25 november 2020

Raad van State
Via digitaal loket RvS
2500 EA Den Haag

Betreft:
aanmelding extra persoon voor de fysieke zitting op 14 december 2020, 14.00 uur inzake Winningsplan Norg instemmingsbesluit
&
reactie op uw brief van 5 november 2020, uw kenmerk 201907553/1/R4.

Geachte 'Afdeling',

Aanmelding tweede persoon;

Ons beroep tegen bovengenoemd plan betreft de gezondheid aantastende Laag Frequent geluid overlast, kortweg algemeen LFg overlast genoemd, welke wij
Staande Laag Frequent Hertz Druk overlast noemen.

R. Huijskens heeft steeds vanuit Narcisten Buster geschreven en de overlast betreft nog meer als R. Huijskens zelf ook mw. C.A.M. (Lianda) van Velzen, beiden samenwonend op de Lindelaan 18, 9342 PL Een, beiden zijn de directe achterburen van de Underground Gas Storage van de NAM.

Bij deze melden wij Mw. Lianda van Velzen, geboren 7 mei 1966, met spreekrecht en hoor-mogelijkheid door de Raad van State aan voor de zitting op 14 december 2020 - 14:00 uur.

Inzake uw bovengenoemde Brief;

Ons verzoek voor een geluidsdemonstratie ter zitting is afgewezen door de (verder anonieme) Afdeling, *anoniem* omdat de griffier verwijst naar de Afdeling en die bestaat uit nogal veel medewerkers.
De motivatie van de Afdeling is;
omdat deze live-demonstratie naar het oordeel van de Afdeling niet kan bijdragen aan de beslechting van het aan haar voorgelegde geschil.
Die Afdeling is kennelijk van nogal hoge bestuurlijke status omdat die wordt geschreven met een hoofdletter.

Wij stellen dat als de Afdeling van de Raad van State hun genomen besluit in deze niet vernietigd en Zichzelf beweegt hun besluit te herzien inzake een nieuwe beslissing betreffende een geluidsdemonstratie heeft de Afdeling van de Raad van State zich bij voorbaat al incompetent en corrupt verklaart.

Op basis van de weigering door de RvS een demonstratie te beluisteren heerst er kennelijk **grote angst** binnen de Afdeling.
Dhr. Martijn Haarsma van Shell gaf het ons telefonisch (06 13 7. .. ..) ook al te verstaan dat als wij **de grote Wettelijke dB(A) leugen** op basis waarvan de LFg overlast drijft en in stand wordt gehouden met een leugenwet openbaar bekend maken middels een geluidsdemonstratie binnen de democratische wereld der waarheidsvinding nastrevende rechtspraak van de Raad van State en aldus tevens de wereldwijde leugen bekend maken zullen bij erkenning van deze internationale leugen de economische problemen voor de gas- windturbine- warmtepompen- en olie-industrie op land en zee niet te overzien zijn.

Interessant hierbij is dat de nieuwe wereld inmiddels al wordt geregeerd door the World Economic Forum middels hun **The Great Reset** op het voertuig van de nep pandemie genaamd Corona geplaatst.
Veel kenmerken van Covid-19 en ondergaan van langdurige zware LFg overlast komen overeen.
De verwerende partij in dit beroep maakt dan ook reeds meer onderdeel uit van The Great Reset van The World Economic Forum dan van de Nederlandse nep Democratische Samenleving.

Uw lid van de Raad van State in LFg gespecialiseerde jurist Mw Jade Gundelach kan bij het door ons openbaar maken van de wettelijke dB(A) leugen geen verweer meer voeren op basis van bestaande jurisprudentie omdat de basis van al die jurisprudentie is gewogen met de wettelijke dB(A) en deze simpel bewijsbaar een dikke leugen blijkt te zijn. Daarnaast is de wettelijke norm om voor LFg overlast de dB(C) weging toe te passen zoals Gemeenten lokaal plegen te doen bij festivals en dergelijke en ons ook is bevestigd door het RIVM.

Velen, net als het geval is met de Covid pandemie, houden de grote leugens in stand vanwege grote economische belangen die ten koste van de slaven / onderzaat gaat.
Nazi gelijkende praktijken herleven met gezwinde spoed, als je de materie der psychopathie doorgrond geldt nu reeds voor Nederland dat mocht een en ander ooit nog besproken worden Nederland zeggen zal; *we hebben het niet geweten*.
En dat klopt ook want mensen in wie de ziel is gestorven vanwege teveel narcisme voelen niet meer.
De nieuwe psychopathische gaslight terminologie is nu reeds de indirecte vaccinatieplicht hetgeen een vorm van selectie is en in de vaccins verpakte *Quantum Dots* technologie schijnt de moderne jodenster.
De pandemie-hoax en de dB(A) leugen zijn qua verzwegen doelen gezusters.

Wij duiken even in onze eigen ervaringsgeschiedenis met het gedrag van de Raad van State zelf;

Het wapenverlof van partij R. Huijskens is in 2011 ingenomen op basis van foute gronden, waaronder dat de politie en het Openbaar Ministerie dachten dat Huijskens vanwege bepaalde beweringen psychisch wellicht niet helemaal okay was, er werd zelfs gedreigd met een Proces Verbaal. Dat proces Verbaal kwam niet, het O.M. trok hun keutel in.
De waarheid bleek namelijk significant omgekeerd waar te zijn.
De lange versie van het verhaal is te lezen op www.hoeDENKik.nl.
In de strijd om teruggaaf van zijn hobby met een antiek enkelshots zwartkruit geweer uit 1887 is Huijskens helemaal tot aan de Raad van State gegaan inclusief het onderliggend bewijs van de door Justitie Nederland -gemaakte en misbruikte kinderporno- als bewijs van de foutieve beslissing om zijn wapenverlof in te nemen.

Die kinderporno is vervaardigd door Justitie op basis van een valse aangifte in 1996 en de recherche niet vinden kon waarop zij hoopten omdat het allemaal anders in elkaar stak, beetje een grote stinkende bende die zaak met veel betrokken hoge omes en een RAIO Officier.
Toen Huijskens in de aanloop naar de hoger beroep zitting bij de Raad van State inzake het ingenomen wapenverlof het bewijs aan de Raad van State toestuurde ging die enveloppe ongeopend twee maal op en neer, de Raad van State weigerde het bewijs te accepteren want dan ging dat ten koste van de hoge omes.
Die enveloppe heeft Huijskens nog steeds ongeopend bewaard.
Dat justitieel kinderporno verhaal is namelijk dé wáárheid en die strafbare feiten zijn tot op heden nog steeds niet verjaard.
Voor deze onverkwikkelijke gang van zaken en al het geleden persoonlijke leed staat nog steeds de mogelijkheid open dat de Raad van State orde op zaken gaat stellen en dhr Huijskens een passende genoegdoening schenkt.

Na de zitting bij de Raad van State inzake de gronden van het ingenomen wapenverlof lag de uitspraak op het beroep al klaar, de zitting was een verplicht show nummertje, de uitspraak lag de volgende dag, niet eens goed gemotiveerd, op de deurmat bij Huijskens.

Huijskens heeft toen achteraf zijn mening geuit aan de Raad van State en o.a. aan de Afdeling geschreven; *ik vind u niet corrupt, ik stél dat U corrupt bént!*.
De griffie van de Afdeling reageerde nog terug met iets van;
de behandeling van uw beroep is gesloten.

Heden staan wij al vóórdat het beroep ter zitting inhoudelijk is behandeld op hetzelfde punt om eenzelfde soort gezeik van het niet accepteren van het kroon-bewijs door de Raad van State.

De Wet stelt dat de rechtspraak / rechters een **waarheidsplicht** heeft.
De Afdeling kan de bijna nog natte uitspraak van de bestuursrechter inzake de LEE 20 / 44 PW van 30 oktober 2020 er op nalezen.

Velen denken dat rechters naar believen mogen afwijken, dat zeggen veel advocaten ook.
Dat is Wettelijk echter niet waar maar het gebeurt wel omdat men elkander vanuit de heersende mores onder de groep Koninklijke eed afleggers de hand boven het hoofd houdt.
Besef je dat alles het bedrijf Nederland dient en de democratie een nep democratie is en je kennis hebt inzake narcistisch / psychopathisch gedrag dan doorzie je het.

En wat doet de Raad van State nu anno 2020 wéér, algoritmisch, zij weigeren het Kroon-bewijs onder het beroep van R. Huijskens en C.A.M. (Lianda) van Velzen te willen beluisteren.
Foei, dat betekent dat de Afdeling in de zak van Sinterklaas mee naar Spanje mag,
maar dat mag weer niet van Hugo de Jonge vanwege de heersende leugen-pandemie,
maar dat klopt weer wél als je ziet dat het geheel een poppenkast is, of niet…?
De evidente **angst** van de Afdeling voor een beetje muziek waarop de Afdeling en eigenlijk iedereen met een gemiddeld gehoor de Wettelijke dB(A) leugen namelijk gewoon kan horen blijkt enorm te zijn.

Tevens blijkt uit die angst dat er omwille van geld een enorme groep mensen die geld verdienen aan die dB(A) leugen om die wettelijke dB(A) leugen heen zwermen
en dat er een directe gedrag-vergelijk te maken is met de fake-pandemie waar de World Economic Forum misbruik van maakt om uiteindelijk tot een nieuwe rangschikking in de wereld te komen inclusief de werking van een ander soort gummetje dan de dB(A) wetgeving welke ook een simpele uitgum-wetgeving der waarheid is.

Het gevolg van het openbaren van die dB(A) leugen Wet is namelijk dat je dan gelijk ook alle medewerkers openbaart die dik geld verdienen aan het in stand houden van die leugen.
“ich habe es nicht gewusst”.
Mochten Huijskens en Van Velzen binnenkort dan ook op vreemde wijze om het leven komen wijst de vinger wel naar de psychopathische leiding.

Wat betreft de leugen over de LFg overlast, dan wel over ons synoniem van;
Staande Laag Frequent Hertz Druk Golven (waarin *Druk* staat voor pressure / kracht)
hebben wij even wat data op een rij gezet, geen wetenschappelijke volgens Klasse 1 metingen maar wel bij benadering zonder extreme afwijkingen (zoals bij de Corona hoax tellingen wél het geval is) in gewoon dB(C) taal.

Naast dat wij met dezelfde methode kunnen meten als de bekende Jan van Muijlwijk meten wij ook met een simpele macOS app dBmusic van ingenieursbureau ‘Het Geluidburo BV’.
Hendrik Figeeweg 1U, 2031 BJ Haarlem.

Besef dat in de benaming van *geluid-bureau’s* en *akoestische-bureau’s* een verhuld geheim vervat is. Geluid is wat je indirect hoort vanaf dragers, en akoestiek is wat door de lucht gaat en de pijnlijke Druk geeft.
<u>Met de dB(A) Wet wordt met een bedachte potloodstreep op basis van een gemiddeld karakter gedaan alsof er een wezenlijk gedeelte van de druk akoestiek in de lucht niet bestaat</u>.

Heel veel akoestische bureau’s dienen hun inkomsten te beschermen, zelfs de firma Brüel & Kjær uit Denemarken doet dat. Nadat er verfijnde metingen zijn gedaan met wettelijke klasse 1 apparatuur wordt er aan het einde van de meeting een wettelijke leugen overheen geplakt omdat er beweerd wordt dat de gemiddelde mens al het onderliggende niet horen kan.
Voor hen die de materie snappen kun je bij bijna alle akoestische bureaus wel ontwaren welke bochten zij maken om hun eigen geweten te sussen.
Behalve bij enkelen, die kletsen alles recht wat krom is, zeg maar… net als de politici.

Om te laten horen dat de wettelijke dB(A) weging een leugen is waar de Rijksoverheid- de Staat al decennia lang, om economische redenen, géén openbaar onderzoek naar wil doen zo ook niet al hun gedane ervaringen met LFg openbaar willen maken laat staan al de bestaande de externe wetenschappelijke rapporten over dit onderwerp serieus te nemen en te overwegen brengen wij het simpele bewijs wat het hoogst bestuurlijk rechtsorgaan weigert te beluisteren omdat zij ongemotiveerd vinden dat het luisteren naar de waarheid niets kan toevoegen aan het voorgelegde geschil en daarmee pleegt de Raad van State exact dezelfde manipulatie der waarheid en staat de Raad van State zelf al vóór de zitting de waarheidsvinding in de weg.

De metingen met de *dBMusic* app zijn volgens *Het Geluidburo* niet gekalibreerde metingen die echter de waarheid al heel dicht benaderen met kleine afwijkingen van ongeveer 1dB.

Ook in die dBmusic app is bewust veel weggelaten omdat je anders als bedrijf geen opdrachten meer krijgt van de overheid en het grotere bedrijfsleven.
Zo is het wel mogelijk een uitdraai te maken van de dB(A) meting maar niet van de dB(C) meting.

De dB(C) weging is bij popconcerten al wel landelijk doorgevoerd en wordt dat lekker ingewikkeld benoemd als het Laag Frequent geluid.
De opa, vader en Huijskens zelf, allen werkzaam geweest in de audiovisuele en muziek branche noemen de LFg gewoon - de bas tonen.
Je kunt op de macOS app wel degelijk de dB(C) vastleggen en neem de lijst hieronder gerust met een korrel zout en doe er wat dB's bij of trek die eraf, dan toon je nog steeds heftige overlast aan welke al dichter bij de waarheid ligt dan de keiharde Wettelijke dB(A) leugen.
Bij Laag Frequent overlast dient er dus gewogen te worden met minimaal de dB(C) weging en de rijksoverheid, SODM en ministerie van economie en klimaat blokkeren dat.

De gemiddelde onze gezondheid aantastende Staande dagelijkse geluid overlast in bas geluiden gemaakt door de UGS-Norg van de NAM waarbij wij aantekenen dat wij beseffen dat wij hieraan geen juridische rechten kunnen ontlenen maar deze feiten bij benadering wel degelijk kloppen volgens ingenieursbureau *Het Geluidsburo BV.*
Metingen volgens *LCeq* waarin de piek steevast bevindt in en rondom de 63 Hertz octaafband en de *dB waarde is gemiddeld*. Metingen allemaal in en om ons huis, Lindelaan 18, 9342 PL Een;

tuinhuisje	4-10-2020	20.00	69 dB(C)	
tuinhuisje	4-10-2020	20.53	40 dB(C)	
tuinhuisje	4-10-2020	21.21	51 dB(C)	
nacht	5-10-2020	00.39	51 dB(C)	
nacht	5-10-2020	02.41	47 dB(C)	
nacht	5-10-2020	02.44	46 dB(C)	
bij UGS-Norg	5-10-2020	09.37	52 dB(C)	
tuinhuisje	5-20-2020	14.08	48 dB(C)	
huiskamer	5-20-2020	17.34	63 dB(C)	
slaapkamer	5-10-2020	21.32	54 dB(C)	
slaapkamer	5-10-2020	21.34	53 dB(C)	
veranda	5-10-2020	23.30	55 DB(C)	buiten veranda
huiskamer	7-10-2020	12.17	49 dB(C)	
bijkeuken	7-10-2020	12.23	45 dB(C)	
bijkeuken	7-10-2020	13.37	45 dB(C)	
tuinhuisje	7-10-2020	13.54	51 dB(C)	
tuinhuisje	7-10-2020	14.04	47 dB(C)	
tuinhuisje	7-10-2020	18.53	46 dB(C)	
veranda	12-20-2020	20.56	42 dB(C)	onder veranda
tuinhuisje	14-10-2020	14.52	53 dB(C)	
tuinhuisje	14-10-2020	17.28	51 dB(C)	
veranda	17-10-2020	21.11	44 dB(C)	net buiten veranda
veranda	17-10-2020	21,12	43 dB(C)	net buiten veranda
achtertuin	5-11-2020	00.20	50 dB(C)	
achtertuin	5-11-2020	00.21	51 dB(C)	
tuinhuis	11-11-2020	11.57	46 dB(C)	bed
tuinhuisje	11-11-2020	13.10	46 dB(C)	op bureau

tuinhuisje	11-11-2020	13.11	45 dB(C)	op bureau
tuinhuisje	11-11-2020	13.12	48 dB(A)	op kasje
tuinhuisje	14-11-2020	19.57	46 dB(C)	
tuinhuisje	14-11-2020	20.00	49 dB(C)	
tuinhuisje	14-11-2020	20.02	46 dB(C)	
tuinhuisje	14-11-2020	20.02	49 dB(C)	
tuinhuisje	14-11-2020	20.04	67 dB(C)	
huiskamer	14-11-2020	21.45	44 dB(C)	
huiskamer	14-11-2020	21.46	50 dB(C)	
tuinhuisje	14-11-2020	21.51	44 dB(C)	
tuinhuisje	14-11-2020	21.53	54 dB(C)	met actief landbouw voertuig
tuinhuisje	15-11-2020	00.19	52 dB(C)	
huiskamer	16-11-2020	17.24	56 dB(C)	
achtertuin	16-11-2020	22.37	49 dB(C)	
tuinhuisje	17-11-2020	18.18	46 dB(C)	
tuinhuisje	18-22-2020	15.54	50dB(C)	ondanks harde wind door bomen bleef octaafband 63 Hertz de meest harde

Besef, dat op basis van het feit dat de Afdeling van de Raad van State het bewijs van een life-demonstratie op ongemotiveerde gronden als niet relevant heeft weggezet zijn wij genoodzaakt het een en ander nogmaals en nog simpeler uit te gaan leggen hetgeen wel weer een herhaling kan zijn maar een die klaarblijkelijk noodzakelijk is vanwege de ongemotiveerde gekozen koers van en door de Afdeling van de Raad van State hetgeen vóórdat de beroepszitting haar beslag krijgt al manipulatie der waarheid door de Afdeling aantoont.

Besef, wat wij zelf ook beseffen, dat bovenstaande cijfers geen wetenschappelijke klasse 1 weging zijn, wij hebben ook andere eigen wegingen over een tijdsbestek van twee jaar daarnaast het door de NAA gemaakte klasse 1 rapport voegen wij ook bij waarin zichtbaar is hoe zelfs bij een dan voor die meeting speciaal zachter draaiende UGS-Norg er wel degelijk Laag Frequent voor ondergetekenden hoorbaar is hetgeen voor een van de onderzoekers van de NAA niet hoorbaar was en voor de andere onderzoeker wél maar dat middels de dB(A) leugen Wet er aan Laag Frequent in *akoestiek* of *geluid* aanwezig is dan wel weer wordt uitgegumd met de wettelijke dB(A) leugen en de link tussen onze woning en de NAM locatie in dat rapport op dat moment is gelegd met de fornuizen die zeer Laag Frequente akoestische golven genereren.

Laag Frequent geluid dient te worden benoemd met Laag Frequente (Akoestische) Hertz Druk Golven en als die er bijna constant zijn met STAANDE voor de reeks.

De grote leugen van de wettelijke dB(A) wetgeving is vanzelfsprekend heel goed te zien aan het op kosten van de NAM opgemaakt en in de bijlage bijgeleverd rapport, welks als titel heeft;
“ONDERZOEK LAAGFREQUENT GELUID”
In deze titel zit de wettelijke leugen waarmee het volk wordt *belazerd* (bewust gebruikte woordkeuze) verpakt, een leugen net zo groot als de heden heersende *pandemie-leugen*.

De eerst gemaakte verwarring zit al in de keuze van Laag Frequent ***GELUID***.
De letters NAA, staat voor Noordelijk ***Akoestisch*** Adviesburo.

Akoestisch staat voor de *Hertz Golven* die door de lucht worden overgebracht,
geluid staat voor door de lucht getransporteerde Hertz Druk Golven die zijn vastgelegd op *dragers* en als vastgelegde *Hertz Golven* verder worden benoemd als *geluid* en dan *op basis van vastgelegde geluiden worden beoordeeld*. Die *beoordeling* wordt als *weging* benoemd.
Attentie; dit verschil tussen *akoestisch* en *audio* benoemd Klasse 1 apparatuur producent Brüel & Kjær, welke Klasse-1 standaard iedereen volgt, ook zo.

Zo lang je over akoestiek spreekt hoort de DRUK van de HERTZ GOLF daar bij in, die DRUK wordt in de rapportage echter weggehouden waarmee zo’n rapport incompleet is want die DRUK in de Laag Frequent Akoestiek is waar het om gaat en wat DE WAARHEID IS.
Letterlijk hoe hard de minder hoorbare Druk van de Hertz Golf is ís de essentie van ons beroep.

Zo gauw je Laag Frequent eerst Akoestisch vastlegt op een drager en het daarmee in Audio omzet en pas dan gaat wegen is de DRUK GOLF (welke ze al niet meten) weggevallen.
Bij *akoestisch* inzake de mens heb je het over 0 Hertz t/m 20.000 Hertz (en vele malen hoger) en hoort de voor velen onhoorbare maar wel degelijk aanwezige Akoestische DRUK er bij in.

Bij de term *geluid* heeft men de leugen-weging misbruikt van *het gemiddeld **karakter** van het menselijk oor* welk als normering *overgenomen karakter* stamt vanuit om en nabij 1936 hetgeen nooit een ISO norm zijn kan omdat het 't karakter van de *gemiddelde* mens weergeeft welks vanzelfsprekend per persoon verschillend is en wordt er géén rekening gehouden met de DRUK van de Hertz trillingen die buiten het dB(A) potloodstreep-bedenksel (de dB(A) curve) bestaan.

De Akoestische Laag Frequent Druk die wij thuis bijna 24/7 hebben welke veroorzaakt wordt door de NAM wordt op deze leugenachtige wijze ten bate van het dienen van het economisch-fascisme weggemanipuleerd.
En mensen die het zelf niet eens kunnen vernemen bepálen vervolgens de mate van overlast op basis van hun manipulaties der waarheid en leggen dat vast in duur betaalde rapportages.

Besef *dat de NSG qua geluidsaspecten van warmtepompen stelt om voor buitenopstellingen van warmtepompen in de woonomgeving een geluidsgrenswaarde van 30 **dB(A)** op **5 m** na te streven (zie website NSG), ter voorkoming van geluidsoverlast naar de omgeving*.
Besef, Laag Frequent-overlast valt altijd binnen de wettelijke dB(C) weging en valt ALTIJD buiten de wettelijke dB(A) weging en dat de afstand van de bron van de dB(C)-overlast voor ondergetekenden zich op 2.600 meter afstand bevindt. Zie o.a. overlast-lijst hierboven).

Wij kunnen organisaties zoals de NSG die de rijksoverheid adviseren heel simpel, om in aardgas termen te blijven, inhoudelijk affakkelen met de life-demonstratie.
De NSG werkt met rekenmodellen die net zo'n verwarring scheppen als de PCR test rekenmodellen bij de nep-pandemie doen, hetgeen tevens voor de computer rekenmodellen inzake het klimaat gelden en dat alles ten bate van de economisch-fascistische belangen.
Met het heel simpel beluisteren van mooie muziek waarop wij die mooie muziek afspelen mét hoorbaar de dB(A) weging erop gelegd en dat afgewisseld met dezelfde muziek met de dB(C) weging er hoorbaar opgelegd staan de NSG en andere aanhangers van de wettelijke dB(A) weging allemaal compleet in hun onderhemd.

Besef dat er al curatoren van muziekinstrumenten-musea én geluidstechnici zijn opgeleid middels de manipulatie van hun brein met de leugen van *de dB(A) weging als wat de mens maximaal hoort*, dat is hilarisch en simultaan intens zeer triest.

Toen Huijskens onlangs een concertvleugel restaurateur-concertvleugel stemmer-concertvleugel verkoper vertelde hoe de dB(A) Wetgeving in elkaar stak reageerde hij met 'dan zijn we belazerd!'.
Oftewel, als de Raad van State vooraf aan de zitting al ongemotiveerd weigert te luisteren naar hoe de overheid het volk, ook middels foutief onderwijs belazerd zegt dat iets over de Afdeling van de Raad van State en over de betrouwbaarheid van het afhandelen van het lopend beroep.

Besef dat ondergetekenden al twee jaar slapen in het houten tuinhuisje omdat vanwege reflecties van dB(C) druk golven van de UGS-Norg het binnenshuis niet uit te houden is.

Besef dat het, anders dan een landbouwvoertuig, diesel auto of vliegtuig de *constant staande **(constant aanwezige)*** vele krachtige druk golven in de dB(C) octaafband zijn die de fysieke gezondheid schade veroorzaken, ook Huijskens constateert steeds meer ernstige fysieke aantasting van zijn autonoom lichaam die Van Velzen allang heeft.

Besef ook dat als je de Wettelijke dB(A) weging over deze zware overlast in de 63 Hertz dB(C) octaafband heen legt de overlast Wettelijk niet bestaat hetgeen de leugen weergeeft en dát is hoorbaar te maken met een live-demonstratie waarvan de Afdeling van de Raad van State ongemotiveerd en van tevoren al bepaald heeft dat die de demonstratie volgens hen niet kan bijdragen aan het voorgelegd geschil.

Besef dat de UGS-Norg sinds de zomer van 2018 veel meer laag frequent (bas geluiden) is gaan maken, ondanks het voorgenomen besluit van afbouw winning uit het Groningenveld en de capaciteit UGS-Norg dan kennelijk oa in- en export betreft via de Verenigde Arabische Emiraten en de NAM qua verslaglegging (AGSI) sowieso lak heeft aan afgegeven vergunningen.

Besef ook dat als de Raad van State het niet nodig vindt naar het kroon-bewijs te luisteren zij aan doofpot werking doen, of Zij kennen de materie al wél en dat zou het een en ander nog erger maken. Vandaar ook expert in doofpot LFg advocaat Jade Gundelach.
Want de diverse onafhankelijke organisaties zoals GGD, NSG, Overheid, politiek, advocatuur en industrie werken allen nauw samen.

Besef dat Huijskens sinds kort ook ernstige uitval heeft door de constante Staande Laag Frequent Hertz Druk Golven en dat de Gemeente waarin ondergetekenden wonen er alles aan doen om ondergetekenden uit hun brp weg te etteren. Lees daartoe de eerder gemelde uitspraak LEE 20 / 44 PW.

Besef ook dat op niveau van de *Marine Academie Roemenië* wél besef is wat met name laag frequent overlast (bas tonen) kan veroorzaken bij de mens.
Omdat de Nederlandse Overheid (ook die van andere landen) al decennia weigert openbaar gezondheidsonderzoek te doen naar- en overlast meldingen in de dB(C) wegingen weigert bij instellingen die het *economisch-fascisme* dienen zegt heel veel over de overheid.

Besef dat het gedrag omtrent zowel de dB(A) wetgeving als het gedrag omtrent de Corona-pandemie maatregelen fundamenteel hetzelfde gedrag vertonen dat overeen komt met het gedrag van mensen met de narcistische persoonlijkheidsstoornis.
Het gaat er niet om waarom minister de Jonge coute qe coute wil dat het ganse volk met een string-tanga om de mond gebonden rondloopt het gaat om de verzwegen reden eronder en hetzelfde geldt voor de Staande Laag Frequent Hertz Druk Golven.
Wie nog steeds niet door heeft wat de doelstellingen zijn van de zielloze leiders van het economisch-fascisme slapen.
Doelstelling NWO = maximaal 500 miljoen mensen als wereldbevolking en dat doel willen ze bereiken via de WHO met hun angst-pandemie.

Eis bij voorbaat;

Kortom, als de Afdeling van de Raad van State op haar standpunt wenst te blijven staan dat Huijskens en Van Velzen hun KROONBEWIJS ter zitting niet mogen presenteren
eisen wij -wat ons recht en plicht is- een gedegen en goed gemotiveerde onderbouwing te ontvangen waaruit blijkt op basis waarvan de Afdeling vindt en denkt dat de live-demonstratie inzake het duidelijk voor iedereen met een gemiddeld gehoor hoorbaar maken van het verschil tussen dB(A) & dB(C) niet zou kunnen bijdragen aan de beslechting van het aan haar voorgelegde geschil van en door ondergetekenden want het voorgelegde geschil gáát juist over dié leugen.

Met de beslissing in uw voorgaande brief snijdt de Raad van State het hart uit het voorgelegde beroep en uit Haarzelf als rechtvaardig onafhankelijk bestuursrecht-orgaan en betoont zij aan Zichzelf en het volk slechts de knecht van de grootindustrie te zijn ten koste van de bevolking.

Gewoon iets vinden zonder onderbouwing is de Raad van State haar status, zo die op scholen aan het volk wordt voorgehouden wordt, onwaardig.

De medewerkers aan de Raad van State hebben twee eden afgelegd, één aan de Koning en de tweede is hun beroepseed inzake hun onpartijdigheid, onafhankelijkheid en waarheidsplicht, of is er maar één eed aan de CEO van Nederland - de Koning en zijn die andere kernwaarden alleen maar oranjefranje en onderdeel van de poppenkast.

Mocht LFg expert advocaat van de Raad van State mr Jade Gundelach zich vooraf aan de zitting nog wensen bij te scholen inzake de waarheid inzake LFg, oftewel dB(C) zijn wij gaarne bereid haar daarin te ondersteunen.

Tevens eisen ondergetekenden dat de kennelijk manipulatieve Afdeling deze brief, vanzelfsprekend zoals in een correct proces behoort te gebeuren, nu óók naar alle andere procespartijen door zendt, oftewel dat niet verzuimd te doen.

Daarnaast is deze brief een ingebracht stuk betreffende de zaak Winningsplan Norg instemmingsbesluit.

Wij zien het heroverwogen tussen-besluit van *de Afdeling* inzake de life-demonstratie spoedig tegemoet.

Vriendelijke groet,

R. Huijskens C.A.M. van Velzen

Lindelaan 18, 9342 PL Een

Bijlagen;

* Verslag Marine Academie Roemenië
* Laag Frequent Geluid onderzoek NAA rapport opgemaakt in opdracht NAM

"Mircea cel Batran" Naval Academy Scientific Bulletin, Volume XIX – 2016 – Issue 1
Published by "Mircea cel Batran" Naval Academy Press, Constanta, Romania // The journal is indexed in: PROQUEST / DOAJ / DRJI / JOURNAL INDEX / I2OR / SCIENCE LIBRARY INDEX / Google Scholar / Crossref / Academic Keys / ROAD Open Access / OAJI / Academic Resources / Scientific Indexing Services / SCIPIO

EFFECTS OF LOW FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELD ON THE HUMAN BODY

Petrică POPOV[1]
Vasile DOBREF[2]
Florenţiu DELIU[3]
Paul BURLACU[4]
1. Lecturer PhD Naval Academy "Mircea cel Batran", Constanța, petrica.popov@anmb.ro
2. Professor PhD eng. Naval Academy "Mircea cel Batran", Constanța, vasile.dobref@anmb.ro
3. Lecturer PhD eng.Naval Academy "Mircea cel Batran", Constanța, florentiu.deliu@anmb.ro
4. Lecturer PhD eng.Naval Academy "Mircea cel Batran", Constanța, paul.burlacu@anmb.ro

Abstract: *International standardization institutions, which play an important role in assessing the effects of the field and determining the need to take protective measures for the human factor, developed safety standards on human exposure to electromagnetic field, differentiated for electric and magnetic fields of low frequency (near fields), as well as to electromagnetic radiation fields (far fields).*
Until recently, many studies has shown that the main harmful effect on the human body was produced by high frequency electromagnetic field, but in recent years, more and more information also reveals that the serious damage can be caused by low frequency electric and magnetic fields. These low-frequency electromagnetic fields interact with human tissue causing harmful effects, the degree of destruction depending on factors such as: intensity, frequency, energy field level and duration of exposure.

Keywords: *protective measures; near field*

1. Introduction

Whether 20 years ago it is considered to be harmful for the body, especially radio-frequency fields (from a few tens of MHz to hundreds of MHz) and microwaves (from 300 MHz to 300 GHz), today we know that low frequency fields - electrical and magnetic - are particularly dangerous because they can induce voltage in human tissues of the order millivolts, disrupting cellular metabolism over time.

Since the mid of '70, international standardization bodies, civilian and military, develop regulations and safety standards of personnel working in electromagnetic hazardous conditions. Among the most important mention IRPA (International Radiation Protection Association), WHO (Word Health Organization), IEEE-SA (Institute of Electrical and Electronics Engineers Standards Association), ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection). It is important to note that international recommended to take measures to protect personnel even while the results of scientific research does not present a high degree of certainty.

Safety standards aimed at both exposure to electric and magnetic fields of low frequency and radio frequency fields and microwave, establishing maximum permissible exposure levels correlated with minimum thresholds for adverse effects; to which are added a safety factor.

2. Electromagnetic field parametershuman cells and biological response

The electromagnetic field is used to summarize the whole field, which includes "electric," "magnetic" and combined "electromagnetic" effects. Electric field (EF) involves a current that can be either direct (DC) or alternating (AC). Electric current units are measured in amperes (A). Electrical potential differences are measured in volts (V). Units of magnetic flux density (intensity) are measured in either Gauss (G), or Tesla (T), which is 10,000 G

Faraday's law of induction and Maxwell's equations explain how an EMF is generated. A static electric field (SEF) is generated by a static charged particle (q). The electric field (or E component of an EMF) exists whenever charge (q) is present. The strength of this field (E) is measured in volts per meter [V/m], and expressed as intensity of field. Magnetic field (or M component of an EMF) arises from current flow. The Tesla (or Gauss) is mainly used to express the flux density or field strength produced by the MF. Both EFs and MFs are generated if a charged particle moves at a constant velocity. In general we can say that a change in the EF creates an MF, and any change in the MF creates an EF.

Depending on the main frequency of the time-varying fields, it is customary to characterize fields as static, extremely low frequency, very low frequency fields, radio frequency fields and micro-wave fields.

DOI: 10.21279/1454-864X-16-I1-044
© 2015. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 4.0 License.

The definition of different frequency bands for low frequency fields are not universally agreed upon, but one possible characterization is as follows:

- Static fields (SEF; SMF) - 0 - 3 Hz;
- Extreme low frequency- ELF- 3 - 3000 Hz;
- Very low frequency – VLF-3 - 300 kHz;
- Radio frequency – RF- 0.3 - 300 MHz;
- Microwaves 0.3 - 300 GHz.

Electromagnetic waves are transverse waves and component having electric and magnetic component, the electric and magnetic vectors being perpendicular to each other and both to the direction of propagation. From the point of view of the wave spectrum of electromagnetic radiation extends from radio waves characterized by low frequencies and long wavelengths larger (km) to the high-energy radiation with higher frequencies and smaller wavelengths. This interaction between electric and magnetic fields at high frequency of oscillation, represent the fact that they are mutually coupled.

EMF can affect biochemical reactions and the behavior of charged molecules near cell membranes. MF can influence cell behavior by [7]:

- exerting force on moving charge carriers such as ions;
- generating electric fields in conductive substances;
- changing the rate of diffusion across membranes;
- distorting bond angles, which affects protein structure binding, and therefore macromolecule synthesis [10].

Unlike EF, which are shielded by the high dielectric properties of the cell membrane, magnetic gradients penetrate deeper through layers of living tissue [8], acting directly on cell organelles. Pulsing the EMF causes a rise and fall in ion fluxes, whereby changes in the membrane potential cause an inward current flow resulting in hyperpolarization of its potential [9].

Because a cell's diameter is much larger than the membrane thickness, it is reasonable to ignore the curvature of the cell and think of it as a charged capacitor with a capacitance of approximately 2 μF per cm^2 of membrane area [11]. The differences in various ion concentrations on either side of the membrane can result in a new voltage of between 70 and 80 mV across the membrane. The sheet of negative charge on the intracellular side of the membrane and the sheet of positive charge on the extracellular side forms a capacitor. This voltage difference keeps weaker EF from entering the cell.

For example a typical high-voltage transmission line creates a ground level electric field on the order of 100 V/cm and 1 Ga. Background power frequency fields in a typical office are about 0.01-0.10 V/cm and 0.01-0.10 Ga. Numerous investigators have reported biological effects in animals and human beings following exposure to such fields. Prediction of whether specific effects will occur in the general population as a consequence of exposure to the fields of various electrical devices depends in each instance on an evaluation of the nature and extent of the exposure and the results of the laboratory research.[5]

Numerous studies have shown some links between low frequency electromagnetic field values and the possible occurrence of diseases like [4]:

- *Cancer*. Epidemiological studies of cancer have focused on two primary populations: children in residential settings and adults in occupational settings. The main cancers associated with EMF exposure are leukemia, nervous system tumors and, to a lesser extent lymphoma among children; and leukemia, nervous system tumors, and breast cancer among adults.
- *Reproduction*. Adverse pregnancy outcomes, including miscarriages, still births, congenital deformities, have been associated with maternal occupational exposure to electromagnetic fields (Goldhaber et al. 1988) as well as residential use of electric blankets, heated waterbeds, conductive heating elements in bedroom ceilings (Wertheimer and Leeper 1986, 1989, Hatch et al. 1998).
- *Depression*. Several lines of evidence suggest that depression is associated with and may be induced by exposure to electromagnetic fields. Epidemiological studies have found higher ratios of depression-like symptoms (Poole et al. 1993) and higher rates of suicide (Reichmanis et al. 1979) among people living near transmission lines.
- *Alzheimer's disease*. In contrast to cancers, very few studies have examined the association between occupational EMF exposure and Alzheimer's disease. One case-control study by Sobel et al. (1995) included 3 independent clinical series of non-familial Alzheimer's disease in Finland (2 series) and California, USA (1 series). Non-familial Alzheimer's was selected to minimize the genetic influences in the etiology of this disease. A total of387 cases and 475 control were included in the combined series and were classified into tw EMF categories (medium/high and low exposure in primary occupations).

DOI: 10.21279/1454-864X-16-I1-044
© 2015. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 4.0 License.

• *Amyotrophic Lateral Sclerosis* (ALS). Several studies link EMF exposure to amyotrophic lateral sclerosis (ALS). Three studies have reported a statistically significant increase in ALS, with a relative risk from 1.3 to 3.8, for electric utility workers (Deapen and Hendersen 1986, Savitz et al. 1998a,b, Johansen and Olsen 1998). The California EMF Program classifies EMFs as possibly causal agents in ALS. Both Alzheimer's disease and ALS are neurodegenerative diseases.

Biological effects of exposure to low frequency electromagnetic fields have been reviewed by the International Agency for Research on Cancer (IARC), ICNIRP, and the World Health Organization (WHO) (IARC 2002; ICNIRP 2003a; WHO 2007a)

3. ICNIRP-Guidelines for exposure to low electric and magnetic fields

Currently, according to *ICNIRP-Guidelines for exposure to time limiting electric and magnetic fields varying (1Hz-100 kHz),* 2010, the commercial frequency 50/60 Hz limits for exposure criteria used is the electric field inside the body. For the assessment of exposure to frequencies below 100 kHz is recommended electric field strength of the tissues because the physical quantity is correlated with biological effects and itself is linked to the current density.

For higher frequencies are used SAR (Specific Absorption Rate) which correlates with the square of the electric field strength in the tissue. SAR is the rate at which the wave energy is absorbed in a tissue mass m and is measured in watts / kg (W / kg). This physical quantity varies punctually in the body, because the electric field changes with body position and conductivity of tissue is different.

In Tables 1 and 2 are shown the limits of electric and magnetic field strenght and magnetic flux density and for controlled and uncontrolled environments.

Table 1 - Reference levels for occupational exposure to time-varying electric and magnetic fields (unperturbed RMS values)

Frequency range (Hz)	E-field strength E (kV/m)	Magnetic field strength H (A/m)	Magnetic flux density B (T)
1 Hz-8 Hz	20	$1.63 \times 10^5/f^2$	$0.2/f^2$
8 Hz-25 Hz	20	$2 \times 10^4/f$	$2.5 \times 10^{-2}/f$
25 Hz-300 Hz	$5 \times 10^2/f$	8×10^2	1×10^{-3}

f - in Hz

Table 2 - Reference levels for general public exposure to time-varying electric and magnetic fields (unperturbed RMS values)

Frequency range (Hz)	E-field strength E (kV/m)	Magnetic field strength H (A/m)	Magnetic flux density B (T)
1 Hz-8 Hz	5	$3.2 \times 10^4/f^2$	$4 \times 10^2/f^2$
8 Hz-25 Hz	5	$4 \times 10^3/f$	$5 \times 10^{-3}/f$
25 Hz-50 Hz	5	1.6×10^2	2×10^{-4}
50 Hz-400 Hz	$2.5 \times 10^2/f$	1.6×10^2	2×10^{-4}

f - in Hz

According to Directive 2004/40 / EC of the European Parliament on the requirements for exposure of personnel to electromagnetic fields, completed 2008/46 / EC, are provided and accepted limits of the electric and magnetic field strength in the human body. Table 3 indicates the field strength limits, the RMS values, and the power density for controlled environments, the continuous exposure of the body (data refer to undisturbed fields).

Table 3 - Limits of the field strength and power density for controlled environments in continuous exposure

Frequency range (Hz)	E-field strength E (V/m)	Magnetic field strength H (A/m)	Magnetic flux density B (μT)	Contact currents I_C (mA)
0 - 1Hz	-	$1{,}63 \times 10^5$	2×10^5	1,0
1 - 8 Hz	20 000	$1{,}63 \times 10^5/f^2$	$2 \times 10^5/f^2$	1,0
8 - 25 Hz	20 000	$2 \times 10^4/f$	$2{,}5 \times 10^4/f$	1,0
0,025 - 0,82kHz	500/f	20/f	25/f	1,0

f – frequency is expressed in the unit of the specified domain; continuous exposure: $t_{exp.} \geq 6\ minutes$

In case of simultaneous exposure of the body to more sources of independent field with various frequencies, evaluation of effective reference levels was done on the principle of accumulation of heat or electrical stimulation effects on the body.

The standard also requires limits for contact current on in a situation where a person touches a large metal object, isolated, located in the field.

Based on the review of the scientific evidence ICNIRP recommends the following limits on exposure:

• *Occupational exposures*: In the frequency range 10 Hz to 25 Hz, occupational exposure should be limited to fields that induce electric field strengths in tissue of the head (i.e., the brain and retina) of less than 50 mV/m. These restrictions should also prevent any possible transient effects on brain function. These effects are not considered to be adverse health effects; however, ICNIRP recognizes that they may be disturbing in some occupational circumstances and should be avoided, but no additional reduction factor is applied. At lower frequencies the limit value for

DOI: 10.21279/1454-864X-16-I1-044
© 2015. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 4.0 License.

the induced electric field strength rises in reverse proportion to frequency. At higher frequencies, up to 400 Hz the limit value rises proportional to frequency. At frequencies in the range 400Hz to 3 kHz occupational exposure should be limited to fields that induce electric field strengths in all parts of the body of less than 50 mV/m in order to avoid peripheral and central myelinated nerve stimulation.

- *General public exposures*: in the frequency range 10 Hz to 25 Hz, general public exposure should be limited to fields that induce electric field strengths in CNS tissue of the head (i.e., the brain and retina) of less than 10 mV/m . These restrictions should also prevent any possible transient effects on brain function. A reduction factor of 5 has been applied to the phosphene threshold of 50 mV/m in order to account for uncertainties. Above and below this frequency range, the basic restriction rises. At 1000 Hz it intersects with basic restrictions that protect against peripheral and central myelinated nerve stimulation. Here, a reduction factor of 10, with respect to the above mentioned stimulation threshold of 4 V/m, results in a basic restriction of 400 mV/m, which should be applied to the tissues of all parts of the body.

CONCLUSIONS

Following researches it is obvious that electric and magnetic fields do affect living systems. These effects vary with individual sensitivities and it can occur at low frequencies and low intensities of electromagnetic field.

In order to manage the risk of EMF it is needed to understand the parameters of exposure that are biologically important to identify biological parameters and the mechanisms responsible for those.

Despite the fact that EMF interactions is complex, recent studies in this area provided us a novel view of how living systems work.

BIBLIOGRAPHY

[1] ****Directive 2004/40/EC of the European Parliament and of the Council,* 2004

[2] ****Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz)- ICNIRP Guidelines*

[3] ****ICNIRP Guidelines on limits of exposure to static magnetic fields*, April 2009, Volume 96, Number 4

[4] Magda Havas*Biological Effects of Low Frequency Electromagnetic Fields* - D. Clements-Croome (Ed.). 2004. Electromagnetic Environments and Health in Buildings. Spon Press, London, 535 pp.

[5] Andrew A. Marino and Robert O. Becker - *Biological effects of extremely low frequency electric and magnetic fields* - PHYSIOLOG1CAL CHEMISTRY and PHYSICS, Volume 9, Number 2, 1977

[6] ****Potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF)* - Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks, 27 January 2015

[7] Christina L. Ross, Mevan Siriwardane Graça Almeida-Porada, Christophe r D. Porada, Peter Brink, George J.Christ, Benjamin S.Harrison- *The effect of low-frequency electromagnetic field on human bone marrow stem/progenitor cell differentiation*, Science Direct, Stem Cell Research (2015) 15 ,96– 108

[8] [8] R.H. Funk, T.K. Monsees*Effects of electromagnetic fields on cells: physiological and therapeutical approaches and molecular mechanisms of interaction*, Cells Tissues Organs, 182 (2006), pp. 59–78

[9] [9] B. Alberts, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, K. Walter*Molecular Biology of the Cell* (4th edition), Garland Science, New York (2002), pp. 528–530

[10] M.E. Barnothy*Biological Effects of Magnetic Fields*, Plenum Press 2, NY (1969)

[11] B. Hille*Ionic Channels of Excitable Membranes* (Second Edition), Sunderland, MA, Sinauer Associates Inc (1992)

DOI: 10.21279/1454-864X-16-I1-044
© 2015. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Noncommercial-Share Alike 4.0 License.

Bijlage; Laag Frequent Geluid onderzoek
NAA rapport opgemaakt in opdracht NAM

ONDERZOEK LAAGFREQUENT GELUID WONING LINDELAAN 18 TE EEN

Uitgevoerd op 31 januari 2019

noordelijk
akoestisch
adviesburo

ONDERZOEK LAAGFREQUENT GELUID WONING LINDELAAN 18 TE EEN

Uitgevoerd op 31 januari 2019

Opdrachtgever	Nederlandse Aardolie Maatschappij BV Afdeling Vergunningen & Omgevingsmanagement Asset Groningen Schepersmaat 2 9405 TA Assen
Contactpersoon	mevrouw J. Mulder-Teunissen
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
Behandeld door	A. Donker J.H. Vrijs
Datum	12 maart 2019
Kenmerk	5955/NAA/jv/ft/1

Noorderstaete 26
9402 XB Assen

Postbus 339
9400 AH Assen

naa.nl

(0592) 340 630
naa@naa.nl
www.naa.nl

iban NL41 RABO 0382 8383 35
btw NL006719028B01
kvk 04029676

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 3

2 Grenswaarden en toetsing 4

3 Laagfrequent geluid 5

4 Ondervonden hinder 7

5 Uitgevoerde metingen 8
- 5.1 Meetopzet in en rond de woning 8
- 5.2 Geluidsmetingen nabij de NAM-locatie 8
- 5.3 Weersomstandigheden 8
- 5.4 Gebruikte apparatuur 9

6 Meetresultaten in en bij woning 10
- 6.1 Uitleg gepresenteerde meetresultaten 10
- 6.2 Bespreking meetresultaten 11

7 Meetresultaten bij NAM-locatie 13
- 7.1 Algemeen 13
- 7.2 Bedrijfsparameters NAM-installatie UGS-Norg 13
- 7.3 Bespreken meetresultaten nabij NAM-locatie 13

8 Relatie gemeten geluid in woning en nabij NAM-locatie 14

9 Samenvatting en conclusies 15

Begrippenlijst 16

BIJLAGEN

1 Situatie: luchtfoto woning, omgeving en NAM-locatie UGS-Norg
2 Vragenlijst ondervonden hinder
3 Gebruikte meet- en analyse apparatuur
4 Meetresultaten in en bij woning
5 Spectrogrammen gecorrigeerd voor de gehoordrempel
6 Meetpunten nabij de NAM-locatie UGS-Norg
7 Meetresultaten nabij NAM-locatie UGS-Norg
8 Bedrijfsparameters NAM-installatie UGS-Norg

1 INLEIDING

Door de bewoners aan de Lindelaan 18 te Een (Gemeente Noordenveld) wordt al geruime tijd hinder ondervonden van laagfrequent (LF) geluid. De bewoners, Mevrouw L. van Velzen en de heer R. Huijskens, wijzen de NAM-locatie UGS-Norg als veroorzaker van de overlast aan. De NAM-locatie is gelegen op circa 2500 meter van de woning.

In opdracht van de Nederlandse Aardolie Maatschappij BV (NAM) is door het Noordelijk Akoestisch Adviesburo een aantal geluidsmetingen uitgevoerd in en rond de woning. Tevens zijn, direct voor en na de geluidsmetingen in de woning, een aantal geluidsmetingen uitgevoerd in de buurt van de NAM-locatie. Bijlage 1 geeft een beeld van de omgeving van de woning (foto Google Earth).

De geluidsmetingen zijn uitgevoerd op 31 januari 2019 in de avond. Tijdens de metingen was het rustig weer en stond er weinig wind. De uitvoering van de metingen is gebaseerd op de NSG-richtlijn Laagfrequent geluid uit 1999. In deze richtlijn is het uitgangspunt dat “de meting geschiedt op een plaats en tijd dat het hinderlijke LF-geluid naar het oordeel van de gehinderde daadwerkelijk hoorbaar is”.

Het doel van het uitgevoerde onderzoek is het objectiveren van de ondervonden overlast door laagfrequent geluid en te toetsen aan de NSG hinder curve. Daarnaast is onderzocht of een relatie kan worden aangetoond met geluid veroorzaakt door de NAM-locatie.

Op bladzijde 16 en 17 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 GRENSWAARDEN EN TOETSING

In Nederland zijn voor laagfrequent geluid geen wettelijke grenswaarden van toepassing. Ook in de Milieuvergunning van de NAM-locatie is geen geluidsvoorschrift opgenomen met betrekking tot laagfrequent geluid. Voor woningen buiten de geluidzone rond de NAM-installatie geldt een etmaalwaarde voor het equivalente geluidsniveau (geluidbelasting) van 50 dB(A).

Voor de toetsing van laagfrequent geluid wordt vaak gebruik gemaakt van de NSG-richtlijn Laagfrequent geluid. In dit onderzoek is getoetst aan de LF-hinder curve uit richtlijn. De curve heeft betrekking op geluid binnen in de woning. De richtlijn wordt gebruikt om LF-geluidklachten te objectiveren. Indien de gemeten waarden boven de NSG LF-hinder curve liggen is er sprake van hinder.

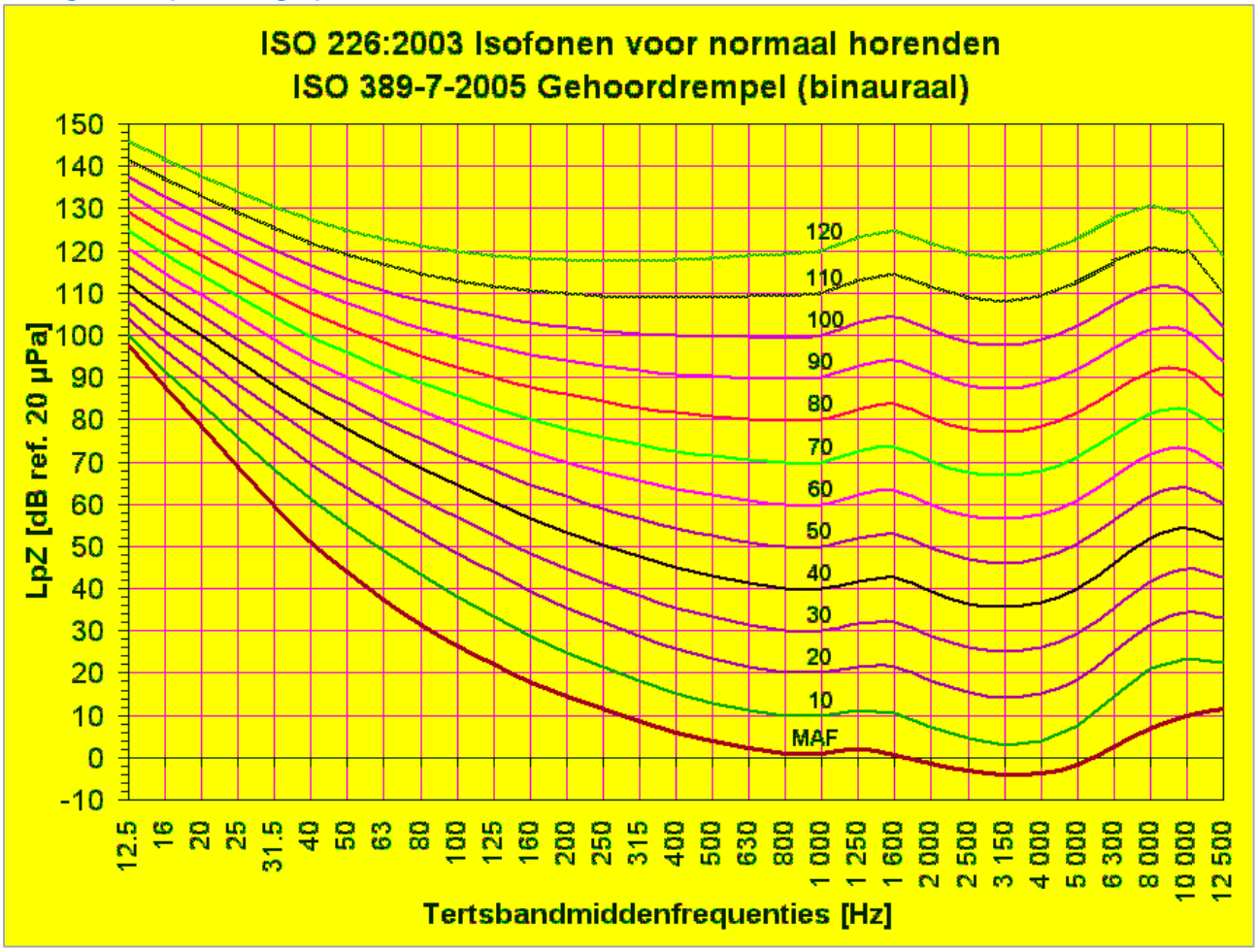
3 LAAGFREQUENT GELUID

In het Woordenboek Nederlandse taal (Van Dale, internet 2017) wordt “geluid” omschreven als een “trillende beweging van de lucht die door het gehoororgaan wordt waargenomen”. Laagfrequent geluid wordt over het algemeen omschreven als het aandeel dat zich bevindt in het frequentiegebied tussen 20 en 100 Hz. Het frequentiegebied lager dan 20 Hz wordt aangeduid met “infrageluid”. Dit “infrageluid” wordt meestal niet meer als “geluid” waargenomen, maar uit zich veelal als een drukkend gevoel op de oren of als het trillen van lichaamsonderdelen in de borst- of buikholte. Als bijkomend effect kunnen deze zeer laagfrequente luchttrillingen objecten in een woning in trilling brengen, waardoor rammelende geluiden kunnen ontstaan.

Laagfrequent geluid heeft een aantal karakteristieke eigenschappen, waarvan als belangrijkste kunnen worden genoemd:

- als gevolg van het niet lineaire gedrag van het menselijke gehoor (zie figuur 1) wordt laagfrequent geluid pas bij hoge geluidsdrukniveaus waargenomen. Zo bedraagt volgens ISO 389-7:2005 het laagste niveau dat door luisteren met beide oren bij een frequentie van 800 Hz kan worden waargenomen 1 dB t.o.v. 20 µPa. Bij 100 Hz treedt deze waarneming pas op bij een niveau van ruim 26 dB, terwijl voor het waarnemen van een frequentie van 20 Hz ruim 78 dB nodig is;

Figuur 1: Lijnen van gelijke luidheid voor verschillende niveaus en frequenties



MAF= Minimum Audible Field - laagste niveau dat door luisteren met beide oren kan worden waargenomen

- door het niet lineaire gedrag van het menselijke gehoor is de niveautoename waarbij een verdubbeling van de luidheid optreedt bij lage frequenties aanzienlijk geringer dan bij hogere frequenties. Hierdoor wordt laagfrequent geluid al snel als zeer luid en verstorend ervaren. In figuur 1 vertegenwoordigt iedere hogere lijn een verdubbeling van de waargenomen luidheid. Bij 1000 Hz treedt deze verdubbeling op bij een niveautoename van 10 dB, bij 20 Hz gebeurt dit echter al bij een niveau toename van circa 5 dB. Het gevolg is dat een toon met een 10 dB hoger geluidsdrukniveau bij 1000 Hz wordt waargenomen als twee keer zo luid en bij 20 Hz als vier keer zo luid;
- door de grote golflengte in relatie tot de afmetingen van een menselijk hoofd, is het door te luisteren zeer moeilijk de richting van de bron van het geluid te bepalen;
- het geluid ondervindt op zijn weg van de bron naar de ontvanger weinig invloed van luchtabsorptie en bodemdemping, zodat het in tegenstelling tot geluid met hogere frequenties op grote afstand van de bron nog waarneembaar is;
- als gevolg van de grote golflengte (3 meter bij 100 Hz tot 17 meter bij 20 Hz) ondervindt laagfrequent geluid vaak weinig hinder van obstakels, zoals afschermingen en gebouwen, zodat de niveaus achter dergelijke obstakels nog duidelijk kunnen worden waargenomen;
- door de relatief geringe massa van ramen en dakconstructies bieden deze weinig bescherming tegen het in een woning binnendringen van laagfrequent geluid;
- door de overeenkomst van de golflengte met de eigenfrequentie(s) van constructie onderdelen (zoals bijvoorbeeld een raam in een woning) ondervindt het geluid nagenoeg geen reductie bij zijn weg door deze constructie;
- door de overeenkomst van de golflengte van tonen in het geluidspectrum met de door de afmetingen van een ruimte bepaalde eigenmodes kunnen staande golven in deze ruimte ontstaan, waardoor grote variaties in de verdeling van de niveaus in die ruimte kunnen optreden;
- In situaties waarin men klaagt over laagfrequent geluid, zijn in het tertsband- of smalbandspectrum pieken zichtbaar in het laagfrequente gebied die duiden op tonen. Volgens Piorr en Wietlake komen er bij laagfrequent geluidklachten in een (woon)ruimte altijd één of meer laagfrequente tonen voor.

4 ONDERVONDEN HINDER

De hinder wordt door beide bewoners ervaren. Door de bewoners is een vragenlijst ingevuld welke is toegevoegd als bijlage 2 aan dit rapport. Hieronder is samenvatting van de antwoorden gegeven:

- het wordt omgeschreven als “dreunen”, gerommel en duwend;
- het wordt waargenomen in de eigen woning en de omgeving;
- het wordt overal in huis even sterk waargenomen;
- overlast sinds eind juli 2018;
- het wordt vrijwel altijd waargenomen;
- lijkt op Nespresso machine op stenen aanrecht;
- het veroorzaakt zeer veel/ondraaglijke hinder;
- het weer heeft geen invloed;
- uitschakelen verdachte geluidsbronnen en hoofdschakelaar hebben geen effect.

Om een indicatie te krijgen van de frequentie van de hinder is een test uitgevoerd waarbij de gehinderde een zuivere toon via een speciale koptelefoon kreeg aangeboden. De test is blind uitgevoerd: de testpersoon kon de frequentie van de aangeboden toon niet zien. Door aan te geven of de frequentie van de hinder, hoger of lager is dan de aangeboden toon is getracht de frequentie van de hinder te achter halen. Tijdens de test werd aangegeven dat het wel lastig was. Het resultaat was uiteindelijk dat de frequentie van de hinder tussen de 35 en 45 Hz ligt. De test geeft niet meer dan een indicatie over de frequentie van de ondervonden hinder.

5 UITGEVOERDE METINGEN

5.1 Meetopzet in en rond de woning

De uitvoering van de metingen is gebaseerd op de NSG-richtlijn Laagfrequent geluid uit 1999. In deze richtlijn is het uitgangspunt dat “de meting geschiedt op een plaats en tijd dat het hinderlijke LF-geluid naar het oordeel van de gehinderde daadwerkelijk hoorbaar is”. Tijdens aankomst in de woning werd door de bewoners aangegeven dat de hinder minder was dan normaal. Er werd door de bewoners getwijfeld of de NAM-installatie wel maximaal in bedrijf was. Tijdens de metingen werd de hinder wel duidelijk waargenomen door de bewoners.

Er is gelijktijdig gemeten op drie meetpunten: twee in de woning en één meetpunt buiten. De meetpunten zijn gekozen in overleg met de bewoners. Het eerste meetpunt is gekozen op de plek waar de hinder het eerst is opgemerkt: boven de zitbank in de woonkamer. Het tweede meetpunt is gekozen ter hoogte van het kussen, boven het bed, in de slaapkamer. De slaapkamer is gesitueerd onder het schuine dak op de eerste verdieping van de woning. Het derde meetpunt is gekozen buiten achter de woning (aan de zijde van de NAM-locatie). De registratieapparatuur stond tijdens de meting opgesteld in een andere ruimte: de bijkeuken.

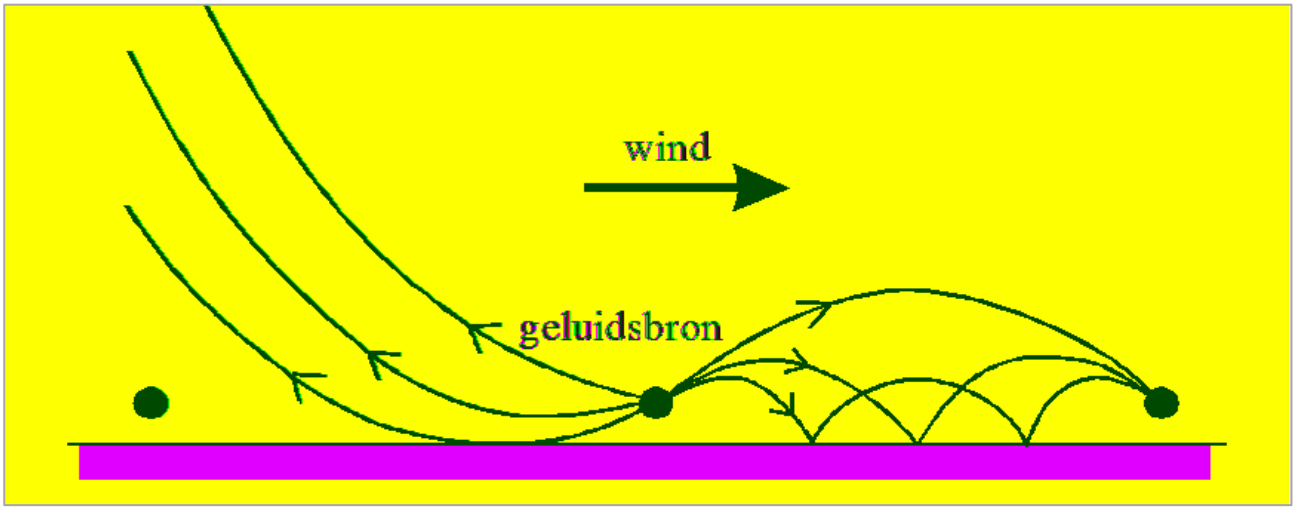
5.2 Geluidsmetingen nabij de NAM-locatie

Om een relatie te kunnen leggen tussen het gemeten geluid in de woning en de NAM-locatie zijn tevens, voor en na de metingen in de woning, geluidsmetingen uitgevoerd nabij de NAM-locatie. Ook zijn geluidsmetingen uitgevoerd op grotere afstand van de NAM-locatie in ongeveer de richting van de woning (voor zover eenvoudig te bereiken; langs de weg).

5.3 Weersomstandigheden

Het is een bekend fenomeen dat de verspreiding van geluid over grote afstanden sterk afhankelijk is van de heersende weersomstandigheden. Dit is een gevolg van de kromming van de geluidsstralen die onder invloed van de wind bij meewind naar de aarde toe worden gebogen en bij tegenwind van de aarde af. Dit wordt gevisualiseerd in de volgende figuur.

Figuur 2: Kromming van de geluidpaden door de wind



Dit fenomeen kan worden herkend in bijvoorbeeld het geluid van een druk bereden verkeersweg. Zo zijn bij een windrichting van deze weg naar de ontvanger (meewind) de verkeersbewegingen op grote afstand vaak goed te herkennen. Bij een tegengestelde windrichting (tegenwind) is het geluid aanzienlijk zwakker, waarbij de verkeersbewegingen dan vaak niet meer als zodanig zijn te herkennen.

De bewoners geven aan dat de weersomstandigheden geen of weinig invloed hebben op de waargenomen hinder. Voor de volledigheid zijn de weerscondities tijdens de metingen in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Weersomstandigheden tijdens de metingen *

Datum	Bewolkingsgraad	Windrichting	Windsnelheid [m/s]	Temperatuur [°C]
31 januari 2019	1/8 tot 8/8	Oost	2-4	0 tot -1

*gegevens afkomstig van KNMI-station Eelde (tussen 20.00 en 23.00 uur)

Voor de geluidsmetingen nabij de woning waren de weersomstandigheden gunstig. Ervan uitgaande dat de NAM-locatie de bron van de hinder is zijn de metingen uitgevoerd binnen de randvoorwaarde uit de handleiding “Meten en rekenen industrielawaai”, versie 1999 (binnen meteoraam condities).

5.4 Gebruikte apparatuur

De apparatuur die gebruikt is voor de metingen en voor de uitwerking van de meetgegevens is vermeld in bijlage 3. Tijdens de metingen in de openlucht was de microfoon steeds voorzien van een windbol. Voor en na de metingen is het meetsysteem gecontroleerd met behulp van een referentiebron. Er zijn geen onregelmatigheden geconstateerd.

6 MEETRESULTATEN IN EN BIJ WONING

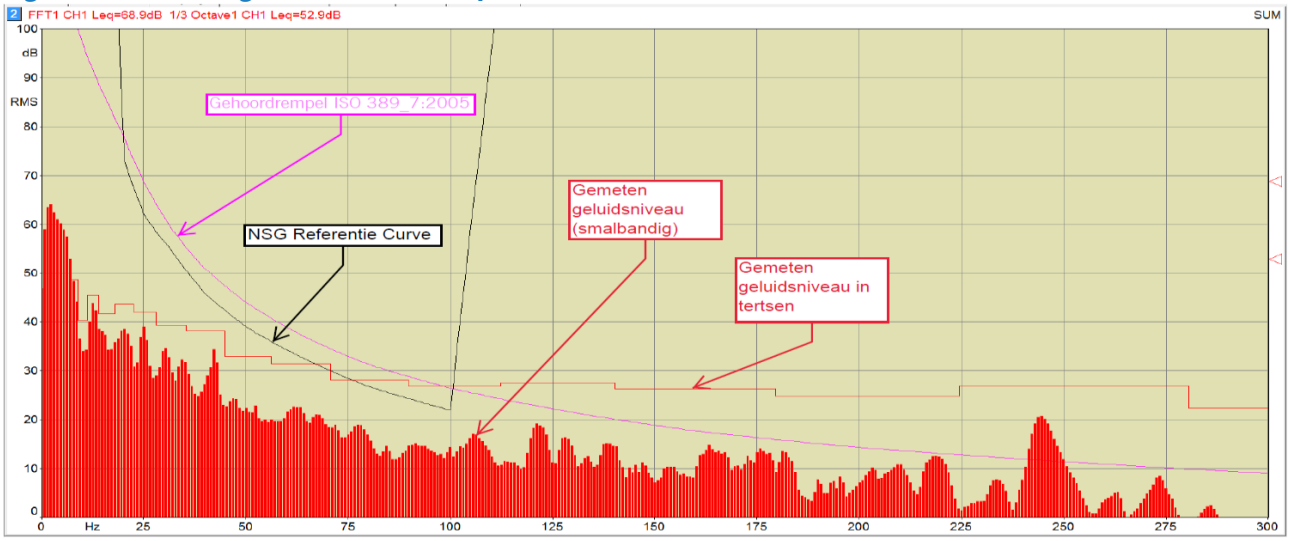
De metingen zijn uitgevoerd op 31 januari 2019 in de avond tussen 20:24 en 21:37 uur. De meetresultaten van de uitgevoerde meetsessies zijn weergegeven in bijlage 4. Elke meetsessie heeft een duur van 10 minuten. Per meetsessie zijn de resultaten weergegeven op twee pagina's.

In situaties waarin men klaagt over laagfrequent geluid, zijn in het laagfrequente gebied van het geluidsspectrum pieken (tonen) zichtbaar. Volgens Piorr en Wietlake komen er bij laagfrequent geluidklachten in een (woon)ruimte altijd één of meer laagfrequente tonen voor (stelling wordt ondersteund door andere onderzoekers). Het onderzoek richt zich dan ook op tonen in het laagfrequente frequentiegebied waarbij de aandacht met name uitgaat naar het frequentiegebied tussen de 35 en 45 Hertz (zoals aangegeven door de bewoners).

6.1 Uitleg gepresenteerde meetresultaten

In de drie bovenste grafieken van bijlage 4 zijn de gemeten smalbandspectra, gemiddeld over de meetperiode, per meetpunt weergegeven. De metingen zijn ongewogen en met een frequentie-interval van 0,76 Hz. Op de verticale as staat het niveau in dB aangegeven en op de horizontale as de frequentie in Hertz. In deze grafieken staat tevens het gemeten geluidsniveau in tertsen aangegeven. Tevens staan de NSG LF-hinder curve en de ISO 389_7:2005 gehoordrempel aangegeven. In figuur 3 een voorbeeld, met enige verklarende teksten, van deze grafieken.

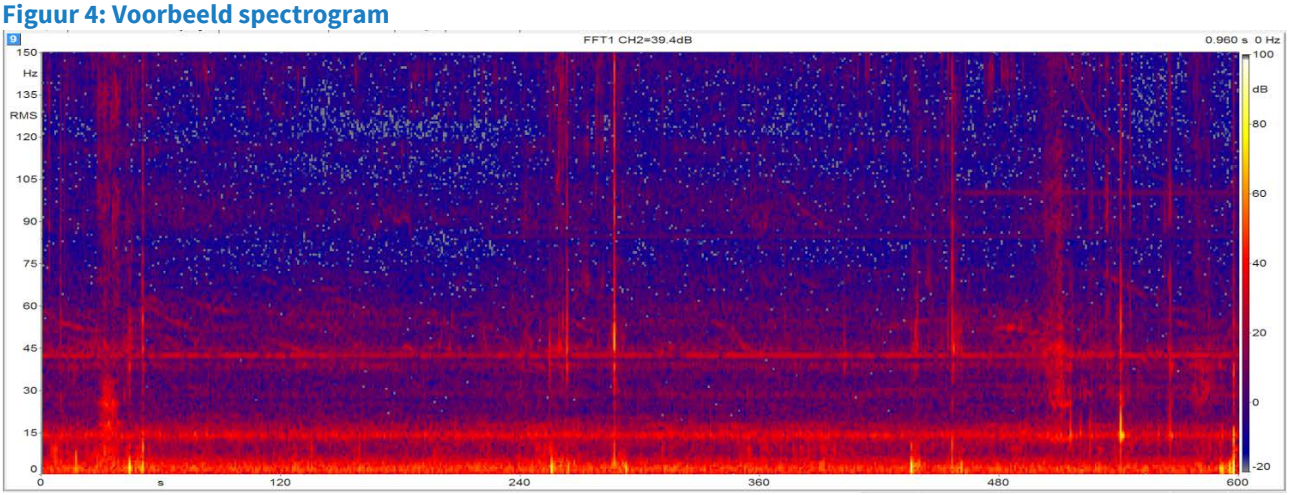
Figuur 3: Voorbeeld gemeten smalbandspectrum



In de drie onderste grafieken van bijlage 4 zijn dezelfde meetresultaten weergegeven in de vorm van spectrogrammen. Hierbij is steeds een frequentie-interval van 0,76 Hz en een tijdinterval van 1 seconde gehanteerd. In een dergelijk spectrogram wordt het verloop van de frequentie-inhoud van een signaal weergegeven als het bovenaanzicht van verschillende na elkaar geplaatste smalbandspectra. Hierbij is op de horizontale as de voortschrijdende tijd uitgezet, terwijl op de verticale as de frequenties zijn weergegeven. De hoogte van de spectraallijnen (die de geluidsdrukniveaus in de verschillende frequentiebanden weergeven) wordt weergegeven met een kleur die overeenkomt met de kleurenbalk aan de rechterzijde van ieder spectrogram.

In een spectrogram zijn discrete tonen die eens in de tijd een min of meer constante frequentie hebben te herkennen aan de horizontaal verlopende kleurgebieden. Relatief kortdurende evenementen met een bredere frequentie-inhoud (zoals gebons als gevolg van lopen door de woning) worden weergegeven als verticaal georiënteerde kleurgebieden. Een voorbeeld van een dergelijk spectrogram is weergegeven in figuur 4.

Figuur 4: Voorbeeld spectrogram



In figuur zijn een aantal horizontale lijnen zichtbaar. Dit zijn de tijdens de metingen continu aanwezige tonen (in dit geval circa 42 Hz en circa 15 Hz).

Op pagina 2 van elke meetsessie is in de drie bovenste grafieken, per meetpunt, het verloop van het A-gewogen en C-gewogen geluidsniveau in de tijd weergegeven. In de grafiek linksonder is het gemiddelde A-gewogen spectrum, per meetpunt in tertsbanden, tijdens de meting weergegeven in het frequentie gebied van 20 Hz tot 10.000 Hz. In de grafiek midden onder is dezelfde grafiek weergegeven ingezoomd op het frequentiegebied tussen 20 en 140 Hz. In de grafiek rechtsonder worden de ongewogen tertsbandniveaus, voor de drie meetpunten, weergegeven ten opzichte van de NSG LF-hinder curve. De NSG LF-hinder curve is weergegeven in zwart.

6.2 Bespreking meetresultaten

In de eerste meetsessie, gestart om 20:24 uur, zijn zowel in de woonkamer als in de slaapkamer een aantal duidelijke tonen herkenbaar in de meetresultaten. In de woonkamer zijn tonen te herkennen bij 100, 50, 39, 30, 15 en 10 Hz. In de slaapkamer bij 100, 50, 25 en 12,5 Hz. Buiten zijn nauwelijks tonen te herkennen. Zowel in de woonkamer als de slaapkamer was het relatief stil. Het A-gewogen geluidsniveau in woon- en slaapkamer, gemiddeld over 10 minuten, bedroeg respectievelijk 22,9 en 17,3 dB(A). Het binnen de woning gemeten geluidsniveau blijft duidelijk beneden de NSG LF-hinder curve.

Tijdens de tweede meetsessie, gestart om 20:49 uur, is de hoofdshakelaar van de elektriciteit in de woning uitgeschakeld en na een paar minuten weer ingeschakeld. Het doel van deze meting was te onderzoeken of de gemeten tonen in de woning mogelijk een relatie hebben met het elektriciteitsnet. Electrische apparatuur in de woningen kan zelf tonen, meestal 50 of 100 Hz, produceren. In de spectrogrammen van de tweede meetsessie is het uitschakelen en later weer inschakelen van de elektriciteit, met name in de woonkamer bij 100 Hz, goed herkenbaar. Direct na het inschakelen van de stroom is met name de 100 Hz frequentie een paar minuten extra hoog. Gesteld kan worden dat de 100 Hz component voor een belangrijk deel door de installaties in de woning zelf worden veroorzaakt.

Direct na het inschakelen van de stroom is ook het aanslaan van de diepvries, 60 Hz, goed zichtbaar. De tonen van 50, 39 en 30 Hz in de woonkamer en 50, 25 en 12,5 Hz in de slaapkamer blijven zichtbaar. Het A-gewogen geluidsniveau in woon- en slaapkamer, gemiddeld over 10 minuten, bedroeg respectievelijk 23,6 en 17,9 dB(A). De binnen de woning gemeten geluidsniveau blijft duidelijk beneden de NSG LF-hinder curve. Alleen in woonkamer wordt in de 100 Hz tertsband, veroorzaakt door het weer inschakelen van de elektriciteit, de curve overschreden.

De derde meetsessie is gestart om 21:12 uur. In zowel de woonkamer als de slaapkamer zijn tonen te herkennen bij 100, 50, 30 en 25 Hz. De 25 Hz is alleen in het eerste deel van de meting herkenbaar. De 30 Hz, licht oplopende toon, is alleen aan het einde van de meting te zien (zowel binnen als buiten). Het tijdstip waarop deze toon begint blijkt

later ongeveer overeen te komen met het opstarten van de fornuizen op de NAM-locatie. Het A-gewogen geluidsniveau in woon- en slaapkamer, gemiddeld over 10 minuten, bedroeg respectievelijk 23,0 en 17,9 dB(A). Het binnen de woning gemeten geluidsniveau blijft duidelijk beneden de NSG LF-hinder curve.

Om 21:27 uur is de vierde meetsessie gestart. Deze metingen zijn gestart tijdens het opruimen van de meetapparatuur en het controleren van het meetsysteem met een referentietoon. Tijdens de meting is er veel, met name in de woonkamer, gepraat en gelopen. Het stoorgeluid is goed zichtbaar door de verticale lijnen in de spectrogrammen. De meting is toch getoond omdat later bleek dat de fornuizen van de NAM-locatie tijdens deze meting in bedrijf waren. In de meting buiten zijn tonen te herkennen bij circa 64 en 35 Hz. Omdat tijdens de meting een referentiebron op de microfoon is geplaatst, zijn de gemiddelde waarden van de meting niet bruikbaar. Om toch iets te kunnen zeggen over de optredende niveaus binnen de woning is uit de meting een deel geselecteerd met relatief weinig stoorinvloed (lopen/praten). Het geselecteerde start om 21:32 en heeft een lengte van 64 seconden. De tonen bij circa 64 en 35 Hz zijn ook binnen herkenbaar. Als blijkt uit de meetresultaten, tertsbandspectrum, wordt met name in de woonkamer nog veel stoorinvloed gemeten. Het A-gewogen geluidsniveau in woon- en slaapkamer, gemiddeld over 64 seconden, bedroeg respectievelijk 58,9 en 22,9 dB(A). De tertsbanden van 100 Hz en hoger zijn binnen in de woonkamer duidelijk hoger dan buiten. Het deel waar de tonen van 64 en 35 Hz zich in bevinden, de tertsbanden van 20 tot 80 Hz, zijn wel bruikbaar. Het binnen de woning gemeten geluidsniveau blijft, in het bruikbare deel van het spectrum, beneden de NSG LF-hinder curve.

Uitgangspunt van de NSG-richtlijn Laagfrequent geluid bij de beoordeling van het gemeten geluid is: “een geluid kan **geen** hinder veroorzaken als het niveau ervan beneden de gehoordrempel ligt. Als daarentegen een LF-geluid aantoonbaar boven de gehoordrempel ligt dan is dat een objectieve bevestiging van de aanwezigheid van hoorbaar, en dus in potentie hinderlijk, LF geluid. Uiteindelijk zijn de individuele gehoordrempel en de omstandigheden bepalend voor de hoorbaarheid. Omdat deze in het algemeen niet bekend zijn, wordt in plaats daarvan een referentiecurve gebruikt.

Uit de meetresultaten blijkt dat de gemeten tonen beneden de NSG-referentiecurve en de ISO 389_7:2005 gehoordrempel liggen. De geconstateerde tonen kunnen, volgens de NSG richtlijn, geen hinder veroorzaken.

Hier kan nog wel enige nuance in worden aangebracht. De gehoordrempel kan per persoon behoorlijk verschillen.

In bijlage 5 zijn de spectrogrammen, van de verschillende meetsessies, nog eens weergegeven gecorrigeerd voor de gehoordrempel van het menselijke gehoor. Voor deze frequentieweging is de inverse (omgekeerde) van de gehoordrempel voor het luisteren met twee oren in een diffuus geluidsveld gebruikt, zoals deze is opgenomen in ISO 389-7:2005; “Reference threshold of hearing under free-field and diffuse field listening conditions”. Toepassing van deze weging heeft tot gevolg dat 0 dB(HT) overeenkomt met de gehoordrempel. Uit deze bijlage blijkt dat de gemeten tonen onder de 30 Hz niet relevant zijn voor de beoordeling: deze tonen liggen te ver onder de gehoordrempel.

7 MEETRESULTATEN BIJ NAM-LOCATIE

7.1 Algemeen

Op diverse meetpunten nabij en op wat grotere afstand van de NAM-locatie UGS-Norg zijn voor en na de metingen in de woning geluidsmetingen uitgevoerd. De verschillende meetpunten zijn aangegeven op bijlage 6. De resultaten van de uitgevoerde metingen zijn weergegeven in bijlage 7. Wat opviel was dat na afloop van de metingen in de woning de NAM-installatie, en met name de fornuizen, op vrij grote afstand van de locatie (meetpunt 5) te horen was. De fornuizen produceren laagfrequent geluid. Tijdens de metingen voorafgaande aan de metingen in de woningen stonden de fornuizen uit. Om te achterhalen of de fornuizen tijdens de metingen in de woning aan hebben gestaan zijn de bedrijfscondities bij NAM opgevraagd.

7.2 Bedrijfsparameters NAM-installatie UGS-Norg

Omdat bij de bewoners twijfels bestonden over de bedrijfssituatie van de NAM-locatie tijdens de geluidsmetingen zijn niet alleen de bedrijfscondities van de avond van de 31 januari opgevraagd. Om de bedrijfssituatie van de weken voorafgaande aan de metingen zijn opgevraagd. In bijlage 8 zijn de belangrijkste bedrijfscondities, de totale gasproductie en het aan/uit staan van de fornuizen, grafisch weergegeven.

Op blad 1 van bijlage 8 zijn de bedrijfsparameters van de avond van de metingen, donderdag 31 januari 2019, weergegeven. De uitgevoerde geluidsmetingen, zowel in de woning als nabij de NAM-locatie, staan in de grafiek aangegeven. Tijdens de derde meetsessie in de woning zijn de fornuizen (F-1301 en F-1303) ingeschakeld en tijdens de vierde sessie stonden ze aan. Tijdens de geluidsmeting bij de NAM-locatie voorafgaande aan de metingen in de woning stonden de fornuizen uit. De meting bij de NAM-locatie na afloop van de meting in de woning zijn uitgevoerd terwijl de fornuizen aan stonden. Tijdens de laatste meting gingen de fornuizen uit (ook duidelijk te horen).

Op blad 2 van bijlage 8 zijn de bedrijfscondities van 1 week weergegeven. In de grafiek is tevens de periode van de geluidsmetingen aangegeven. In blad 3 van de bijlage is de trend van 20 dagen voorafgaande aan de geluidsmetingen weergegeven. Uit de bedrijfscondities blijkt dat de NAM-installatie tijdens de geluidsmetingen representatief in bedrijf was.

7.3 Bespreken meetresultaten nabij NAM-locatie

Tijdens de laatste meting, op meetpunt 4 om circa 22:32 uur, schakelden de fornuizen uit. In de metingen is duidelijk te zien, en ter plaatse goed te horen, dat het aandeel LF-geluid afneemt. Het afschakelmoment klopt met de bedrijfsparameter zoals die zijn ontvangen van NAM (zie § 7.2). In het spectrum ligt het zwaartepunt rond de 66 en 34 Hz.

Op grotere afstand, meetpunt 5 en 6, zijn deze tonen rond de 66 en de 35 Hz ook duidelijk te herkennen. Rond de 48 Hz zit ook nog een toon, welke vooral op meetpunt 5 goed te zien is. De oorsprong van deze tonen zijn de fornuizen (F-1301 en F-1303). Andere tonen zijn op de meetpunten op afstand niet te herkennen.

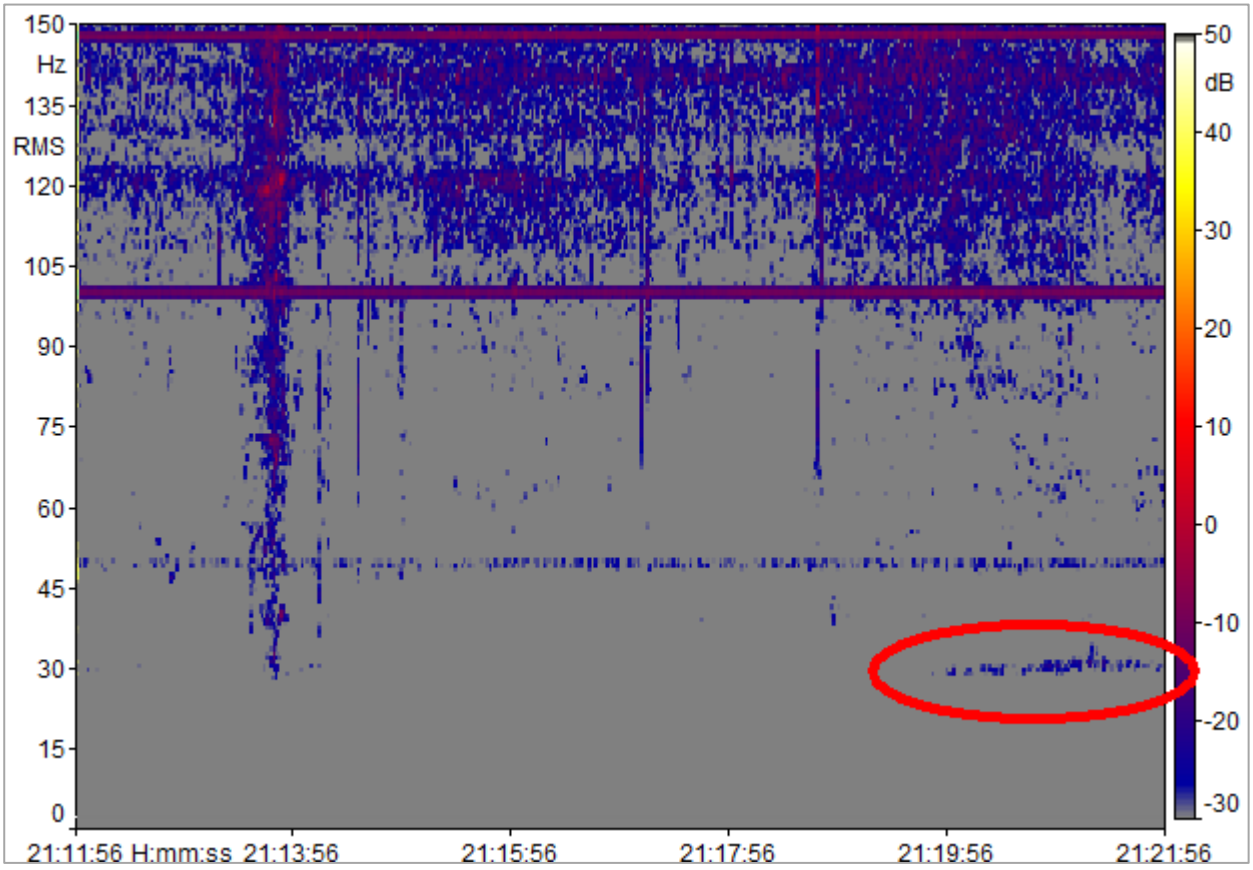
Op de meetpunten dichtbij de installatie zijn, als de fornuizen uit zijn, de tonale componenten van de transformatoren 100 en 200 Hz, duidelijk te herkennen. Deze tonen zijn op grotere afstand van de NAM-installatie niet meer herkenbaar.

De conclusie is dat de fornuizen LF-geluid veroorzaken en op afstand van NAM-locatie te horen en herkenbaar zijn. Overige LF-geluidsbronnen, welke mogelijk ter plaatse van de woning Lindelaan 18 hinder zouden kunnen veroorzaken, zijn niet gevonden.

8 RELATIE GEMETEN GELUID IN WONING EN NABIJ NAM-LOCATIE

Tijdens de derde meetsessie in de woning zijn, volgens de bedrijfsparameters van de NAM, de fornuizen ingeschakeld. In de spectrogrammen is het inschakelen van de fornuizen herkenbaar. In figuur 5, detail uit bijlage 5, is het inschakelen van de fornuizen, rond 21:20 uur, bij een frequentie net boven de 30 Hz te zien.

Figuur 5: Meetpunt in woonkamer; inschakelen fornuizen



Ook tijdens de volgende meetsessie, zie bijlage 4 en 5, zijn tonen van circa 35 en 64 Hz zichtbaar. De metingen nabij de NAM-locatie tonen aan dat die worden veroorzaakt door de fornuizen. De frequentie van rond de 35 Hz bevindt zich binnen het door de bewoners aangegeven frequentiegebied (zie hoofdstuk 4).

De gemeten waarden zijn echter wel laag, ten minste 10 dB(A) onder de NSG LF-hinder curve. De geconstateerde tonen kunnen, volgens de NSG richtlijn, geen hinder veroorzaken.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Door de bewoners aan de Lindelaan 18 te Een (Gemeente Noordenveld) wordt al geruime tijd hinder ondervonden van laagfrequent (LF) geluid. De bewoners wijzen de NAM-locatie UGS-Norg als veroorzaker van de overlast aan. De NAM-locatie is gelegen op circa 2500 meter van de woning.

Door het Noordelijk Akoestisch Adviesburo zijn op 31 januari 2019 geluidsmetingen uitgevoerd in en rond de woning. Tevens zijn, direct voor en na de geluidsmetingen in de woning, een aantal geluidsmetingen uitgevoerd in de buurt van de NAM-locatie. Er werd door de bewoners getwijfeld of de NAM-installatie tijdens de geluidsmetingen wel maximaal in bedrijf was.

In Nederland zijn voor laagfrequent geluid geen wettelijke grenswaarden van toepassing. Ook in de Milieuvergunning van de NAM-locatie is geen geluidsvoorschrift opgenomen met betrekking tot laagfrequent geluid. Voor de toetsing van laagfrequent geluid wordt vaak gebruik gemaakt van de NSG-richtlijn Laagfrequent geluid. In dit onderzoek is getoetst aan de LF-hinder curve uit die richtlijn. De curve heeft betrekking op geluid binnen in de woning. De richtlijn wordt gebruikt om LF-geluid klachten te objectiveren. Indien de gemeten waarden boven de NSG LF-hinder curve liggen is er sprake van hinder.

Het doel van het uitgevoerde onderzoek is het objectiveren van de ondervonden overlast door laagfrequent geluid en te toetsen aan de NSG LF-hinder curve. Daarnaast is onderzocht of een relatie kan worden aangetoond met geluid veroorzaakt door de NAM-locatie.

Om een indicatie te krijgen van de frequentie van de hinder is een test uitgevoerd waarbij de bewoners een zuivere toon via een speciale koptelefoon kreeg aangeboden. De test is blind uitgevoerd: de testpersoon kon de frequentie van de aangeboden toon niet zien. Door aan te geven of de frequentie van de hinder hoger of lager is dan de aangeboden toon, is getracht de frequentie van de hinder te achterhalen. Het resultaat was uiteindelijk dat de frequentie van de hinder tussen de 35 en 45 Hz ligt.

Uit de uitgevoerde metingen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- In het laagfrequente frequentiegebied zijn in de woning een aantal tonen te herkennen. Uit de meetresultaten blijkt dat de gemeten tonen beneden de NSG LF-hinder curve en de ISO 389_7:2005 gehoordrempel liggen. De geconstateerde tonen kunnen, volgens de NSG richtlijn, geen hinder veroorzaken.
- De belangrijkste toon in de woning heeft een frequentie van 100 Hertz. Tijdens de tweede meetsessie is de elektriciteit van de woning afgeschakeld. De toon van 100 Hz was gedurende de periode zonder elektriciteit grotendeels verdwenen. Gesteld kan worden dat de 100 Hz component voor een belangrijk deel door de installaties in de woning zelf worden veroorzaakt.
- Uit bijlage 5 blijkt dat de gemeten tonen onder de 30 Hz niet relevant zijn voor de beoordeling: deze tonen liggen te ver onder de gehoordrempel.
- Uit de bedrijfscondities blijkt dat de NAM-installatie tijdens de geluidsmetingen representatief in bedrijf was.
- Tijdens de metingen nabij de NAM-locatie viel op dat de fornuizen laagfrequent geluid produceren en op grote afstand van de NAM-locatie te horen en herkenbaar zijn. De fornuizen zijn echter niet continu in bedrijf. Overige LF-geluidsbronnen op de NAM-locatie, welke mogelijk ter plaatse van de woning Lindelaan 18 hinder zouden kunnen veroorzaken, zijn niet gevonden.
- Uit nadere analyse van het door de fornuizen geproduceerde geluid en het binnen de woning gemeten geluid blijkt dat het inschakelen van de fornuizen in de woning herkenbaar en te meten is. De frequentie van rond de 35 Hz bevindt zich binnen het door de bewoners aangegeven frequentiegebied (zie hoofdstuk 4). De gemeten waarden zijn echter wel erg laag: ten minste 10 dB(A) onder de NSG LF-hinder curve. De geconstateerde tonen kunnen, volgens de NSG-richtlijn, geen hinder veroorzaken. Hier kan nog wel enige nuance in worden aangebracht. De gehoordrempel kan per persoon behoorlijk verschillen.

BEGRIPPENLIJST

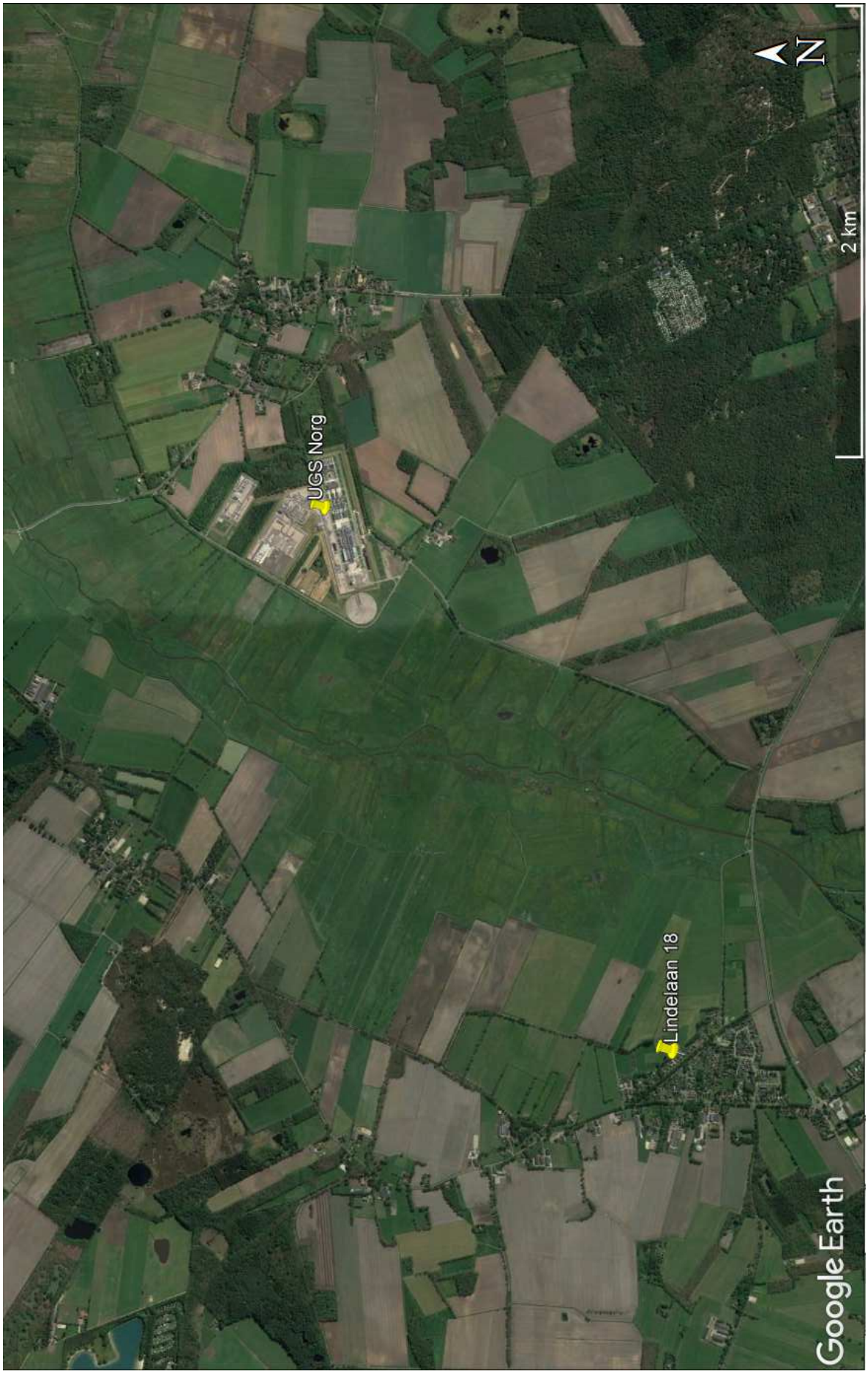
Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
A-gewogen		behandeld met een *frequentieweging* die overeenkomt met de 40 dB *contour voor gelijke luidheid* van het menselijk oor [IEC 651, ISO 226]
bandbreedte (filterbandbreedte)		het verschil tussen de frequenties waar het filter een 3 dB niveauverschil t.o.v. de middenfrequentie realiseert [IEC 225]
dB	dB	Decibel, eenheid waarin een geluidsniveau wordt uitgedrukt (ten opzichte van 20 µPa)
dB(A)	dB(A)	geluidsniveau gecorrigeerd (volgens de A-curve) voor de gevoeligheid van het menselijk gehoor
frequentie		toonhoogte
frequentieweging		frequentie-afhankelijke signaalbewerking waarbij voor verschillende frequenties een uiteenlopende kwalificatie (weging) wordt toegepast [IEC 651]
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen [Wgh]
geluidsdruk	p [Pa]	door geluidsgolven veroorzaakte drukverschillen t.o.v. de atmosferische druk
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	de gemeten of berekende momentane geluidsdruk uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 20 µPa
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
infrageluid	[dB/dB(A)]	luchttrillingen met frequenties lager dan 20 Hz en die met het menselijk oor alleen bij hoge niveaus kunnen worden waargenomen
laagfrequent geluid	[dB/dB(A)]	luchttrillingen met frequenties tussen 20 Hz en 100 Hz
octaafband		frequentieband met een constante procentuele *bandbreedte* van 70% van de middenfrequentie; de middenfrequentie van elke volgende band is het dubbele van de middenfrequentie van de voorgaande band [IEC 225]
ongewogen / lineair / Z-gewogen		zonder enige vorm van *frequentieweging* [IEC 651]
smalbandanalyse		frequentie-analyse met een lineaire frequentieschaal, waarbij filters met een constante bandbreedte worden toegepast; het verschil tussen de middenfrequenties van opvolgende frequentiebanden is gelijk aan de *bandbreedte*
stoorgeluid		het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau moet worden bepaald [Handleiding]

tertsband	frequentieband met een constante procentuele *bandbreedte* van 23% van de middenfrequentie; de middenfrequentie van elke volgende band is ongeveer 1,26x de middenfrequentie van de voorgaande band; bij frequenties vanaf 500 Hz komt het goed overeen met de selectiviteit van het menselijk oor [IEC 225]
tonaal geluid	geluid met een op het *beoordelingspunt* (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
woning	gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: *geluidsgevoelig object* [Wgh]
Z-weging	zonder enige vorm van *frequentieweging*

Referenties in begrippenlijst

Handboek:	*Handboek sanering industrielawaai, oktober 1995*
Handleiding:	*Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999*
Handreiking:	*Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998*
IEC 225:	*Octave, half octave and third octave filters intended for the analysis of sound and vibration*
IEC 651:	*Sound level meters*
ISO 226:	*Normal equal-loudness level contours*
Wgh:	*Wet geluidhinder*
Wm:	*Wet milieubeheer*

BIJLAGE 1 - SITUATIE: LUCHTFOTO WONING, OMGEVING EN NAM-LOCATIE



noordelijk akoestisch adviesburo

VRAGENLIJST
t.b.v. inventarisatie klachten laagfrequent geluid

Geachte heer/mevrouw,

U heeft aangegeven overlast te ondervinden van laagfrequent geluid.

Om meer inzicht te krijgen in de aard van dit laagfrequent geluid, wordt u verzocht de bijgevoegde vragenlijst in te vullen. Deze lijst bestaat uit vier onderdelen:

Deel A betreft de persoonlijke gegevens van de persoon die het geluid waarneemt;
Deel B heeft betrekking op het geluid dat u waarneemt;
Deel C betreft uw woning en de woonomgeving;
Deel D bevat vragen over uw eigen gehoor.

Bij de meeste vragen kunt u meerdere onderdelen kiezen. Dit wordt aangegeven met keuzevakjes. U kunt uw keuze kenbaar maken door één of meerdere vakjes zwart te maken of aan te kruisen.

Bij sommige vragen moet een keuze worden gemaakt (meestal ja of nee). Dit wordt aangegeven met een sterretje. U kunt uw keuze kenbaar maken door het onderdeel dat niet van toepassing is door te strepen.

☑ aankruisen (er zijn meerdere antwoorden per vraag mogelijk)
* bij keuzemogelijkheid doorstrepen wat niet van toepassing is

Bij de samenstelling van deze vragenlijst is gebruik gemaakt van de volgende publicaties:

- Habets, T., Gielkens-Sijstermans, C. & Vlerken, R., *GGD-richtlijn Laag Frequent Geluid*. Tiel: GGD Rivierenland, 2002
- Meldpunt gezondheid & milieu, *Registratieformulier voor het melden van gezondheidsklachten door blootstellingen vanuit het milieu en/of consumentenproducten*. Bunnik: Auteur, 7 september 2010
- Nederlandse Stichting Geluidshinder, *Evaluatie NSG-richtlijn laagfrequent geluid*. Delft: Auteur, 2001

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 1 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

A. Persoonlijke gegevens

Persoon die het geluid waarneemt:

Naam en voorletters: L van Velzen & Robbert Huijskens

Straatnaam en huisnummer: Lindelaan 18

Postcode: 9342 PL

Woonplaats: Een

Telefoonnummer: 06 [redacted] 211 332

E-mailadres: lianvanvelzen@gmail.com

Man / vrouw*

Leeftijd: 61 / 52

Ingevuld op: 3 (dag) februari (maand) 2019 (jaar)

Indien iemand anders de vragenlijst heeft ingevuld, dan ook graag diens gegevens vermelden.

Invuller: n.v.t.

Naam en voorletters: .....

Straatnaam en huisnummer: .....

Postcode: .....

Woonplaats: .....

Telefoonnummer: .....

E-mailadres: .....

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 2 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

B. Vragen over het karakter van het waargenomen geluid

1. Hoe kan het geluid dat u waarneemt het best worden omschreven?
   - ☐ brommen
   - ☐ bonzen
   - ☒ dreunen
   - ☐ zoemen
   - ☐ fluiten
   - ☐ piepen
   - ☒ anders, te weten: gerommel en duwend

2. Op welke van de volgende plaatsen neemt u het geluid waar?
   - ☒ in de eigen woning
   - ☒ ook in de woning van de buren
   - ☒ in de tuin / op het balkon
   - ☒ in de woonomgeving
   - ☒ in de gehele woonplaats
   - ☐ het geluid is overal
   - ☒ elders, te weten: Langelo, Steenbergen, NAM lokatie.

3. In welk vertrek in uw woning hoort u het geluid het best?
   - ☐ vooral in de woonkamer
   - ☐ vooral in de keuken
   - ☐ vooral in de slaapkamer
   - ☐ vooral op zolder
   - ☐ vooral in de garage / schuur
   - ☒ overal in huis (ongeveer) even sterk
   - ☐ elders, te weten:

4. Waar in dat vertrek of in die vertrekken hoort u het geluid het beste?
   - ☐ overal hetzelfde
   - ☐ midden in de kamer
   - ☐ bij de voorgevel
   - ☐ bij de zijgevel
   - ☐ bij de achtergevel
   - ☐ bij een raam
   - ☐ in een hoek van de ruimte
   - ☐ bij de muur van de buurwoning
   - ☐ bij het plafond (onder het dak)
   - ☐ bij de vloer
   - ☒ elders, te weten: zie 3

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 3 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

5. Op welke wijze neemt u het geluid waar?

- ☒ met het oor
- ☒ door druk op de oren
- ☒ door druk in het hoofd
- ☒ door het voelen van trillingen in het lichaam (~~handen~~ / ~~voeten~~ / ~~zittend~~ / liggend)*
- ☐ door het voelen van trillingen op de borst
- ☐ door het voelen van trillingen van de buik
- ☐ anders, te weten:

6. Welke van deze manieren van waarnemen is het sterkst?

- ☐ met het oor
- ☒ door druk op de oren Lianda
- ☒ door druk in het hoofd Robbot
- ☐ door het voelen van trilling in het lichaam (handen / voeten / zittend / liggend)*
- ☐ door het voelen van trillingen op de borst
- ☐ door het voelen van trillingen van de buik
- ☐ anders, te weten:

7. Trillen vloeren, muren of andere delen van het huis?

- ☐ ja, de vloer of een deel van de vloer trilt
- ☐ ja, de muur (muren) of een deel van de muur (muren) trilt
- ☐ de meubels trillen
- ☐ de kopjes trillen (rammelen)
- ☒ anders, te weten: geen idee

8. Het geluid bevat voornamelijk:

- ☒ zeer lage (~~nauwelijks hoorbare~~) tonen
- ☐ lage tonen
- ☐ hoge tonen

9. Varieert het geluid regelmatig in sterkte op het moment dat u het hoort?

- ☐ nee, het is een constant geluid
- ☐ nee, het varieert juist onregelmatig
- ☐ ja, elke ..... (aantal) seconden is het luider en weer zwakker volgens een min of meer regelmatig patroon
- ☐ ja, elke ..... (aantal) minuten is het luider en weer zwakker volgens een min of meer regelmatig patroon
- ☒ anders, te weten: het is een basisgeluid met rumble

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 4 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

10. Varieert het geluid regelmatig in toonhoogte op het moment dat u het hoort?

- ☐ nee, in het geluid zijn geen tonen te herkennen
- ☐ nee, de toonhoogte van het geluid is constant
- ☐ nee, de toonhoogte van het geluid varieert onregelmatig
- ☐ ja, elke ..... (aantal) seconden varieert de toonhoogte van het geluid volgens een min of meer regelmatig patroon
- ☐ ja, elke ..... (aantal) minuten varieert de toonhoogte van het geluid volgens een min of meer regelmatig patroon
- ☒ anders, te weten: nee, het geluid ~~[illegible]~~ met dezelfde ~~[illegible]~~ varieert op verschillende tijdstippen.

11. Kunt u zeggen op welk bekend geluid het lijkt?

Het geluid lijkt op: een nespresso machine op stand ~~[illegible]~~ aanrecht dit minder luid maar wel continue.

12. Sinds wanneer neemt u het geluid waar?

- ☒ sinds: ..eind juli.. (maand) ..2018.. (jaar) = Overlast
- ☐ kan het niet precies zeggen, maar ongeveer sinds:

13. Op welke tijden neemt u het geluid waar?

- ☐ vrijwel de gehele dag
- ☐ vooral 's nachts
- ☐ vooral overdag
- ☐ op alle dagen van de week
- ☐ alleen op werkdagen
- ☐ alleen op zon- en feestdagen
- ☐ vooral gedurende de ochtend
- ☐ vooral gedurende de middagpauze
- ☐ vooral gedurende de namiddag
- ☐ vooral gedurende de avond
- ☒ anders, te weten: vrijwel altijd. (als de NAM onderhoud of iets dergelijks heeft is het minder tot nihil)

14. Op welke tijden neemt u het geluid juist **niet** waar?

- ☐ vooral 's nachts
- ☐ vooral overdag
- ☐ alleen op werkdagen
- ☐ alleen op zon- en feestdagen
- ☐ vooral gedurende de ochtend
- ☐ vooral gedurende de middagpauze
- ☐ vooral gedurende de namiddag
- ☐ vooral gedurende de avond
- ☒ anders, te weten: zie vraag 13

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 5 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

15. Zijn er perioden dat u het geluid niet kunt waarnemen (bijvoorbeeld omdat u afwezig bent)?

- ☐ 's nachts
- ☐ overdag
- ☐ op werkdagen
- ☐ op zon- en feestdagen
- ☐ gedurende de ochtend
- ☐ gedurende de middagpauze
- ☐ gedurende de namiddag
- ☐ gedurende de avond
- ☒ anders, te weten: als we ~~niet~~ niet thuis zijn of niet in de omgeving zijn.

16. Hoeveel uur per etmaal brengt u gemiddeld in uw woning door?

± 18 (aantal) uren

17. Welke andere mensen horen het geluid of hebben er last van?

- ☐ alleen ik hoor het
- ☒ huisgenoten
- ☐ buren
- ☐ bezoekers
- ☒ anderen, te weten: NAA - John Vrijs
  Actium - Arjen Hoogveen

18. Wat heeft u gedaan om van het geluid af te komen en had dit succes (d.w.z. verminderde of verdween het geluid)?

- ☐ een andere slaapplaats gekozen; wel / geen* effect
- ☐ het bed verplaatst in de slaapkamer; wel / geen* effect
- ☒ oordopjes ingedaan; ~~wel~~ / geen* effect
- ☐ het hard(er) aanzetten van radio of televisie; wel / geen* effect
- ☐ normaal gesloten ramen geopend; wel / geen* effect
- ☐ normaal geopende ramen gesloten; wel / geen* effect
- ☐ verdachte bron(nen) uitgezet; wel / geen* effect
- ☐ hoofdschakelaar van de elektriciteit uitgezet; wel / geen* effect
- ☐ buren gevraagd verdachte bron(en) uit te zetten; wel / geen* effect
- ☐ buren gevraagd hoofdschakelaar elektriciteit uit te zetten; wel / geen* effect
- ☒ bij bedrijven in de woonomgeving geïnformeerd; ~~wel~~ / geen* effect
- ☒ anders, te weten: info ingewonnen over LFg.

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 6 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

19. Kunt u aangeven hoe hinderlijk het geluid is?

- ☐ geen hinder
- ☐ weinig hinder
- ☐ matige hinder
- ☐ veel hinder
- ☒ zeer veel hinder
- ☒ ondraaglijke hinder

20. Waarom vindt u dit geluid hinderlijker dan andere geluiden?

- ☒ het is overal
- ☒ het is doordringend
- ☐ ik word er zenuwachtig van
- ☒ ik kan er niet van (door)slapen
- ☐ ik weet niet wat het is
- ☐ ik wordt door niemand serieus genomen
- ☒ anders, te weten: ooo het algemeen 24/7, je kunt er niet aanontkomen, het is zeer schadelijk voor de gezondheid.

21. Welke instanties heeft u reeds om hulp verzocht?

- ☒ gemeente
- ☐ provincie
- ☐ politie
- ☐ GGD
- ☒ verhuurder
- ☒ (huis)arts
- ☒ milieu-inspectie Sodm
- ☒ anders, te weten: NAM.

22. Zijn er geluidsmetingen verricht?

- ☐ nee
- ☒ ja, op (datum): 31 januari 2019
  door (instantie met contactpersoon): NAA / Arend Donkee

23. Heeft u behalve hinder ook gezondheidseffecten ten gevolge van het geluid?

ja / ~~nee~~*

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 7 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

24. Zo ja, kunt u aangeven welke gezondheidseffecten u heeft ten gevolge van het geluid?

- ☒ vermoeidheid
- ☐ prikkelbaarheid
- ☐ onrustig zijn
- ☐ gespannen zijn
- ☒ concentratieproblemen
- ☒ hoofdpijn
- ☒ slapeloosheid
- ☐ buikklachten
- ☒ misselijkheid
- ☐ oorsuizingen
- ☒ anders, te weten: oorpijn

25. Gebruikt u medicijnen ten gevolge van de hinder die u ervaart van het geluid?

~~ja~~ / (nee*)

26. Merkt u in uw woning wel eens iets van:

- ☒ een oplopende druk in de oren?
- ☐ een trillend gevoel over uw hele lichaam?
- ☐ een trillend gevoel op de borst?
- ☐ een trillend gevoel in de buikstreek?
- ☐ een ongemakkelijk gevoel door een laag, zoemend geluid?
- ☐ een onverklaarbaar gevoel van ongemak?

27. Neemt u het geluid duidelijker of minder duidelijk waar tijdens specifieke weersomstandigheden?

- ☒ nee, het weer heeft geen invloed op het geluid
- ☐ ja, het geluid is duidelijker / minder duidelijk* te horen bij wind uit het noorden / oosten / zuiden / westen*
- ☐ ja, het geluid is duidelijker / minder duidelijk* te horen bij koud weer
- ☐ ja, het geluid is duidelijker / minder duidelijk* te horen bij warm weer
- ☐ ja, het geluid is duidelijker / minder duidelijk* te horen bij mistig weer
- ☐ ja, het geluid is duidelijker / minder duidelijk* te horen bij regenachtig weer
- ☐ anders, te weten:

28. Is het geluid wel eens helemaal weg?

~~ja~~ / (nee*)

De extreme overlast heeft soms wel.
afhankelijk van weersomstandigheden bijvoorbeeld NAM.

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 8 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

C. Vragen over uw woning en de woonomgeving

1. In wat voor soort woning woont u?
   - ☒ eengezinswoning; hoekwoning / tussenwoning / twee-onder-een-kap / vrijstaand*
   - ☐ portiekwoning / appartement / flat* (welke etage?:.....)
   - ☐ woning direct naast of boven winkels of (horeca)bedrijf
   - ☐ anders, te weten:

2. Schatting van het bouwjaar van de woning?

   jaartal: 1956

3. In wat voor soort omgeving ligt uw woning?
   - ☐ in stads-/winkelcentrum
   - ☐ nabij stads-/winkelcentrum
   - ☐ in drukke woonwijk met doorgaande wegen
   - ☐ in rustige woonwijk zonder veel verkeer
   - ☒ in buitengebied (polder / bos / weiland / weinig verkeer / geen industrie)*
   - ☒ anders, te weten: wel industrie t.v. Gasopslag Norg (NAM)

4. Waar ligt uw woning?
   - ☐ nabij auto(snel)weg(en); binnen 500 m afstand
   - ☐ nabij grotere lokale wegen; binnen 500 m afstand
   - ☐ nabij bedrijventerrein; binnen 500 m afstand
   - ☐ nabij een spoorweg(station); binnen 150 m afstand
   - ☐ nabij een vliegveld; binnen 10 km afstand
   - ☐ onder een aanvliegroute van een vliegveld
   - ☐ geen van deze bronnen
   - ☒ anders, te weten: UGS Norg / 2,8km

5. Hoe lang woont u in deze woning?

   april 2015 (aantal) jaren 4 jaar.

6. Op welke wijze wordt deze woning geventileerd?
   - ☐ natuurlijk (alleen ramen)
   - ☒ mechanische ventilatie (afvoer met ventilator, aanvoer door roosters en/of ramen)
   - ☐ gebalanceerde ventilatie (mechanische afvoer en aanvoer met ventilator)
   - ☒ anders, te weten: mechanische ventilatie is afgeplopped. zetten dit handmatig aan, indien nodig.

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 9 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

7. Wat voor apparatuur heeft u in woning en wat is daarvan de geschatte leeftijd?

- ☐ airconditioning ..... jaar
- ☒ koelkast 3... jaar
- ☒ diepvries 4... jaar
- ☐ aquarium ..... jaar
- ☐ terrarium ..... jaar
- ☐ binnenvijver ..... jaar
- ☒ c.v.-installatie 20... jaar
- ☐ vloerverwarming ..... jaar
- ☐ stadsverwarming ..... jaar
- ☐ schakelklokken ..... jaar
- ☐ audio-video-installatie ..... jaar
- ☐ DECT-telefoon ..... jaar

8. Is er in of nabij uw woning sprake van de aanwezigheid van installaties voor algemeen gebruik en zo ja kunt u op een schets aangeven waar?

- ☐ liftinstallatie
- ☐ gemeenschappelijke centrale verwarmingsinstallatie
- ☐ centraal ventilatiesysteem
- ☐ ventilatiekokers
- ☐ hydrofoorinstallatie
- ☒ anders, te weten: UGS Norg op 2,8 km afstand.

eventueel schets situatie toevoegen:

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 10 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

D. Vragen over uw gehoor

1. Heeft u een goed gehoor?
   - ☒ ja, met beide oren kan ik goed horen
   - ☐ ja, met één oor kan ik goed horen
   - ☐ ja, ik heb een beter gehoor dan gemiddeld voor mensen van mijn leeftijd
   - ☐ nee, ik heb een slechter gehoor dan gemiddeld voor mensen van mijn leeftijd
   - ☐ ik heb gehoorverlies aan beide oren
   - ☐ ik heb gehoorverlies aan één van beide oren

2. Heeft u onlangs een gehoortest laten doen?

   ~~ja~~ / nee*

   zo ja, op: ..... (maand) ..... (jaar)

   resultaat: .....

3. Heeft u moeite met telefoneren?

   ~~ja / een beetje~~ / nee*

4. Kunt u in een omgeving met geroezemoes een gesprek volgen?

   ja / ~~met moeite / nee*~~

5. Kunt u gefluister op een afstand van 2 meter verstaan?

   ja / ~~nee*~~

6. Heeft u het gevoel dat de meeste mensen onduidelijk praten?

   ~~ja~~ / nee*

7. Vindt u zichzelf "geluidgevoelig"? (bijvoorbeeld irritatie door chips zak in bioscoop)?

   ja / ~~nee*~~

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 11 van 12

naa.nl

noordelijk akoestisch adviesburo

8. Heeft u (ook) hinder van andere milieuaspecten? (bijvoorbeeld stank, stof, verkeerslawaai)?

~~ja~~/nee*

zo ja, van:

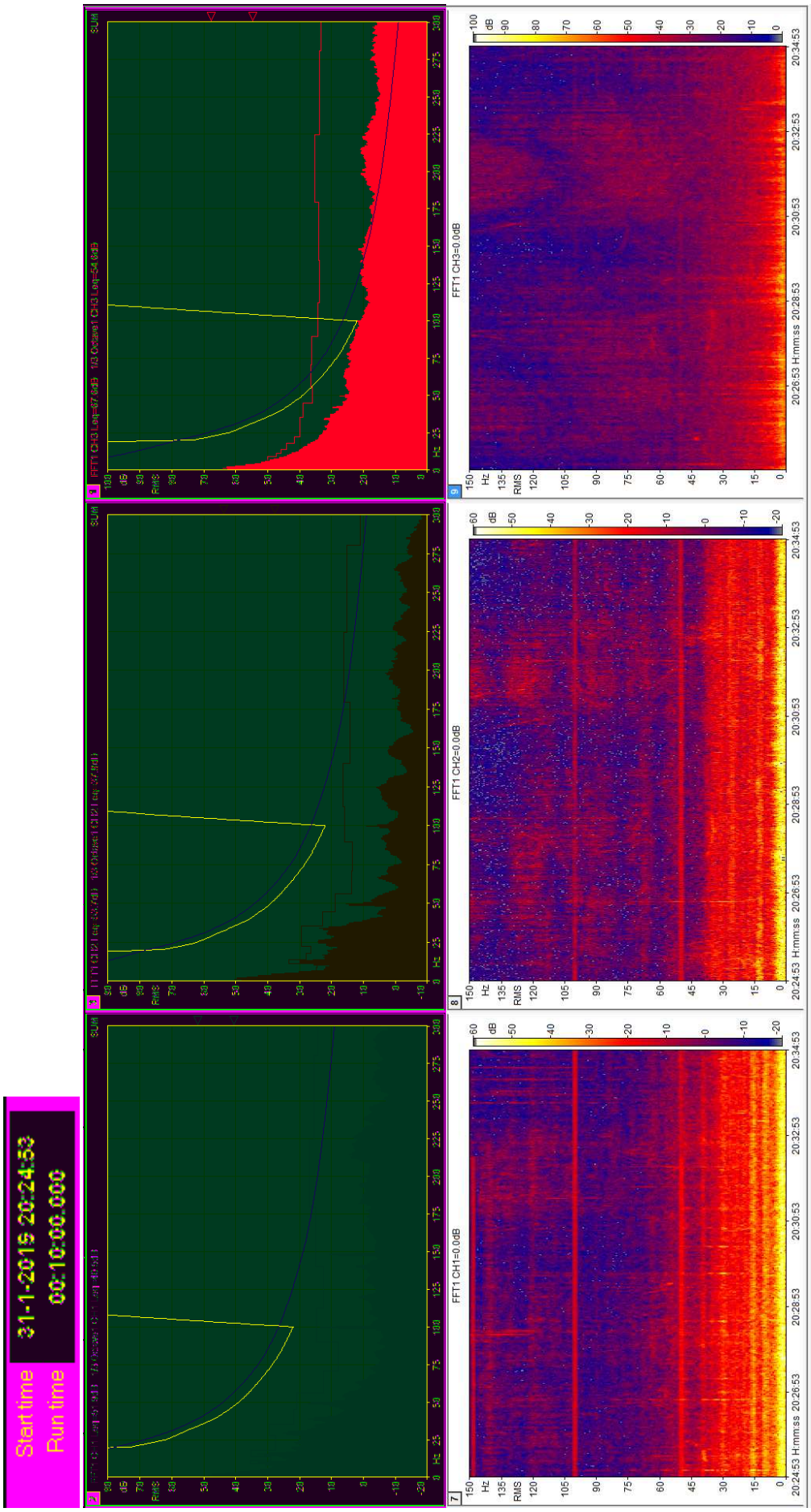
Einde van de vragenlijst

5 april 2018
5850/ad/vragenlijst v2011-03-KP
Blad 12 van 12

naa.nl

Apparaat	Merk	Type
½” microfoonsysteem (3x)	PCB	378B2
microfoonwindscherm (3x)	Brüel & Kjær	UA-1650
8 kanaals analysator	SINUS	Soundbook MK2 Expander
instrument controller	Asus	N752V
Analyse-applicatie	SINUS	SAMURAI v2.8
Geluidsniveau-analysator	Brüel & Kjær	2250
½” microfoonsysteem	Brüel & Kjær	4189
microfoonwindscherm	Brüel & Kjær	UA-1650
Akoestische referentiebron	Brüel & Kjær	4231

Voorafgaand aan de meetsessie zijn alle meetketens gecontroleerd m.b.v. een akoestische referentiebron. Aan het eind van de meetsessie is deze controle herhaald, waarbij geen relevante discrepanties zijn vastgesteld.



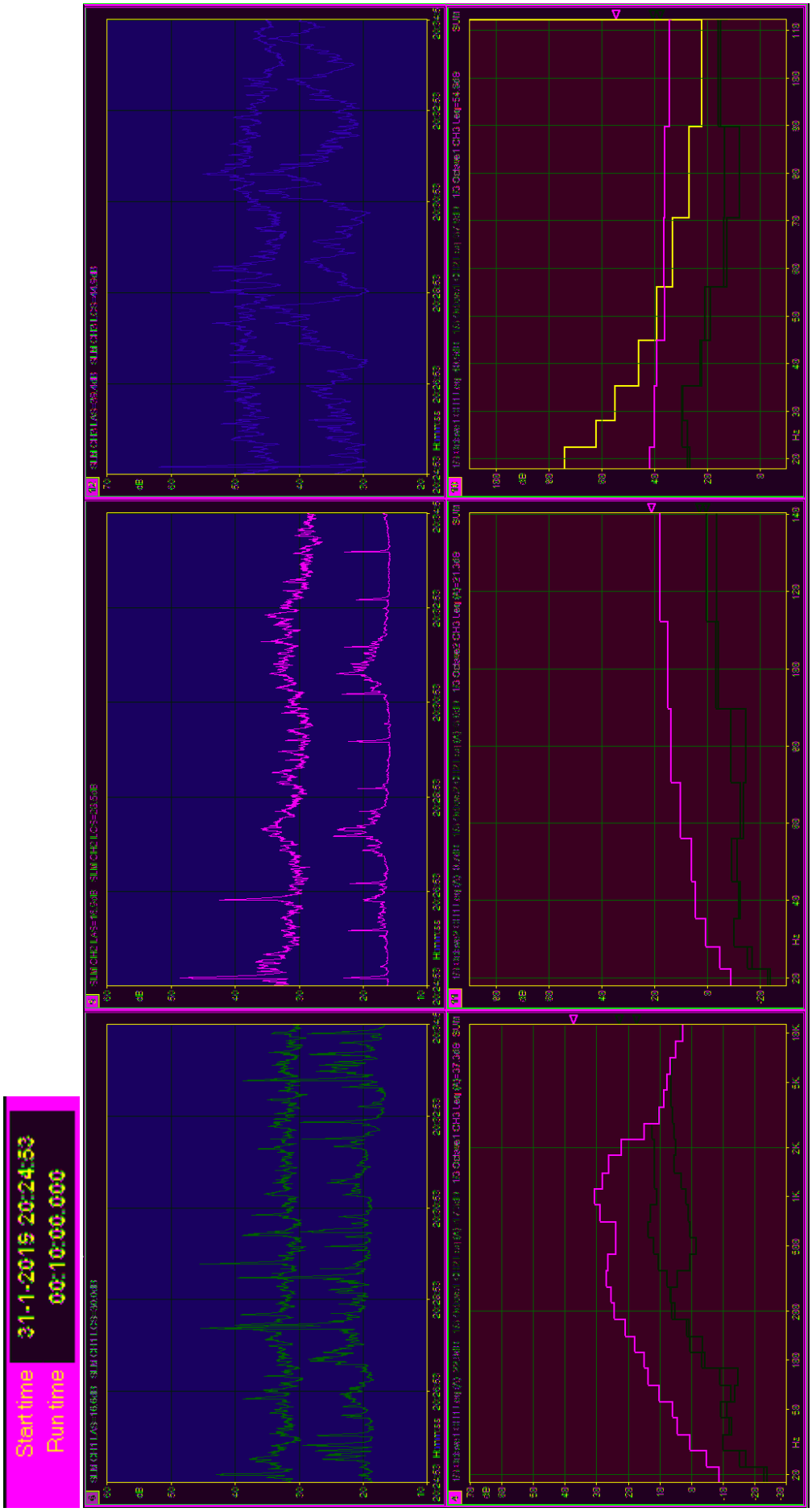
Woonkamer

Circa 100 Hz, 50 Hz, 39 Hz, 30 Hz, 15 Hz, 10Hz

Slaapkamer boven

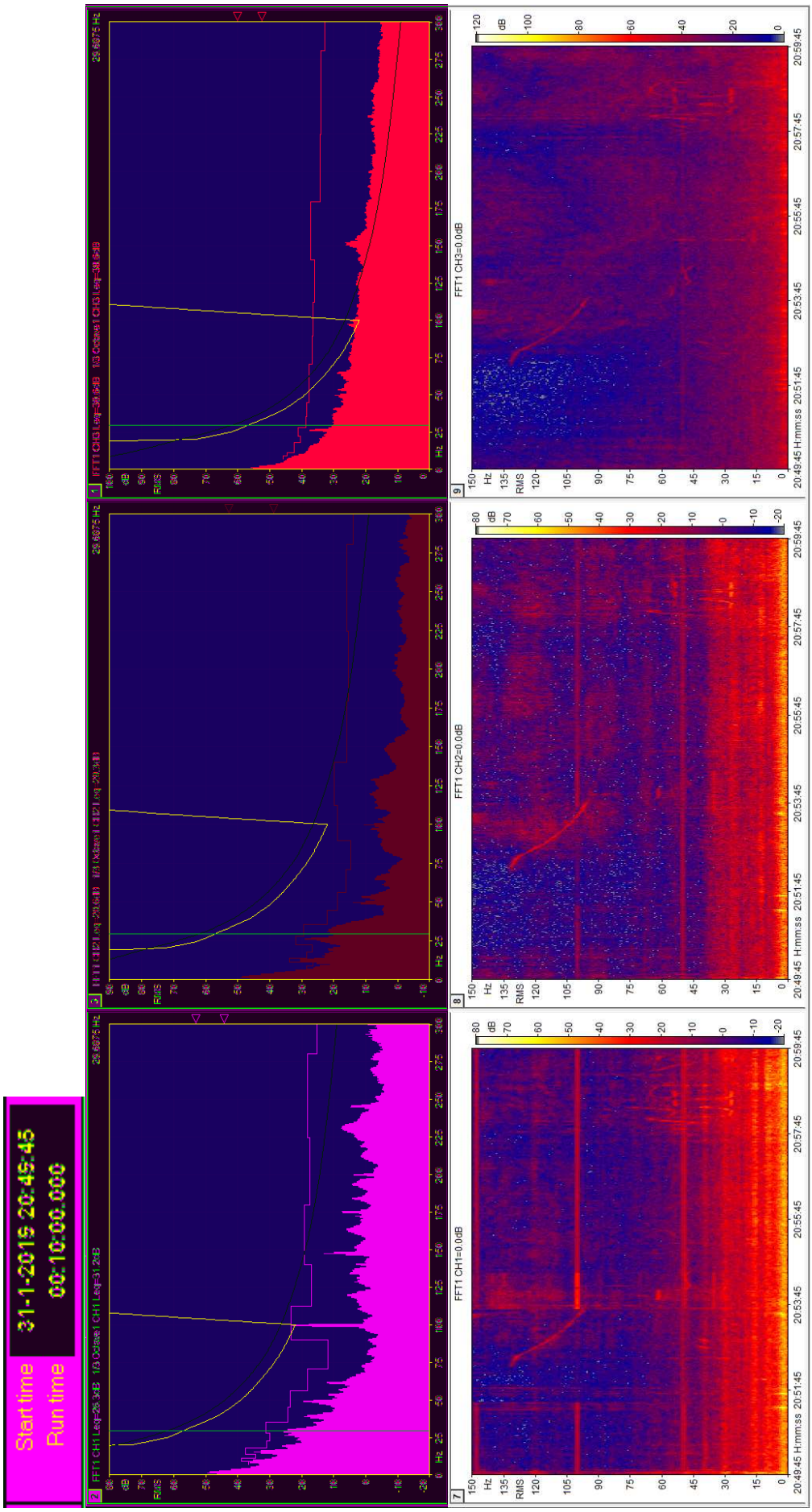
Circa 100 Hz, 50 Hz, 25 Hz en 12,5 Hz

Buiten



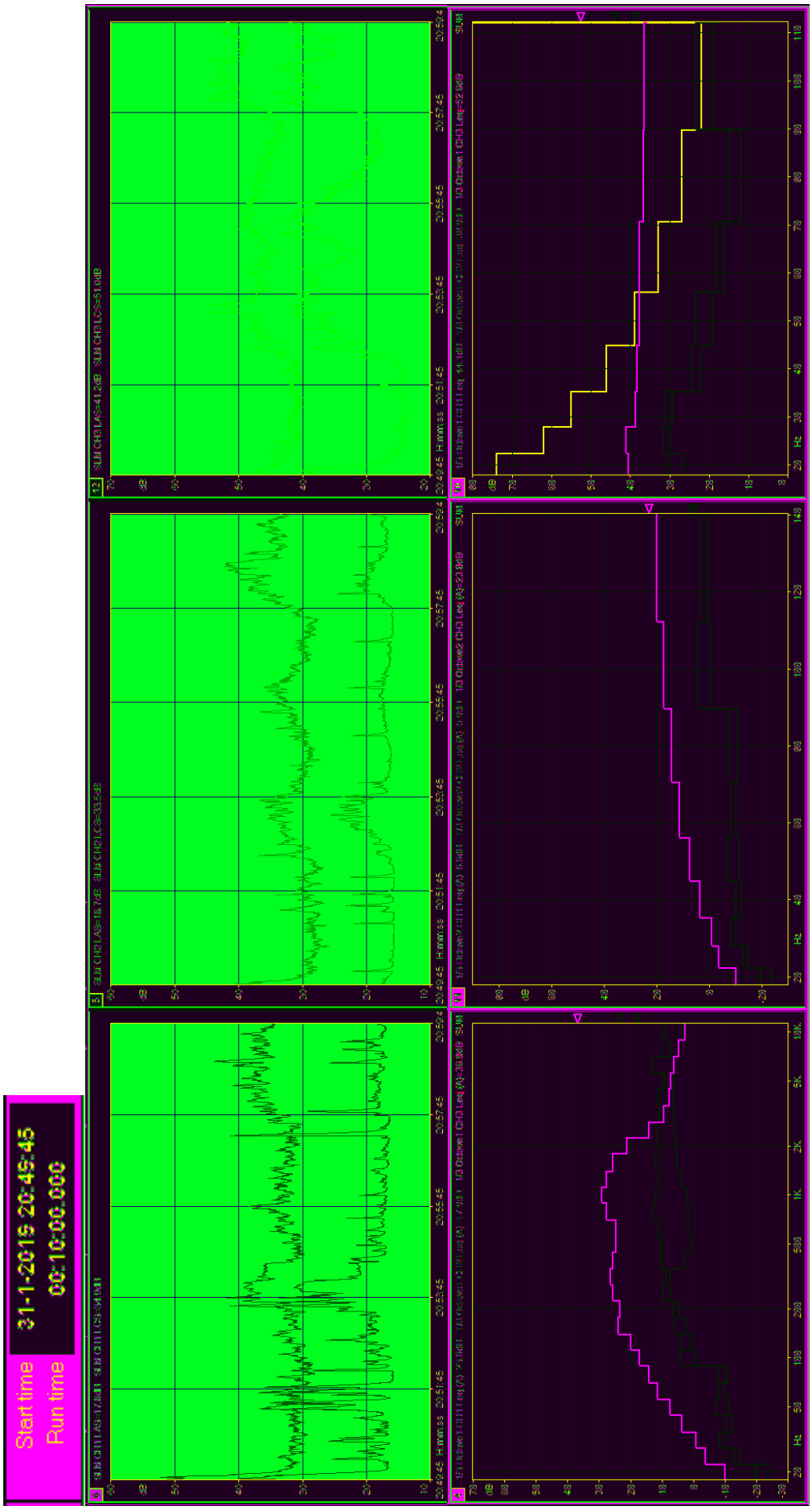
Rood=woonkamer; Blauw=slaapkamer; Groen=buiten; Zwart=NSG-curve - Grafieken boven: verloop geluidsniveau (A en C-gewogen)

Grafiek linksonder en midden onder: gemiddeld A-gewogen geluidsniveau - Grafiek rechtsonder: toetsing aan NSG-curve



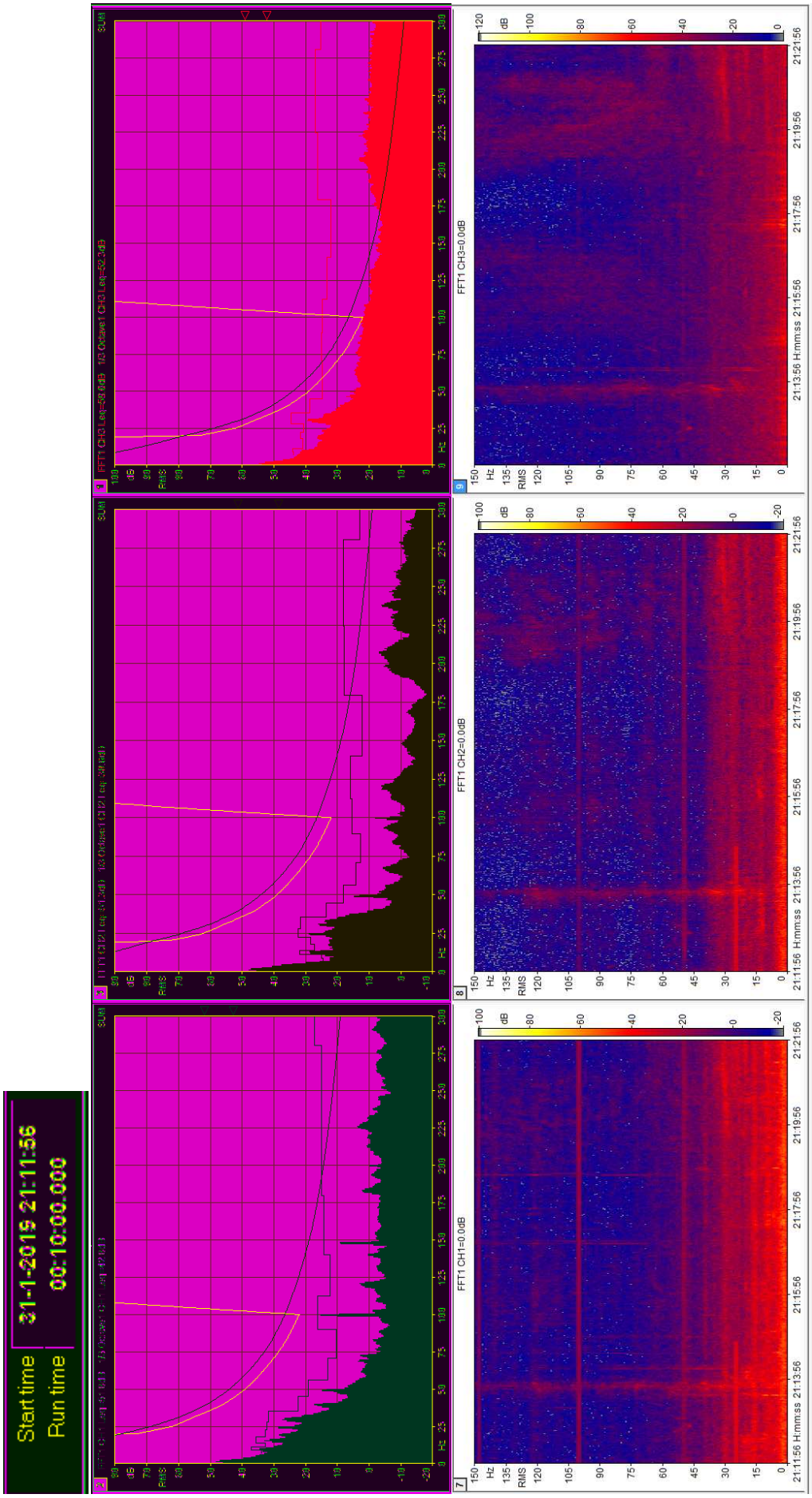
Woonkamer Slaapkamer boven Buiten

Hoofdschakelaar stoom afgeschakeld tussen 20:51:30 en 20:53:38 uur (100 Hz verdwijnt) na het inschakelen komt de 100 Hz toon luider terug. Ook kort inschakel diepvries (60 Hz; direct na weer inschakelen stroom) is goed te zien. Tonen circa 100 Hz, 50 Hz, 39 Hz en 30 Hz



Rood=woonkamer; Blauw=slaapkamer; Groen=buiten; Zwart=NSG-curve - Grafieken boven: verloop geluidsniveau (A en C-gewogen)

Grafiek linksonder en midden onder: gemiddeld A-gewogen geluidsniveau - Grafiek rechtsonder: toetsing aan NSG-curve



Woonkamer

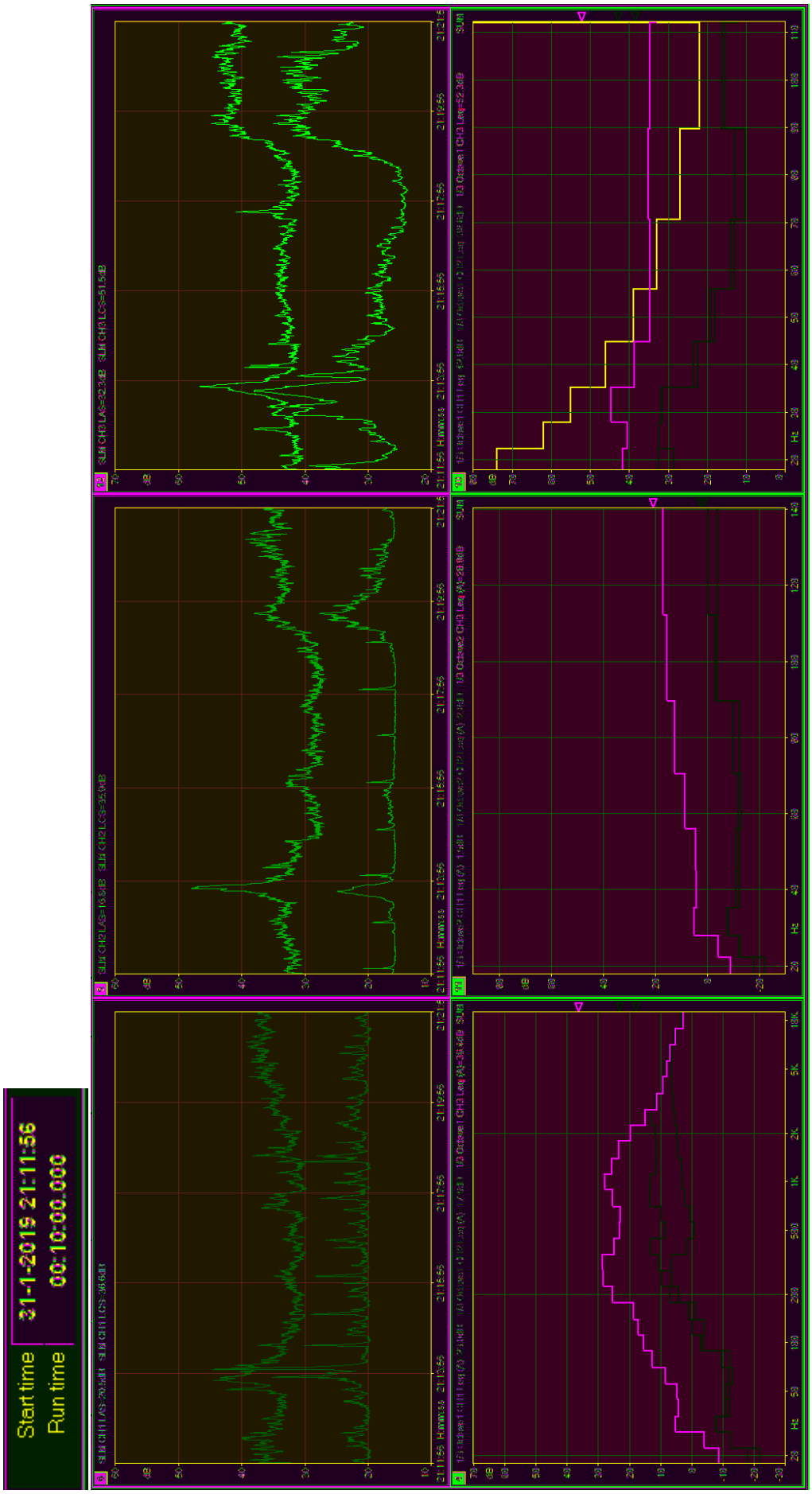
Circa 100 Hz, 50 Hz, 30 Hz (einde), 25 Hz (begin)

Slaapkamer boven

Circa 100 Hz, 50 Hz, 30 Hz (einde), 25 Hz (begin)

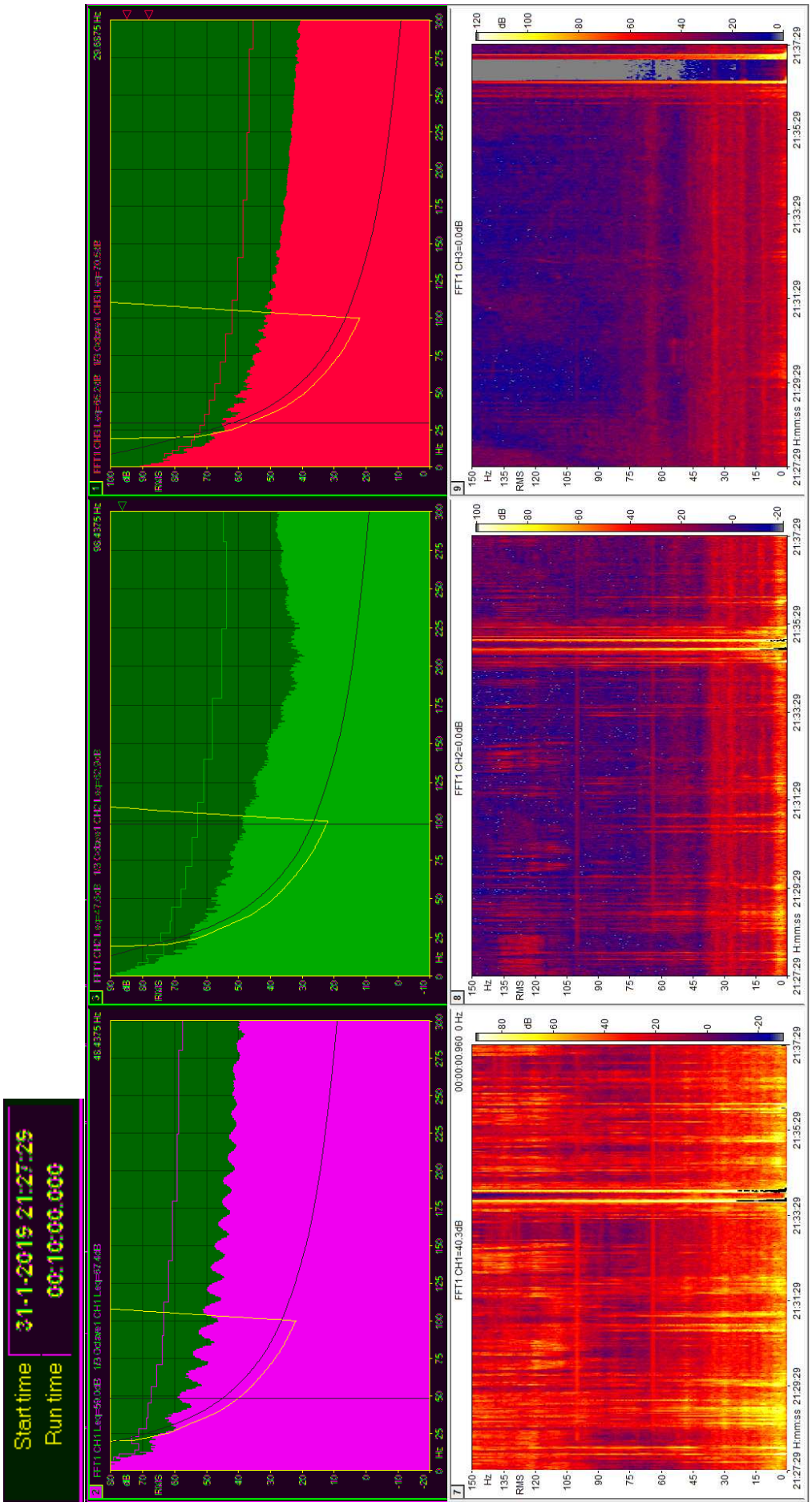
Buiten

Circa 100 Hz, 50 Hz, 30 Hz (einde)



Rood=woonkamer; Blauw=slaapkamer; Groen=buiten; Zwart=NSG-curve - Grafieken boven: verloop geluidsniveau (A en C-gewogen)

Grafiek linksonder en midden onder: gemiddeld A-gewogen geluidsniveau - Grafiek rechtsonder: toetsing aan NSG-curve



Woonkamer

Slaapkamer boven

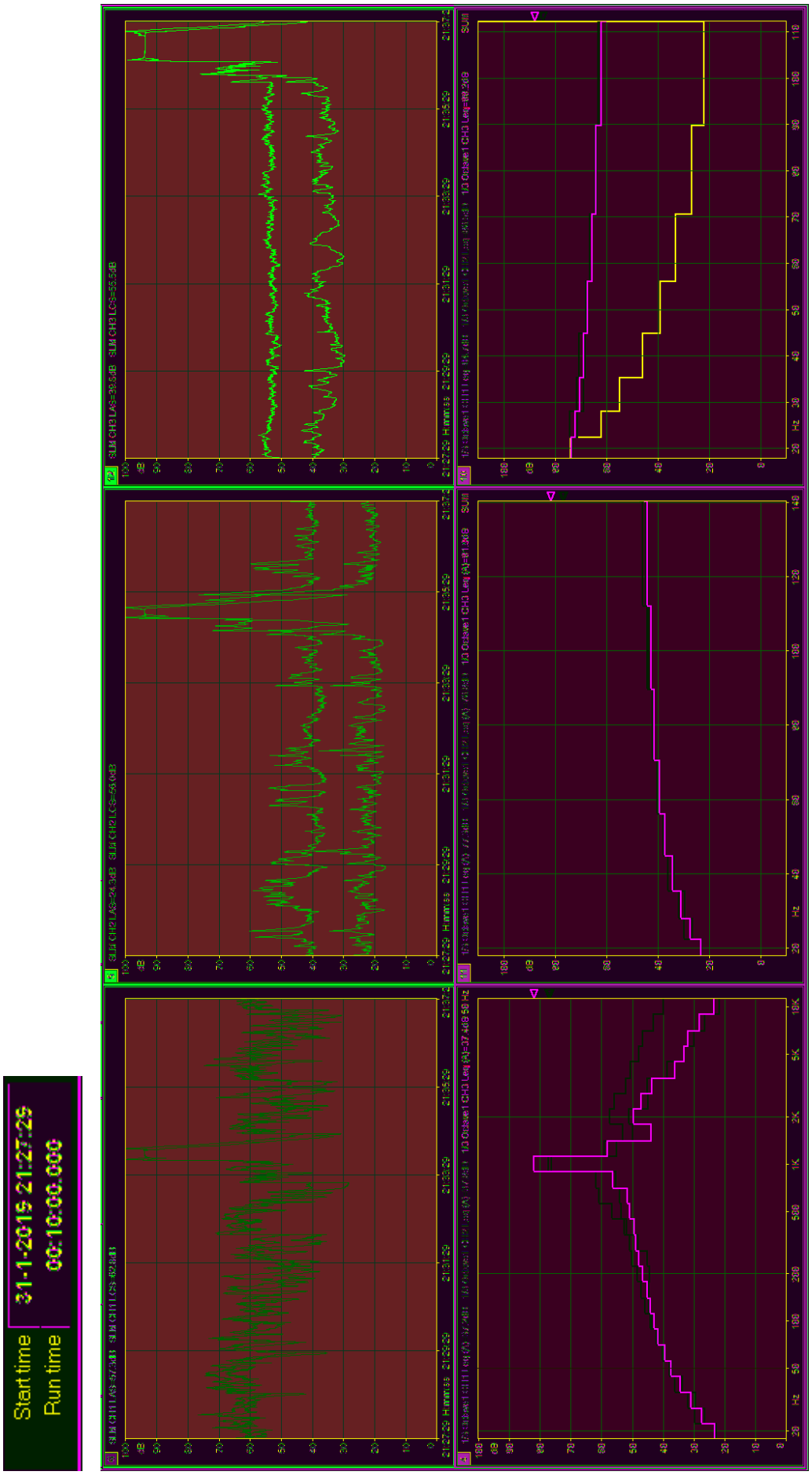
Buiten

Tijdens opruimen en referentiebron (94 dB(A))

Circa 100 Hz, 64 Hz, 48 Hz, 35 Hz

Circa 100 Hz, 64 Hz, 35 Hz

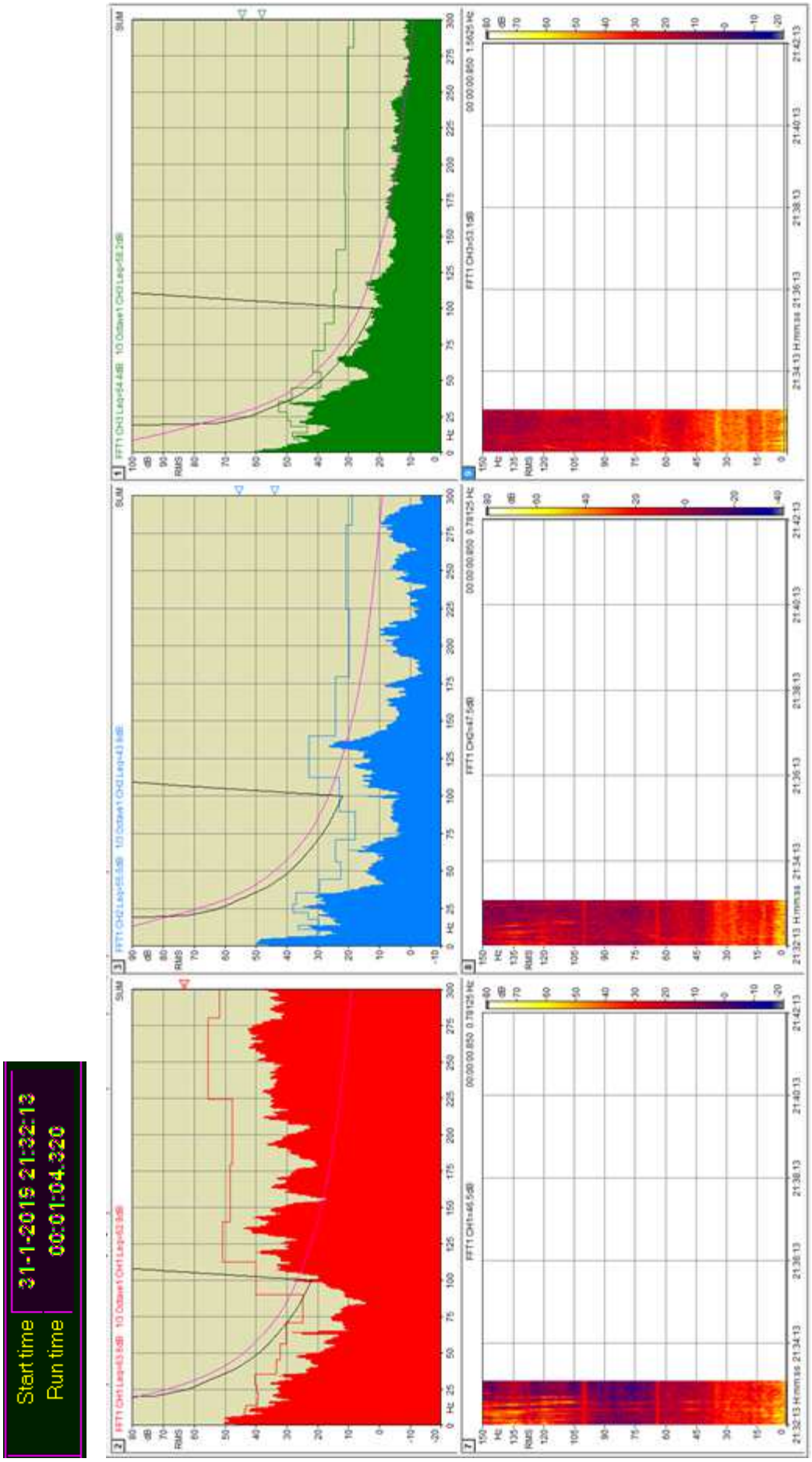
Circa 64 Hz, 35 Hz



Rood=woonkamer; Blauw=slaapkamer; Groen=buiten; Zwart=NSG-curve - Grafieken boven: verloop geluidsniveau (A en C-gewogen)

Grafiek linksonder en midden onder: gemiddeld A-gewogen geluidsniveau - Grafiek rechtsonder: toetsing aan NSG-curve

Tijdens opruimen en referentiebron (94 dB(A))



Woonkamer

Lopen en praten in woonkamer (relatief stil deel)

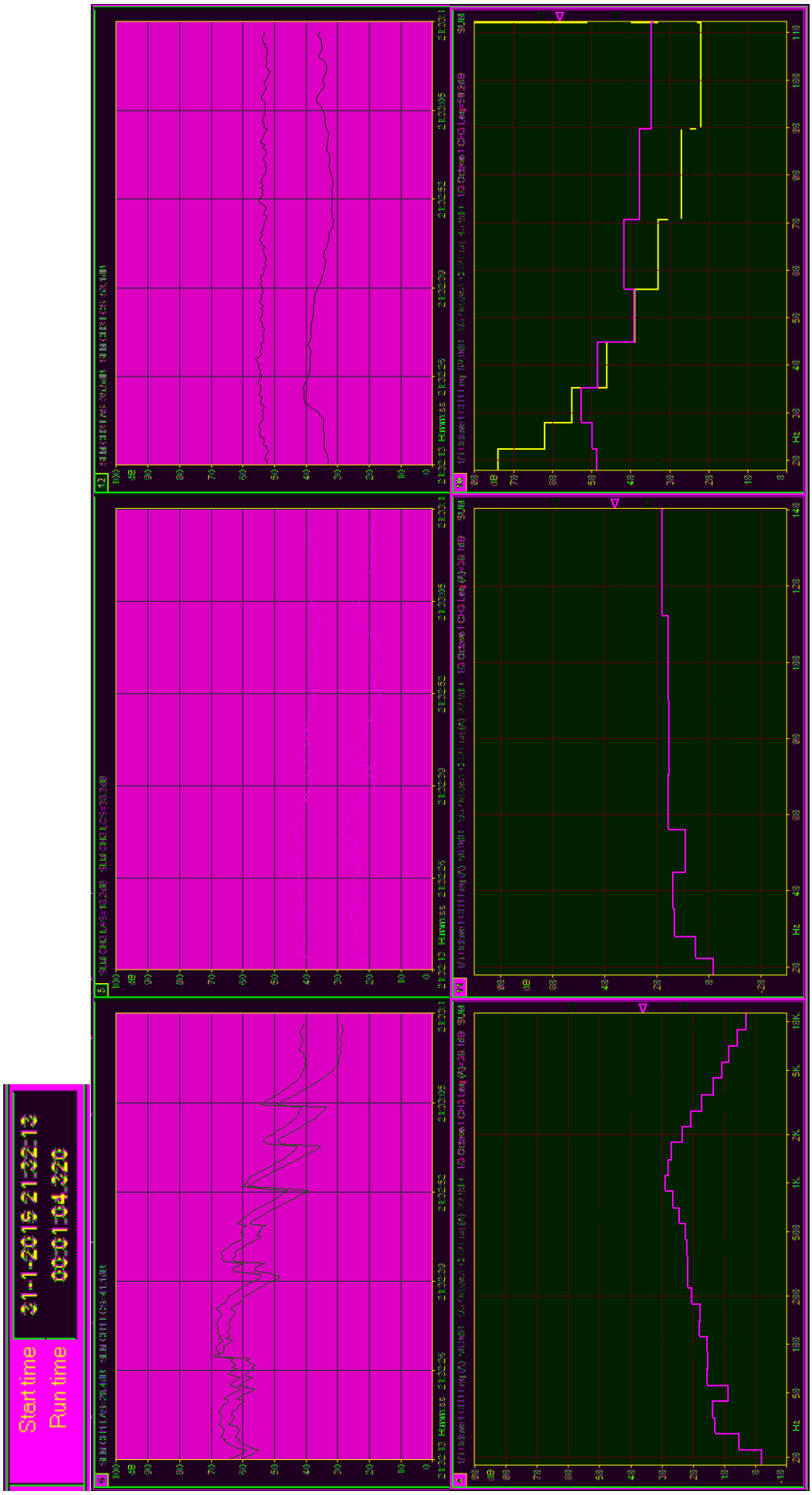
Circa 100 Hz, 64 Hz, 35 Hz

Slaapkamer boven

Circa 100 Hz, 64 Hz, 35 Hz

Buiten

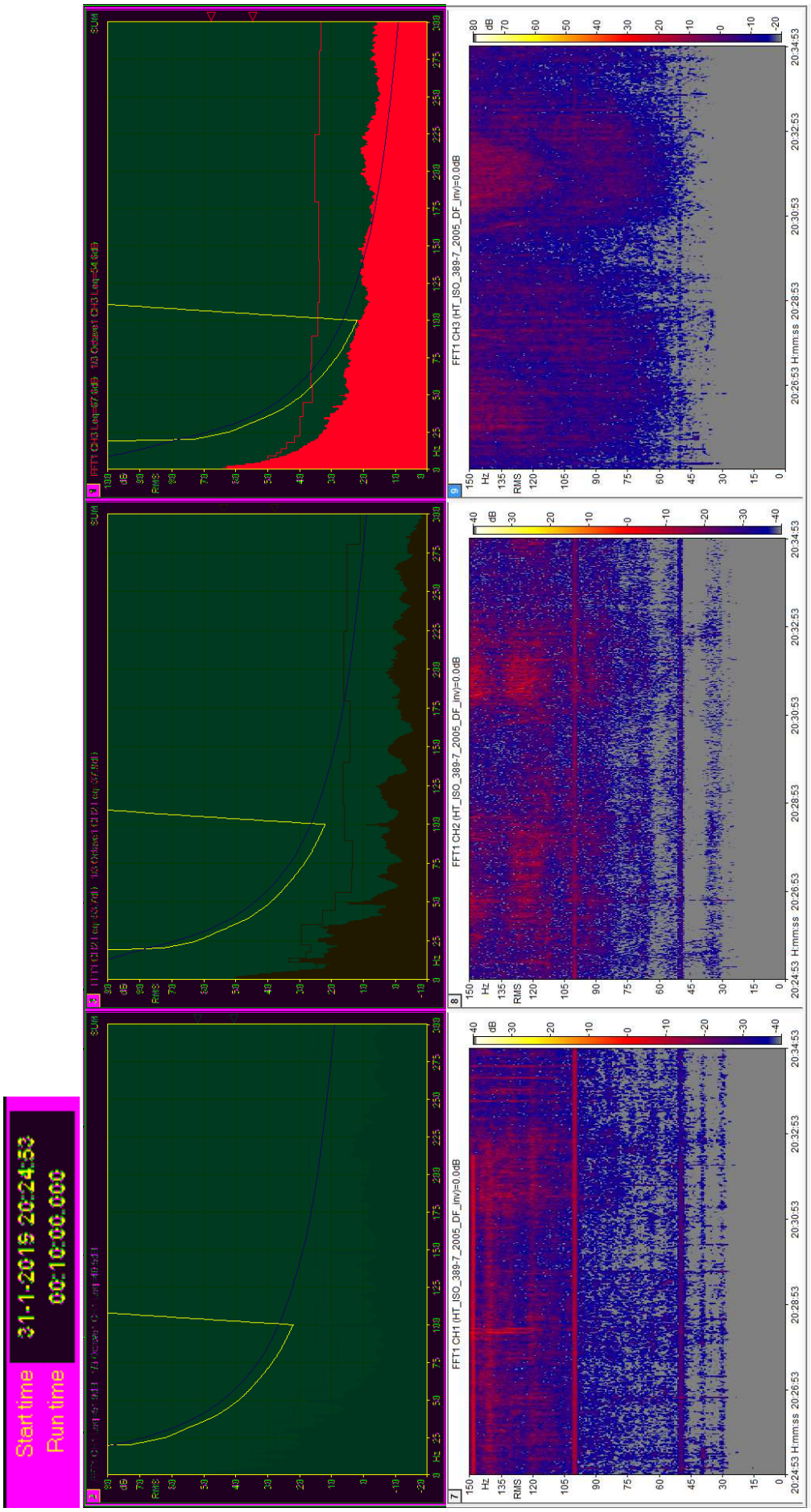
Circa 64 Hz, 35 Hz



Rood=woonkamer; Blauw=slaapkamer; Groen=buiten; Zwart=NSG-curve - Grafieken boven: verloop geluidsniveau (A en C-gewogen)

Grafiek linksonder en midden onder: gemiddeld A-gewogen geluidsniveau - Grafiek rechtsonder: toetsing aan NSG-curve

Lopen en praten in woonkamer (relatief stil deel)



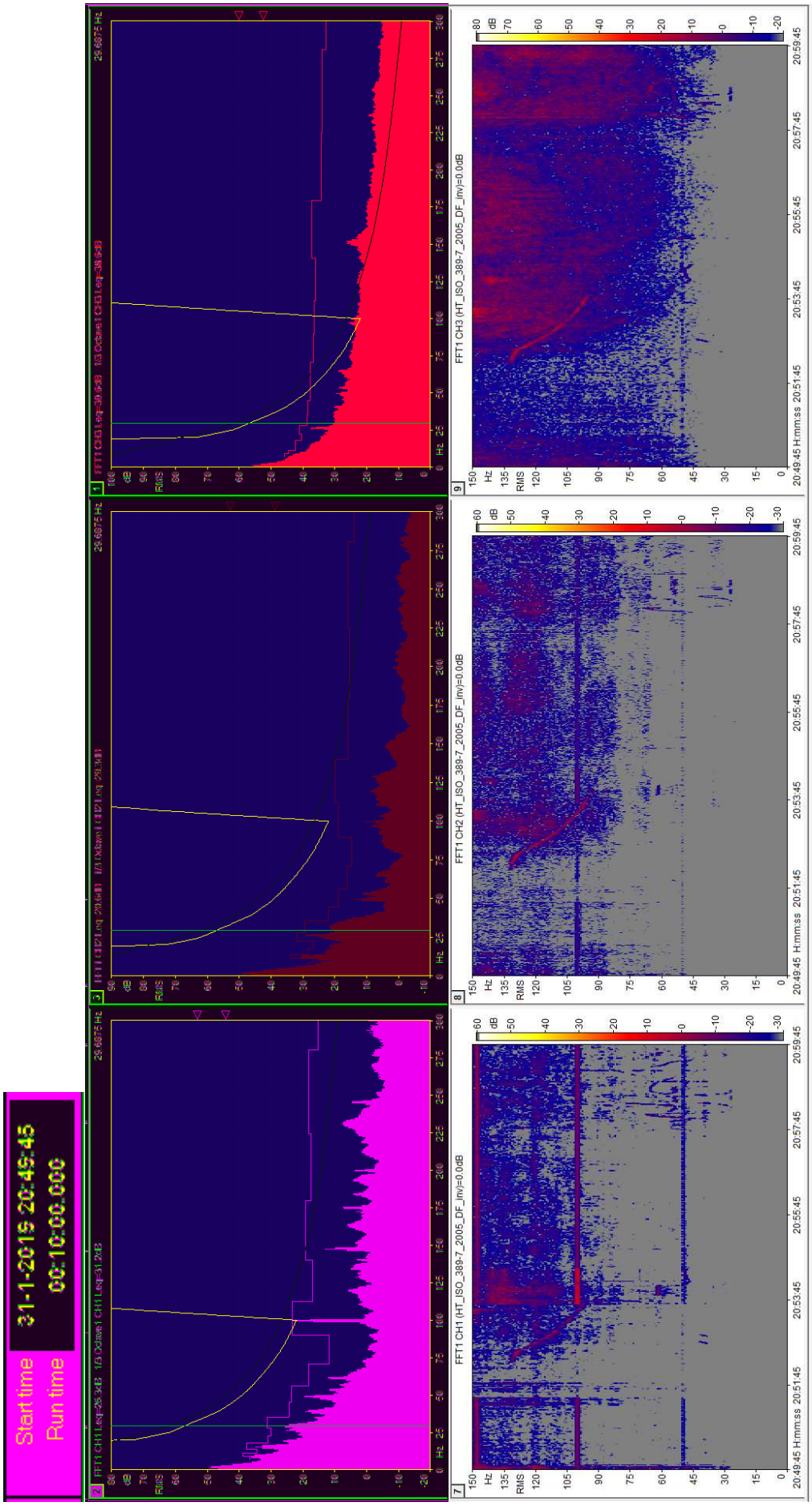
Woonkamer

Circa 100 Hz, 50 Hz, 39 Hz en 30 Hz

Slaapkamer boven

Circa 100 Hz, 50 Hz

Buiten



Woonkamer

Slaapkamer boven

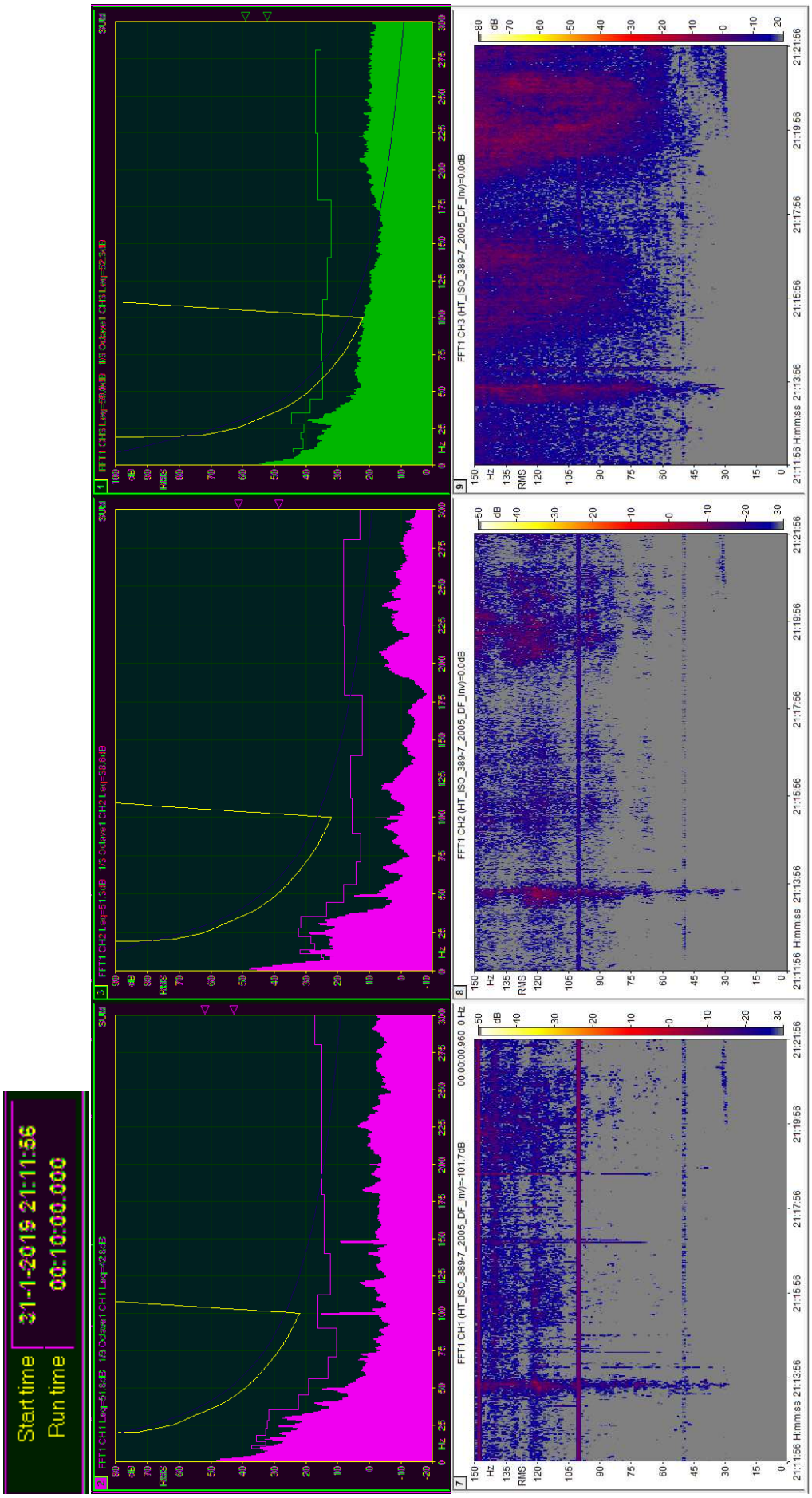
Buiten

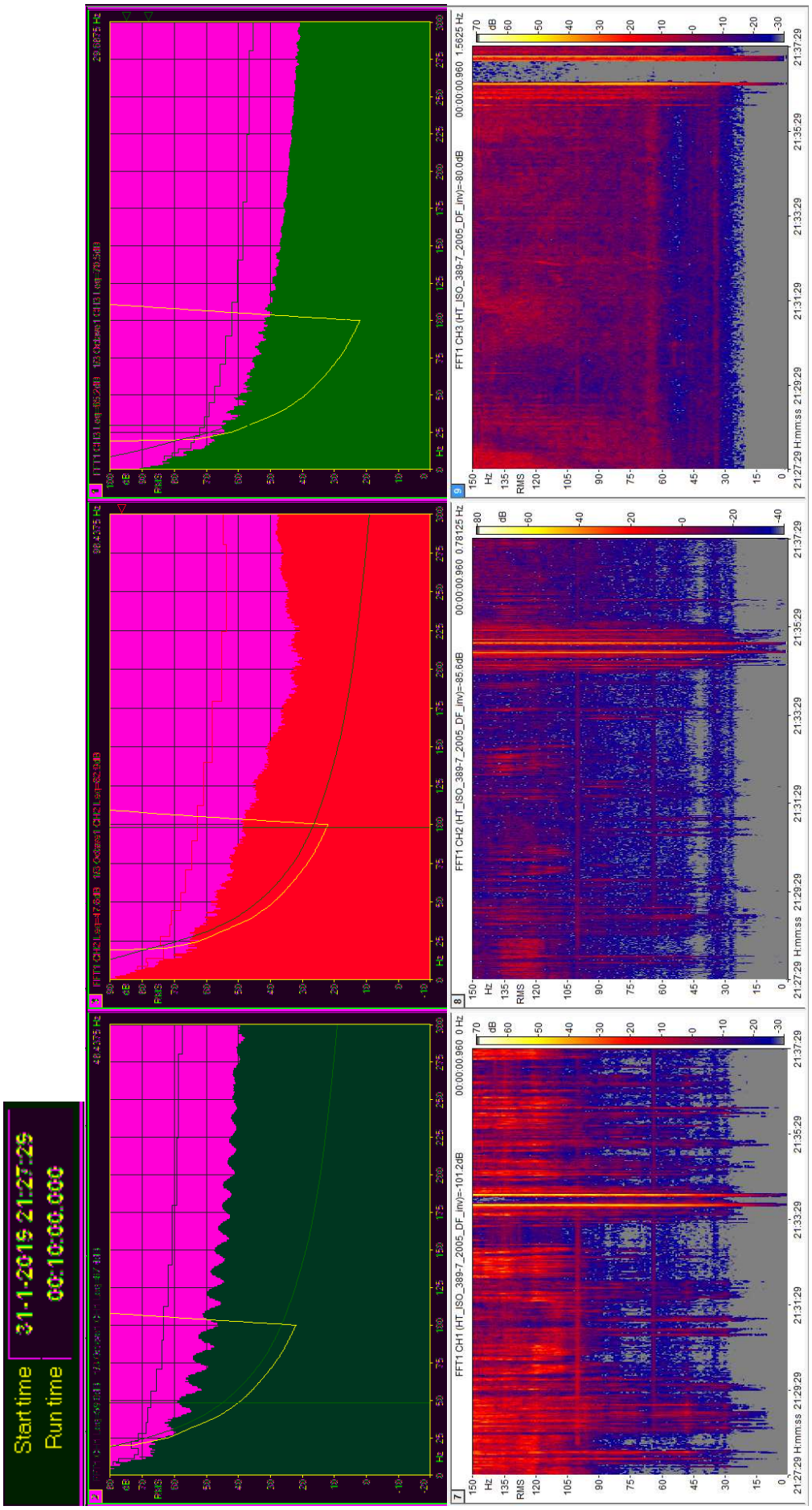
Hoofdschakelaar stoom afgeschakeld tussen 20:51:30 en 20:53:38 uur (100 Hz verdwijnt)

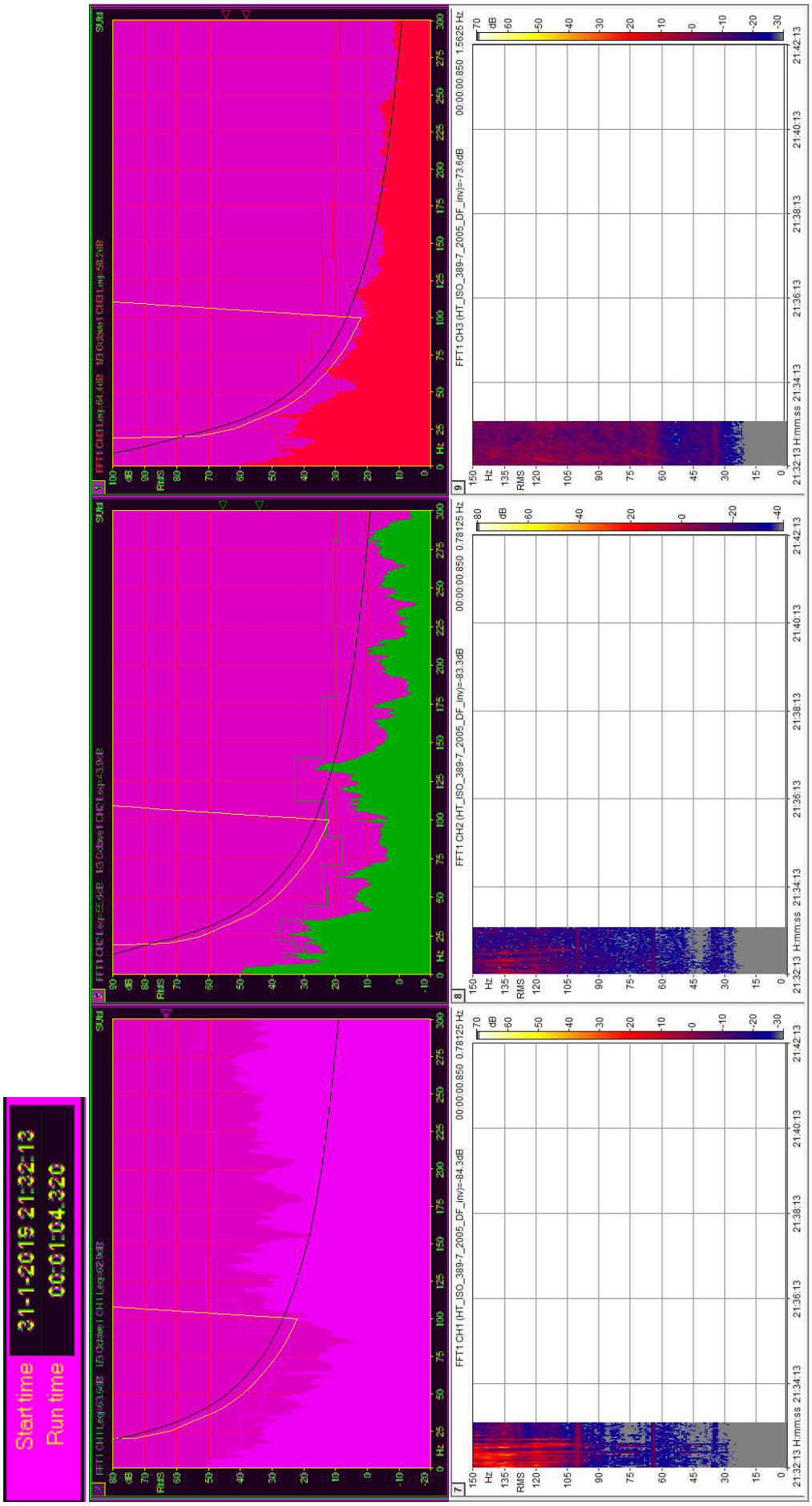
Circa 100 Hz, 50 Hz, 39 Hz en 30 Hz

Circa 100 Hz, 50 Hz

Circa 50 Hz


Start time 31-1-2019 21:11:56
Run time 00:10:00.000
Woonkamer
Circa 100 Hz, 50 Hz, 30 Hz (einde; gaat omhoog)
Slaapkamer boven
Circa 100 Hz, 50 Hz, 30 Hz (einde)
Buiten
Circa 100 Hz, 50 Hz, 30 Hz (einde)


Start time 31-1-2015 21:27:29
Run time 00:10:00.000
Woonkamer
Tijdens opruimen en referentiebron (94 dB(A))
Circa 100 Hz, 64 Hz, 48 Hz, 35 Hz
Slaapkamer boven
Circa 100 Hz, 64 Hz, 35 Hz
Buiten
Circa 64 Hz, 35 Hz



Circa 64 Hz, 35 Hz

Circa 100 Hz, 64 Hz, 35 Hz

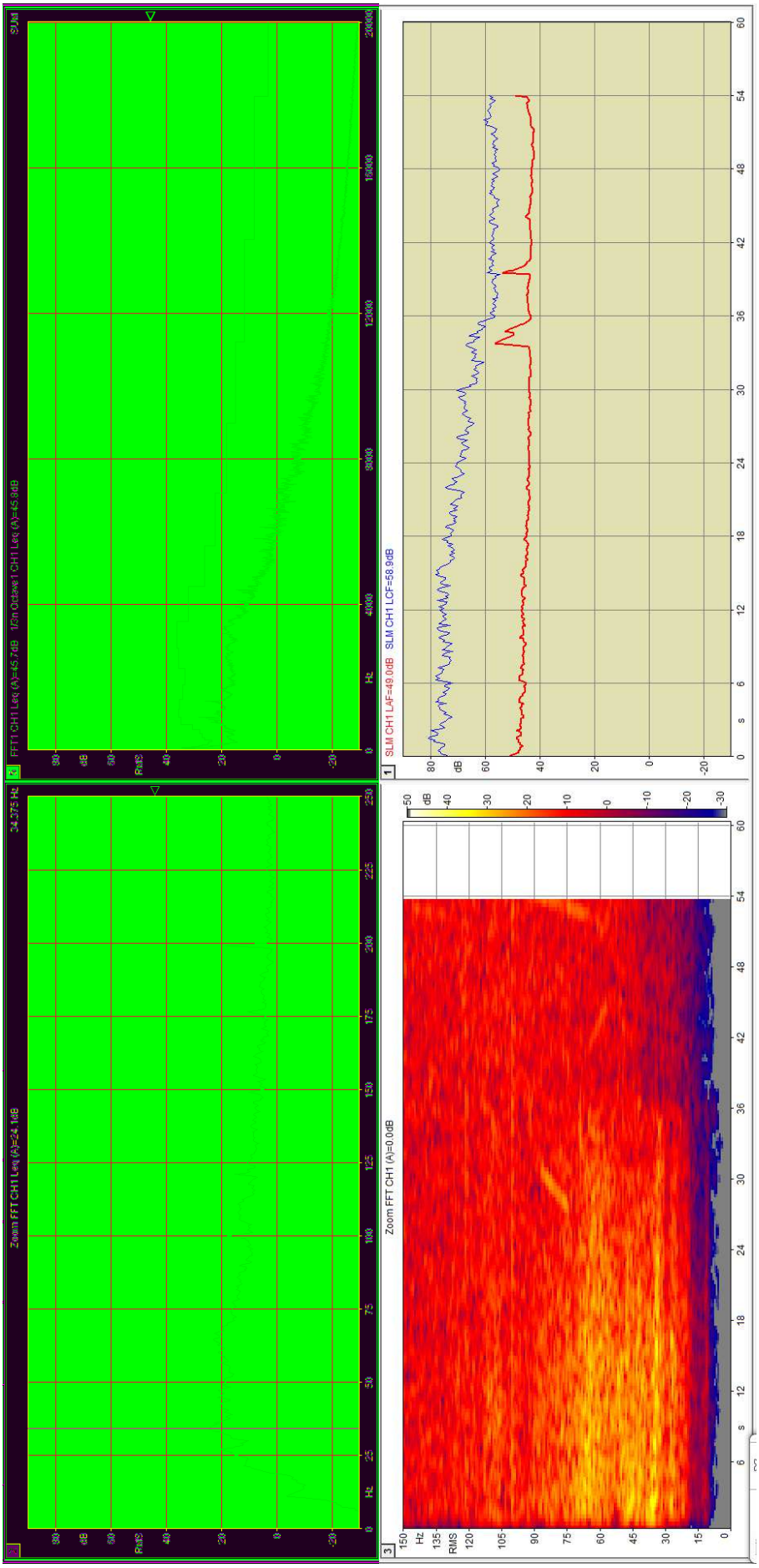
Lopen en praten in woonkamer (relatief stil deel)

Circa 100 Hz, 64 Hz, 35 Hz

BIJLAGE 6 - MEETPUNTEN NABIJ DE NAM-LOCATIE UGS-NORG

Meting nabij de NAM-locatie: Meetplaats 4

Start tijd meting: 31 januari 2019 om 22:31:21

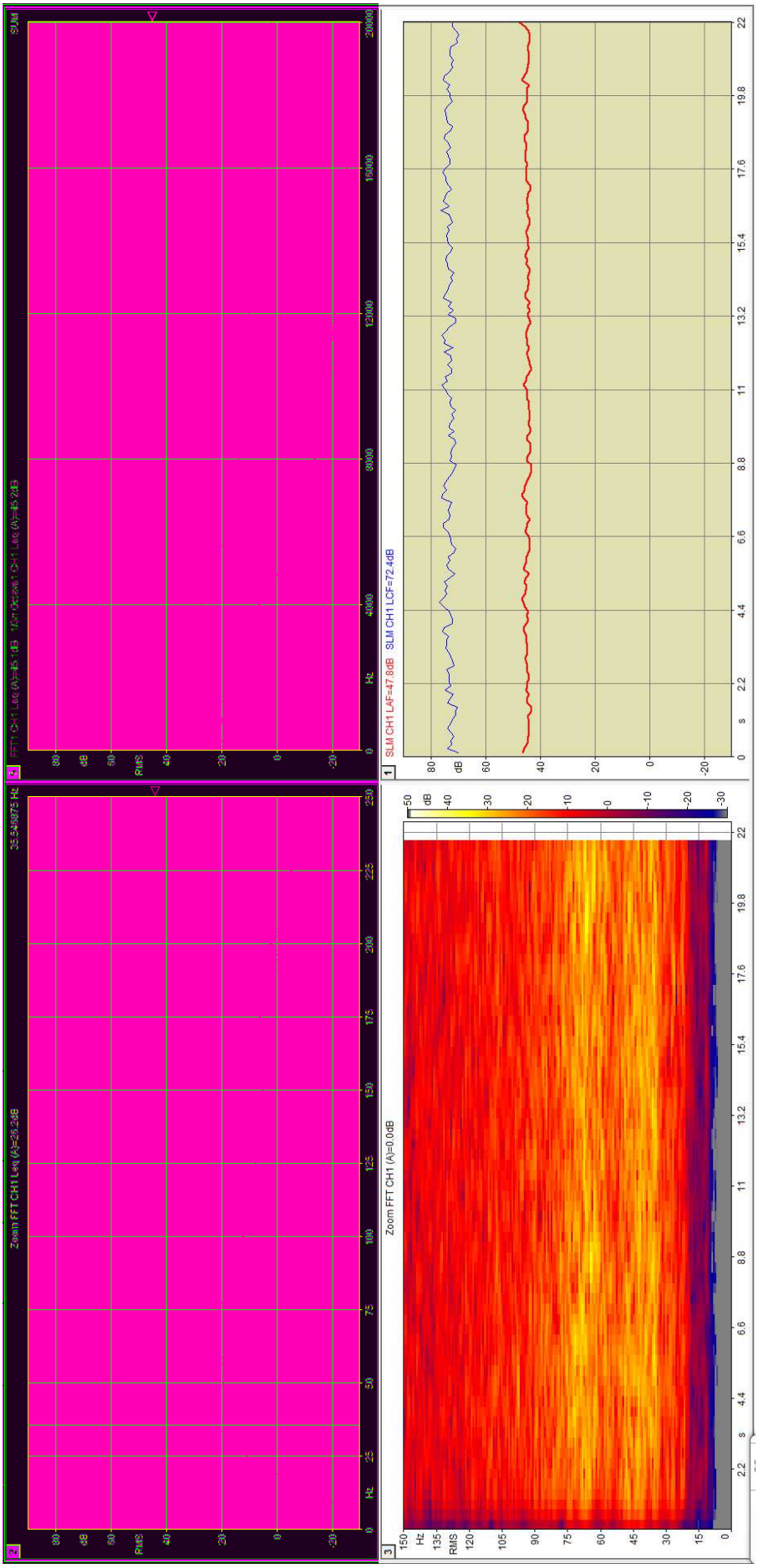


Na circa 30 seconden gaat het fornuizen F-1301 en F-1303 uit

Circa 34 Hz (frequentie zakt), circa 66 Hz

Meting nabij de NAM-locatie: Meetplaats 4

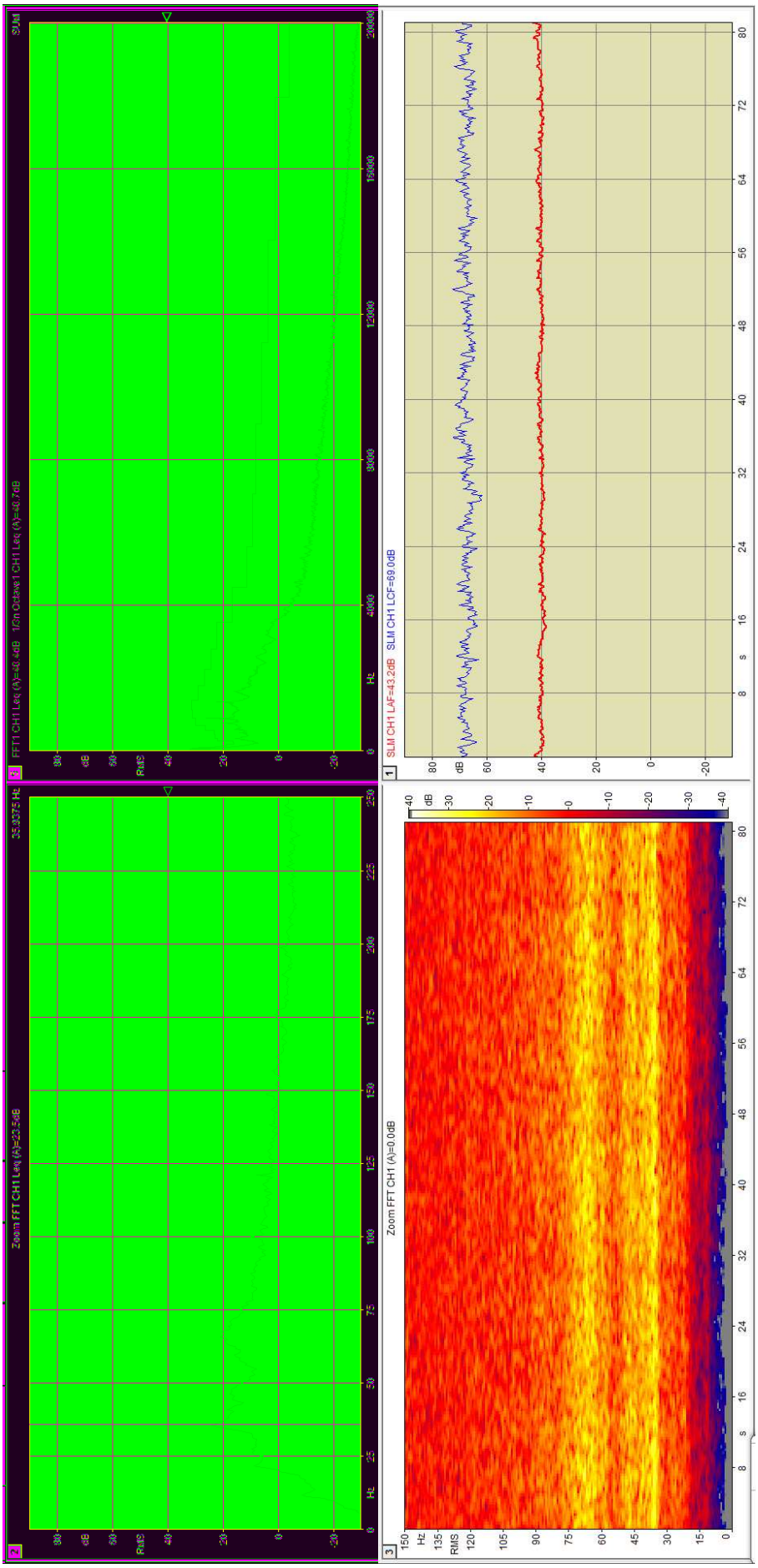
Start tijd meting: 31 januari 2019 om 22:30:35



Circa 36 Hz, circa 66 Hz

Meting nabij de NAM-locatie: Meetplaats 6

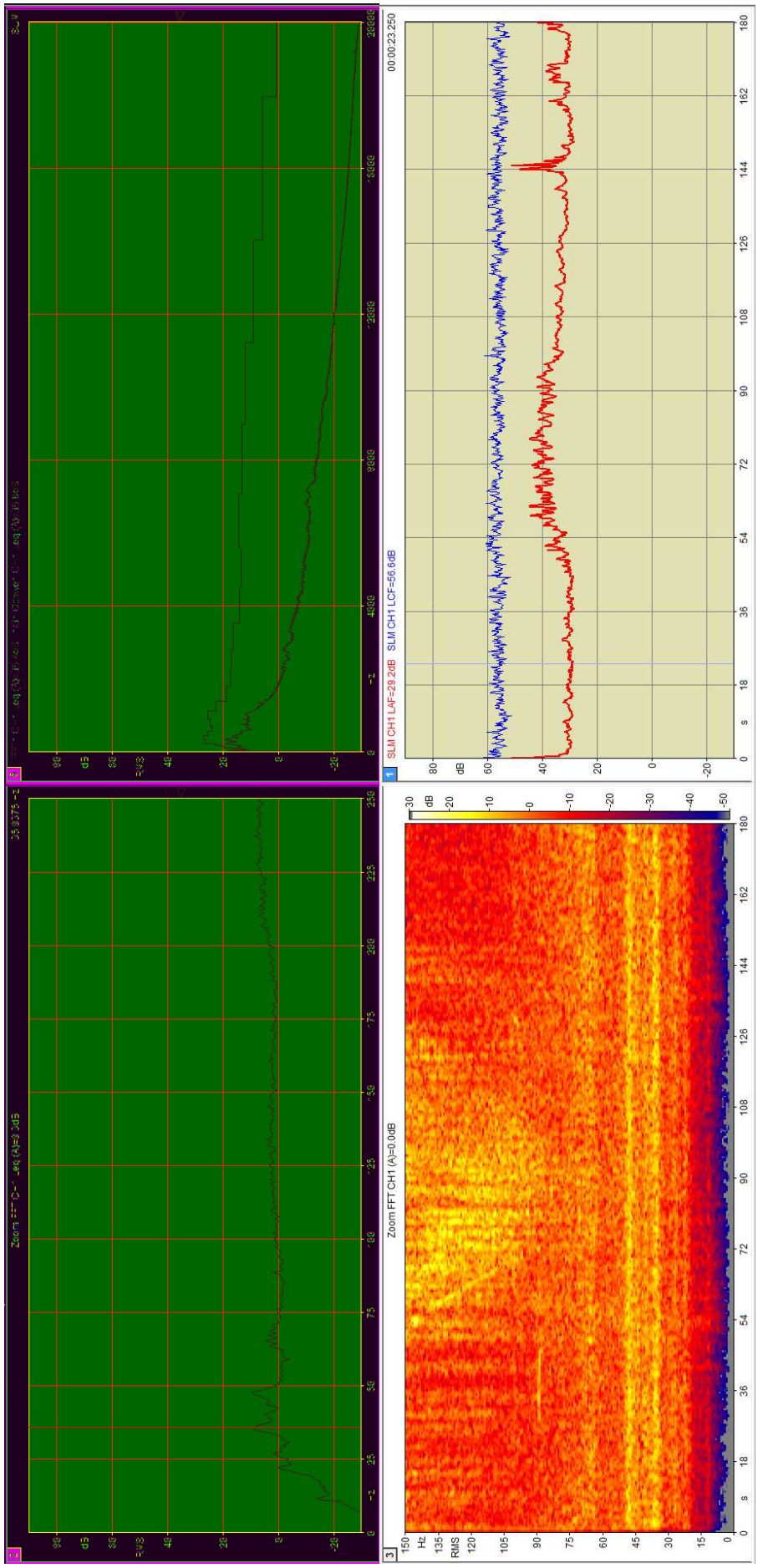
Start tijd meting: 31 januari 2019 om 22:25:04 uur



Circa 36 Hz, circa 66 Hz

Meting nabij de NAM-locatie: Meetplaats 5

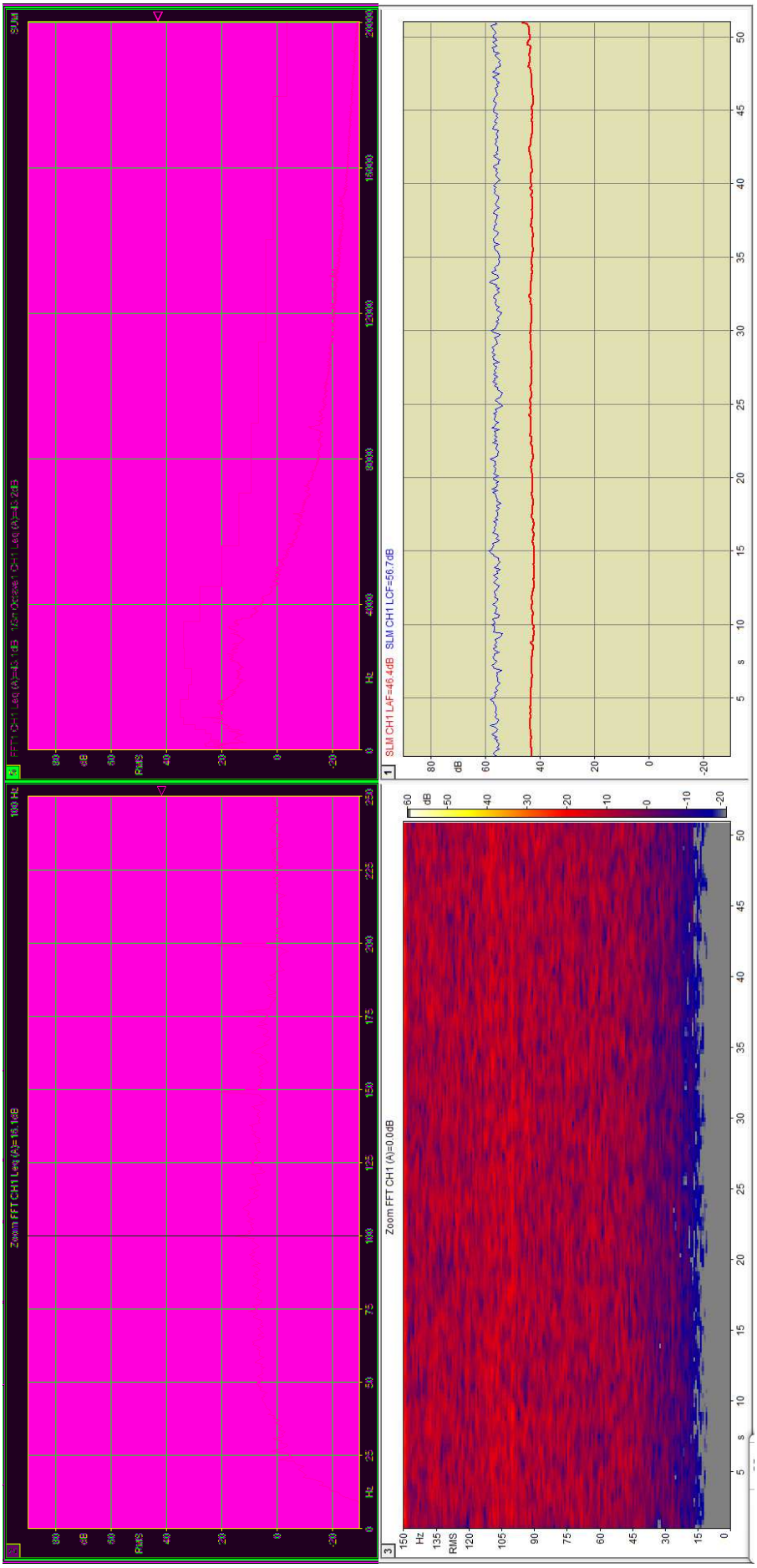
Start tijd meting: 31 januari 2019 om 22:19:09 uur



Circa 36 Hz en 48 Hz

Meting nabij de NAM-locatie: Meetplaats 4

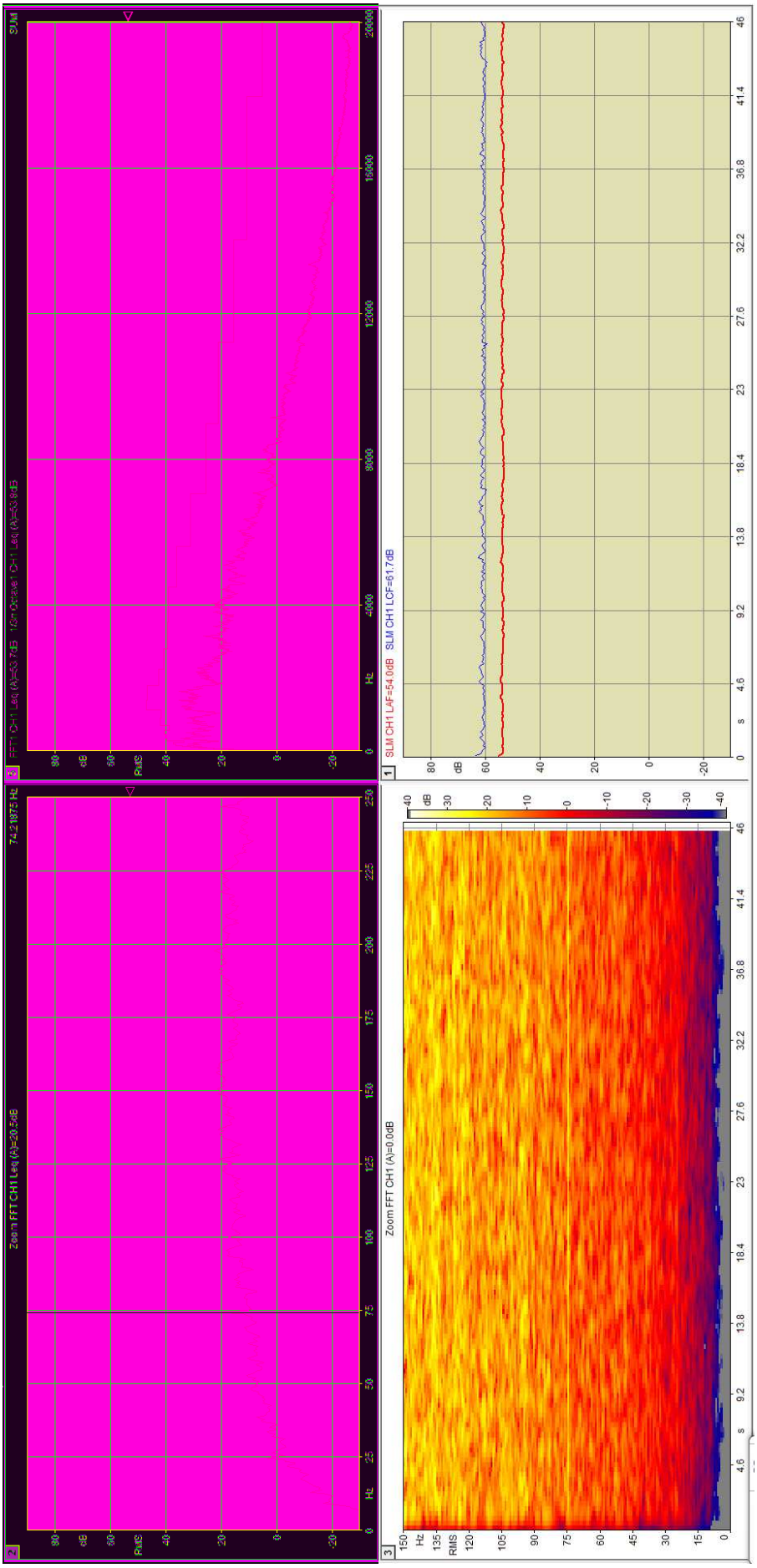
Start tijd meting: 31 januari 2019 om 19:20:11



Fornuizen F-1301 en F-1303 uit

Meting nabij de NAM-locatie: Meetplaats 3

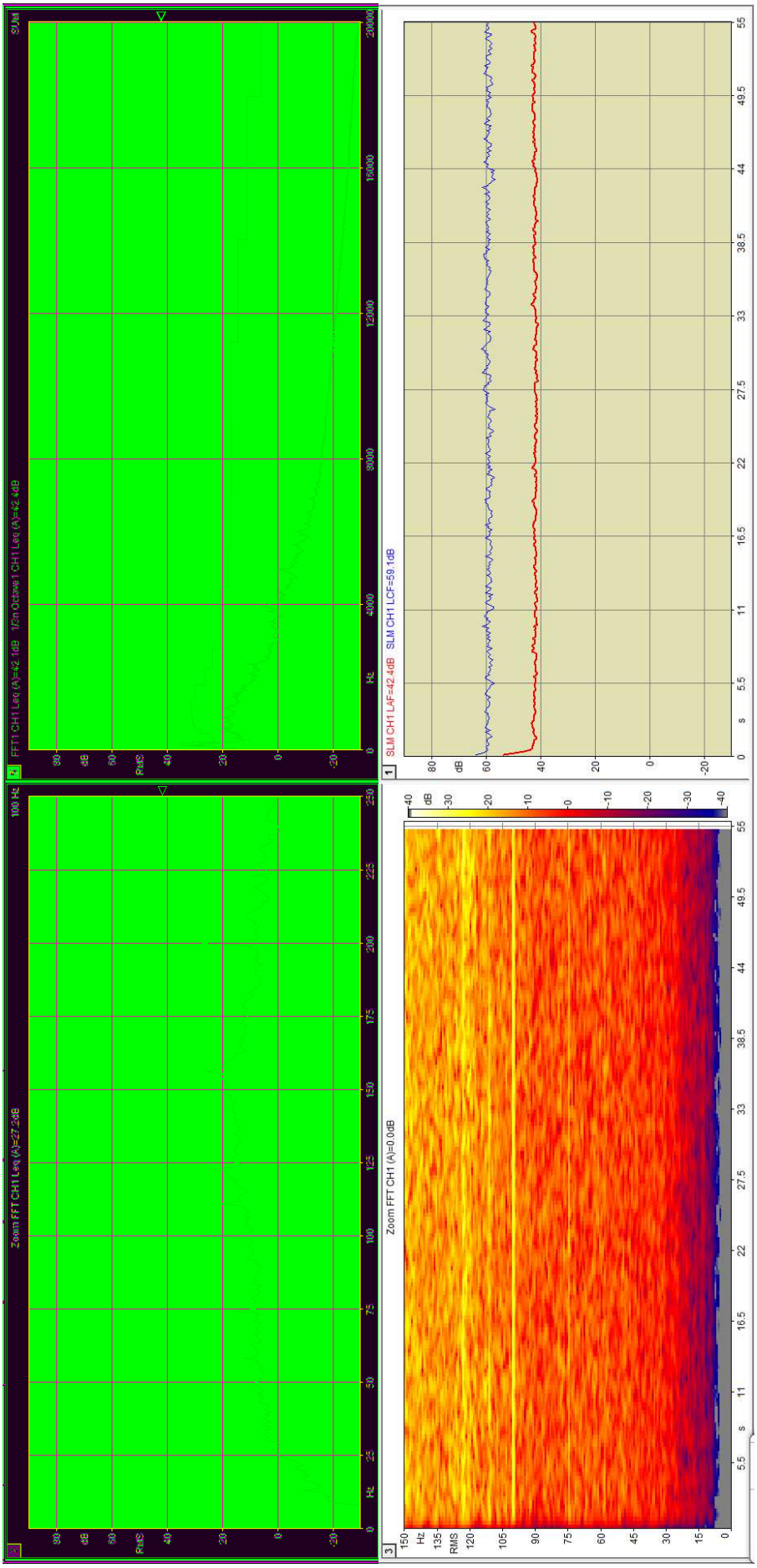
Start tijd meting: 31 januari 2019 om 19:14:06



Circa 74 Hz

Meting nabij de NAM-locatie: Meetplaats 2

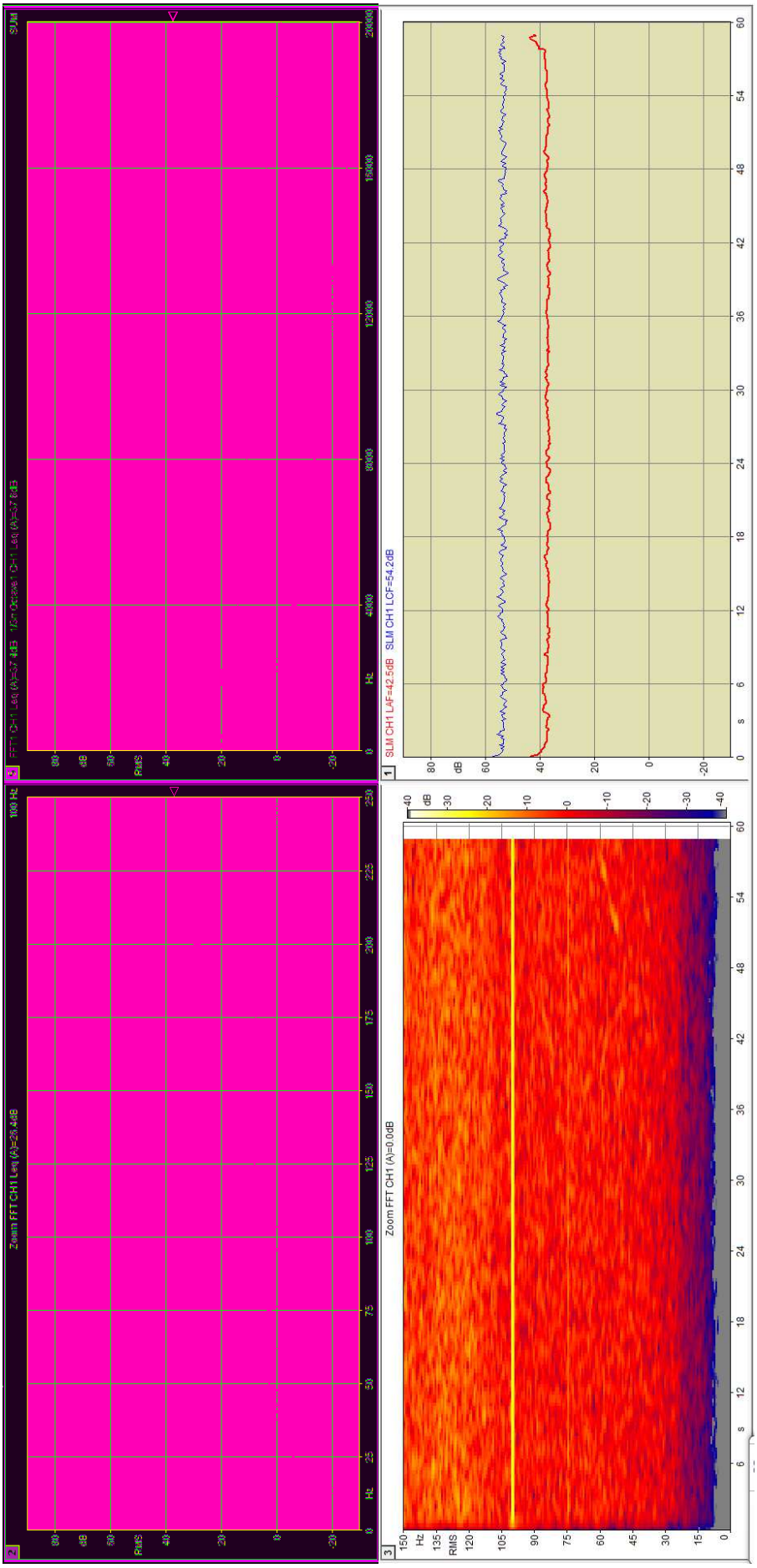
Start tijd meting: 31 januari 2019 om 19:11:52



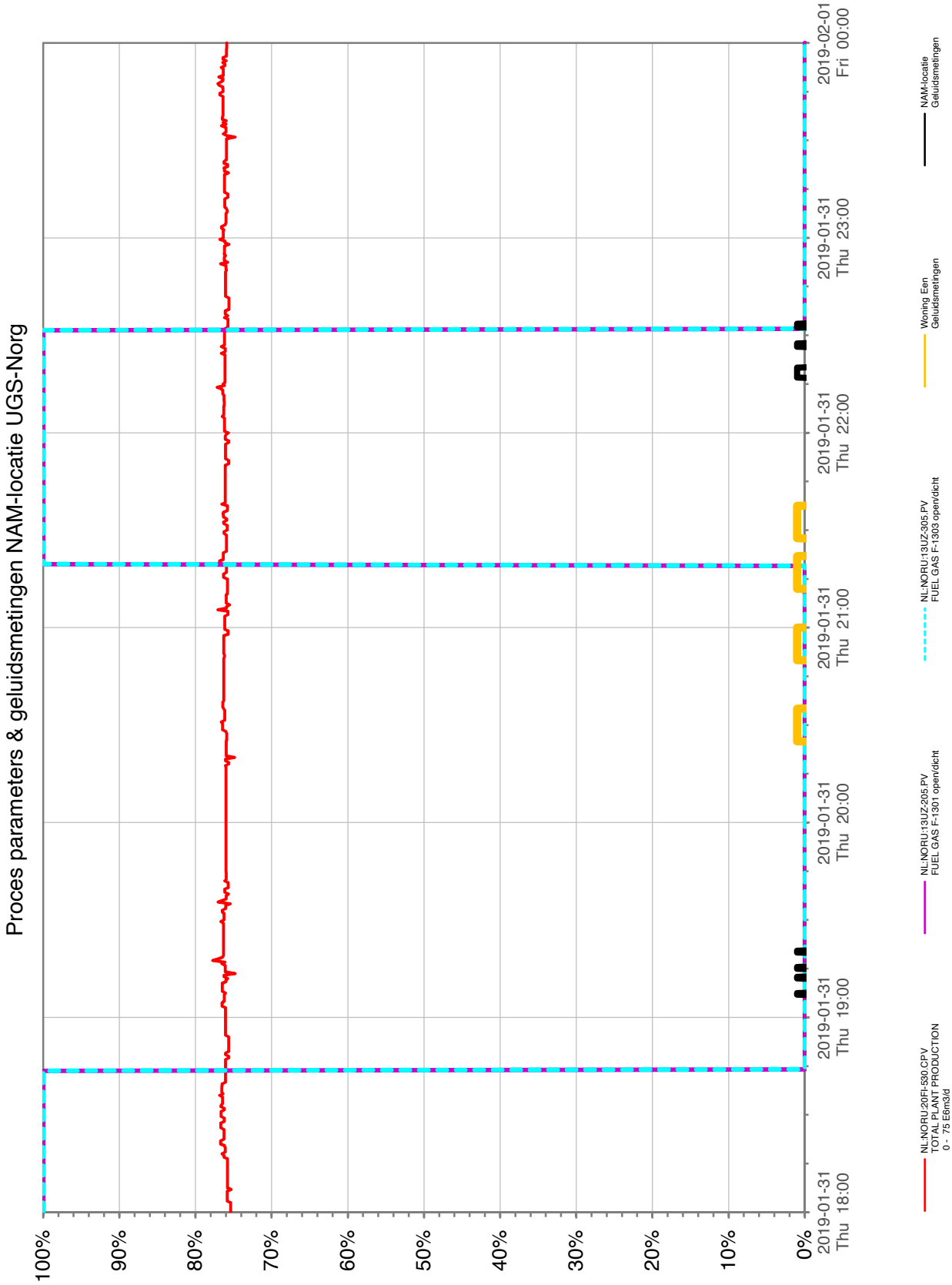
Circa 100 Hz

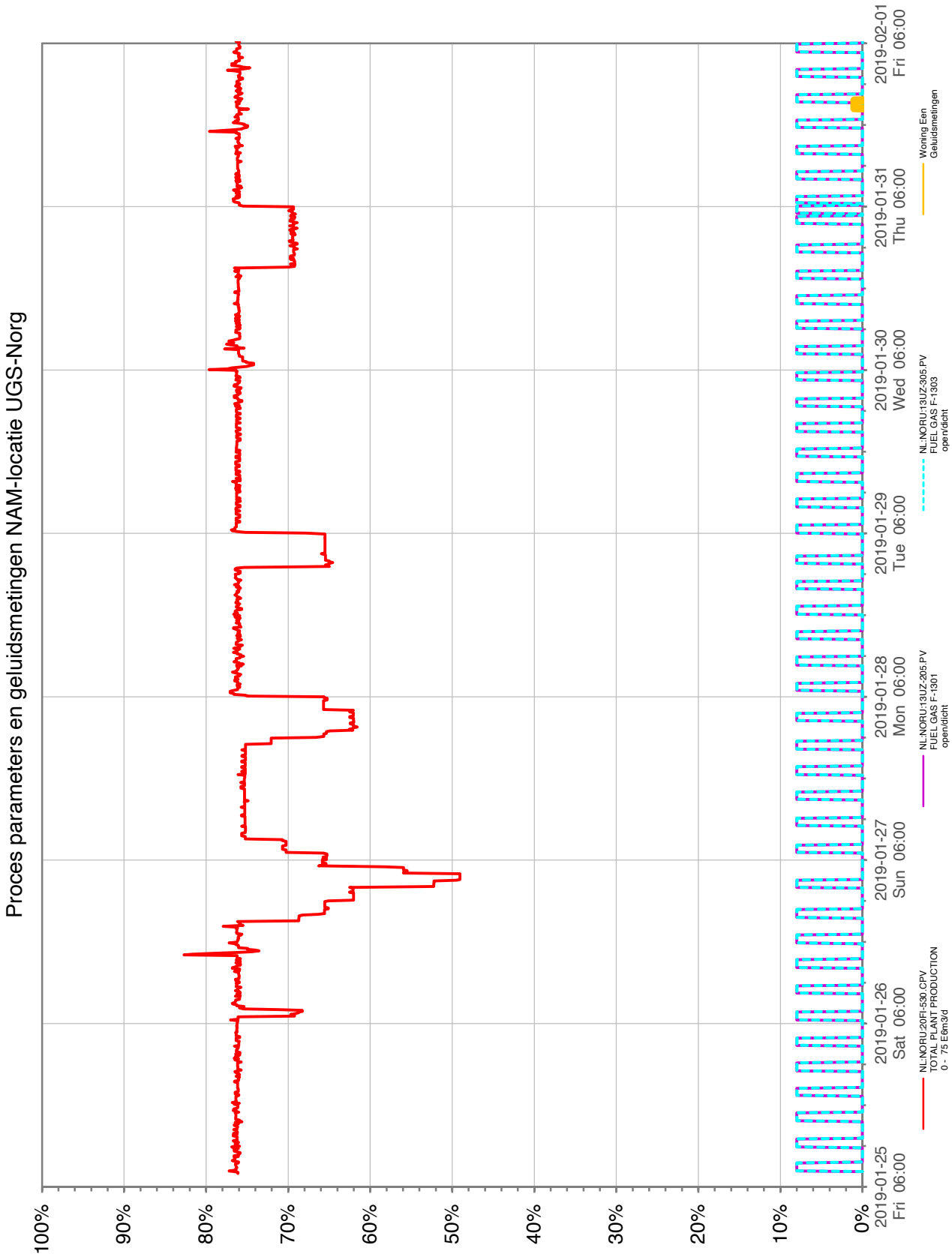
Meting nabij de NAM-locatie: Meetplaats 1

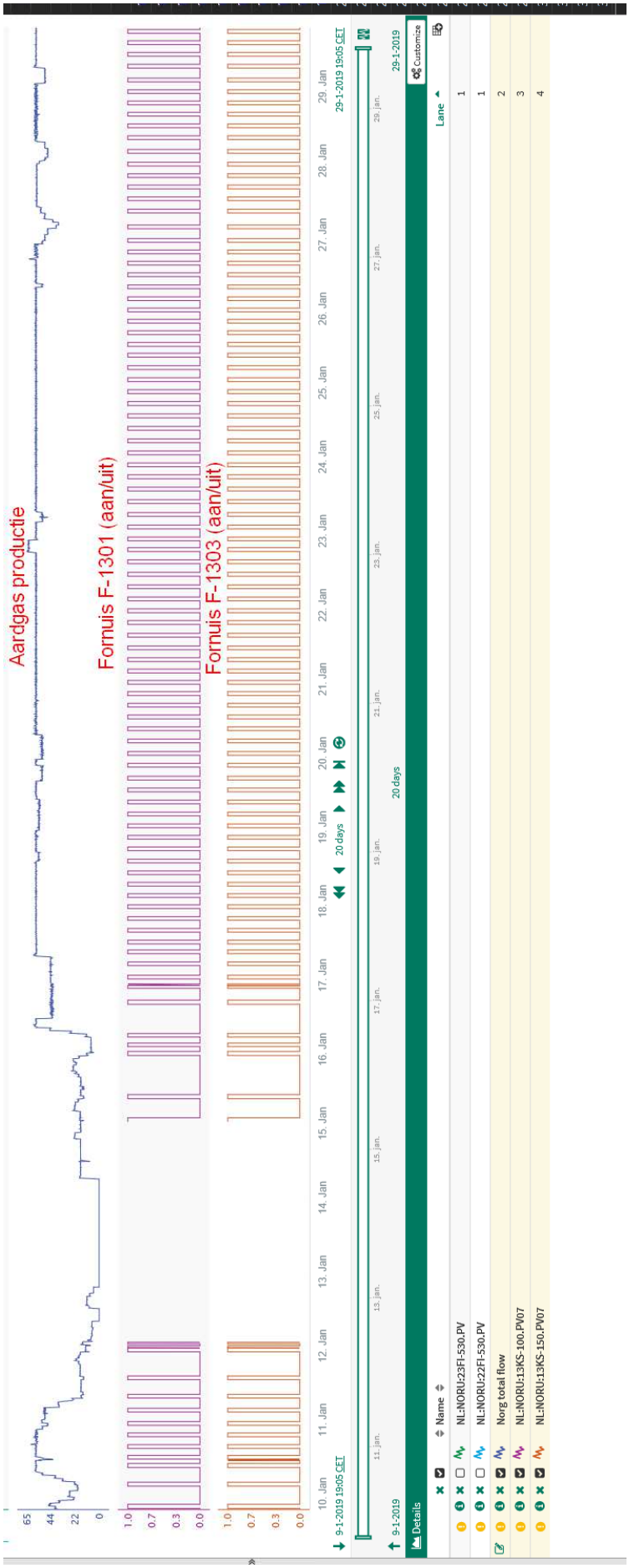
Start tijd meting: 31 januari 2019 om 19:06:58



Circa 100 Hz


Proces parameters & geluidsmetingen NAM-locatie UGS-Norg
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
2019-01-31 Thu 18:00
2019-01-31 Thu 19:00
2019-01-31 Thu 20:00
2019-01-31 Thu 21:00
2019-01-31 Thu 22:00
2019-01-31 Thu 23:00
2019-02-01 Fri 00:00
NL:NORU:20FI-530.CPV TOTAL PLANT PRODUCTION 0 - 75 E6m3/d
NL:NORU:13UZ-205.PV FUEL GAS F-1301 open/dicht
NL:NORU:13UZ-305.PV FUEL GAS F-1303 open/dicht
Woning Een Geluidsmetingen
NAM-locatie Geluidsmetingen


Proces parameters en geluidsmetingen NAM-locatie UGS-Norg
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
2019-01-25 Fri 06:00
2019-01-26 Sat 06:00
2019-01-27 Sun 06:00
2019-01-28 Mon 06:00
2019-01-29 Tue 06:00
2019-01-30 Wed 06:00
2019-01-31 Thu 06:00
2019-02-01 Fri 06:00
NL:NORU:20FI-530.CPV
TOTAL PLANT PRODUCTION
0 - 75 E6m3/d
NL:NORU:13UZ-205.PV
FUEL GAS F-1301
open/dicht
NL:NORU:13UZ-305.PV
FUEL GAS F-1303
open/dicht
Woning Een
Geluidsmetingen



Bedrijfscondities NAM-locatie UGS-Norg van 10 tot 29 januari 2019

Nadere stukken

Geadresseerde

Raad van State
Afdeling bestuursrechtspraak

Zaak

Zaaknummer	201907553/1 /R4
Behandelend ambtenaar	F. Keijzer
Soort beroep	Beroep tegen een besluit van een bestuursorgaan

Bestreden besluit

Bestuursorgaan	Minister van Economische zaken
Vestigingsplaats	Den Haag
Datum besluit	05-11-2020
Kenmerk	201907553/1/R4
Waar gaat de zaak over?	Winningsplan Norg instemmingsbesluit

Indiener en gemachtigde

Voorletter(s)	R
Tussenvoegsel	
Achternaam	Huijskens
Straatnaam	Lindelaan
Huisnummer	18
Postcode	9342PL
Woonplaats	Een
Telefoonnummer 1	0652017771
Telefoonnummer 2	0629211332

Mede-indiener 1

Naam	C.A.M. (Lianda) van Velzen
Straatnaam	Lindelaan
Huisnummer	18
Postcode	9342PL
Woonplaats	Een
Land	Nederland

Aanvullende informatie

Aanvullende informatie	LS,

Gisteren hebben we deze stukken ook al digitaal aangeleverd maar viel de verzending via de website uiteen in twee separate zendingen van brief en toe aparte bijlage.
Wij hebben van de drie separate PDF stukken nu 1 PDF gemaakt.

Excuses voor de overlast,
deze extra toezending leek ons echter verstandig om de stukken bijeen te houden.

Met vriendelijke groet,

Robbert Huijskens

Bijlage(n):
- nadere stukken