

RAPPORT

Nuon Diemen

Akoestisch onderzoek vergunningaanvraag

Klant: Nuon Power Generation B.V.

Referentie: BF8334T&PRP1807312234

Versie: 1.0/Finale versie

Datum: 31 juli 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Nuon Diemen

Ondertitel: Akoestisch onderzoek vergunningaanvraag
Referentie: BF8334T&PRP1807312234
Versie: 1.0/Finale versie
Datum: 31 juli 2018
Projectnaam: Nuon Diemen vergunningaanvraag biomassa
Projectnummer: BF8334
Auteur(s): Harrie van Lieshout

Opgesteld door: Harrie van Lieshout



Gecontroleerd door: Thomas Beffers

Datum/Initialen:

Thomas Beffers

Goedgekeurd door:



Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Situatie en bedrijfsbeschrijving	2
2.1	Situering	2
2.2	Gebruikte gegevens	2
2.3	Beschrijving wijziging	3
3	Geluidsnormen	4
4	Rekenmodel	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Berekeningspunten	6
4.3	Aanpassingen rekenmodel	6
5	Berekeningsresultaten en conclusies	9

Bijlagen

Rekenmodel

Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Nuon heeft Royal HaskoningDHV een geluidsonderzoek uitgevoerd betreffende de energiecentrale in Diemen. Aanleiding is de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de plaatsing van een biomassa-installatie van maximaal 120 MWth op het terrein van de inrichting.

Op locatie Diemen zijn momenteel twee stoom- en gasturbines (de STEG's DM33 en DM34) vergund, met maximale vergunde elektrische vermogens van respectievelijk 250 MWe en 500 MWe. Het maximale warmteleverend vermogen is respectievelijk 180 MWth en 250 MWth. Tevens is een hulpwarmtecentrale (HWC) vergund met een warmteleverend vermogen van in totaal 245 MWth. In 2015 is een warmtebuffer in bedrijf genomen. Een steeds groter gedeelte van de opgewekte energie wordt ingezet voor de levering van stadswarmte aan het warmtenet voor woningen en gebouwen in de regio.

Transport van biomassa uit het land van herkomst vindt naar verwachting plaats per zeeschip. Na aankomst bij een nabijgelegen haven (bijvoorbeeld Amsterdam of Rotterdam) wordt de biomassa overgeslagen naar vrachtwagens. Om de effecten te kunnen kwantificeren is zowel een scenario met 100% binnenvaartschepen als 100% vrachtwagens berekend. Alleen de situatie met 100% aanvoer per vrachtwagen wordt nu aangevraagd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de zonebewakingspunten en woningen van derden.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', HMRI (methode II) van het Ministerie van VROM, 1999.

2 Situatie en bedrijfsbeschrijving

2.1 Situering

Centrale Diemen is gelegen op een industrieterrein in de gemeente Diemen ten noorden van de snelweg A1. Ten noordwesten bevindt zich de woonwijk IJburg (gemeente Amsterdam). Het industrieterrein waarop de Centrale Diemen is gelegen is gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. In onderstaande afbeelding wordt de ligging van de Centrale Diemen ten opzichte van de omgeving gegeven.



2.2 Gebruikte gegevens

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Het akoestisch rapport met nummer FO 2494-1-RA-001 d.d. 5 juli 2017, 'Geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van Centrale Diemen; actualisatie 2017 ten behoeve van zonebewaking' van Peutz. Dit rekenmodel is in onderhavig onderzoek als basis gebruikt.
- Knip uit het actuele zonebewakingsmodel, ontvangen van Heiko Akkermans van Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
- Informatie betreffende de (gewijzigde) bedrijfsvoering, ontvangen van Nuon.

We gaan ervan uit dat aan de bestaande bedrijfsvoering geen wijzigingen worden doorgevoerd.

2.3 Beschrijving wijziging

De nieuwe activiteit bestaat in hoofdlijnen uit de volgende processtappen:

- aanlevering biomassa per vrachtauto of binnenvaartschip;
- opslag in silo's;
- verwijdering van brandstofvreemde delen (grote materialen en ferrometalen) met behulp van een separator;
- verbranding in een oven en overdracht van de ontstane warmte naar een 'heat only boiler' (HOB);
- emissie van de gereinigde rookgassen via de schoorsteen met behulp van een ventilator.

Als brandstof worden houtpellets gebruikt.

De transporten vinden plaats in dag en avond, per trucks of per barges (binnenvaartschepen). Het aantal barges dat wordt gelost, is maximaal 1 per dag.

Berekend is dat de schepen zullen gebruikmaken van een nieuw te realiseren steiger ter hoogte van de huidige jachthaven, waar ze worden gelost met behulp van een kraan. Vanaf daar vindt het vervoer naar de silo's plaats via een half open transportband. Het lossen van een schip duurt maximaal 7 uur.

Bij aanvoer per vrachtwagens zijn dit maximal 60 stuks in de dagperiode.

Vrachtwagens arriveren en vertrekken via de Overdiemerweg en gebruiken de huidige in- en uitgang aan het westen van het terrein.

Vanuit de silo's worden de houtpellets naar de ketel getransporteerd. Eerst worden grote materialen en ferrometalen uit het product verwijderd met behulp van een separator. Vervolgens worden de houtpellets verpulverd alvorens te worden verbrand. Daarvoor worden maalmachines gebruikt. De separators en maalmachines zijn continu in werking. Deze installaties, inclusief ventilatieopeningen, worden geluidsarm uitgevoerd.

Behalve uit een ketel bestaat de biomassa-installatie uit een rookgasreinigingsinstallatie, een rookgasventilator en pompkamers (voor voedingspompen). Uitgangspunt is dat de gevels en het dak worden uitgevoerd in staalplaat. Voor de aan- en afvoer van ventilatielucht is rekening gehouden met roosters in de gevels en het dak. Aan de ventilatievoorzieningen en schoorsteen zullen geluidsreducerende maatregelen worden getroffen.

In verband met het voornemen worden een transformatorruimte en een noodstroomaggregaat bijgeplaatst. Als representatief gebruik van het noodstroomaggregaat is het proefdraaien gedurende 0,5 uur in de dagperiode aangehouden.

Bij de verbranding van houtpellets ontstaan er vliegassen, die middels een kettingband naar ascontainers worden getransporteerd. In het onderzoek is ervan uitgegaan dat in één etmaal maximaal 6 volle containers worden afgevoerd per vrachtwagen. Een containerwisseling duurt 10 min.

3 Geluidsnormen

In de vigerende vergunning zijn de volgende geluidsvoorschriften opgenomen:

3. GELUID EN TRILLINGEN

- 3.1 Het meten en berekenen van de geluidsniveaus en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, uitgave 1999.
- 3.2 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt	Beoordelingshoogte [in m]	$L_{Ar,LT}$ [in dB(A)] Dag 07.00-19.00	$L_{Ar,LT}$ [in dB(A)] Avond 19.00-23.00	$L_{Ar,LT}$ [in dB(A)] Nacht 23.00-07.00
referentiepunt DM34 NO	5	48	48	48
referentiepunt DM34 Z	5	50	50	50
referentiepunt DM34 NW	5	48	48	48
referentiepunt DM34 N	5	49	49	49

De ligging van de beoordelingspunten is aangegeven op figuur 1.

- 3.3 Het maximale geluidsniveau L_{Amax} veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

Beoord. punt	Beoord. hoogte [m]	L_{Amax} [in dB(A)] Dag 07.00-19.00	L_{Amax} [in dB(A)] Avond 19.00-23.00	L_{Amax} [in dB(A)] Nacht 23.00-07.00
Boerderij Zeehoeve	5	51	51	51
Woonboot Muidertrekvaart	5	51	51	51

De ligging van de beoordelingspunten is weergegeven in de afbeelding op de volgende pagina.



De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn getoetst aan voorschrift 3.2 uit de vergunning. Maximale geluidsniveaus treden op ten gevolge van laad- en losbewegingen. Deze vinden alleen plaats in de dag- en avondperiode. De door te voeren wijzigingen hebben geen invloed op de ten hoogste optredende maximale geluidsniveaus. Hierom worden deze niveaus niet nader beschouwd.

4 Rekenmodel

4.1 Algemeen

In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel in de toekomstige situatie. Buiten de ingevoerde bodemvlakken is standaard gerekend met een akoestisch harde bodem (bodemfactor = 0).

Voor zowel de aanvoer per truck als de aanvoer per schip zijn met behulp van het rekenmodel de geluidsniveaus in de nieuwe situatie ten gevolge van de gehele inrichting op de beoordelingspunten berekend en vergeleken met de huidige (vergunde) situatie.

Per immissiepunt wordt het gestandaardiseerde immissieniveau L_i berekend voor iedere bron met behulp van het overdrachtsmodel (HMRI 1999, methode II.8). Uit het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ bepaald.

4.2 Berekeningspunten

Conform het zonebeheermodel is op alle berekeningspunten een beoordelingshoogte van 5 m gehanteerd.

4.3 Aanpassingen rekenmodel

Onderstaande tabellen geven de doorgevoerde wijzigingen in geluidsbronnen voor de toekomstige situatie. De uitstraling van het gebouw van de biomassa-installatie is gebaseerd op een gemiddeld binnenniveau van 85 dB(A).

Tabel 4.1 Overzicht wijzigingen geluidsbronnen, aanvoer per schip

nummer	Omschrijving	aantal / afgeronde bedrijfsduur in uren			geluidsvermogen in dB(A)
		07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur	
010	vrachtwagen containers	6 st.	--	--	104
300	kraan lossen schip	7	3,5	--	106
01	transportband	7	3,5		77/m
301	dumper na transportband	7	3,5		105
303–304	separators (2 st.)	12	4	8	90
305–306	maalmachines (2 st.)	12	4	8	91
307	vrachtwagen containerwisseling	0,7	0,3	--	105
308–309	biomassa-installatie kopgevel	12	4	8	85
310–311	biomassa-installatie langsgevel	12	4	8	91
312	biomassa-installatie dak	12	4	8	88
313–314	biomassa-installatie gevelrooster	12	4	8	87
315	biomassa-installatie dakroosters	12	4	8	90
316	schoorsteen	12	4	8	89
317	transformatorruimte	12	4	8	85
318	testen noodstroomaggregaat	0,5	--	--	107

Tabel 4.2 Overzicht wijzigingen geluidsbronnen, aanvoer per vrachtwagen

nummer	Omschrijving	aantal / afgeronde bedrijfsduur in uren			geluidsvermogen in dB(A)
		07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur	
010	vrachtwagen rijden biomassa + containers	56 st.	10 st.	--	104
301	vrachtwagen lossen biomassa	6	2	--	105
303–304	separators (2 st.)	12	4	8	90
305–306	maalmachines (2 st.)	12	4	8	91
307	vrachtwagen containerwisseling	0,7	0,3	--	105
308–309	biomassa-installatie kopgevel	12	4	8	85
310–311	biomassa-installatie langsgevel	12	4	8	91
312	biomassa-installatie dak	12	4	8	88
313–314	biomassa-installatie gevelrooster	12	4	8	87
315	biomassa-installatie dakroosters	12	4	8	90
316	schoorsteen	12	4	8	89
317	transformatorruimte	12	4	8	85
318	testen noodstroomaggregaat	0,5	--	--	107
319–320	Dumpers stuks	7	3,5		105

5 Berekeningsresultaten en conclusies

In de volgende overzichten staan de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus weergegeven op de maatgevende punten zoals die zullen optreden ten gevolge van de gehele inrichting (zie ook bijlage 2).

Tabel 5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op 5 m hoogte bij aanvoer per schip.

rekenpunt	Omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
		07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
ref01_A	referentiepunt DM34 NO	51	52	43
ref02_A	referentiepunt DM34 Z	48	48	47
ref03_A	referentiepunt DM34 NW	49	49	48
ref04_A	referentiepunt DM34 N	56	57	50
HW 07	Overdiemerweg 39; HW=55 dB(A)	38	39	35
HW 08	Overdiemerweg 100; HW=55 dB(A)	37	38	35
ref05	plangebied IJburg	36	37	32
Zip 10	Zone immissiepunt	35	36	32
Zip 11	Zone immissiepunt	33	34	32
Zip 12	Zone immissiepunt	33	33	32
Zip 15	Zone immissiepunt	34	35	32
Zip 9	Zone immissiepunt	35	36	32
HW 07	Overdiemerweg 39; HW=55 dB(A)	38	39	35
HW 08	Overdiemerweg 100; HW=55 dB(A)	37	38	35
ref05	plangebied IJburg	36	37	32
Zip 10	Zone immissiepunt	35	36	32

Tabel 5.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op 5 m hoogte bij aanvoer per vrachtwagen.

rekenpunt	Omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
		07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
ref01_A	referentiepunt DM34 NO	43	43	43
ref02_A	referentiepunt DM34 Z	48	48	47
ref03_A	referentiepunt DM34 NW	52	53	48
ref04_A	referentiepunt DM34 N	55	56	50
HW 07	Overdiemerweg 39; HW=55 dB(A)	40	41	35
HW 08	Overdiemerweg 100; HW=55 dB(A)	40	40	35
ref05	plangebied IJburg	37	38	32
Zip 10	Zone immissiepunt	35	35	32
Zip 11	Zone immissiepunt	34	34	32
Zip 12	Zone immissiepunt	33	34	32
Zip 15	Zone immissiepunt	36	36	32
Zip 9	Zone immissiepunt	34	34	32
HW 07	Overdiemerweg 39; HW=55 dB(A)	40	41	35
HW 08	Overdiemerweg 100; HW=55 dB(A)	40	40	35
ref05	plangebied IJburg	37	38	32
Zip 10	Zone immissiepunt	35	35	32

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting ter plaatse van de hogere waarde woningen en de zonepunten beperkt bijdraagt aan de in totaal vergunbare geluidsniveaus. Wij verwachten dat de berekende geluidsniveaus inpasbaar zijn.

Voorwaarde is dat de in deze rapportage beschreven (BBT-)maatregelen worden toegepast. Dit betreft onder andere het plaatsen van geluidsdempers op de ventilatievoorzieningen van de ontvangstbunker en de ketelinstallatie (inclusief schoorsteen) en op de ventilatievoorzieningen van de separator en de vermaler.

Bijlage 1

Rekenmodel

Nuon Diemen, aanvoer per as

Bijlage 1: geluidsbronnen

Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aanvoer per as
 Groep: biomassacentrale
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
301	vrachtwagen lossen biomassa	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	--	Nee
303	separators (2 st.)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
304	separators (2 st.)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
305	maalmachines (2 st.)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
306	maalmachines (2 st.)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
308	biomassa-installatie kopgevel	25,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
309	biomassa-installatie kopgevel	25,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
310	biomassa-installatie langsgevel	25,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
311	biomassa-installatie langsgevel	25,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
312	biomassa-installatie dak	0,10	40,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
307	vrachtwagen containerwisseling	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	12,55	10,79	--	Nee
313	biomassa-installatie gevelrooster	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
314	biomassa-installatie gevelrooster	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
315	biomassa-installatie dakroosters	0,10	40,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
316	schoorsteen	60,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
317	transformatorruimte	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
318	testen noodstroomaggregaat	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee
320	dumper	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,34	0,58	--	Nee
319	dumper	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,34	0,58	--	Nee

Nuon Diemen, aamvoer per as

Bijlage 1: geluidsbronnen

Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aamvoer per as
 Groep: biomassacentrale
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
301	Nee	Nee	--	83,00	87,00	92,00	97,00	101,00	99,00	92,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
303	Nee	Nee	45,00	57,00	67,00	72,00	78,00	81,00	82,00	80,00	75,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
304	Nee	Nee	45,00	57,00	67,00	72,00	78,00	81,00	82,00	80,00	75,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
305	Nee	Nee	49,50	53,40	64,90	76,00	86,40	78,10	75,20	60,00	66,50	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
306	Nee	Nee	49,50	53,40	64,90	76,00	86,40	78,10	75,20	60,00	66,50	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
308	Nee	Nee	57,70	70,70	74,90	84,20	73,50	63,50	54,60	60,00	43,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
309	Nee	Nee	57,70	70,70	74,90	84,20	73,50	63,50	54,60	60,00	43,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
310	Nee	Nee	63,70	76,70	80,90	90,20	79,50	69,50	60,60	66,00	49,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
311	Nee	Nee	63,70	76,70	80,90	90,20	79,50	69,50	60,60	66,00	49,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
312	Nee	Nee	60,10	73,10	77,30	86,60	75,90	65,90	57,00	62,40	45,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
307	Nee	Nee	--	83,00	87,00	92,00	97,00	101,00	99,00	92,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
313	Nee	Nee	--	48,20	63,20	72,40	85,70	78,00	70,00	62,10	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
314	Nee	Nee	--	48,20	63,20	72,40	85,70	78,00	70,00	62,10	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
315	Nee	Nee	--	51,20	66,20	75,40	88,70	81,00	73,00	65,10	70,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
316	Nee	Nee	47,60	74,70	75,50	84,60	84,70	80,40	75,90	65,60	52,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
317	Nee	Nee	57,70	70,70	74,90	84,20	73,50	63,50	54,60	60,00	43,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
318	Nee	Nee	73,40	83,90	94,50	99,80	98,50	101,60	99,90	91,20	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
320	Nee	Nee	--	83,60	93,70	94,20	99,70	100,00	98,50	93,40	86,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
319	Nee	Nee	--	83,60	93,70	94,20	99,70	100,00	98,50	93,40	86,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aanvoer per as
Groep: biomassacentrale
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
301	0,00	0,00
303	-3,00	-3,00
304	-3,00	-3,00
305	-3,00	-3,00
306	-3,00	-3,00
308	0,00	0,00
309	0,00	0,00
310	0,00	0,00
311	0,00	0,00
312	0,00	0,00
307	0,00	0,00
313	0,00	0,00
314	0,00	0,00
315	0,00	0,00
316	0,00	0,00
317	0,00	0,00
318	0,00	0,00
320	0,00	0,00
319	0,00	0,00

Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aanvoer per as
Groep: biomassacentrale
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
010	vrachtwagen rijden containers+ biomassa	1,00	0,00	Eigen waarde	56	10	--	22,60	25,31	--	20	25,00	--

Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aanvoer per as
Groep: biomassacentrale
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
010	82,00	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	91,00	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aanvoer per schip
Groep: biomassacentrale
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
010	vrachtwagen rijden containers	1,00	0,00	Eigen waarde	6	--	--	32,30	--	--	20	25,00	--	82,00	86,00

Nuon Diemen, aanvoer per schip

Bijlage 1: geluidsbronnen

Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aanvoer per schip
Groep: biomassacentrale
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
010	91,00	96,00	100,00	98,00	91,00	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nuon Diemen, aanvoer per schip

Bijlage 1: geluidsbronnen

Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aanvoer per schip
 Groep: biomassacentrale
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
300	kraan lossen schip	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,34	0,58	--	Nee
303	separators (2 st.)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
304	separators (2 st.)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
305	maalmachines (2 st.)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
306	maalmachines (2 st.)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
308	biomassa-installatie kopgevel	25,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
309	biomassa-installatie kopgevel	25,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
310	biomassa-installatie langsgevel	25,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
311	biomassa-installatie langsgevel	25,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
312	biomassa-installatie dak	0,10	40,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
307	vrachtwagen containerwisseling	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	12,55	10,79	--	Nee
313	biomassa-installatie gevelrooster	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
314	biomassa-installatie gevelrooster	3,00	0,00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Ja
315	biomassa-installatie dakroosters	0,10	40,00	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
316	schoorsteen	60,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
317	transformatorruimte	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee
318	testen noodstroomaggregaat	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee
301	dumper na transportband	3,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,34	0,58	--	Nee

Nuon Diemen, aamvoer per schip

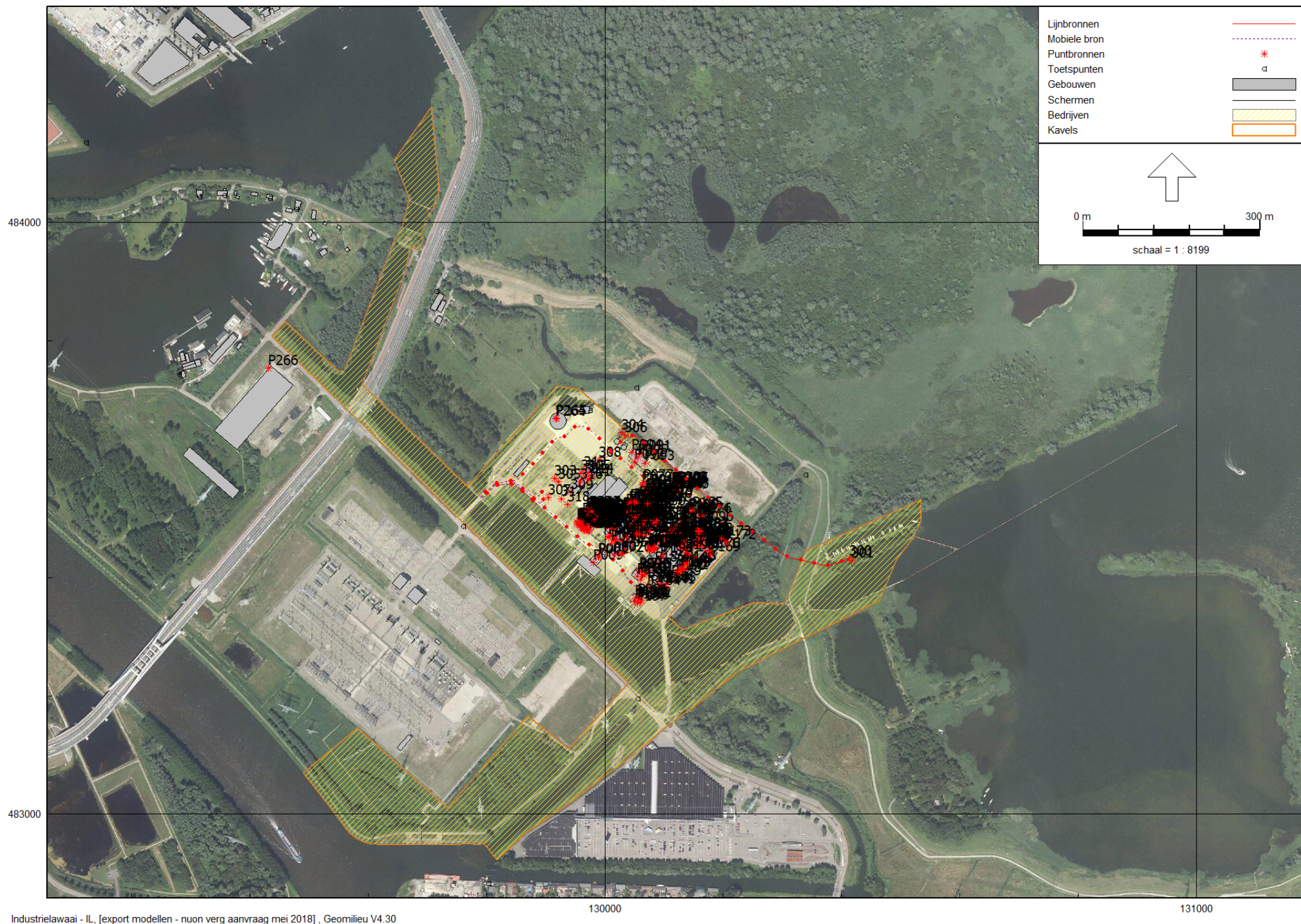
Bijlage 1: geluidsbronnen

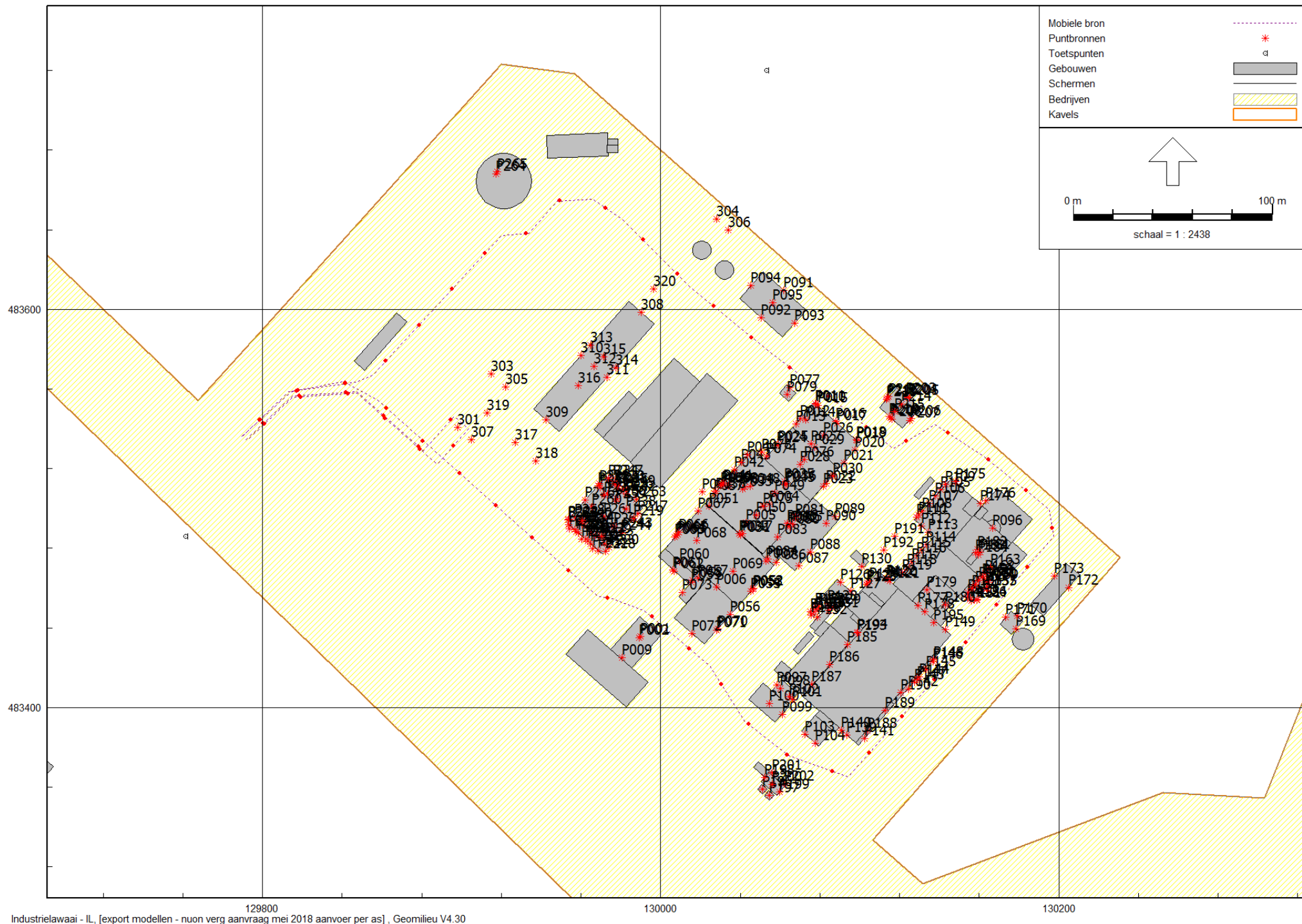
Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aamvoer per schip
 Groep: biomassacentrale
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

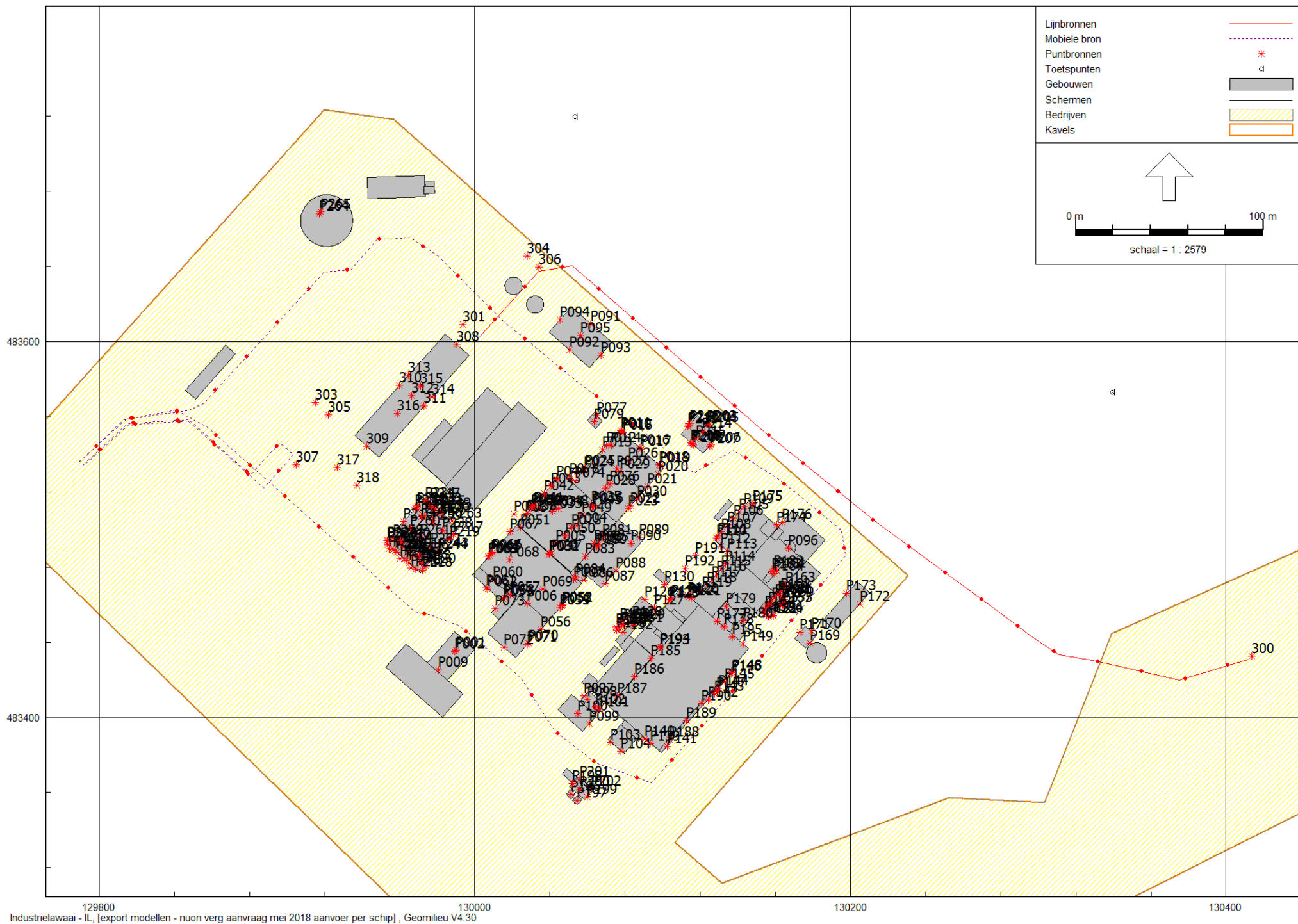
Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
300	Nee	Nee	--	83,60	93,70	94,20	99,70	100,60	98,50	93,40	86,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
303	Nee	Nee	45,00	57,00	67,00	72,00	78,00	81,00	82,00	80,00	75,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
304	Nee	Nee	45,00	57,00	67,00	72,00	78,00	81,00	82,00	80,00	75,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
305	Nee	Nee	49,50	53,40	64,90	76,00	86,40	78,10	75,20	60,00	66,50	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
306	Nee	Nee	49,50	53,40	64,90	76,00	86,40	78,10	75,20	60,00	66,50	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00
308	Nee	Nee	57,70	70,70	74,90	84,20	73,50	63,50	54,60	60,00	43,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
309	Nee	Nee	57,70	70,70	74,90	84,20	73,50	63,50	54,60	60,00	43,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
310	Nee	Nee	63,70	76,70	80,90	90,20	79,50	69,50	60,60	66,00	49,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
311	Nee	Nee	63,70	76,70	80,90	90,20	79,50	69,50	60,60	66,00	49,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
312	Nee	Nee	60,10	73,10	77,30	86,60	75,90	65,90	57,00	62,40	45,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
307	Nee	Nee	--	83,00	87,00	92,00	97,00	101,00	99,00	92,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
313	Nee	Nee	--	48,20	63,20	72,40	85,70	78,00	70,00	62,10	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
314	Nee	Nee	--	48,20	63,20	72,40	85,70	78,00	70,00	62,10	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
315	Nee	Nee	--	51,20	66,20	75,40	88,70	81,00	73,00	65,10	70,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
316	Nee	Nee	47,60	74,70	75,50	84,60	84,70	80,40	75,90	65,60	52,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
317	Nee	Nee	57,70	70,70	74,90	84,20	73,50	63,50	54,60	60,00	43,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
318	Nee	Nee	73,40	83,90	94,50	99,80	98,50	101,60	99,90	91,20	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
301	Nee	Nee	--	83,60	93,70	94,20	99,70	100,60	98,50	93,40	86,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aanvoer per schip
Groep: biomassacentrale
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
300	0,00	0,00
303	-3,00	-3,00
304	-3,00	-3,00
305	-3,00	-3,00
306	-3,00	-3,00
308	0,00	0,00
309	0,00	0,00
310	0,00	0,00
311	0,00	0,00
312	0,00	0,00
307	0,00	0,00
313	0,00	0,00
314	0,00	0,00
315	0,00	0,00
316	0,00	0,00
317	0,00	0,00
318	0,00	0,00
301	0,00	0,00







Bijlage 2

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aanvoer per as
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nuon Power Generation B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Cp01_A	Controlepunt 1	5,00	36,5	37,0	33,5	43,5	50,6
Cp02_A	Controlepunt 2	5,00	27,7	28,2	25,3	35,3	40,3
Cp3_A	Controlepunt 3	5,00	40,7	40,9	38,7	48,7	56,5
HW 01_A	Overdiemerweg 21; HW=51 dB(A)	5,00	34,6	35,3	31,0	41,0	49,7
HW 02_A	Overdiemerweg 22; HW=51 dB(A)	5,00	35,1	35,8	31,4	41,4	50,2
HW 03_A	Overdiemerweg 23; HW=51 dB(A)	5,00	35,3	36,0	31,6	41,6	50,4
HW 04_A	Overdiemerweg 27; HW=51 dB(A)	5,00	35,5	36,2	31,8	41,8	50,6
HW 05_A	Overdiemerweg 28; HW=51 dB(A)	5,00	35,9	36,5	32,5	42,5	50,9
HW 06_A	Overdiemerweg 28; HW=51 dB(A)	5,00	36,0	36,6	32,4	42,4	51,0
HW 07_A	Overdiemerweg 39; HW=55 dB(A)	5,00	40,4	41,0	35,3	46,0	55,5
HW 08_A	Overdiemerweg 100; HW=55 dB(A)	4,00	39,8	40,4	34,5	45,4	55,3
HW 09_A	Overdiemerweg 80; HW=55 dB(A)	4,00	39,0	39,7	33,6	44,7	54,5
HW 10_A	Overdiemerweg 78; HW=55 dB(A)	4,00	38,2	38,9	33,7	43,9	53,9
ref01_A	referentiepunt DM34 NO	5,00	43,0	43,0	42,6	52,6	60,5
ref02_A	referentiepunt DM34 Z	5,00	48,1	48,2	46,8	56,8	62,6
ref03_A	referentiepunt DM34 NW	5,00	52,4	52,8	47,8	57,8	69,4
ref04_A	referentiepunt DM34 N	5,00	55,1	56,2	50,2	61,2	65,9
ref05_A	plangebied IJburg	5,00	36,9	37,7	32,0	42,7	52,4
Zip 1_A	Zone immissiepunt	5,00	35,9	36,6	32,0	42,0	51,3
Zip 10_A	Zone immissiepunt	5,00	34,9	35,3	32,2	42,2	50,1
Zip 11_A	Zone immissiepunt	5,00	33,6	33,9	31,6	41,6	49,3
Zip 12_A	Zone immissiepunt	5,00	33,4	33,7	31,5	41,5	48,8
Zip 13_A	Zone immissiepunt	5,00	33,1	33,4	30,6	40,6	48,4
Zip 14_A	Zone immissiepunt	5,00	33,7	34,3	30,0	40,0	48,8
Zip 15_A	Zone immissiepunt	5,00	35,8	36,4	32,0	42,0	51,1
Zip 2_A	Zone immissiepunt	5,00	33,2	33,7	29,5	39,5	48,7
Zip 3_A	Zone immissiepunt	5,00	34,4	35,2	30,5	40,5	49,4
Zip 4_A	Zone immissiepunt	5,00	35,2	36,1	31,4	41,4	48,3
Zip 5_A	Zone immissiepunt	5,00	33,8	34,3	31,0	41,0	49,1
Zip 6_A	Zone immissiepunt	5,00	31,4	31,8	30,4	40,4	47,7
Zip 7_A	Zone immissiepunt	5,00	29,1	29,3	28,4	38,4	46,8
Zip 8_A	Zone immissiepunt	5,00	29,4	29,4	29,0	39,0	46,8
Zip 9_A	Zone immissiepunt	5,00	33,6	34,0	31,5	41,5	49,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: nuon verg aanvraag mei 2018 aanvoer per schip
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nuon Power Generation B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Cp01_A	Controlepunt 1	5,00	35,5	36,0	33,5	43,5	50,4
Cp02_A	Controlepunt 2	5,00	26,8	27,2	25,3	35,3	40,1
Cp3_A	Controlepunt 3	5,00	40,0	40,3	38,7	48,7	56,5
HW 01_A	Overdiemerweg 21; HW=51 dB(A)	5,00	33,1	33,6	31,0	41,0	49,5
HW 02_A	Overdiemerweg 22; HW=51 dB(A)	5,00	33,5	34,0	31,4	41,4	50,0
HW 03_A	Overdiemerweg 23; HW=51 dB(A)	5,00	33,7	34,3	31,6	41,6	50,2
HW 04_A	Overdiemerweg 27; HW=51 dB(A)	5,00	33,9	34,5	31,8	41,8	50,4
HW 05_A	Overdiemerweg 28; HW=51 dB(A)	5,00	34,4	34,9	32,5	42,5	50,7
HW 06_A	Overdiemerweg 28; HW=51 dB(A)	5,00	34,4	35,0	32,4	42,4	50,8
HW 07_A	Overdiemerweg 39; HW=55 dB(A)	5,00	38,1	38,6	35,3	45,3	55,2
HW 08_A	Overdiemerweg 100; HW=55 dB(A)	4,00	37,0	37,5	34,5	44,5	55,0
HW 09_A	Overdiemerweg 80; HW=55 dB(A)	4,00	36,2	36,6	33,6	43,6	54,2
HW 10_A	Overdiemerweg 78; HW=55 dB(A)	4,00	35,9	36,2	33,7	43,7	53,7
ref01_A	referentiepunt DM34 NO	5,00	50,8	52,3	42,6	57,3	61,5
ref02_A	referentiepunt DM34 Z	5,00	47,7	47,9	46,8	56,8	62,6
ref03_A	referentiepunt DM34 NW	5,00	49,4	49,4	47,8	57,8	69,3
ref04_A	referentiepunt DM34 N	5,00	55,6	56,9	50,2	61,9	65,9
ref05_A	plangebied IJburg	5,00	35,9	36,8	32,0	42,0	52,2
Zip 1_A	Zone immissiepunt	5,00	33,9	34,2	32,0	42,0	51,1
Zip 10_A	Zone immissiepunt	5,00	35,0	35,8	32,2	42,2	50,1
Zip 11_A	Zone immissiepunt	5,00	33,3	33,8	31,6	41,6	49,3
Zip 12_A	Zone immissiepunt	5,00	32,7	33,0	31,5	41,5	48,7
Zip 13_A	Zone immissiepunt	5,00	32,1	32,4	30,6	40,6	48,3
Zip 14_A	Zone immissiepunt	5,00	32,0	32,4	30,0	40,0	48,6
Zip 15_A	Zone immissiepunt	5,00	34,2	34,6	32,0	42,0	50,9
Zip 2_A	Zone immissiepunt	5,00	32,4	33,1	29,5	39,5	48,6
Zip 3_A	Zone immissiepunt	5,00	34,9	36,0	30,5	41,0	49,4
Zip 4_A	Zone immissiepunt	5,00	34,9	35,9	31,4	41,4	48,2
Zip 5_A	Zone immissiepunt	5,00	34,8	35,8	31,0	41,0	49,2
Zip 6_A	Zone immissiepunt	5,00	34,9	36,1	30,4	41,1	48,2
Zip 7_A	Zone immissiepunt	5,00	34,4	35,8	28,4	40,8	47,6
Zip 8_A	Zone immissiepunt	5,00	33,8	35,0	29,0	40,0	47,4
Zip 9_A	Zone immissiepunt	5,00	34,6	35,6	31,5	41,5	49,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen