	woning Zeedijk 61	5,00	28,0	28,0	28,0	38,0
22	T7 ONAN ZW-gevel (rooster)	0,00	23,5	23,5	23,5	33,5
19	Comp.spoel 4	2,50	19,5	19,5	19,5	29,5
20	Comp.spoel 5	2,50	18,4	18,4	18,4	28,4
24	T7 ONAN Dakrooster	0,10	17,8	17,8	17,8	27,8
21	T6 ONAN Dakrooster	0,10	17,7	17,7	17,7	27,7
19	T6 ONAN ZW-gevel (rooster)	0,00	16,8	16,8	16,8	26,8
23	T7 ONAF roosterdeur	1,50	11,1	11,1	11,1	21,1
13	T5 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	10,7	10,7	10,7	20,7
15	T5 ONAF Dakrooster	0,10	10,5	10,5	10,5	20,5
07	T4 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	10,4	10,4	10,4	20,4
09	T4 ONAF Dakrooster	0,10	10,4	10,4	10,4	20,4
02	Bovenvlak T1	5,10	6,2	6,2	6,2	16,2
01	Voorvlak T1	2,50	6,0	6,0	6,0	16,0
03	Voorvlak T2	2,50	4,6	4,6	4,6	14,6
04	Bovenvlak T2	5,10	2,9	2,9	2,9	12,9
20	T6 ONAF roosterdeur	1,50	0,7	0,7	0,7	10,7
17	T5 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-1,1	-1,1	-1,1	8,9
18	T5 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-1,1	-1,1	-1,1	8,9
11	T4 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-3,2	-3,2	-3,2	6,8
12	T4 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-3,2	-3,2	-3,2	6,8
14	T5 ONAF roosterdeur	1,50	-3,7	-3,7	-3,7	6,3
08	T4 ONAF roosterdeur	1,50	-8,1	-8,1	-8,1	1,9
16	T5 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-13,1	-13,1	-13,1	-3,1
10	T4 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-15,2	-15,2	-15,2	-5,2
05	Voorvlak T3	2,50	--	--	--	--
06	Bovenvlak T3	5,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:52:41

Toekomstige situatie (T6 en T7 'normale' uitvoering) Geluidbijdrage afzonderlijke bronnen

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 70 dB(A) op 0,3 m
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A - woning Potterweg 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3_A	woning Potterweg 1	5,00	27,5	27,5	27,5	37,5
19	T6 ONAN ZW-gevel (rooster)	0,00	21,9	21,9	21,9	31,9
22	T7 ONAN ZW-gevel (rooster)	0,00	21,7	21,7	21,7	31,7
24	T7 ONAN Dakrooster	0,10	17,9	17,9	17,9	27,9
13	T5 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	17,1	17,1	17,1	27,1
07	T4 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	15,8	15,8	15,8	25,8
21	T6 ONAN Dakrooster	0,10	15,7	15,7	15,7	25,6
19	Comp.spoel 4	2,50	12,4	12,4	12,4	22,4
02	Bovenvlak T1	5,10	12,0	12,0	12,0	22,0
09	T4 ONAF Dakrooster	0,10	10,3	10,3	10,3	20,3
15	T5 ONAF Dakrooster	0,10	9,9	9,9	9,9	19,9
23	T7 ONAF roosterdeur	1,50	8,3	8,3	8,3	18,4
20	Comp.spoel 5	2,50	7,1	7,1	7,1	17,1
04	Bovenvlak T2	5,10	3,6	3,6	3,6	13,6
01	Voorvlak T1	2,50	-0,1	-0,1	-0,1	9,9
20	T6 ONAF roosterdeur	1,50	-0,9	-0,9	-0,9	9,1
12	T4 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-4,1	-4,1	-4,1	5,9
18	T5 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-4,7	-4,7	-4,7	5,3
03	Voorvlak T2	2,50	-7,8	-7,8	-7,8	2,2
08	T4 ONAF roosterdeur	1,50	-9,6	-9,6	-9,6	0,4
14	T5 ONAF roosterdeur	1,50	-14,9	-14,9	-14,9	-4,9
17	T5 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-15,2	-15,2	-15,2	-5,2
16	T5 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-15,6	-15,6	-15,6	-5,6
11	T4 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-16,7	-16,7	-16,7	-6,7
10	T4 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-17,5	-17,5	-17,5	-7,5
05	Voorvlak T3	2,50	--	--	--	--
06	Bovenvlak T3	5,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:52:41

Toekomstige situatie (T6 en T7 'geluidarme' uitvoering) Geluidbijdrage afzonderlijke bronnen

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 60 dB(A) op 0,3 m
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - woning Oudelandsedijk 10
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	woning Oudelandsedijk 10	5,00	30,0	30,0	31,4	41,4
19	Comp.spoel 4	2,50	--	--	25,6	35,5
07	T4 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	24,4	24,4	24,4	34,5
13	T5 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	24,4	24,4	24,4	34,4
02	Bovenvlak T1	5,10	20,6	20,6	20,6	30,6
19	T6 ONAN ZW-gevel (rooster)	0,00	20,1	20,1	20,1	30,1
22	T7 ONAN ZW-gevel (rooster)	0,00	19,6	19,6	19,6	29,6
09	T4 ONAF Dakrooster	0,10	16,6	16,6	16,6	26,6
15	T5 ONAF Dakrooster	0,10	15,1	15,1	15,1	25,1
01	Voorvlak T1	2,50	13,8	13,8	13,8	23,8
20	Comp.spoel 5	2,50	--	--	13,1	23,1
04	Bovenvlak T2	5,10	11,8	11,8	11,8	21,8
24	T7 ONAN Dakrooster	0,10	9,7	9,7	9,7	19,6
21	T6 ONAN Dakrooster	0,10	9,3	9,3	9,3	19,3
03	Voorvlak T2	2,50	5,0	5,0	5,0	15,0
10	T4 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	3,4	3,4	3,4	13,4
16	T5 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	2,3	2,3	2,3	12,3
08	T4 ONAF roosterdeur	1,50	2,1	2,1	2,1	12,2
12	T4 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-1,6	-1,6	-1,6	8,4
18	T5 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-2,9	-2,9	-2,9	7,1
11	T4 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-5,0	-5,0	-5,0	5,0
17	T5 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-6,1	-6,1	-6,1	3,9
14	T5 ONAF roosterdeur	1,50	-10,1	-10,1	-10,1	-0,1
20	T6 ONAF roosterdeur	1,50	-11,3	-11,3	-11,3	-1,3
23	T7 ONAF roosterdeur	1,50	-12,9	-12,9	-12,9	-2,9
05	Voorvlak T3	2,50	--	--	--	--
06	Bovenvlak T3	5,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:54:43

Toekomstige situatie (T6 en T7 'geluidarme' uitvoering) Geluidbijdrage afzonderlijke bronnen

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 60 dB(A) op 0,3 m
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - woning Zeedijk 61
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2_A	woning Zeedijk 61	5,00	20,3	20,3	24,3	34,3
19	Comp.spoel 4	2,50	--	--	19,5	29,5
20	Comp.spoel 5	2,50	--	--	18,4	28,4
22	T7 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	14,0	14,0	14,0	24,0
13	T5 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	10,7	10,7	10,7	20,7
15	T5 ONAF Dakrooster	0,10	10,5	10,5	10,5	20,5
07	T4 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	10,4	10,4	10,4	20,4
09	T4 ONAF Dakrooster	0,10	10,4	10,4	10,4	20,4
24	T7 ONAF Dakrooster	0,10	8,3	8,3	8,3	18,3
21	T6 ONAF Dakrooster	0,10	8,2	8,2	8,2	18,2
19	T6 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	7,3	7,3	7,3	17,3
02	Bovenvlak T1	5,10	6,2	6,2	6,2	16,2
01	Voorvlak T1	2,50	6,0	6,0	6,0	16,0
03	Voorvlak T2	2,50	4,6	4,6	4,6	14,6
04	Bovenvlak T2	5,10	2,9	2,9	2,9	12,9
23	T7 ONAF roosterdeur	1,50	1,6	1,6	1,6	11,6
17	T5 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-1,1	-1,1	-1,1	8,9
18	T5 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-1,1	-1,1	-1,1	8,9
11	T4 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-3,2	-3,2	-3,2	6,8
12	T4 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-3,2	-3,2	-3,2	6,8
14	T5 ONAF roosterdeur	1,50	-3,7	-3,7	-3,7	6,3
08	T4 ONAF roosterdeur	1,50	-8,1	-8,1	-8,1	1,9
20	T6 ONAF roosterdeur	1,50	-8,8	-8,8	-8,8	1,2
16	T5 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-13,1	-13,1	-13,1	-3,1
10	T4 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-15,2	-15,2	-15,2	-5,2
05	Voorvlak T3	2,50	--	--	--	--
06	Bovenvlak T3	5,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:54:43

Toekomstige situatie (T6 en T7 'geluidarme' uitvoering) Geluidbijdrage afzonderlijke bronnen

Rapport: Resultatentabel
Model: Toekomst RBS, T6+T7 Lp = 60 dB(A) op 0,3 m
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A - woning Potterweg 1
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3_A	woning Potterweg 1	5,00	22,4	22,4	23,0	33,0
13	T5 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	17,1	17,1	17,1	27,1
07	T4 ONAF ZW-gevel (rooster)	0,00	15,8	15,8	15,8	25,8
19	Comp.spoel 4	2,50	--	--	12,4	22,4
19	T6 ONAN ZW-gevel (rooster)	0,00	12,3	12,3	12,3	22,4
22	T7 ONAN ZW-gevel (rooster)	0,00	12,2	12,2	12,2	22,2
02	Bovenvlak T1	5,10	12,0	12,0	12,0	22,0
09	T4 ONAF Dakrooster	0,10	10,3	10,3	10,3	20,3
15	T5 ONAF Dakrooster	0,10	9,9	9,9	9,9	19,9
24	T7 ONAN Dakrooster	0,10	8,4	8,4	8,4	18,4
20	Comp.spoel 5	2,50	--	--	7,1	17,1
21	T6 ONAN Dakrooster	0,10	6,2	6,2	6,2	16,1
04	Bovenvlak T2	5,10	3,6	3,6	3,6	13,6
01	Voorvlak T1	2,50	-0,1	-0,1	-0,1	9,9
23	T7 ONAF roosterdeur	1,50	-1,1	-1,1	-1,1	8,8
12	T4 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-4,1	-4,1	-4,1	5,9
18	T5 ONAF Ventilatiespleet ZO	6,50	-4,7	-4,7	-4,7	5,3
03	Voorvlak T2	2,50	-7,8	-7,8	-7,8	2,2
08	T4 ONAF roosterdeur	1,50	-9,6	-9,6	-9,6	0,4
20	T6 ONAF roosterdeur	1,50	-10,4	-10,4	-10,4	-0,4
14	T5 ONAF roosterdeur	1,50	-14,9	-14,9	-14,9	-4,9
17	T5 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-15,2	-15,2	-15,2	-5,2
16	T5 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-15,6	-15,6	-15,6	-5,6
11	T4 ONAF Ventilatiespleet NO	6,50	-16,7	-16,7	-16,7	-6,7
10	T4 ONAF Ventilatiespleet NW	6,50	-17,5	-17,5	-17,5	-7,5
05	Voorvlak T3	2,50	--	--	--	--
06	Bovenvlak T3	5,10	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

10-7-2017 9:54:43