



GELUIDSPROGNOSE NAM-LOCATIE GRIJPSKERK GDF

Na uitbreiding compressie



noordelijk
akoestisch
adviesburo

5.1.2.e

5.1.2.e



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Gehanteerde normstelling.....	4
3	Bedrijfsgegevens	5
3.1	Situatie	5
3.2	Bedrijfsactiviteiten	5
3.3	Voorgenomen wijzigingen	5
3.4	Beste Beschikbare Technieken	5
3.5	Representatieve bedrijfssituatie	6
3.6	Incidentele bedrijfssituaties	6
4	Uitgevoerde berekeningen	7
4.1	Inleiding	7
4.2	Geluidsemissie bestaande installatie	7
4.3	Karakter van het door de installaties geproduceerde geluid	8
4.4	Nieuwe geluidsbronnen als gevolg van extra compressie	8
4.5	Geluidsemissie transporten op het terrein	8
4.6	Model	8
5	Rekenresultaten en beoordeling.....	9
5.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	9
5.2	Maximale geluidsniveaus	10
5.3	Indirecte hinder: transportbewegingen van en naar de locatie	10
6	Samenvatting en conclusies.....	11
	Begrippenlijst.....	12

BIJLAGEN

1	Geluidsvoorschriften omgevingsvergunning
2	Situatie
3	Plattegrond inrichting
4	Geluidsvermogen MWHC 1.0
5	Invoergegevens rekenmodel
6	Grafische weergave rekenmodel
7	Vergunde en berekende geluidbelastingcontouren – uitbreiding optie 1
8	Vergunde en berekende geluidbelastingcontouren – uitbreiding optie 2
9	Rekenresultaten ter plaatse van woningen
10	Berekening indirecte hinder

1 INLEIDING

In opdracht van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (NAM) is een geluidsprognose opgesteld voor de locatie Grijpskerk GDF. De locatie is gesitueerd op een gezoneerd industrieterrein ten noorden van Grijpskerk, waarop tevens de NAM-installatie ten behoeve van de ondergrondse gasopslag (Grijpskerk UGS) en een compressorstation van Gasunie zijn gevestigd. De gasbehandelingsinstallatie (GDF) ligt in de zuidoosthoek van het industrieterrein.

Aanleiding voor deze geluidsprognose zijn de geplande wijzigingen op de locatie. Het is de bedoeling de compressiecapaciteit van de installatie te vergroten. In dit rapport wordt twee mogelijke opties onderzocht. De eerste optie is om een extra compressor van het type MWHC-1.0 te plaatsen naast de bestaande MWHC-2.0 compressor. Een tweede optie is om de bestaande MWHC-2.0 te vervangen door een grotere compressor van het type MWHC-1.0.

Het doel van deze geluidsprognose is de geluidsemissie van de installatie, na het realiseren van de extra compressie, naar de omgeving en de nabijgelegen woonbebouwing te voorspellen. Getoetst zal worden of de geplande wijzigingen mogelijk zijn binnen de geluidsvoorschriften uit de omgevingsvergunning van de inrichting.

Het meest recente akoestisch onderzoek van de locatie is van 19 oktober 2020 en is gerapporteerd in “Akoestisch onderzoek NAM-locatie Grijpskerk GDF. Na aansluiten NAM-locatie Warffum” met kenmerk 6397/NAA/jv/fw/2. De laatste geluidsmetingen op de locatie zijn uitgevoerd in 2019 en gerapporteerd in “Akoestisch onderzoek NAM-locatie Grijpskerk GDF. Na ingebruikname van Mobile Well Head Compressor” met kenmerk 6187/NAA/jv/fw/1. De destijds bepaalde en aangehouden geluidsvermogens zijn het uitgangspunt voor deze geluidsprognose. Het geluidsvermogen van de te plaatsen compressor van het type MWHC-1.0 is bepaald op de NAM-locatie Oude Pekela.

In deze geluidsprognose wordt gebruik gemaakt van gegevens die op het moment van dit onderzoek bekend zijn en aanvullende theoretische benaderingen. Er is rekening gehouden met de Beste Beschikbare Technieken (BBT).

Alle metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” (versie 1999), in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd. De indirecte hinder is mede beoordeeld volgens de “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.” 1996, die hierna wordt aangeduid als de “Circulaire indirecte hinder”.

Op bladzijde 12 t/m 15 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 GEHANTEERDE NORMSTELLING

Door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat is een omgevingsvergunning verleend. De geluidsvorschriften van de verleende vergunning en de bijbehorende contourenkaart zijn toegevoegd als bijlage 1. De inhoud van de geluidsvorschriften kan als volgt worden samengevat: Grijskerk GDF mag ter plaatse van de vergunde geluidscontour een geluidbelasting van 50 dB(A) veroorzaken.

De geluidbelasting van een inrichting (of: de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau van een inrichting) is gedefinieerd als de hoogste waarde van de volgende drie waarden:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ gedurende de dagperiode;
- het $L_{A,r,LT}$ gedurende de avondperiode, vermeerderd met 5 dB;
- het $L_{A,r,LT}$ gedurende de nachtperiode, vermeerderd met 10 dB.

In dit rapport zal worden getoetst aan de voornoemde geluidsvorschriften.

3 BEDRIJFSGEGEVENS

3.1 Situatie

De NAM-locatie Grijpskerk GDF is gelegen aan de Waardweg 3a te Grijpskerk in de gemeente Westerkwartier. De locatie ligt circa 1.2 km ten noorden van de woonbebouwing van het dorp Grijpskerk en circa 1 km ten zuidwesten van het dorp Kommerzijl. De installatie ligt op een gezoneerd industrieterrein, waarop ook de NAM-installatie ten behoeve van de ondergrondse gasopslag (UGS) en een compressorstation van Gasunie zijn gevestigd. De gasbehandelingsinstallatie (GDF) ligt in de zuidoosthoek van het industrieterrein.

De meest nabijgelegen woning ligt op 335 meter van de zuidelijke terreingrens. Op grotere afstand zijn in verschillende richtingen een aantal vrijstaande woningen gelegen. Bijlage 2 geeft een overzicht van de locatie en de omgeving.

3.2 Bedrijfsactiviteiten

Op de locatie wordt gas dat afkomstig is van putten uit het Grijpskerk Zuid-, West- en Noord-systeem (satellietlocaties) gedroogd in silica gel adsorptietrein 1. Op de locatie zijn twee treinen aanwezig, waarvan trein 2 buiten gebruik is gesteld (afgekoppeld; kan niet meer worden gebruikt).

Het op de satellietlocaties gewonnen aardgas wordt na binnenkomst op de locatie via de MWHC-2.0 en de compressoren K-370, K-470 en K-570 op de benodigde druk gebracht. Daarna wordt het behandeld en gedroogd. Na behandeling wordt het aardgas afgeleverd aan GasTerra B.V.

Op de locatie wordt productiewater/aardgascondensaat per tankwagen aangevoerd. Het productiewater/aardgascondensaat is afkomstig van NAM-locaties in de omgeving en wordt via de transportpompen P-98 verpompt naar het tankenpark van de NAM in Farmsum voor verdere verwerking.

In bijlage 3 is een plattegrond van de inrichting weergegeven.

3.3 Voorgenomen wijzigingen

Vanwege de afnemende drukken van de productieputten van het Grijpskerk West-systeem (satellietlocaties) is het de bedoeling extra compressie te plaatsen op de locatie GRK-GDF. In de geluidsprognose zijn twee opties onderzocht:

1. Het plaatsen van een extra compressor van het type MWHC-1.0 (naast de bestaande MWHC-2.0);
2. Het vervangen van de bestaande compressor MWHC-2.0 door een type compressor MWHC-1.0 met een grotere capaciteit.

De te plaatsen MWHC-1.0 wordt herplaatst van de NAM-locatie Oude Pekela.

3.4 Beste Beschikbare Technieken

Beste Beschikbare Technieken (BBT) zijn de meest doeltreffende technieken die een inrichting kan toepassen om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken.

BBT liggen voor bepaalde bedrijfstakken of voor technieken die branche-overschrijdend zijn vast in de zogenaamde BREF's, (de BBT-referentiedocumenten ofwel de documenten waarin de beste beschikbare technieken worden beschreven). Deze BREF's dienen als informatiebron te worden meegenomen bij de BBT-afweging. De onderhavige locatie is geen inrichting die valt onder de IPPC-richtlijn. Er is dan ook geen BREF opgesteld voor een dergelijke inrichting en voor de technieken die hiervoor gebruikt worden.

Om invulling te geven aan BBT is daarom voor deze locatie uitgegaan van het algemene beginsel dat zoveel mogelijk gebruik moet worden gemaakt van geluidsarme apparatuur en technieken, rekening houdende met de technische en economische situatie.

Voor het de installatie op Grijpskerk GDF zijn in het verleden de volgende technieken toegepast om de geluids-emissie te beperken:

- De instrumentluchtcompressoren staan opgesteld in een aparte ruimte binnen het controlegebouw;
- Compressoren K-100, K-170, K-370, K-470 en K-570 staan elk opgesteld binnen een akoestische omkasting die wordt geventileerd via geluidgedempte roosters;
- De ventgas blower K-292 staat opgesteld in een akoestische omkasting;
- Relevante leidingen en vaten zijn voorzien van adequate geluidisolatie;
- Er zijn geluidsarme luchtkoelers toegepast.

Ook de te plaatsen MWHC 1.0 is geluidsarm ontworpen en gebouwd. Middels deze maatregelen/technieken wordt invulling gegeven aan het begrip BBT.

3.5 Representatieve bedrijfssituatie

Beoordeeld wordt de maximaal representatieve bedrijfssituatie. Dit is een normale of regelmatig voorkomende bedrijfssituatie, die de grootste geluidsemissie veroorzaakt. Calamiteiten of incidenteel voorkomende bedrijfssituaties, minder dan 12x per jaar, vallen hier niet onder.

De installatie is continu in bedrijf. Omdat de installatie continu in bedrijf is, is de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) bepalend voor de geluidsemissie van de installatie. Het geluid wordt in de nachtperiode namelijk strenger beoordeeld dan in de dag- en avondperiode.

3.6 Incidentele bedrijfssituaties

Er zijn geen incidentele bedrijfssituaties aan te merken, calamiteiten en onderhoudswerkzaamheden uitgesloten, die meer geluid produceren dan de maximaal representatieve bedrijfssituatie.

4 UITGEVOERDE BEREKENINGEN

4.1 Inleiding

De geluidsemissie van de bestaande inrichting is in 2019 bepaald en 2020 gerapporteerd (zie inleiding). Het destijds opgestelde rekenmodel is de basis voor het onderhavige onderzoek. Aan het bestaande rekenmodel zijn nieuwe geluidsbronnen, voor extra compressie, toegevoegd. Vervolgens zijn met het opgestelde model berekeningen uitgevoerd naar de omgeving.

4.2 Geluidsemissie bestaande installatie

Voor de bestaande situatie zijn de volgende geluidsbronnen in het rekenmodel opgenomen:

Tabel 1: Geluidsvermogens installatie-onderdelen (Lw in dB(A), t.o.v. 1 pW)

Bron	Octaafbandmiddenfrequenties (Hz)											Totaal dB(A)
	8	16	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
1) Transformator T-8 bij controlegebouw	11,7	28,1	46,1	57,2	64,9	72,2	67,8	66,4	66,8	58,9	50,2	75,6
2) Roosters in deuren instrumentlucht	23,7	35,6	46,4	56,8	61,4	66,1	73,3	76,6	69,3	64,2	55,0	79,3
3) Roosters instrumentluchtruimte	21,4	34,9	44,6	51,7	55,7	63,3	64,9	65,9	65,3	60,9	53,4	71,6
4) Controlegebouw; Luchtbehandeling	26,7	32,2	46,0	58,9	65,2	67,1	76,4	79,9	79,3	76,6	67,3	84,6
5) Gasbehandelingsinstallatie trein 1; d1	22,0	39,5	61,6	68,8	72,8	76,3	79,5	80,2	80,2	84,7	83,5	89,5
6) Gasbehandelingsinstallatie trein 1; d2	22,0	39,5	61,6	68,8	72,8	76,3	79,5	80,2	80,2	84,7	83,5	89,5
7) Gasbehandelingsinstallatie trein 1; d3	22,0	39,5	61,6	68,8	72,8	76,3	79,5	80,2	80,2	84,7	83,5	89,5
8) Gaskoeler E-103	-	45,6	63,1	68,7	75,0	78,9	81,9	82,1	85,8	80,8	71,0	89,8
9) HS/LS gebouw (K-170); rooster	18,9	27,8	46,2	58,1	62,8	67,5	76,4	73,8	72,8	68,9	62,9	80,2
10) Ventgas blower K-292; luchtinlaat	9,1	25,5	47,8	62,7	67,9	79,1	78,7	75,2	68,9	61,2	48,3	83,1
11) Verlaadpomp P-95	15,2	28,0	46,6	56,0	64,5	76,1	79,5	82,1	81,8	78,2	75,0	87,4
12) WaCo booster pomp P-97B	0,2	15,9	32,9	45,6	56,7	66,9	68,2	73,7	71,8	65,9	58,0	77,4
13) WaCo booster pomp P-97C	-7,0	11,5	30,9	44,9	59,4	65,8	67,5	72,0	69,0	62,0	54,8	75,6
14) WACO transportpomp P-098	-	32,9	54,4	64,6	76,6	86,0	84,5	87,2	88,9	77,0	71,0	93,2
15) Grondfakkel F-24	17,0	29,0	43,3	55,9	64,5	70,8	73,0	70,4	68,3	63,6	56,0	77,5
16) Fakkel F-25	35,7	51,0	64,2	73,1	83,6	87,3	90,5	91,1	86,8	84,1	78,1	96,0
17) MWHC 2.0	19,6	37,0	57,8	69,9	85,5	83,3	86,5	84,9	79,3	74,7	62,0	91,6
18) Koeler E-576	14,6	39,6	58,0	69,4	72,2	77,7	79,0	82,3	76,2	72,3	68,7	86,0
19) Koeler E-571/572/573	19,7	47,2	63,8	71,1	82,7	86,4	87,1	89,3	85,3	80,3	74,5	93,9
20) Transformator TR-10	-3,4	23,4	42,2	46,9	52,1	58,6	58,2	56,4	54,2	47,6	39,6	63,8
21) Transformator TR-05	14,6	34,5	54,0	59,7	64,6	75,1	66,1	68,3	66,5	59,2	55,4	77,2
22) Transformator TR-06	10,8	37,3	56,3	64,7	66,4	73,1	71,0	75,8	72,6	66,1	62,6	80,1
23) LV-ruimte K-370/470; roosters NG	13,7	36,4	53,5	64,1	70,5	75,5	75,7	76,9	77,1	69,6	63,6	83,0
24) LV-ruimte K-370/470; roosters WG	3,6	21,8	38,7	52,4	63,0	73,8	71,3	72,1	73,9	65,8	52,7	79,3
25) LV-ruimte K-370/470; ventilatie dak	23,5	41,9	59,9	69,1	75,6	78,2	78,2	79,3	78,3	70,9	58,5	85,4
26) Compressorgebouw K-370/470	30,4	48,4	64,4	79,7	84,0	82,1	76,7	78,7	73,6	68,0	55,3	88,2
27) Compressorgebouw K-570	28,0	44,0	62,2	76,2	81,4	78,3	73,6	76,0	71,0	64,8	50,6	85,2
28) Koeler E-574	29,3	47,3	61,4	74,3	76,6	81,5	83,0	84,8	81,3	77,0	70,3	89,6
29) E&I gebouw K-570; rooster NG	9,3	24,5	41,0	54,0	68,0	77,9	78,2	77,7	77,0	76,4	62,7	84,6
30) E&I gebouw K-570; rooster WG	3,0	22,5	40,5	49,0	61,1	75,9	74,5	73,8	72,7	70,1	56,0	80,9
31) E&I gebouw K-570; rooster ZG	5,1	21,7	39,2	48,6	60,3	73,9	72,9	72,0	70,9	68,7	53,9	79,1
32) E&I gebouw K570; Luchtbehandeling	15,5	32,9	53,3	64,1	63,8	70,0	74,2	77,3	74,7	67,4	58,9	81,2
33) E&I gebouw K-570; dakventilator 1	-	37,3	56,3	65,7	74,5	77,9	75,3	77,9	76,2	73,3	58,4	84,0
34) E&I gebouw K-570; dakventilator 2	8,0	31,6	48,0	59,8	59,4	62,1	67,5	70,0	66,8	61,3	53,6	74,1
101) Leiding WRF naar V-101 *	-	-	14,6	21,9	27,0	31,6	42,0	51,9	69,9	75,5	71,3	77,7
102) Slokkenvanger V-101 *	-	-	9,4	16,7	21,8	26,4	36,8	46,7	64,7	70,3	66,1	72,6

* niet gemeten in 2019; prognose bron

4.3 Karakter van het door de installaties geproduceerde geluid

De belangrijkste geluidsbronnen van de installatie produceren een continu, breedbandig geluid. Geen van de bronnen op de locatie produceert geluid met een duidelijk laagfrequent, impulsachtig of tonaal karakter. De bepalende A-gewogen frequenties van de verschillende bronnen liggen tussen de 400 en 1600 Hz.

In de extra gemeten laagfrequente tertsbanden, van de verschillende geluidsbronnen en de metingen op enige afstand, zit dermate weinig energie dat dit geen hinder kan veroorzaken binnen woningen in de omgeving van de installatie (beoordeeld ten opzichte van de NSG laagfrequente hindercurve). Voor meer informatie wordt verwezen naar het meetrapport uit 2019.

4.4 Nieuwe geluidsbronnen als gevolg van extra compressie

Op de locatie zal een extra compressor van het type MWHC-1.0 worden geplaatst. De compressor zal herplaatst worden van de NAM-locatie Oude Pekela. Op de locatie Oude Pekela is het geluidsvermogen van deze unit, inclusief leidingen e.d., bepaald onder representatieve bedrijfscondities. Het destijds bepaalde geluidsvermogen is toegevoegd als bijlage 4 aan dit rapport. Op basis van het voorgaande is de volgende geluidsbron, afhankelijk van de optie als extra geluidsbron of vervanging van een bestaande geluidsbron (MWHC-2.0), in het rekenmodel opgenomen:

Tabel 2: Geluidsvermogen te plaatsen MWHC-1.0 (Lw in dB(A), t.o.v. 1 pW)

Bron	Octaafbandmiddenfrequenties (Hz)									Totaal dB(A)
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
103) MWHC 1.0	64,3	71,4	83,2	90,2	90,1	91,4	86,4	79,8	73,7	96,3

Het karakter van de totale installatie zal door het plaatsen van deze compressor niet wezenlijk veranderen.

4.5 Geluidsemissie transporten op het terrein

De locatie wordt door maximaal 18 vrachtwagens per dag bezocht ten behoeve van de verlading van productiewater/aardgascondensaat. Deze transporten vinden plaats binnen de dagperiode (tussen 07:00 en 19:00 uur). Voor het rijden, optrekken en manoeuvreren van vrachtwagens op de locatie is het volgende geluidsvermogen aangehouden.

Tabel 3: Geluidsvermogen rijden met zware vrachtwagen op de locatie (Lw in dB(A), t.o.v. 1 pW)

Bron	Octaafbandmiddenfrequenties (Hz)									Totaal dB(A)
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
50) Route vrachtwagens *	78,0	87,9	94,4	98,2	98,1	103,9	102,4	96,4	88,8	108,0

* niet gecorrigeerd voor de verblijfsduur

In de overdrachtsberekeningen is het geluidsvermogen gecorrigeerd voor de verblijfstijd. Er is uitgegaan van een rijsnelheid op de locatie van 10 kilometer per uur. De rijroute is in het overdrachtsmodel ingevoerd als een mobiele bron.

4.6 Model

Met het opgestelde akoestisch rekenmodel is gerekend naar de omgeving. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,T}$) ten gevolge van de inrichting zijn berekend op een raster van rekenpunten gelegen op 5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-industrielawaaiprogramma Geomilieu versie 2023.12. De invoergegevens voor de overdrachtsberekeningen staan weergegeven in bijlage 5. Bijlage 6 geeft een grafische weergave van het rekenmodel.

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Met het opgestelde model zijn berekeningen uitgevoerd naar de omgeving. Voor optie 1, het plaatsen van een extra compressor van het type MWHC-1.0, staan de berekende geluidbelastingcontouren weergegeven op bijlage 7. Voor optie 2, het vervangen van de bestaande MWHC-2.0 door het type MWHC-1.0, staan de berekende geluidbelastingcontouren weergegeven op bijlage 8. Op deze bijlagen staat tevens de vergunde 50 dB(A) geluidbelastingcontour aangegeven. Zoals blijkt wordt de vergunde geluidbelastingcontour, voor beide opties, gerespecteerd. Aldus kan worden geconcludeerd dat de installatie, na het vergroten van de compressiecapaciteit middels de onderzochte opties, voldoet aan geluidsvoorschrift E.1. uit de vigerende omgevingsvergunning.

Met het opgestelde model zijn tevens berekeningen uitgevoerd naar de nabijgelegen woningen (aangegeven op bijlage 6 blad 1). De resultaten van de berekeningen staan weergegeven in bijlage 9 en zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ in dB(A) t.o.v. 20 μ Pa

Beoorde- lingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{A,T}$ in dB(A) voor optie 1 / optie 2 in			Etmal- waarde
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	
W01	Bebouwde kom Kommerzijk A	25 / 25	25 / 24	25 / 24	35 / 34
W02	Bebouwde kom Kommerzijk B	27 / 26	26 / 26	26 / 26	36 / 36
W03	Bebouwde kom Kommerzijk C	27 / 26	26 / 26	26 / 26	36 / 36
W04	Boerderij Hogeweg 11	26 / 25	25 / 25	25 / 25	35 / 35
W05	Woning Lageweg 46	29 / 29	29 / 29	29 / 29	39 / 39
W06	Boerderij Lageweg 45	29 / 29	29 / 29	29 / 29	39 / 39
W07	Woning Lageweg 43	32 / 32	32 / 32	32 / 32	42 / 42
W08 *	Woning Lageweg 40 (54)	34 / 34	34 / 34	34 / 34	44 / 44
W09	Woning Lageweg 38	27 / 27	27 / 27	27 / 27	37 / 37
W10	Woning Lageweg 36	27 / 26	26 / 26	26 / 26	36 / 36
W11	Woning Lageweg 34	26 / 26	26 / 26	26 / 26	36 / 36
W12	Woonhuis boerderij Lageweg 33	27 / 27	26 / 26	26 / 26	36 / 36
W13	Woning Lageweg 30	25 / 25	24 / 24	24 / 24	34 / 34
W14 *	Boerderij Waardweg 1 (54)	30 / 29	29 / 29	29 / 29	39 / 39
W15 *	Woning Waardweg 2 (52)	28 / 28	28 / 27	28 / 27	38 / 37
W16	Voormalige woning Waardweg 5	28 / 27	27 / 27	27 / 27	37 / 37
W17	Woonhuis boerderij Waardweg 8	23 / 23	23 / 23	23 / 23	33 / 33
W18	Woning Waardweg 7	22 / 22	22 / 22	22 / 22	32 / 32

* Voor een aantal woningen in de omgeving van het industrieterrein zijn hogere grenswaarden vastgesteld. De hogere waarde is weergegeven tussen haakjes in de omschrijving.

Het karakter van het geluid veroorzaakt door de inrichting zal niet wezenlijk veranderen ten opzichte van de huidige situatie. In het meest recente onderzoek van de locatie is gesteld dat het onwaarschijnlijk is, dat binnen woningen in de omgeving hinder wordt ondervonden van laagfrequent geluid afkomstig van Grijpskerk GDF (beoordeeld ten opzichte van de NSG laagfrequente hindercurve). Op basis van het voorgaande kan worden gesteld dat geluidsvoorschrift E.5. uit de omgevingsvergunning wordt gerespecteerd.

Ter plaatse van de woningen zal, beoordeeld conform de geldende richtlijnen, geen sprake zijn van tonaal, impuls of laagfrequent geluid veroorzaakt door de NAM-locatie Grijpskerk GDF.

5.2 Maximale geluidsniveaus

De geluidsemissie van de installatie op de locatie heeft een continu karakter. De piekniveaus van de installatie liggen nauwelijks hoger dan de berekende geluidbelasting. Aan voorwaarde E.3 uit de omgevingsvergunning wordt aldus voldaan.

5.3 Indirecte hinder: transportbewegingen van en naar de locatie

Om een indicatie te krijgen van de eventuele indirecte hinder is een berekening uitgevoerd volgens Standaard-rekenmethode I uit het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluid-hinder). Bij de berekening wordt uitgegaan van de gemiddelde verkeersintensiteit per uur per beoordelingsperiode. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen.

De locatie wordt door maximaal 18 vrachtwagens per dag bezocht ten behoeve van de verlading van productie-water/aardgascondensaat. Deze transporten vinden plaats binnen de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur). In de berekeningen is daarom uitgegaan van 18 zware vrachtauto's per etmaal binnen de dagperiode. Daarnaast is in de berekeningen rekening gehouden met 20 personenauto's binnen de dagperiode en 1 in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur).

Er is in de berekeningen uitgegaan van een rijsnelheid van 30 kilometer per uur (toegangsweg buiten de locatie) en een wegdekverharding van fijn asfalt. Eén transport betekent in de berekening twee transportbewegingen (één heen en één weer terug).

Op basis van deze genoemde uitgangspunten zijn berekeningen uitgevoerd. De resultaten van deze berekeningen zijn vermeld in bijlage 10.

Uit deze resultaten blijkt dat de 50 dB(A) geluidbelastingcontour op 5 meter uit de wegas ligt. In onderhavige situatie is het onderzoeksgebied de toegangsweg naar de locatie vanaf de Waardweg. Uit de ligging van de 50 dB(A) geluidbelastingcontour (voorkeursgrenswaarde) kan worden geconcludeerd dat er geen hinder is te verwachten van transporten van en naar de inrichting. Binnen het onderzoeksgebied liggen binnen de 50 dB(A) geluidbelastingcontour geen woningen.

Overigens blijkt uit jurisprudentie dat de geluidbelasting vanwege indirecte hinder van een inrichting gelegen op een gezoneerd terrein niet hoeft te worden getoetst aan grenswaarden. Voor indirecte hinder zijn in de omgevingsvergunning ook geen grenswaarden opgenomen.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de NAM is een geluidsprognose opgesteld voor de locatie Grijpskerk GDF. De locatie is gesitueerd op een gezoneerd industrieterrein ten noorden van Grijpskerk, waarop tevens de NAM-installatie ten behoeve van de ondergrondse gasopslag (Grijpskerk UGS) en een compressorstation van Gasunie zijn gevestigd. De gasbehandelingsinstallatie (GDF) ligt in de zuidoosthoek van het industrieterrein.

Aanleiding voor deze geluidsprognose zijn de geplande wijzigingen op de locatie. Het is de bedoeling de compressiecapaciteit van de installatie te vergroten. In dit rapport wordt twee mogelijke opties onderzocht. De eerste optie is om een extra compressor van het type MWHC-1.0 te plaatsen naast de bestaande MWHC-2.0 compressor. Een tweede optie is om de bestaande MWHC-2.0 te vervangen door een grotere compressor van het type MWHC-1.0.

Het doel van deze geluidsprognose is de geluidsemissie van de installatie, na het realiseren van de extra compressie, naar de omgeving en de nabijgelegen woonbebouwing te voorspellen. Getoetst zal worden of de geplande wijzigingen mogelijk zijn binnen de geluidsvoorschriften uit de omgevingsvergunning van de inrichting.

Het meest recente akoestisch onderzoek van de locatie is van 19 oktober 2020 en is gerapporteerd in “Akoestisch onderzoek NAM-locatie Grijpskerk GDF. Na aansluiten NAM-locatie Warffum” met kenmerk 6397/NAA/jv/fw/2. De laatste geluidsmetingen op de locatie zijn uitgevoerd in 2019 en gerapporteerd in “Akoestisch onderzoek NAM-locatie Grijpskerk GDF. Na ingebruikname van Mobile Well Head Compressor” met kenmerk 6187/NAA/jv/fw/1. De destijds bepaalde en aangehouden geluidsvermogens zijn het uitgangspunt voor deze geluidsprognose. Het geluidsvermogen van de te plaatsen compressor van het type MWHC-1.0 is bepaald op de NAM-locatie Oude Pekela.

In deze geluidsprognose wordt gebruik gemaakt van gegevens die op het moment van dit onderzoek bekend zijn en aanvullende theoretische benaderingen. Er is rekening gehouden met de Beste Beschikbare Technieken (BBT).

Op basis van de voornoemde uitgangspunten zijn overdrachtsberekeningen naar de omgeving uitgevoerd. Uit de berekeningen blijkt dat de vergunde geluidbelastingcontour, voor beide onderzochte opties, wordt gerespecteerd. De voorgenomen uitbreiding van de compressiecapaciteit (conform de onderzochte opties) kan aldus milieuneutraal worden uitgevoerd.

Het karakter van het geluid veroorzaakt door de inrichting zal niet veranderen ten opzichte van de huidige situatie. In het meest recente onderzoek van de locatie is gesteld dat het onwaarschijnlijk is dat binnen woningen in de omgeving hinder wordt ondervonden van laagfrequent geluid afkomstig van Grijpskerk GDF (beoordeeld ten opzichte van de NSG laagfrequente hindercurve). De belangrijkste geluidsbronnen van de installatie produceren een continu, breedbandig geluid. Geen van de bronnen op de locatie produceert geluid met een duidelijk laagfrequent, impulsachtig of tonaal karakter.

Vanwege het continue karakter van het proces en de afzonderlijke geluidsbronnen varieert de geluidbelasting over het etmaal nauwelijks. De maximale geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zullen daarom niet meer dan 10 dB(A) boven het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau liggen en zijn derhalve zonder meer aanvaardbaar.

Er is geen hinder te verwachten van transporten van en naar de inrichting.

BEGRIPPENLIJST

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
95% percentielwaarde van de niveaus	L_{95} [dB/dB(A)]	niveau dat, gemeten over een bepaalde periode, gedurende 95% van de tijd wordt overschreden [Handreiking]
x% percentielwaarde van de niveaus	L_x [dB/dB(A)]	niveau dat, gemeten over een bepaalde periode, gedurende x% van de tijd wordt overschreden
A-gewogen		behandeld met een <i>frequentieweging</i> die overeenkomt met de 40 dB <i>contour voor gelijke luidheid</i> 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]
BBT		De Beste Beschikbare Technieken is het beginsel dat er vanuit gaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. [Wm artikel 8.11 lid 3]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm die de <i>bedrijfsperiode</i> T_b in rekening brengt dat een bedrijfs-toestand duurt tijdens een <i>beoordelingsperiode</i> T_o (dag, avond, nacht): $C_b = -10 \log T_b/T_o$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een <i>beoordelingsperiode</i> optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het <i>beoordelingspunt</i> boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_o [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperiodes gedefinieerd: - de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); - de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); - de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele <i>richtwaarden</i> en/of <i>grenswaarden</i>
binnengrenswaarde		<i>grenswaarde</i> voor geluid binnen de ruimten van een <i>woning</i> die als geluids-gevoelig zijn aangemerkt
BREF		De beste beschikbare technieken liggen voor bepaalde bedrijfstakken of voor technieken die branche overschrijdend zijn vast in BBT-referentie-documenten (BREF's). BREF's zijn vaak zeer uitgebreide documenten waarvan vaak slechts een gering deel over geluid en trillingen gaat
bronmaatregelen		geluidsbeperkende maatregelen op een <i>industrieterrein</i> ; dit kunnen ook afschermende voorzieningen zijn [Handboek]
bronsterkte	L_w [dB/dB(A)]	<i>geluidsvermogen</i> niveau

contour		een lijn die punten met hetzelfde geluidsniveau met elkaar verbindt [Handboek]
contourlijn voor gelijke luidheid		een lijn die de geluidsdrukniveaus verbindt die bij verschillende frequenties met gelijke luidheid worden waargenomen [ISO 226]
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: ▪ de waarde over de dagperiode; ▪ de waarde over de avondperiode + 5 dB; ▪ de waarde over de nachtperiode + 10 dB
frequentie		toonhoogte
frequentieweging		frequentie-afhankelijke signaalbewerking waarbij voor verschillende frequenties een uiteenlopende kwalificatie (weging) wordt toegepast [IEC 651]
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchtrillingen [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 μ Pa
geluidbelasting	B_i [dB(A)]	<i>etmaalwaarde</i> van het <i>langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermoggenniveau	L_w [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluidsenergie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW
gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	het <i>equivalente geluidsniveau</i> dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder <i>meteoraamomstandigheden</i> op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een <i>woning</i> of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handreiking]
gevelmaatregelen		geluidwerende voorzieningen aan de <i>gevel</i> van een <i>woning</i> met het doel de <i>geluidbelasting</i> in de geluidsgevoelige ruimten te beperken [Handboek]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de <i>gevelreflectie</i>

grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het <i>geluidsvermogen</i> niveau van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het <i>immissiepunt</i> dezelfde geluids(druk)niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]
impulsachtig geluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impuls karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste twaalfmaal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handleiding]
industrieterrein		het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doeleinden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een <i>gezoneerd industrieterrein</i>
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een <i>gevel</i> wordt aangestraald zonder dat hierbij de <i>gevelreflectie</i> wordt betrokken
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	<i>equivalent geluidsniveau</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het <i>impulsachtig, tonale</i> of <i>muziek</i> karakter van het geluid [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de <i>langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding]
maximaal geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	het maximaal te meten <i>geluidsniveau</i> in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de <i>meteocorrectieterm</i> C_m [Handleiding/ Handleiding]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het <i>immissiepunt</i> boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
meteocorrectieterm	C_m [dB]	correctieterm voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden [Handleiding]
meteoraam		de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele <i>geluidsoverdracht</i> plaatsvindt [Handleiding]
octaafband		frequentieband met een constante procentuele <i>bandbreedte</i> 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 <i>frequentieweging</i> [IEC 651]
overdrachtsmaatregelen		afschermende voorzieningen (schermen, wallen) in de zone en buiten een <i>industrieterrein</i> [Handboek]

referentieniveau van het omgevingsgeluid	de hoogste waarde over een <i>beoordelingsperiode</i> van: - het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de “niet-omgevingseigen bronnen” (bronnen die naar de mening van de bevoegde overheid niet in het gebied thuishoren, niet geaccepteerd worden of slechts tijdelijk aanwezig zijn) - het L_{Aeq} van zoneringsplichtige wegverkeersbronnen minus 10 dB. Voor de nachtelijke periode worden alleen wegen in rekening gebracht met een intensiteit van meer dan 500 motorvoertuigen gedurende de nachtperiode [Handleiking]
referentiepunt	meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit (door extrapolatie) het geluidsniveau op een <i>beoordelingspunt</i> te bepalen (kan ook samen-vallen met een beoordelingspunt)
representatieve bedrijfssituatie	toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding/Handleiking]
richtwaarde	op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (inspanningsverplichting)
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 <i>bandbreedte</i>
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 <i>bandbreedte</i> 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 <i>beoordelingspunt</i> (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: <i>geluidsgevoelig object</i> [Wgh]

Referenties in begrippenlijst

Handboek:

Handleiding:

Handleiking:

IEC 225:

IEC 651:

ISO 226:

Wgh:

Wm:

Handboek sanering industrielawaai, oktober 1995

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999

Handleiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998

Octave, half octave and third octave filters intended for the analysis of sound and vibration

Sound level meters

Normal equal-loudness level contours

Wet geluidhinder

Wet milieubeheer

Behoort bij omgevingsvergunning van 20 maart 2019
kenmerk voorschriften DGKE-WO / 19071377

Directoraat-generaal Klimaat
en Energie
Directie Warmte en Ondergrond

Bijlage 1 Voorschriften en mededelingen

Ons kenmerk
DGKE-WO / 19071377

Aan de omgevingsvergunning zijn de volgende voorschriften verbonden:

Toezichthouder:

Daar waar in deze vergunning wordt verwezen naar de toezichthouder, wordt bedoeld: Staatstoezicht op de Mijnen, Postbus 24037, 2490 AA Den Haag.

Website: www.sodm.nl, e-mail: omgevingsloket@sodm.nl, Telefoon: 070 – 379 8400.

Meldingen worden zoveel mogelijk digitaal uitgevoerd via de website of via het genoemde e-mailadres (bij storting kan dit ook telefonisch worden gedaan).

Het toesturen van stukken kan elektronisch via de Website(uploaden) of naar genoemd e-mailadres, en als dat elektronisch niet mogelijk is naar het bovenstaand postadres.

Ten aanzien van de activiteit Milieuneutraal veranderen:

A. Algemeen

1. De voorschriften verbonden aan de op 12 juli 2011 door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat verleende vergunning met kenmerk ETM/EM/11103727 en de wijziging daarvan van 27 juni 2012 met kenmerk DGETM-EM/12076247 blijven onveranderd van kracht en gelden voor zover relevant, eveneens voor deze verandering, met dien verstande dat het voorschrift E.4 uit eerstgenoemde vergunning nader wordt gespecificeerd.

E. Geluid

4. uiterlijk zes maanden na het in gebruik nemen van de mobiele well head compressor wordt door of namens de vergunninghouder door middel van geluidsmetingen en zo nodig berekeningen gecontroleerd of aan het geluidsvoorschrift E.1 en E5 uit de vergunning van 12 juli 2011 wordt voldaan; de geluidsmetingen en berekeningen worden overgelegd aan de inspecteur-generaal der mijnen.

Ten aanzien van de activiteit bouwen:

Verplichtingen tijdens bouwen en bij voltooiing / ingebruikneming van een bouwwerk

1. De aanvang van de werkzaamheden wordt uiterlijk 3 werkdagen voordien gemeld aan de toezichthouder.
2. De beëindiging van de werkzaamheden moet uiterlijk op de dag van de beëindiging worden gemeld aan de toezichthouder.



Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

> Retouradres Postbus 20101 2500 EC Den Haag

Directoraat-generaal voor
Energie, Telecom en Markten
Directie Energiemarkt

Bezuidenhoutseweg 30
Postbus 20101
2500 EC Den Haag

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/eleni

Behandeld door

5.1.2.e

Datum 12 JUL 2011

Betreft Beschikking Milieuvergunning Inrichting Grijpskerk GDF

Ons kenmerk
ETM/EM / 11103727

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Besluit:

Besluit van de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

1. Onderwerp aanvraag

Op 18-05-2010 is een aanvraag ontvangen van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., te Assen, om een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer voor het veranderen en in werking hebben van de bestaande Inrichting Grijpskerk GDF (Gas Depletie Faciliteit), gelegen aan de Waardweg 3A te Grijpskerk, in de gemeente Zuidhorn, op de percelen kadastraal ingedeeld, gemeente Grijpskerk, Sectie B, nummers 389, 390, 391, 392, 393, 396, 401, 402, 406 en 407, in het gebied van "Winningvergunning Groningen".

De vergunningaanvraag is gericht op het actualiseren van de vigerende vergunningen, mede naar aanleiding van het voornemen om binnen de inrichting gas te comprimeren afkomstig van inrichtingen gesitueerd ten noorden van Grijpskerk. Binnen de inrichting Grijpskerk GDF zal hiertoe een nieuwe centrale compressorinstallatie met geluid-omkasting gerealiseerd worden.

Voor het veranderen en in werking hebben van deze inrichting is ingevolge artikel 8.1, eerste lid, onder b en c, van de Wet milieubeheer, juncto het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer, vergunning vereist.

De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie is ingevolge artikel 8.2, derde lid, van de Wet milieubeheer bevoegd te beslissen op deze aanvraag.

Onder verwijzing naar artikel 8.4, eerste lid, van de Wet milieubeheer is bepaald, dat de aanvraag betrekking heeft op het veranderen en in werking hebben van de gehele inrichting waarmee de verandering samenhangt.

Ingevolge artikel 8.4, vierde lid, van de Wet milieubeheer vervallen eerder verleende vergunningen op het tijdstip waarop deze vergunning onherroepelijk wordt.

Pagina 1 van 27

Directoraat-generaal voor
Energie, Telecom en Markten
Directie Energiemarkt

Ons kenmerk
ETM/EM / 11103727

3. opslag van maximaal 10 ton gasvormige, vloeibare of vaste, verpakte gevaarlijke stoffen, die volgens het ADR zijn ingedeeld in de klassen 2, 3, 5.1, 6.1, 8 en 9, vindt plaats volgens "Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15, Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen" (uitgave 28 juni 2005):
 - opslag van vloeibare en vaste stoffen, die volgens het ADR zijn ingedeeld in de klassen 3, 5.1, 6.1, 8 en 9 vindt plaats conform hoofdstuk 3;
 - opslag van gasflessen, spuitbussen en gaspatronen vindt plaats conform de hoofdstukken 6 en 7;

E. Geluid

1. de etmaalwaarde van het door de werking van de inrichting veroorzaakte langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ bedraagt ter plaatse van de geluidscontour, aangegeven op tekening nr. EP200909327698005, d.d. 29-03-2010 aldaar op een hoogte van 5 meter boven het maaiveld gemeten, c.q. berekend, en beoordeeld volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" (uitgave 1999), niet meer dan 50 dB(A);
2. extra lawaai makende met de werking van de inrichting verband houdende werkzaamheden worden zoveel mogelijk vermeden dan wel uitgevoerd tussen 07.00 uur en 19.00 uur, hierbij blijft het onder E1. gestelde onverminderd van kracht;
3. de door de inrichting veroorzaakte piekniveaus ($L_{A,max}$), gemeten in de meterstand "fast" overschrijden het onder E1. genoemde niveau met niet meer dan 10 dB(A);
4. uiterlijk zes maanden na het in gebruik nemen van de gehele inrichting wordt door of namens de vergunningshoudster door middel van geluidsmetingen en zonodig berekeningen gecontroleerd of aan het eerder gestelde wordt voldaan; de geluidsmetingen en berekeningen worden overgelegd aan de Inspecteur-generaal der mijnen;
5. In woningen die zijn gelegen binnen de invloedssfeer van laag frequent geluid dat van de inrichting afkomstig is bedraagt het A-gewogen geluidniveau in de laag frequent geluid tertsbanden van 20 Hz t/m 100 Hz niet meer dan 20 dB (A-gewogen) voor tonaal geluid en niet meer dan 25 dB (A-gewogen) voor niet tonaal geluid; bovenstaande geldt niet indien de gebruiker van de woning geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;

F. Werktuigen

1. pijpleidingen, afsluiters en andere appendages zijn voldoende sterk en tegen corrosie beschermd; zij zijn zodanig gelegd en gemonteerd dat overmatige spanningen door uitzetting, inkrimping, temperatuurschommelingen of verzakkingen van tanks, procesvaten of pompen dan wel van beton- of staalconstructies van de inrichting worden voorkomen;

Pagina 25 van 27



Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

**Directoraat-generaal voor
Energie, Telecom en
Mededinging**
Directie Energiemarkt

Bezuidenhoutseweg 30
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/eleni

Behandeld door
5.1.2.e

Ons kenmerk
DGEM-EM / 12076247

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum 27 JUN 2012

Betreft Gewijzigde Beschikking voor Inrichting Grijpskerk GDF (NAM)

Besluit:

Besluit van de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

1. Onderwerp

Ambtshalve wijziging van een eerder, op 12 juli 2011, genomen besluit, met kenmerk ETM/EM/11103727, voor het veranderen en in werking hebben van de **Inrichting Grijpskerk GDF** (Gas Depletie Faciliteit), gelegen aan de Waardweg 3A te Grijpskerk, in de gemeente Zuidhorn, op de percelen kadastraal ingedeeld, gemeente Grijpskerk, Sectie B, nummers 389, 390, 391, 392, 393, 396, 401, 402, 406 en 407.

2. Aanleiding

De aanleiding voor het ambtshalve wijzigen van de voornoemd besluit is de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: de Afdeling) van 21 september 2011, nr. 201008366/1/M1, in de beroepsprocedure over Inrichting Grijpskerk Underground Gas Storage (hierna: UGS). Daarbij werd geoordeeld dat de formulering van het aan de vergunning verbonden voorschrift betreffende laag-frequent geluid, niet tegemoet komt aan de constatering in het deskundigenbericht in die procedure dat de systematiek van de NSG-richtlijn niet wordt gevolgd, nu in de tekst niet wordt uitgegaan van de referentiecurve uit deze richtlijn.

In het eerder, op 12 juli 2011, genomen besluit, met kenmerk ETM/EM/11103727, betreffende Inrichting Grijpskerk GDF, is in voorschrift E.5 dezelfde formulering opgenomen als in de hiervoor genoemde vergunning voor Grijpskerk UGS. De verklaring hiervoor is, dat ten tijde van het besluit, de uitspraak van de Afdeling nog niet bekend was.

De uitspraak van de Afdeling heeft inmiddels geleid tot een herziene beschikking voor Inrichting Grijpskerk UGS (d.d. 3-11-2011, kenmerk ETM/EM/11143397), waarbij de formulering van het voorschrift is aangepast.

Pagina 1 van 3

Directoraat-generaal voor
Energie, Telecom en
Mededinging
Directie Energiemarkt

Ons kenmerk
DGETM-EM / 12076247

3. Overweging

Vanwege de vergelijkbaarheid van de vergunningen en de overeenkomstige situatie ben ik van oordeel dat voor de Inrichtingen Grijpskerk GDF en Grijpskerk UGS een gelijkluidende norm in de vergunningen dient te worden opgenomen.

Om die reden is besloten om over te gaan tot ambtshalve wijziging van het op 12 juli 2011 genomen besluit, met kenmerk ETM/EM/11103727, voor het veranderen en in werking hebben van de Inrichting Grijpskerk GDF, zodanig dat de formulering van voorschrift E.5 gelijk wordt aan de formulering die is opgenomen in de herziene beschikking voor Inrichting Grijpskerk UGS.

4. Ontwerpbeschikking

Op 27-04-2012 is de ontwerpbeschikking verstuurd naar de aanvrager en de adviseurs.

Op 09-05-2012 is een kennisgeving met betrekking tot de ontwerpbeschikking gepubliceerd in de Staatscourant en in het blad "Het Westerkwartier".

De ontwerpbeschikking heeft van 10-05-2012 tot en met 21-06-2012 ter inzage gelegen op de secretarie van de gemeente Zuidhorn, Hooiweg 9, te Zuidhorn.

5. Adviezen met betrekking tot de ontwerpbeschikking.

Naar aanleiding van de aan de adviseurs toegezonden ontwerpbeschikking zijn géén adviezen uitgebracht.

6. Zienswijzen met betrekking tot de ontwerpbeschikking

Naar aanleiding van de ter inzage legging van de ontwerpbeschikking zijn géén inspraakreacties of zienswijzen ingediend.

7. Beschikking

Gelet op het voorgaande en op artikel 8.23 van de Wet milieubeheer besluit ik:

- I. het op 12 juli 2011 genomen besluit, met kenmerk ETM/EM/11103727, te wijzigen;
- II. aan de vergunning de volgende voorschriften te verbinden:

VOORSCHRIFTEN

1. de voorschriften zoals verbonden zijn aan het op 12 juli 2011 genomen besluit, met kenmerk ETM/EM/11103727, blijven onverminderd van kracht, met uitzondering van voorschrift E.5, dat wordt hierna gewijzigd;
2. het gewijzigde voorschrift E.5 komt te luiden:
binnen in woningen, die gelegen zijn binnen de invloedssfeer van laagfrequent geluid dat afkomstig is van de onderhavige inrichting, bedraagt het

Directoraat-generaal voor
Energie, Telecom en
Mededinging
Directie Energiemarkt

Ons kenmerk
DGETM-EM / 12076247

ongewogen geluidsniveau in de laag frequent geluid tertsbanden van 20 t/m 100
Hz niet meer dan de volgende niveaus:

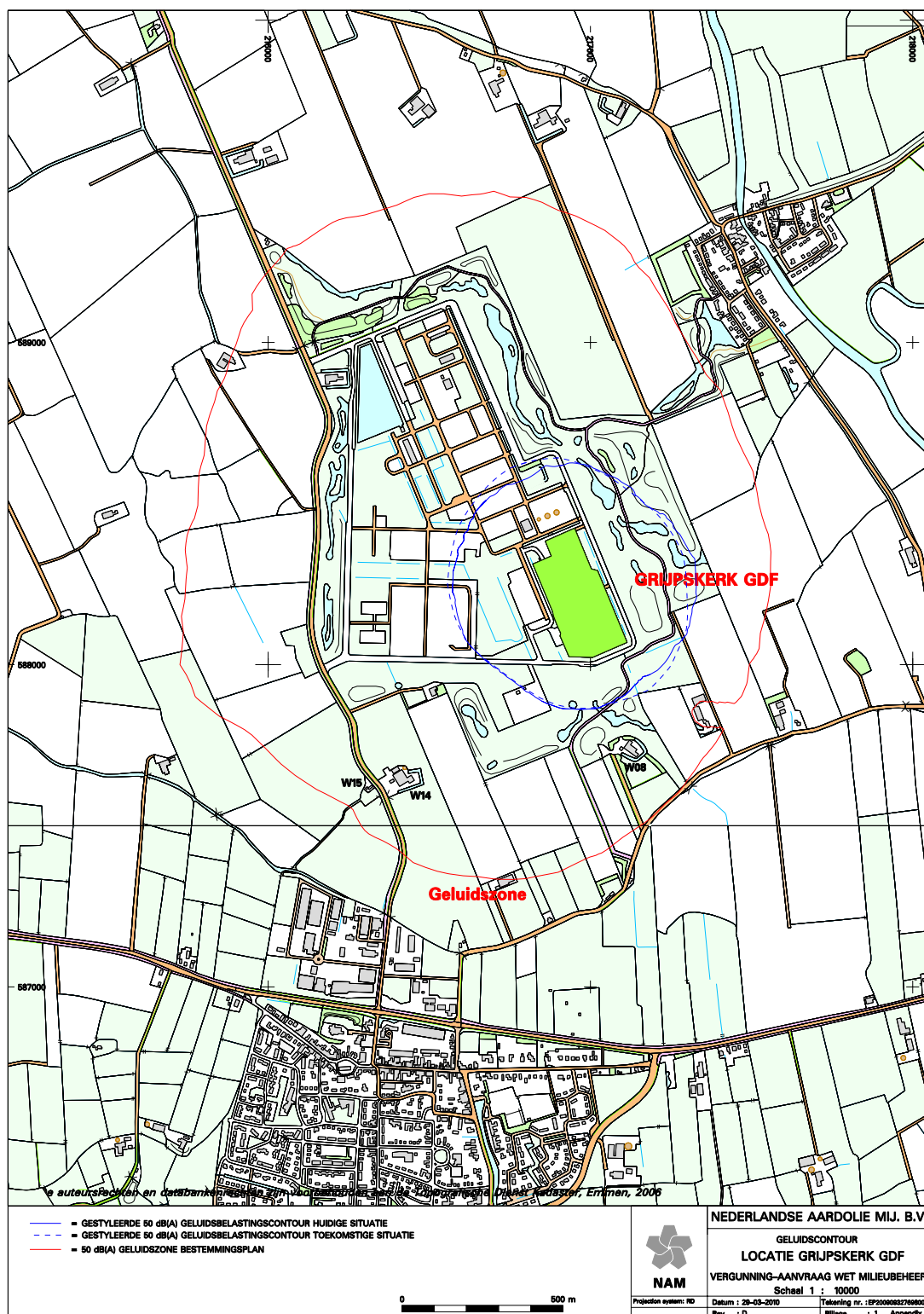
Frequentie (Hz)	20	25	31,5	40	50	63	80	100
Ongewogen geluidsniveau (dB)	74	62	55	46	39	33	27	22

bovenstaande geldt niet indien de gebruiker van de woning geen toestemming
geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
de Inspecteur-generaal der mijnen kan de vergunninghouder opdracht
geven tot het laten verrichten van een onderzoek naar dit geluidniveau,
indien een daartoe aangewezen ambtenaar het noodzakelijk vindt om de
deugdelijkheid van (eventuele) voorzieningen en het naleven van
voorschriften te controleren;
de meting, berekening en beoordeling van het laagfrequent geluid wordt
uitgevoerd volgens de "NSG-richtlijn Laagfrequent geluid"; de rapportage
van de meting en de meetresultaten worden binnen drie maanden na
uitvoering ervan ter goedkeuring aan de inspecteur-generaal der mijnen
overgelegd;

De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie,
namens deze:

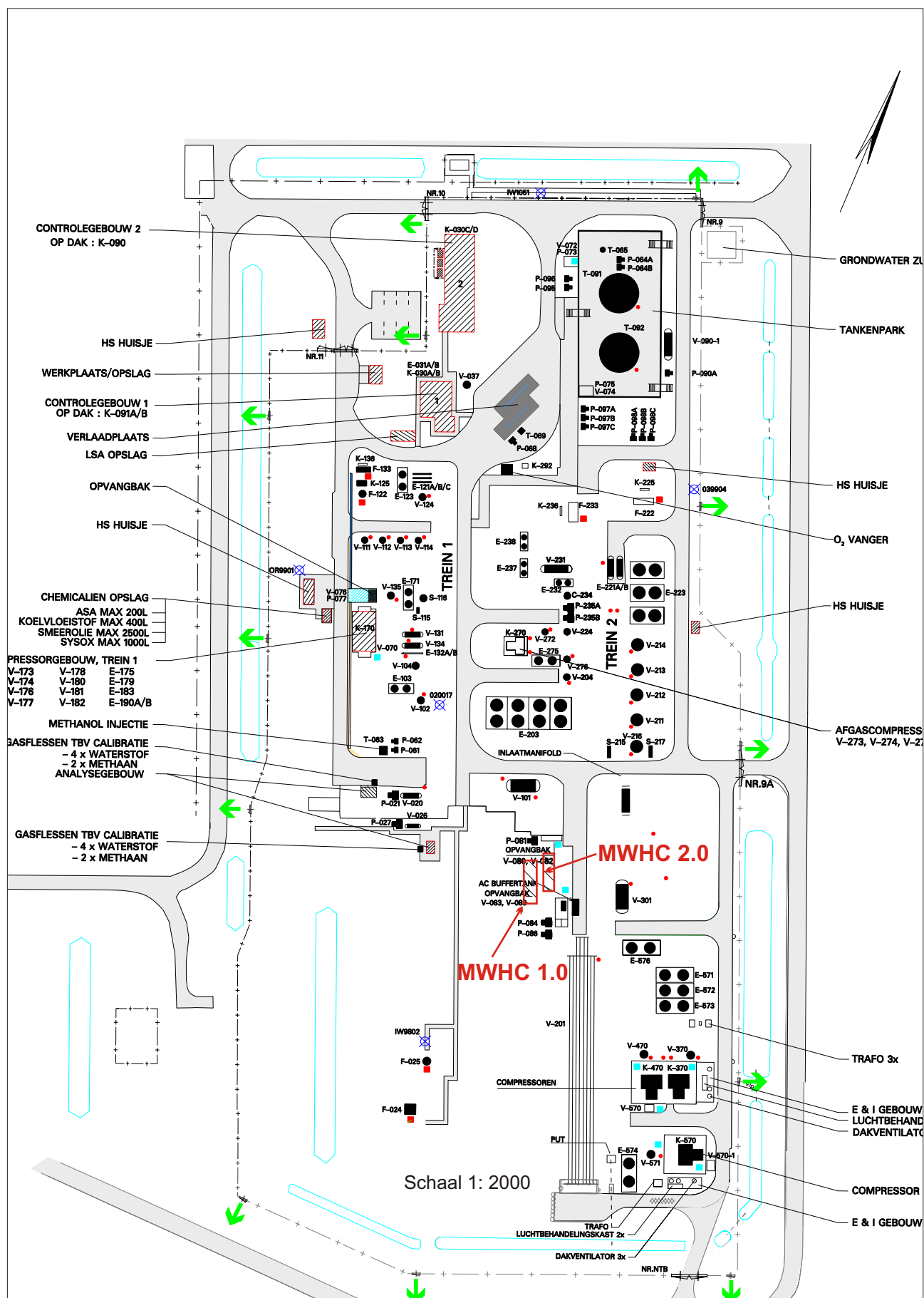
5.1.2.e

Themacoördinator mijnbouw en mijnbouwklimaat
Directie Energiemarkt



Schaal 1: 20.000 (originele schaal 1: 10.000)





Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : NAM-locatie Oude-Pekela-1
Meetdatum : 24 augustus 2017
Meetobject : MWHC
Bedrijfsconditie : Gasdoorzet 195.000 Nm3/etmaal; toerental 2386 rpm; zuigdruk 4.1 bar; persdruk 14.2 barg; torque 1816 Nm
Bronnummer :

Omschrijving	Gemeten A-gewogen geluidsdrukkniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]										Grootste bronafmeting d [m]	Bronhoogte h _b [m]	Meethoogte h _m [m]	Projectie meetafstand R _{proj} [m]	Meetafstand R [m]	Metingen op xxx bol	Moet voldoen aan meetoraam	Bodemfactor B _{bodem} :						Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}									
	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								(0=harde bodem, 1=zachte bodem)									Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								Totaal							
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal								R _{bodem, bron} [m]	B _{bodem, bron} [-]	R _{bodem, midden} [m]	B _{bodem, midden} [-]	R _{bodem, ontlanger} [m]	B _{bodem, ontlanger} [-]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
mp 1 ; MWHC (@ 22,5m noord)	30,4	40,2	47,6	52,5	52,3	51,9	46,9	40,0	32,3	58,0	15,0	3,5	5,0	22,5	22,5	halve	Neen	22,5	0,0	0,0		22,5	0,0	62,5	72,3	83,6	88,6	88,4	88,0	83,1	76,5	69,9	94,1
mp 2 ; MWHC (@ 22,5m zuid)	32,3	39,3	47,2	54,1	54,0	55,2	50,2	43,3	36,2	60,2	15,0	3,5	5,0	22,5	22,5	halve	Neen	22,5	0,0	0,0		22,5	0,0	64,3	71,4	83,2	90,2	90,1	91,4	86,4	79,8	73,7	96,3
mp 3 ; MWHC (@ 30m west)	26,6	36,0	43,0	51,0	46,3	45,3	41,4	35,6	27,3	53,9	15,0	3,5	5,0	30,0	30,0	halve	Neen	30,0	0,0	0,0		30,0	0,0	61,2	70,6	81,5	89,6	84,9	83,9	80,2	74,7	67,8	92,5
mp 20 ; Rndom meting installatie OPK	29,0	35,5	44,0	51,7	51,6	51,6	47,5	41,6	33,9	57,3	15,0	3,5	5,0	27,0	27,0	halve	Neen	27,0	0,0	0,0		27,0	0,0	62,6	69,1	81,6	89,3	89,3	89,3	85,3	79,7	73,3	95,0
mp 21 ; Rndom meting installatie OPK	29,6	36,6	48,9	53,1	52,1	51,7	47,3	42,2	33,3	58,2	15,0	3,5	5,0	22,0	22,1	halve	Neen	22,0	0,0	0,0		22,0	0,0	61,4	68,4	84,8	88,9	87,9	87,6	83,3	78,5	70,6	94,1
mp 22 ; Rndom meting installatie OPK	28,4	38,1	48,6	53,7	50,5	49,7	44,8	41,7	31,3	57,5	15,0	3,5	5,0	21,0	21,1	halve	Neen	21,0	0,0	0,0		21,0	0,0	59,9	69,6	84,1	89,2	86,0	85,2	80,4	77,5	68,1	93,0
mp 23 ; Rndom meting installatie OPK	28,0	35,7	49,8	53,3	51,9	51,9	46,9	39,7	31,9	58,3	15,0	3,5	5,0	24,0	24,0	halve	Neen	24,0	0,0	0,0		24,0	0,0	60,6	68,3	86,4	89,9	88,6	88,6	83,6	76,8	70,2	95,0
mp 24 ; Rndom meting installatie OPK	29,0	35,7	44,5	51,2	49,8	49,3	44,2	40,0	30,5	55,8	15,0	3,5	5,0	31,0	31,0	halve	Neen	31,0	0,0	0,0		31,0	0,0	63,8	70,5	83,4	90,1	88,7	88,2	83,2	79,4	71,4	94,7
mp 25 ; Rndom meting installatie OPK	30,3	35,9	42,4	49,1	48,3	48,0	43,7	44,0	28,3	54,5	15,0	3,5	5,0	38,0	38,0	halve	Neen	38,0	0,0	0,0		38,0	0,0	66,9	72,5	83,0	89,8	89,0	88,7	84,5	85,3	71,4	95,2
Gemiddeld											15,0	3,5	5,0	38,0	38,0	halve	Neen							63,1	70,6	83,8	89,5	88,3	88,3	83,7	79,8	71,1	94,5
Maximaal																								64,3	71,4	83,2	90,2	90,1	91,4	86,4	79,8	73,7	96,3
Grootste waarde per oktaaf																								66,9	72,5	86,4	90,2	90,1	91,4	86,4	85,3	73,7	96,7
1 na grootste waarde per oktaaf																								64,3	72,3	84,8	90,1	89,3	89,3	85,3	79,8	73,3	95,4
2 na grootste waarde per oktaaf																								63,8	71,4	84,1	89,9	89,0	88,7	84,5	79,7	71,4	95,0
Zonder de twee laagsten																																	
mp 1 ; MWHC (@ 22,5m noord)	30,4	40,2	47,6	52,5	52,3	51,9	46,9	40,0	32,3	58,0	15,0	3,5	5,0	22,5	22,5	halve	Neen	22,5	0,0	0,0		22,5	0,0	62,5	72,3	83,6	88,6	88,4	88,0	83,1	76,5	69,9	94,1
mp 2 ; MWHC (@ 22,5m zuid)	32,3	39,3	47,2	54,1	54,0	55,2	50,2	43,3	36,2	60,2	15,0	3,5	5,0	22,5	22,5	halve	Neen	22,5	0,0	0,0		22,5	0,0	64,3	71,4	83,2	90,2	90,1	91,4	86,4	79,8	73,7	96,3
mp 20 ; Rndom meting installatie OPK	29,0	35,5	44,0	51,7	51,6	51,6	47,5	41,6	33,9	57,3	15,0	3,5	5,0	27,0	27,0	halve	Neen	27,0	0,0	0,0		27,0	0,0	62,6	69,1	81,6	89,3	89,3	89,3	85,3	79,7	73,3	95,0
mp 23 ; Rndom meting installatie OPK	28,0	35,7	49,8	53,3	51,9	51,9	46,9	39,7	31,9	58,3	15,0	3,5	5,0	24,0	24,0	halve	Neen	24,0	0,0	0,0		24,0	0,0	60,6	68,3	86,4	89,9	88,6	88,6	83,6	76,8	70,2	95,0
mp 24 ; Rndom meting installatie OPK	29,0	35,7	44,5	51,2	49,8	49,3	44,2	40,0	30,5	55,8	15,0	3,5	5,0	31,0	31,0	halve	Neen	31,0	0,0	0,0		31,0	0,0	63,8	70,5	83,4	90,1	88,7	88,2	83,2	79,4	71,4	94,7
mp 25 ; Rndom meting installatie OPK	30,3	35,9	42,4	49,1	48,3	48,0	43,7	44,0	28,3	54,5	15,0	3,5	5,0	38,0	38,0	halve	Neen	38,0	0,0	0,0		38,0	0,0	66,9	72,5	83,0	89,8	89,0	88,7	84,5	85,3	71,4	95,2
Gemiddeld											15,0	3,5	5,0	38,0	38,0	halve	Neen							63,9	71,0	83,8	89,7	89,1	89,2	84,5	80,7	71,9	95,1
Alleen noord en zuid (lange kant MWHC)																																	
mp 1 ; MWHC (@ 22,5m noord)	30,4	40,2	47,6	52,5	52,3	51,9	46,9	40,0	32,3	58,0	15,0	3,5	5,0	22,5	22,5	halve	Neen	22,5	0,0	0,0		22,5	0,0	62,5	72,3	83,6	88,6	88,4	88,0	83,1	76,5	69,9	94,1
mp 2 ; MWHC (@ 22,5m zuid)	32,3	39,3	47,2	54,1	54,0	55,2	50,2	43,3	36,2	60,2	15,0	3,5	5,0	22,5	22,5	halve	Neen	22,5	0,0	0,0		22,5	0,0	64,3	71,4	83,2	90,2	90,1	91,4	86,4	79,8	73,7	96,3
Gemiddeld											15,0	3,5	5,0	22,5	22,5	halve	Neen	22,5	0,0	0,0		22,5	0,0	63,5	71,9	83,4	89,5	89,3	90,0	85,1	78,5	72,2	95,3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0

Model eigenschap

Omschrijving	Optie 1 - extra MWHC 1.0
Verantwoordelijke	5.1.2.e
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	5.1.2.e op 19-3-2007
Laatst ingezien door	5.1.2.e op 4-1-2024
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
101	Leiding aansluiting WRF	Aansluiting WRF	216978,35	588202,76	217033,44	588216,72	5,00	Nee	Nee	Nee

Model:	Optie 1 - extra MWHC 1.0															
Groep:	Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF															
	(hoofdgroep)															
	Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie															
Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hdef.	H-1	H-n
101	14,60	21,90	27,00	31,60	42,00	51,90	69,90	75,50	71,30	77,70	0,00	0,00	0,00	Relatief	8,00	1,20

Model:	Optie 1 - extra MWHC 1.0	
	Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF	
Groep:	(hoofdgroep)	
	Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie	
Naam	M - 1	M - n
101	0,00	0,00

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1
50	Route tankwagens	bestaande deel installatie	216851,81	588322,36	216858,94	588383,53	10,00	22	Relatief	0,00

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	M-n	H-1	H-n	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D
50	0,00	1,25	1,25	78,00	87,90	94,40	98,20	98,10	103,90	102,40	96,40	88,80	108,03	210,53

Model:	Optie 1 - extra MWHC 1.0						
	Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF						
Groep:	(hoofdgroep)						
	Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie						
Naam	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
50	10	18	--	--	28,43	--	--

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
 Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte
17	MWHC 2.0	bestaande deel installatie	216992,39	588177,16	Relatief	0,00	2,50
1	Transformator T-8 (westzijde controlegebouw)	bestaande deel installatie	216872,40	588362,63	Relatief	0,00	2,00
2	Roosters in deuren instrumentluchtruimte	bestaande deel installatie	216875,47	588379,42	Relatief	0,00	1,80
3	Roosters instrumentluchtruimte	bestaande deel installatie	216880,02	588377,95	Relatief	0,00	1,50
5	Gasbehandelingsinstallatie trein 1 (deelbron)	bestaande deel installatie	216892,22	588275,55	Relatief	0,00	3,50
6	Gasbehandelingsinstallatie trein 1 (deelbron)	bestaande deel installatie	216904,30	588248,08	Relatief	0,00	3,50
7	Gasbehandelingsinstallatie trein 1 (deelbron)	bestaande deel installatie	216915,29	588221,44	Relatief	0,00	3,50
8	Gaskoeler E-103	bestaande deel installatie	216919,27	588213,48	Relatief	0,00	5,00
9	HS/LS gebouw (K-170); rooster deur OG	bestaande deel installatie	216874,93	588240,72	Relatief	0,00	1,80
10	Ventgas blower K-292; luchtinlaat	bestaande deel installatie	216928,10	588311,25	Relatief	0,00	0,20
11	Verlaadpomp P-95	bestaande deel installatie	216917,36	588329,27	Relatief	0,00	0,80
14	WACO transportpomp P-098	bestaande deel installatie	216955,46	588339,98	Relatief	0,00	2,00
15	Grondfakkel F-24	bestaande deel installatie	216981,86	588078,56	Relatief	0,00	1,20
16	Fakkel F-25	bestaande deel installatie	216980,38	588099,05	Relatief	0,00	45,00
18	Koeler E-576	bestaande deel installatie	217038,67	588167,93	Relatief	0,00	4,50
19	Koeler E-571/572/573	bestaande deel installatie	217054,71	588158,94	Relatief	0,00	4,50
21	Transformator TR-05	bestaande deel installatie	217069,17	588149,64	Relatief	0,00	1,80
23	LV-ruimte K-370/470; roosters deur NG	bestaande deel installatie	217074,22	588137,04	Relatief	0,00	1,80
24	LV-ruimte K-370/470; roosters OG	bestaande deel installatie	217077,40	588135,35	Relatief	0,00	2,60
25	LV-ruimte K-370/470; ventilatoren dak	bestaande deel installatie	217075,32	588132,23	Relatief	0,00	4,60
26	Compressorgebouw K-370/470	bestaande deel installatie	217062,59	588124,24	Relatief	0,00	6,30
28	Koeler E-574	bestaande deel installatie	217063,44	588089,10	Relatief	0,00	4,50
29	E&I gebouw K-570; rooster NG	bestaande deel installatie	217082,91	588095,15	Relatief	0,00	2,20
30	E&I gebouw K-570; rooster WG	bestaande deel installatie	217077,96	588090,66	Relatief	0,00	2,50
31	E&I gebouw K-570; rooster ZG	bestaande deel installatie	217080,84	588089,62	Relatief	0,00	2,50
33	E&I gebouw K-570; dakventilator groot	bestaande deel installatie	217083,89	588093,78	Relatief	0,00	5,00
34	E&I gebouw K-570; dakventilator klein	bestaande deel installatie	217088,68	588094,47	Relatief	0,00	4,60
32	E&I gebouw K570; Luchtbehandelingunit rooster	bestaande deel installatie	217083,42	588092,03	Relatief	0,00	6,00
27	Compressorgebouw K-570	bestaande deel installatie	217079,78	588102,85	Relatief	0,00	6,30
4	Luchtbehandelingseenheid dak controlegebouw	bestaande deel installatie	216884,10	588349,50	Relatief	0,00	0,00
12	WaCo boosterpomp P-97B	bestaande deel installatie	216940,86	588334,85	Relatief	0,00	1,30
13	WaCo boosterpomp P-97C	bestaande deel installatie	216942,45	588332,02	Relatief	0,00	1,30
20	Transformator TR-10	bestaande deel installatie	217066,69	588155,48	Relatief	0,00	1,50
22	Transformator TR-06	bestaande deel installatie	217063,64	588147,69	Relatief	0,00	1,80
103	MWHC 1.0	MWHC_1.0	216987,77	588171,41	Relatief	0,00	3,00
102	Slokkenvanger V-101	Aansluiting WRF	216973,46	588203,26	Relatief	0,00	8,00

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
 Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
17	Normale puntbron	0,00	360,00	57,80	69,90	85,50	83,30	86,50	84,90	79,30	74,70	62,00	91,62	0,00	0,00	0,00
1	Normale puntbron	0,00	360,00	46,10	57,20	64,90	72,20	67,80	66,40	66,80	58,90	50,20	75,60	0,00	0,00	0,00
2	Normale puntbron	0,00	360,00	46,40	56,80	61,40	66,10	73,30	76,60	69,30	64,20	55,00	79,27	0,00	0,00	0,00
3	Normale puntbron	0,00	360,00	44,60	51,70	55,70	63,30	64,90	65,90	65,30	60,90	53,40	71,62	0,00	0,00	0,00
5	Normale puntbron	0,00	360,00	61,60	68,80	72,80	76,30	79,50	80,20	80,20	84,70	83,50	89,49	0,00	0,00	0,00
6	Normale puntbron	0,00	360,00	61,60	68,80	72,80	76,30	79,50	80,20	80,20	84,70	83,50	89,49	0,00	0,00	0,00
7	Normale puntbron	0,00	360,00	61,60	68,80	72,80	76,30	79,50	80,20	80,20	84,70	83,50	89,49	0,00	0,00	0,00
8	Normale puntbron	0,00	360,00	63,10	68,70	75,00	78,90	81,90	82,10	85,80	80,80	71,00	89,77	0,00	0,00	0,00
9	Normale puntbron	0,00	360,00	46,20	58,10	62,80	67,50	76,40	73,80	72,80	68,90	62,90	80,20	0,00	0,00	0,00
10	Normale puntbron	0,00	360,00	47,80	62,70	67,90	79,10	78,70	75,20	68,90	61,20	48,30	83,13	0,00	0,00	0,00
11	Normale puntbron	0,00	360,00	46,60	56,00	64,50	76,10	79,50	82,10	81,80	78,20	75,00	87,36	0,00	--	--
14	Normale puntbron	0,00	360,00	54,40	64,60	76,60	86,00	84,50	87,20	88,90	77,00	71,00	93,21	0,00	0,00	0,00
15	Normale puntbron	0,00	360,00	43,30	55,90	64,50	70,80	73,00	70,40	68,30	63,60	56,00	77,45	0,00	0,00	0,00
16	Normale puntbron	0,00	360,00	64,20	73,10	83,60	87,30	90,50	91,10	86,80	84,10	78,10	96,02	0,00	0,00	0,00
18	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	69,40	72,20	77,70	79,00	82,30	76,20	72,30	68,70	86,02	0,00	0,00	0,00
19	Normale puntbron	0,00	360,00	63,80	71,10	82,70	86,40	87,10	89,30	85,30	80,30	74,50	93,94	0,00	0,00	0,00
21	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	59,70	64,60	75,10	66,10	68,30	66,50	59,20	55,40	77,24	0,00	0,00	0,00
23	Normale puntbron	0,00	360,00	53,50	64,10	70,50	75,50	75,70	76,90	77,10	69,60	63,60	82,97	0,00	0,00	0,00
24	Uitstralende gevel	0,00	360,00	38,70	52,40	63,00	73,80	71,30	72,10	73,90	65,80	52,70	79,26	0,00	0,00	0,00
25	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90	69,10	75,60	78,20	78,20	79,30	78,30	70,90	58,50	85,36	0,00	0,00	0,00
26	Normale puntbron	0,00	360,00	64,40	79,70	84,00	82,10	76,70	78,70	73,60	68,00	55,30	88,19	0,00	0,00	0,00
28	Normale puntbron	0,00	360,00	61,40	74,30	76,60	81,50	83,00	84,80	81,30	77,00	70,30	89,60	0,00	0,00	0,00
29	Uitstralende gevel	0,00	360,00	41,00	54,00	68,00	77,90	78,20	77,70	77,00	76,40	62,70	84,61	0,00	0,00	0,00
30	Normale puntbron	0,00	360,00	40,50	49,00	61,10	75,90	74,50	73,80	72,70	70,10	56,00	80,85	0,00	0,00	0,00
31	Normale puntbron	0,00	360,00	39,20	48,60	60,30	73,90	72,90	72,00	70,90	68,70	53,90	79,09	0,00	0,00	0,00
33	Normale puntbron	0,00	360,00	56,30	65,70	74,50	77,90	75,30	77,90	76,20	73,30	58,40	84,04	0,00	0,00	0,00
34	Normale puntbron	0,00	360,00	48,00	59,80	59,40	62,10	67,50	70,00	66,80	61,30	53,60	74,07	0,00	0,00	0,00
32	Uitstralende gevel	0,00	360,00	53,30	64,10	63,80	70,00	74,20	77,30	74,70	67,40	58,90	81,17	0,00	0,00	0,00
27	Normale puntbron	0,00	360,00	62,20	76,20	81,40	78,30	73,60	76,00	71,00	64,80	50,60	85,15	0,00	0,00	0,00
4	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	58,90	65,20	67,10	76,40	79,90	79,30	76,60	67,30	84,58	0,00	0,00	0,00
12	Normale puntbron	0,00	360,00	32,90	45,60	56,70	66,90	68,20	73,70	71,80	65,90	58,00	77,41	0,00	0,00	0,00
13	Normale puntbron	0,00	360,00	30,90	44,90	59,40	65,80	67,50	72,00	69,00	62,00	54,80	75,56	0,00	0,00	0,00
20	Normale puntbron	0,00	360,00	42,20	46,90	52,10	58,60	58,20	56,40	54,20	47,60	39,60	63,76	0,00	0,00	0,00
22	Normale puntbron	0,00	360,00	56,30	64,70	66,40	73,10	71,00	75,80	72,60	66,10	62,60	80,12	0,00	0,00	0,00
103	Normale puntbron	0,00	360,00	64,30	71,40	83,20	90,20	90,10	91,40	86,40	79,80	73,70	96,27	0,00	0,00	0,00
102	Normale puntbron	0,00	360,00	9,40	16,70	21,80	26,40	36,80	46,70	64,70	70,30	66,10	72,50	0,00	0,00	0,00

Model:	Optie 1 - extra MWHC 1.0										
Groep:	Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF										
	(hoofdgroep)										
	Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie										
Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak
rst 01	raster 01	--	215500,00	589700,00	50	50	2585	Relatief	0,00	5,00	6210000,00

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
 Grijskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
W02	Bebouwde kom Kommerzijl B	--	217405,00	589090,00	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W06	Boerderij Lageweg 45	--	217587,26	587800,55	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W08 *	Woning Lageweg 40 (54)	--	217137,11	587717,81	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W14 *	Boerderij Waardweg 1 (54)	--	216443,99	587657,10	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W16	Voormalige woning Waardweg 5	--	216232,57	588889,42	Relatief	0,00	5,00	--	--	Ja
W15 *	Woning Waardweg 2 (52)	--	216320,64	587625,51	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W07	Woning Lageweg 43	--	217357,94	587814,50	Relatief	0,00	5,00	--	--	Ja
W01	Bebouwde kom Kommerzijl A	--	217297,95	589295,54	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W03	Bebouwde kom Kommerzijl C	--	217468,54	588990,31	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W04	Boerderij Hogeweg 11	--	217998,53	588305,87	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W05	Woning Lageweg 46	--	217641,55	587815,46	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W12	Woonhuis boerderij Lageweg 33	--	216709,58	587311,04	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W11	Woning Lageweg 34	--	216868,55	587213,82	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W10	Woning Lageweg 36	--	217046,64	587269,01	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W09	Woning Lageweg 38	--	217119,64	587329,69	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W13	Woning Lageweg 30	--	216599,78	587136,92	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W17	Woonhuis boerderij Waardweg 8	--	215897,97	588933,92	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
W18	Woning Waardweg 7	--	215998,11	589301,63	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
 Grijskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
bod 01	blusvijver	--	216277,39	588686,61	0,00	26210,95
bod 03	bodemgebied 03	--	216151,60	588497,01	0,00	23540,45
bod 06	bodemgebied 06	--	216403,68	589039,01	0,00	30110,17
bod 07	bodemgebied 07	--	216331,65	589006,17	0,00	20212,83
bod 08	bodemgebied 08	--	216490,77	589034,74	0,00	1669,25
bod 09	bodemgebied 09	--	216261,66	588420,50	0,00	30105,43
bod 10	bodemgebied 10	--	216256,77	588129,06	0,00	33619,60
bod 11	bodemgebied 11	--	216641,63	588277,37	0,00	51895,84
bod 13	bodemgebied 13	--	216176,50	588048,00	0,00	4670,72
bod 14	bodemgebied 14	--	216182,40	588337,10	0,00	12623,87
bod 15	bodemgebied 15	--	216222,30	589155,60	0,00	4169,14
bod 16	bodemgebied 16	--	216533,80	589172,20	0,00	4064,19
bod 17	bodemgebied 17	--	216668,60	589117,90	0,00	17378,03
bod 18	bodemgebied 18	--	216956,90	588645,10	0,00	4904,01
bod 19	bodemgebied 19	--	217081,80	588371,00	0,00	1662,63
bod 20	bodemgebied 20	--	217145,10	588270,80	0,00	1246,62
bod 21	bodemgebied 21	--	217089,40	588444,80	0,00	4088,08
bod 22	bodemgebied 22	--	217257,20	588318,20	0,00	2372,56
bod 23	bodemgebied 23	--	217057,70	587818,90	0,00	2821,37
bod 24	bodemgebied 24	--	216909,40	587757,90	0,00	2279,73
bod 26	bodemgebied 26	--	216830,72	588006,31	0,00	3010,76
GU bod 26	bodemgebied 26	--	216830,68	588006,30	0,00	3042,39
GU bod 19	Verharding (stelconplaten)	--	216659,58	587890,77	0,00	3430,19
GU bod 20	Verharding (stelconplaten)	--	216729,42	587813,62	0,00	77,99
GU bod 21	Verharding (weg op terrein)	--	216636,96	587767,74	0,00	1619,34
GU bod 22	Verharding (weg op terrein)	--	216636,94	587767,74	0,00	371,89
GU bod 23	Verharding (weg op terrein)	--	216699,76	587793,76	0,00	629,85
GU bod 24	Verharding (weg op terrein)	--	216599,05	587859,20	0,00	371,95
GU bod 25	Verharding (weg op terrein)	--	216614,36	587822,25	0,00	372,19
GU bod 26	Verharding (parkeren)	--	216557,51	587930,75	0,00	89,99
GU bod 27	Verharding (parkeren)	--	216573,80	587920,18	0,00	110,03
GU bod 28	Verharding (rond gebouw)	--	216638,34	587774,81	0,00	1012,00
GU bod 29	Verharding (rond gebouw)	--	216636,93	587799,12	0,00	1080,16
GU bod 30	Verharding (rond gebouw)	--	216623,15	587832,38	0,00	1223,97
GU bod 31	Verharding (rond gebouw)	--	216610,61	587870,49	0,00	567,10
GU bod 32	Verharding (rond gebouw)	--	216641,10	587883,11	0,00	148,17
GU bod 33	Verharding (rond gebouw)	--	216582,60	587898,93	0,00	1195,97
bod 02	bodemgebied 02	--	216256,05	587793,94	0,00	12957,36
bod 05	bodemgebied 05	--	216551,63	589103,13	0,00	72047,70
bod 04	bodemgebied 04	--	216900,33	588644,71	0,00	11175,62

Model:	Optie 1 - extra MWHC 1.0					
	Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF					
Groep:	(hoofdgroep)					
	Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie					
Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
GDF bod 1	GDF verharde bodem 1	--	217046,98	588239,02	0,00	5356,94

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
 Grijskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
N HSgeb	HS-gebouw	--	216503,90	589006,50	4	Eigen waarde	0,00	7,00	0 dB	0,80
N VSDS	VSDS-gebouw	--	216535,30	588930,50	4	Eigen waarde	0,00	7,00	0 dB	0,80
Ncmphvacmi	HVAC compressorgebouw	--	216538,40	588885,80	4	Eigen waarde	0,00	5,00	0 dB	0,80
Ncmpgebmid	compressorgebouw	--	216552,00	588852,60	4	Eigen waarde	0,00	16,80	0 dB	0,80
N pmpgeb	bluswaterpompgebouw	--	216414,60	588719,60	4	Eigen waarde	0,00	5,00	0 dB	0,80
N cntrlgeb	controlegebouw	--	216445,70	588622,30	4	Eigen waarde	0,00	7,00	0 dB	0,80
N tnk 01	tank 01	--	216880,71	588476,41	8	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,10
N tnk 02	tank 02	--	216853,20	588464,97	8	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,10
N tnk 03	tank 03	--	216832,89	588454,26	8	Relatief	0,00	7,00	0 dB	0,10
N geb 16	productiekoelers	--	216641,93	588578,04	4	Relatief	0,00	12,00	0 dB	0,80
N geb 17	productiekoelers	--	216673,08	588504,23	4	Relatief	0,00	12,00	0 dB	0,80
NPA3501	offgas compressor A-3501	--	216726,06	588446,89	4	Relatief	0,00	6,50	0 dB	0,80
GDF geb 7		--	216900,92	588074,47	4	Eigen waarde	0,00	3,00	0 dB	0,00
GU geb 8	Generator building 01G	--	216638,65	587779,27	4	Eigen waarde	0,00	6,20	0 dB	0,80
GU geb 9	VSDS gebouw 01R	--	216637,24	587803,58	4	Eigen waarde	0,00	5,70	0 dB	0,80
GU geb 10	VSDS gebouw 01R	--	216644,91	587806,76	4	Eigen waarde	0,00	6,20	0 dB	0,80
GU geb 11	VSDS gebouw 02R	--	216623,47	587836,84	4	Eigen waarde	0,00	5,70	0 dB	0,80
GU geb 12	VSDS gebouw 02R	--	216631,14	587840,02	4	Eigen waarde	0,00	6,20	0 dB	0,80
GU bod 13	HV Switchgear building 01E	--	216611,31	587874,02	4	Eigen waarde	0,00	6,20	0 dB	0,80
GU geb 14	Main building 01H	--	216593,08	587907,60	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,80
GU geb 15	Compressorunit 1-CU-604	--	216671,63	587877,36	4	Eigen waarde	0,00	6,20	0 dB	0,80
GU geb 16	Compressorunit 1-CU-603	--	216679,28	587858,88	4	Eigen waarde	0,00	6,20	0 dB	0,80
GU geb 17	Compressorunit 1-CU-602	--	216686,94	587840,40	4	Eigen waarde	0,00	6,20	0 dB	0,80
GU geb 18	Compressorunit 1-CU-601	--	216694,59	587821,93	4	Eigen waarde	0,00	6,20	0 dB	0,80
GU geb 38	Scrubber 1-S-801	--	216721,36	587820,02	4	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	0,80
GU geb 39	Scrubber 1-S-802	--	216722,89	587816,33	4	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	0,80
GU geb 40	Scrubber 1-S-803	--	216724,42	587812,63	4	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	0,80
GU geb 41	Filter-seperator, vents	--	216734,96	587815,92	4	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	0,80
GU geb 42	Filter-seperator, vents	--	216738,79	587806,65	4	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	0,80
GU geb 43	Filter-seperator, vents	--	216734,95	587815,91	4	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	0,80
GU geb 44	Reduceerstation gebouw 01H	--	216771,51	587910,61	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,80
GU geb 45	Reduceerstation gebouw 01H	--	216781,05	587920,24	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,80
GU geb 46	Reduceerstation gebouw 01H	--	216779,96	587917,63	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,80
GU geb 47	Reduceerstation gebouw 01G	--	216793,15	587924,99	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,80
GDF geb 1		--	216868,74	588376,46	6	Eigen waarde	0,00	5,80	0 dB	0,80
GDF geb 2		--	216886,04	588311,61	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,00
GDF geb 3		--	216893,37	588308,42	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,00
GDF geb 8	K-270	--	216947,06	588242,36	4	Eigen waarde	0,00	5,10	0 dB	0,00
GDF E-203	E-203	--	216952,74	588216,80	4	Eigen waarde	0,00	10,00	0 dB	0,00
GDF geb 11		--	216967,26	588310,40	4	Eigen waarde	0,00	8,50	0 dB	0,00

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
 Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Oppervlak
N HSgeb	530,56
N VSdS	998,96
Ncmphvacmi	83,50
Ncmpgebmid	820,18
N pmpgeb	199,16
N cntrlgeb	1562,06
N tnk 01	355,86
N tnk 02	351,18
N tnk 03	89,60
N geb 16	1205,78
N geb 17	1178,61
NPA3501	127,45
GDF geb 7	51,09
GU geb 8	399,49
GU geb 9	176,23
GU geb 10	291,99
GU geb 11	176,26
GU geb 12	291,91
GU bod 13	337,05
GU geb 14	514,88
GU geb 15	151,94
GU geb 16	152,01
GU geb 17	152,01
GU geb 18	151,94
GU geb 38	12,02
GU geb 39	12,01
GU geb 40	12,02
GU geb 41	99,98
GU geb 42	0,83
GU geb 43	0,92
GU geb 44	110,25
GU geb 45	0,29
GU geb 46	0,29
GU geb 47	30,22
GDF geb 1	405,57
GDF geb 2	152,12
GDF geb 3	40,57
GDF geb 8	101,08
GDF E-203	352,23
GDF geb 11	57,83

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
 Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl.	500
GDF geb 15		--	216942,62	588271,51	4	Eigen waarde	0,00	5,50	0 dB	0,00	
GDF geb 16	E-238	--	216930,66	588213,56	4	Eigen waarde	0,00	5,30	0 dB	0,00	
GDF geb 17		--	216873,96	588232,52	4	Eigen waarde	0,00	3,00	0 dB	0,00	
GDF geb 18		--	216949,88	588299,37	4	Eigen waarde	0,00	6,50	0 dB	0,00	
GDF geb 27	E&I gebouw	--	217076,36	588137,70	4	Eigen waarde	0,00	3,60	0 dB	0,80	
N E&I	E&I gebouw ventilatie	--	217078,43	588132,02	4	Eigen waarde	0,00	9,50	0 dB	0,80	
GDF geb 26	Compressorgebouw	--	217048,61	588126,60	4	Eigen waarde	0,00	9,50	0 dB	0,80	
Lageweg 43	Lageweg 43	--	217358,87	587888,61	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,80	
Lageweg 43	Lageweg 43	--	217351,18	587832,55	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,80	
Lageweg43w	Lageweg 43 - woning	--	217366,21	587822,65	4	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	
Lageweg 43	Lageweg 43	--	217600,84	587813,24	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,80	
Lageweg 45	Lageweg 45	--	217601,60	587871,76	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,80	
Waardweg 1	boerderij Waardweg 1	--	216386,28	587657,14	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	
Waardweg 3	Schuur Waardweg 3	--	216508,92	587901,38	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	
Lageweg 40	Boerderij Lageweg 40	--	217144,08	587737,44	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	
Lageweg 45	Schuur Lageweg 45	--	217590,15	587846,35	4	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	
Waardweg 5	Boerderij Waardweg 5	--	216175,99	588898,40	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	
N utilgeb	utility building	--	216778,62	588444,67	4	Relatief	0,00	7,00	0 dB	0,80	
Lageweg 33	Boerderij Lageweg 33	--	216711,56	587331,30	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	
GDFgebK570	Compressorgebouw K-570	--	217083,99	588112,25	4	Eigen waarde	0,00	9,50	0 dB	0,80	
NG E&I	K-570 E&I gebouw	--	217078,80	588089,02	4	Eigen waarde	0,00	4,00	0 dB	0,80	
LV inlaat	Luchtinlaat LV-ruimte	--	217078,32	588090,59	4	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,80	
T-091	Tank T-091	--	216942,25	588381,27	30	Relatief	0,00	6,50	0 dB	0,80	
T-092	Tank T-092	--	216950,96	588361,52	30	Relatief	0,00	6,50	0 dB	0,80	

Model:	Optie 1 - extra MWHC 1.0
	Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
Groep:	(hoofdgroep)
	Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie
Naam	Oppervlak
GDF geb 15	30,07
GDF geb 16	17,07
GDF geb 17	34,45
GDF geb 18	12,05
GDF geb 27	128,33
N E&I	13,91
GDF geb 26	366,33
Lageweg 43	849,61
Lageweg 43	779,67
Lageweg43w	177,98
Lageweg 43	764,51
Lageweg 45	363,28
Waardweg 1	1392,13
Waardweg 3	376,51
Lageweg 40	703,16
Lageweg 45	185,34
Waardweg 5	832,64
N utilgeb	1021,15
Lageweg 33	974,91
GDFgebK570	213,06
NG E&I	49,38
LV inlaat	7,95
T-091	158,94
T-092	158,94

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0 Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF Groep: (hoofdgroep) Lijst van Procesinstallatiegebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie													
Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Rel.H	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k
NP1200	Unit 1200	--	216642,57	588576,86	Eigen waarde	0,00	14,00	0,000	0,000	0,040	0,060	0,110	0,170
NP1100	Unit 1100	--	216674,31	588503,51	Eigen waarde	0,00	14,00	0,000	0,000	0,040	0,060	0,110	0,170
561	Installatie GBI trein 2	--	216987,74	588222,48	Relatief	0,00	10,00	0,000	0,000	0,020	0,050	0,050	0,050

Model:	Optie 1 - extra MWHC 1.0				
	Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF				
Groep:	(hoofdgroep)				
	Lijst van Procesinstallatiegebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie				
Naam	D. 2k	D. 4k	D. 8k	MaxD.	Oppervlak
NP1200	0,200	0,200	0,200	20 dB	2934,46
NP1100	0,200	0,200	0,200	20 dB	2934,46
561	0,050	0,050	0,050	10 dB	1829,80

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
 Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	M-1	M-n	H-1
Ww 1 nok	Boerderij Waardweg 2 - nok	--	216393,06	587646,57	216421,39	587664,32	Relatief	0,00	0,00	8,00
Ww 1 nok	Boerderij Waardweg 2 - nok	--	216398,44	587638,59	216426,77	587656,34	Relatief	0,00	0,00	8,00
Ww 1 nok	Boerderij Waardweg 2 - nok	--	216403,02	587630,42	216431,35	587648,17	Relatief	0,00	0,00	8,00
Waardweg 3	Schuur Waardweg 3 - nok	--	216509,24	587928,20	216519,37	587906,18	Relatief	0,00	0,00	8,00
Lageweg 40	Boerderij Lageweg 40 - nok	--	217113,28	587747,36	217135,03	587732,09	Relatief	0,00	0,00	0,00
Lageweg 45	Boerderij Lageweg 45 - nok	--	217579,41	587838,42	217588,98	587812,32	Relatief	0,00	0,00	8,00
Lageweg 45	Schuur Lageweg 45 - nok	--	217588,47	587851,18	217604,30	587856,81	Relatief	0,00	0,00	6,00
Lageweg 45	Schuur Lageweg 45 - nok	--	217578,27	587870,83	217598,67	587879,15	Relatief	0,00	0,00	8,00
Lageweg 43	Schuur Lageweg 43 - nok	--	217318,70	587884,24	217355,12	587898,54	Relatief	0,00	0,00	8,00
Lageweg 43	Schuur Lageweg 43 - nok	--	217342,70	587829,34	217326,84	587869,42	Relatief	0,00	0,00	8,00
Waardweg 5	Boerderij Waardweg 5 - nok	--	216177,07	588887,28	216216,41	588890,17	Relatief	0,00	0,00	8,00
Lageweg 33	Boewrderij Lageweg 33 - nok	--	216715,60	587321,19	216759,98	587339,75	Relatief	0,00	0,00	8,00
bundwall	bundwall	--	216912,87	588396,50	216912,99	588396,50	Relatief	0,00	0,00	1,50

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-n	Ref l.L 500	Ref l.R 500	Cp	Lengte3D
Ww 1 nok	8,00	0,80	0,80	0 dB	33,43
Ww 1 nok	8,00	0,80	0,80	0 dB	33,43
Ww 1 nok	8,00	0,80	0,80	0 dB	33,43
Waardweg 3	8,00	0,80	0,80	0 dB	24,24
Lageweg 40	0,00	0,80	0,80	0 dB	26,58
Lageweg 45	8,00	0,80	0,80	0 dB	27,80
Lageweg 45	6,00	0,80	0,80	0 dB	16,80
Lageweg 45	8,00	0,80	0,80	0 dB	22,03
Lageweg 43	8,00	0,80	0,80	0 dB	39,13
Lageweg 43	8,00	0,80	0,80	0 dB	43,10
Waardweg 5	8,00	0,80	0,80	0 dB	39,45
Lageweg 33	8,00	0,80	0,80	0 dB	48,10
bundwall	1,50	0,80	0,80	0 dB	180,65

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte3D
NG wal	Grondopslag	--	216986,45	588153,06	216986,43	588153,10	2,50	2,50	215,90
NG Mv	Maaiveld	--	216984,11	588152,19	216984,11	588152,21	0,00	0,00	233,07

Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak
MWHC 2.0		--	216991,67	588183,26	Relatief	0,00	0,00	44,55
MWHC 1.0		--	216986,92	588178,86	Relatief	0,00	0,00	63,16

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0

Model eigenschap	
Omschrijving	Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0
Verantwoordelijke	5.1.2.e
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	5.1.2.e op 19-3-2007
Laatst ingezien door	5.1.2.e op 4-1-2024
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Model: Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0
 Grijskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

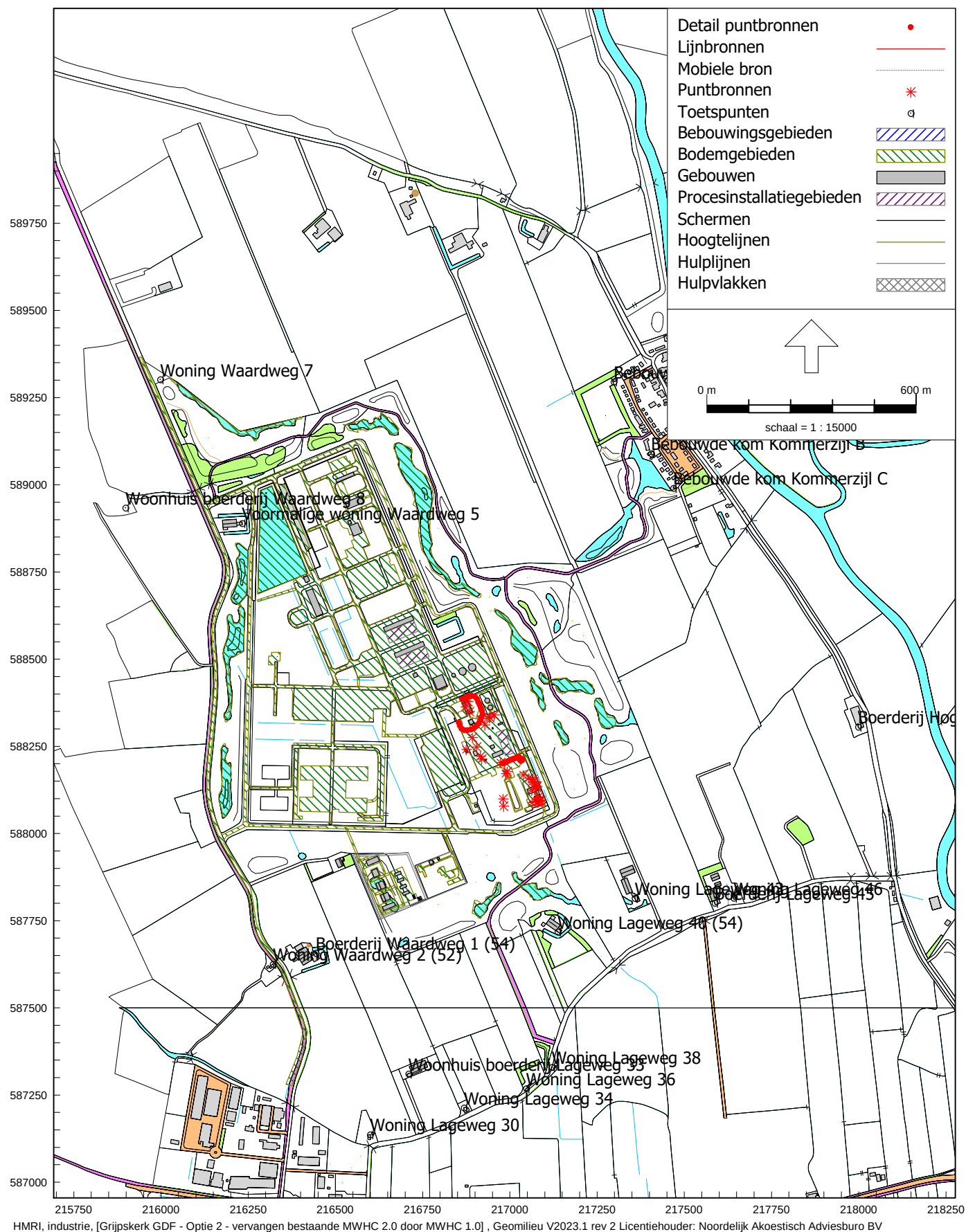
Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte
17	MWHC 2.0	bestaande deel installatie	216992,39	588177,16	Relatief	0,00	2,50
1	Transformator T-8 (westzijde controlegebouw)	bestaande deel installatie	216872,40	588362,63	Relatief	0,00	2,00
2	Roosters in deuren instrumentluchtruimte	bestaande deel installatie	216875,47	588379,42	Relatief	0,00	1,80
3	Roosters instrumentluchtruimte	bestaande deel installatie	216880,02	588377,95	Relatief	0,00	1,50
5	Gasbehandelingsinstallatie trein 1 (deelbron)	bestaande deel installatie	216892,22	588275,55	Relatief	0,00	3,50
6	Gasbehandelingsinstallatie trein 1 (deelbron)	bestaande deel installatie	216904,30	588248,08	Relatief	0,00	3,50
7	Gasbehandelingsinstallatie trein 1 (deelbron)	bestaande deel installatie	216915,29	588221,44	Relatief	0,00	3,50
8	Gaskoeler E-103	bestaande deel installatie	216919,27	588213,48	Relatief	0,00	5,00
9	HS/LS gebouw (K-170); rooster deur OG	bestaande deel installatie	216874,93	588240,72	Relatief	0,00	1,80
10	Ventgas blower K-292; luchtinlaat	bestaande deel installatie	216928,10	588311,25	Relatief	0,00	0,20
11	Verlaadpomp P-95	bestaande deel installatie	216917,36	588329,27	Relatief	0,00	0,80
14	WACO transportpomp P-098	bestaande deel installatie	216955,46	588339,98	Relatief	0,00	2,00
15	Grondfakkel F-24	bestaande deel installatie	216981,86	588078,56	Relatief	0,00	1,20
16	Fakkel F-25	bestaande deel installatie	216980,38	588099,05	Relatief	0,00	45,00
18	Koeler E-576	bestaande deel installatie	217038,67	588167,93	Relatief	0,00	4,50
19	Koeler E-571/572/573	bestaande deel installatie	217054,71	588158,94	Relatief	0,00	4,50
21	Transformator TR-05	bestaande deel installatie	217069,17	588149,64	Relatief	0,00	1,80
23	LV-ruimte K-370/470; roosters deur NG	bestaande deel installatie	217074,22	588137,04	Relatief	0,00	1,80
24	LV-ruimte K-370/470; roosters OG	bestaande deel installatie	217077,40	588135,35	Relatief	0,00	2,60
25	LV-ruimte K-370/470; ventilatoren dak	bestaande deel installatie	217075,32	588132,23	Relatief	0,00	4,60
26	Compressorgebouw K-370/470	bestaande deel installatie	217062,59	588124,24	Relatief	0,00	6,30
28	Koeler E-574	bestaande deel installatie	217063,44	588089,10	Relatief	0,00	4,50
29	E&I gebouw K-570; rooster NG	bestaande deel installatie	217082,91	588095,15	Relatief	0,00	2,20
30	E&I gebouw K-570; rooster WG	bestaande deel installatie	217077,96	588090,66	Relatief	0,00	2,50
31	E&I gebouw K-570; rooster ZG	bestaande deel installatie	217080,84	588089,62	Relatief	0,00	2,50
33	E&I gebouw K-570; dakventilator groot	bestaande deel installatie	217083,89	588093,78	Relatief	0,00	5,00
34	E&I gebouw K-570; dakventilator klein	bestaande deel installatie	217088,68	588094,47	Relatief	0,00	4,60
32	E&I gebouw K570; Luchtbehandelingunit rooster	bestaande deel installatie	217083,42	588092,03	Relatief	0,00	6,00
27	Compressorgebouw K-570	bestaande deel installatie	217079,78	588102,85	Relatief	0,00	6,30
4	Luchtbehandelingseenheid dak controlegebouw	bestaande deel installatie	216884,10	588349,50	Relatief	0,00	0,00
12	WaCo boosterpomp P-97B	bestaande deel installatie	216940,86	588334,85	Relatief	0,00	1,30
13	WaCo boosterpomp P-97C	bestaande deel installatie	216942,45	588332,02	Relatief	0,00	1,30
20	Transformator TR-10	bestaande deel installatie	217066,69	588155,48	Relatief	0,00	1,50
22	Transformator TR-06	bestaande deel installatie	217063,64	588147,69	Relatief	0,00	1,80
103	MWHC 1.0	MWHC_1.0	216987,77	588171,41	Relatief	0,00	3,00
102	Slokkenvanger V-101	Aansluiting WRF	216973,46	588203,26	Relatief	0,00	8,00

Model: Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0
 Grijpskerk GDF - Project 6968 - Pronose uitbreiding GRK-GDF
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
17	Normale puntbron	0,00	360,00	57,80	69,90	85,50	83,30	86,50	84,90	79,30	74,70	62,00	91,62	--	--	--
1	Normale puntbron	0,00	360,00	46,10	57,20	64,90	72,20	67,80	66,40	66,80	58,90	50,20	75,60	0,00	0,00	0,00
2	Normale puntbron	0,00	360,00	46,40	56,80	61,40	66,10	73,30	76,60	69,30	64,20	55,00	79,27	0,00	0,00	0,00
3	Normale puntbron	0,00	360,00	44,60	51,70	55,70	63,30	64,90	65,90	65,30	60,90	53,40	71,62	0,00	0,00	0,00
5	Normale puntbron	0,00	360,00	61,60	68,80	72,80	76,30	79,50	80,20	80,20	84,70	83,50	89,49	0,00	0,00	0,00
6	Normale puntbron	0,00	360,00	61,60	68,80	72,80	76,30	79,50	80,20	80,20	84,70	83,50	89,49	0,00	0,00	0,00
7	Normale puntbron	0,00	360,00	61,60	68,80	72,80	76,30	79,50	80,20	80,20	84,70	83,50	89,49	0,00	0,00	0,00
8	Normale puntbron	0,00	360,00	63,10	68,70	75,00	78,90	81,90	82,10	85,80	80,80	71,00	89,77	0,00	0,00	0,00
9	Normale puntbron	0,00	360,00	46,20	58,10	62,80	67,50	76,40	73,80	72,80	68,90	62,90	80,20	0,00	0,00	0,00
10	Normale puntbron	0,00	360,00	47,80	62,70	67,90	79,10	78,70	75,20	68,90	61,20	48,30	83,13	0,00	0,00	0,00
11	Normale puntbron	0,00	360,00	46,60	56,00	64,50	76,10	79,50	82,10	81,80	78,20	75,00	87,36	0,00	--	--
14	Normale puntbron	0,00	360,00	54,40	64,60	76,60	86,00	84,50	87,20	88,90	77,00	71,00	93,21	0,00	0,00	0,00
15	Normale puntbron	0,00	360,00	43,30	55,90	64,50	70,80	73,00	70,40	68,30	63,60	56,00	77,45	0,00	0,00	0,00
16	Normale puntbron	0,00	360,00	64,20	73,10	83,60	87,30	90,50	91,10	86,80	84,10	78,10	96,02	0,00	0,00	0,00
18	Normale puntbron	0,00	360,00	58,00	69,40	72,20	77,70	79,00	82,30	76,20	72,30	68,70	86,02	0,00	0,00	0,00
19	Normale puntbron	0,00	360,00	63,80	71,10	82,70	86,40	87,10	89,30	85,30	80,30	74,50	93,94	0,00	0,00	0,00
21	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	59,70	64,60	75,10	66,10	68,30	66,50	59,20	55,40	77,24	0,00	0,00	0,00
23	Normale puntbron	0,00	360,00	53,50	64,10	70,50	75,50	75,70	76,90	77,10	69,60	63,60	82,97	0,00	0,00	0,00
24	Uitstralende gevel	0,00	360,00	38,70	52,40	63,00	73,80	71,30	72,10	73,90	65,80	52,70	79,26	0,00	0,00	0,00
25	Normale puntbron	0,00	360,00	59,90	69,10	75,60	78,20	78,20	79,30	78,30	70,90	58,50	85,36	0,00	0,00	0,00
26	Normale puntbron	0,00	360,00	64,40	79,70	84,00	82,10	76,70	78,70	73,60	68,00	55,30	88,19	0,00	0,00	0,00
28	Normale puntbron	0,00	360,00	61,40	74,30	76,60	81,50	83,00	84,80	81,30	77,00	70,30	89,60	0,00	0,00	0,00
29	Uitstralende gevel	0,00	360,00	41,00	54,00	68,00	77,90	78,20	77,70	77,00	76,40	62,70	84,61	0,00	0,00	0,00
30	Normale puntbron	0,00	360,00	40,50	49,00	61,10	75,90	74,50	73,80	72,70	70,10	56,00	80,85	0,00	0,00	0,00
31	Normale puntbron	0,00	360,00	39,20	48,60	60,30	73,90	72,90	72,00	70,90	68,70	53,90	79,09	0,00	0,00	0,00
33	Normale puntbron	0,00	360,00	56,30	65,70	74,50	77,90	75,30	77,90	76,20	73,30	58,40	84,04	0,00	0,00	0,00
34	Normale puntbron	0,00	360,00	48,00	59,80	59,40	62,10	67,50	70,00	66,80	61,30	53,60	74,07	0,00	0,00	0,00
32	Uitstralende gevel	0,00	360,00	53,30	64,10	63,80	70,00	74,20	77,30	74,70	67,40	58,90	81,17	0,00	0,00	0,00
27	Normale puntbron	0,00	360,00	62,20	76,20	81,40	78,30	73,60	76,00	71,00	64,80	50,60	85,15	0,00	0,00	0,00
4	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	58,90	65,20	67,10	76,40	79,90	79,30	76,60	67,30	84,58	0,00	0,00	0,00
12	Normale puntbron	0,00	360,00	32,90	45,60	56,70	66,90	68,20	73,70	71,80	65,90	58,00	77,41	0,00	0,00	0,00
13	Normale puntbron	0,00	360,00	30,90	44,90	59,40	65,80	67,50	72,00	69,00	62,00	54,80	75,56	0,00	0,00	0,00
20	Normale puntbron	0,00	360,00	42,20	46,90	52,10	58,60	58,20	56,40	54,20	47,60	39,60	63,76	0,00	0,00	0,00
22	Normale puntbron	0,00	360,00	56,30	64,70	66,40	73,10	71,00	75,80	72,60	66,10	62,60	80,12	0,00	0,00	0,00
103	Normale puntbron	0,00	360,00	64,30	71,40	83,20	90,20	90,10	91,40	86,40	79,80	73,70	96,27	0,00	0,00	0,00
102	Normale puntbron	0,00	360,00	9,40	16,70	21,80	26,40	36,80	46,70	64,70	70,30	66,10	72,50	0,00	0,00	0,00

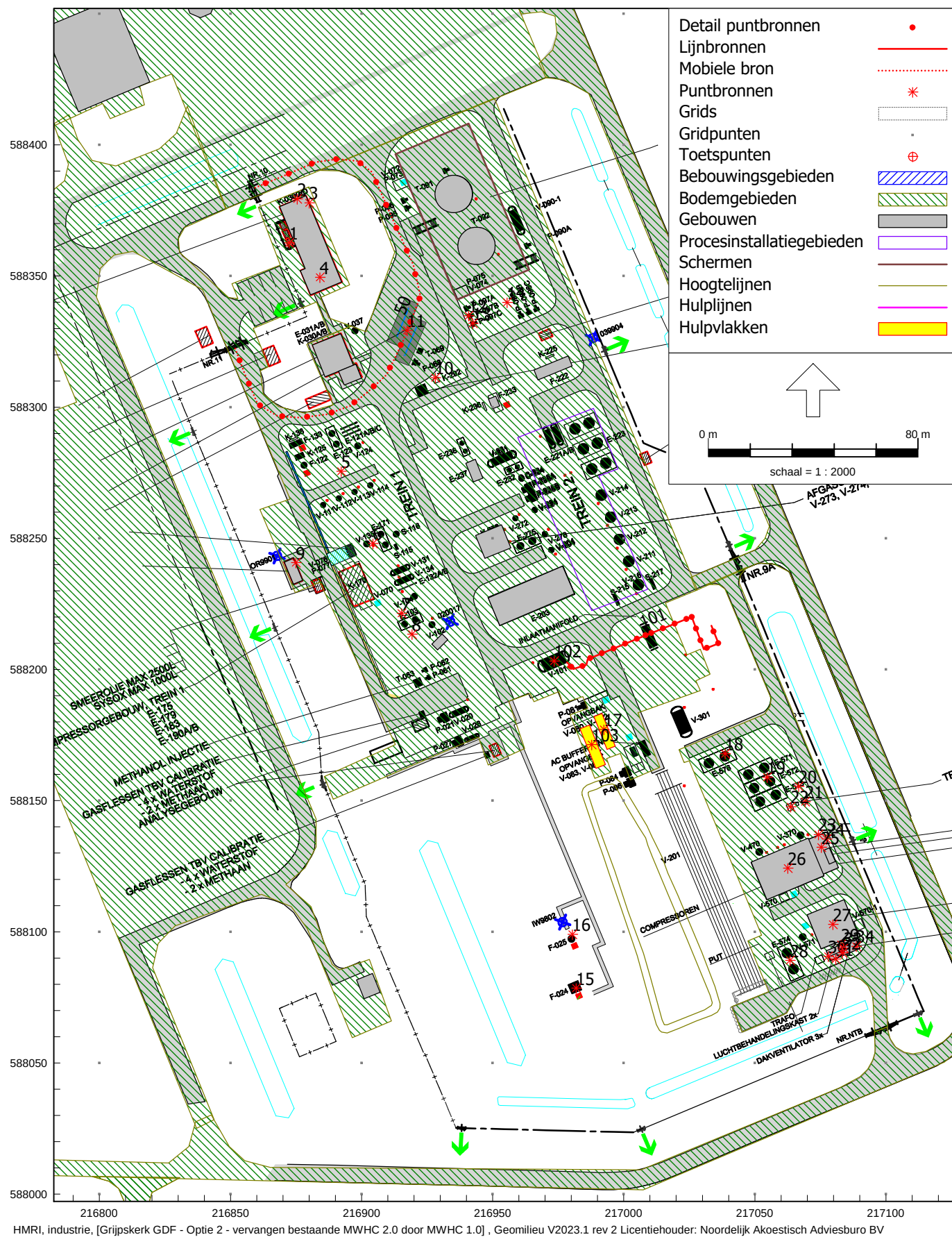
Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



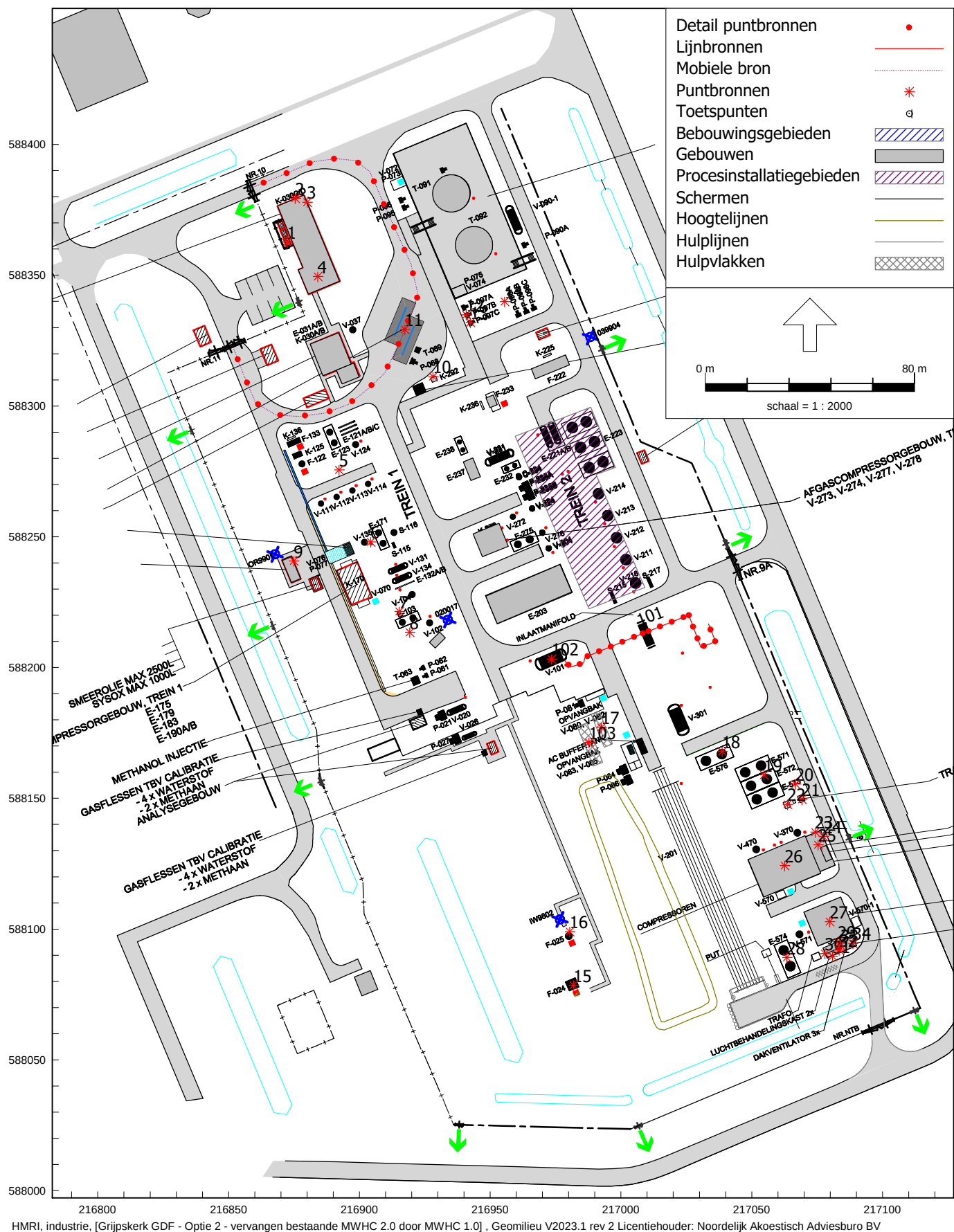
Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0

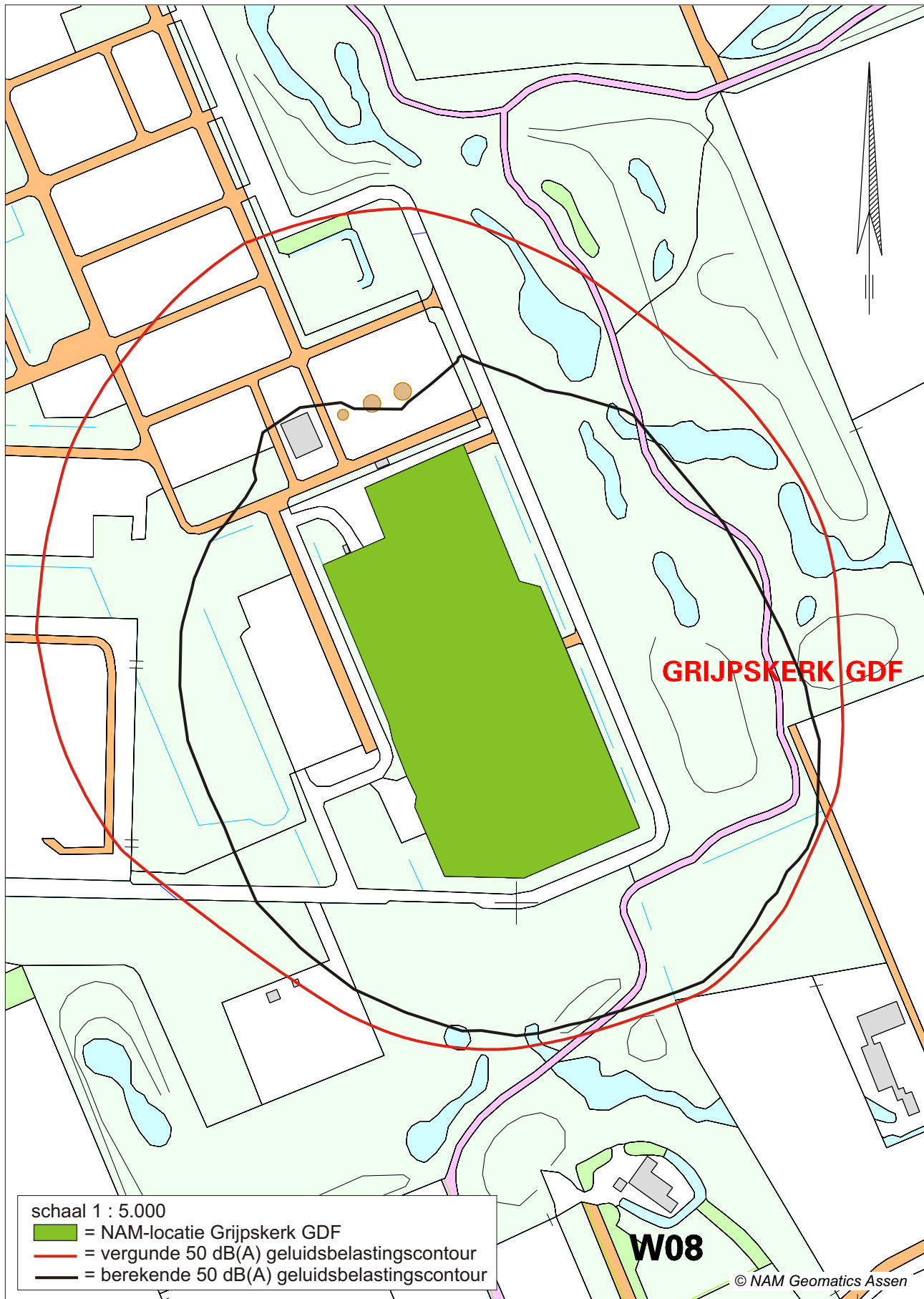
Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

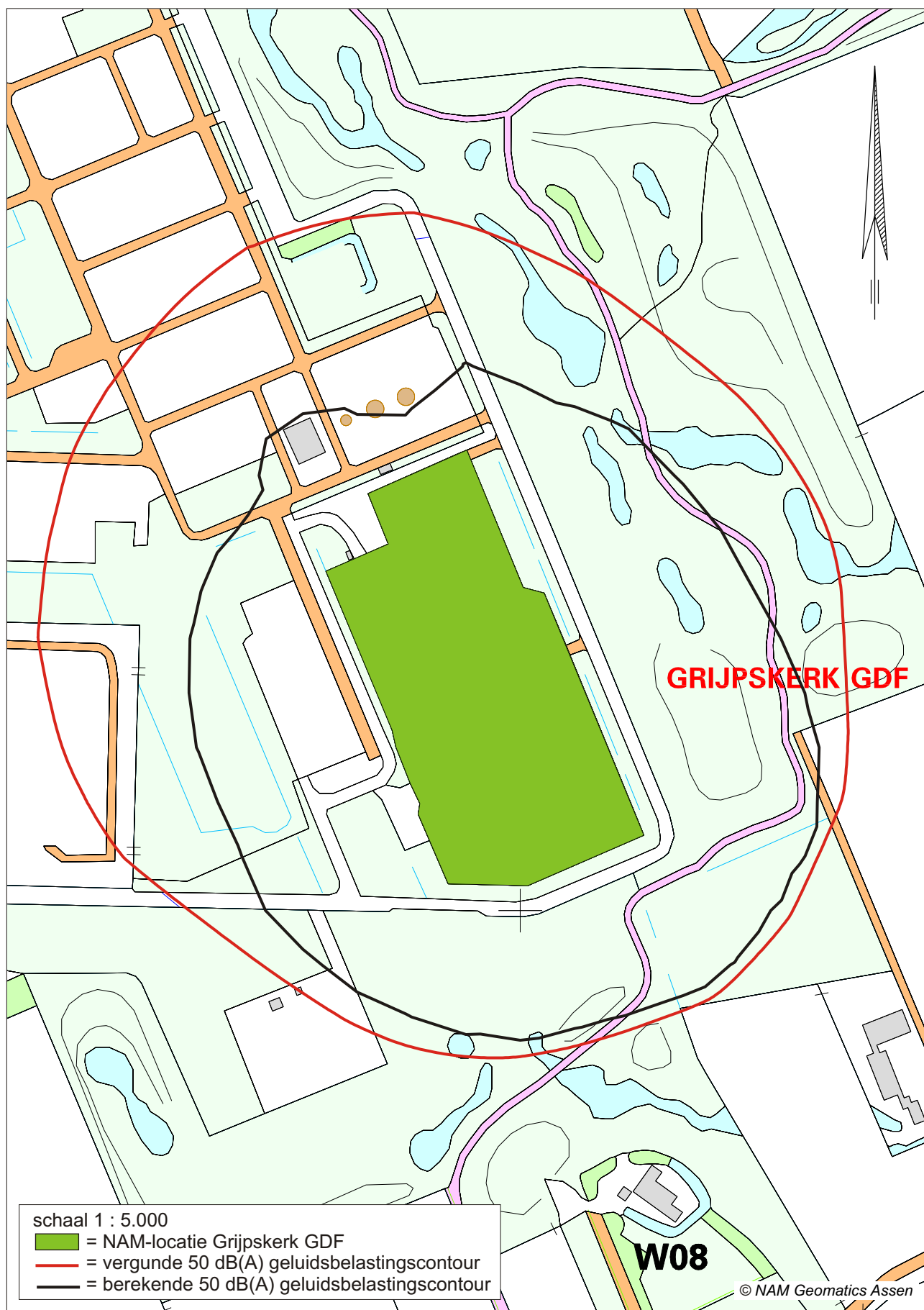


Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV







Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0

Model eigenschap

Omschrijving	Optie 1 - extra MWHC 1.0
Verantwoordelijke	5.1.2.e
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	5.1.2.e op 19-3-2007
Laatst ingezien door	5.1.2.e op 4-1-2024
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Rapport: Resultatentabel
Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
W01_A	Bebouwde kom Kommerzijl A	217297,95	589295,54	5,00	25,2	24,9	24,9	34,9	
W02_A	Bebouwde kom Kommerzijl B	217405,00	589090,00	5,00	26,6	26,3	26,3	36,3	
W03_A	Bebouwde kom Kommerzijl C	217468,54	588990,31	5,00	26,7	26,4	26,4	36,4	
W04_A	Boerderij Hogeweg 11	217998,53	588305,87	5,00	25,5	25,2	25,2	35,2	
W05_A	Woning Lageweg 46	217641,55	587815,46	5,00	29,0	28,8	28,8	38,8	
W06_A	Boerderij Lageweg 45	217587,26	587800,55	5,00	29,4	29,3	29,3	39,3	
W07_A	Woning Lageweg 43	217357,94	587814,50	5,00	32,5	32,5	32,5	42,5	
W08 *_A	Woning Lageweg 40 (54)	217137,11	587717,81	5,00	34,3	34,2	34,2	44,2	
W09_A	Woning Lageweg 38	217119,64	587329,69	5,00	27,4	27,1	27,1	37,1	
W10_A	Woning Lageweg 36	217046,64	587269,01	5,00	26,7	26,4	26,4	36,4	
W11_A	Woning Lageweg 34	216868,55	587213,82	5,00	26,4	26,1	26,1	36,1	
W12_A	Woonhuis boerderij Lageweg 33	216709,58	587311,04	5,00	26,8	26,5	26,5	36,5	
W13_A	Woning Lageweg 30	216599,78	587136,92	5,00	24,8	24,4	24,4	34,4	
W14 *_A	Boerderij Waardweg 1 (54)	216443,99	587657,10	5,00	29,7	29,4	29,4	39,4	
W15 *_A	Woning Waardweg 2 (52)	216320,64	587625,51	5,00	27,9	27,6	27,6	37,6	
W16_A	Voormalige woning Waardweg 5	216232,57	588889,42	5,00	27,5	27,3	27,3	37,3	
W17_A	Woonhuis boerderij Waardweg 8	215897,97	588933,92	5,00	23,4	23,1	23,1	33,1	
W18_A	Woning Waardweg 7	215998,11	589301,63	5,00	22,1	21,8	21,8	31,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

4-1-2024 11:03:04

Rapport: Resultatentabel
Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
LAeq per oktaaf totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Ja
Groepsreductie: Ja

Naam			Etmaal									
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
W01_A	Bebouwde kom Kommerzijl A	5,00	34,9	15,4	26,5	22,3	27,7	29,2	29,0	22,8	5,2	-51,5
W02_A	Bebouwde kom Kommerzijl B	5,00	36,3	16,3	26,8	22,9	29,2	30,8	30,8	25,0	9,2	-40,8
W03_A	Bebouwde kom Kommerzijl C	5,00	36,4	16,6	27,2	22,9	28,9	30,8	30,8	25,5	10,5	-37,3
W04_A	Boerderij Hogeweg 11	5,00	35,2	16,2	26,5	21,2	27,5	29,8	29,8	23,7	6,5	-48,3
W05_A	Woning Lageweg 46	5,00	38,8	18,9	29,8	25,1	31,1	33,1	33,5	28,2	14,9	-25,7
W06_A	Boerderij Lageweg 45	5,00	39,3	19,5	30,2	25,4	31,5	33,6	34,0	28,9	16,4	-22,3
W07_A	Woning Lageweg 43	5,00	42,4	21,7	31,1	28,1	33,9	37,4	37,6	32,1	22,8	-6,5
W08 *_A	Woning Lageweg 40 (54)	5,00	44,2	22,3	32,4	30,0	35,7	39,0	39,4	34,3	25,9	-1,2
W09_A	Woning Lageweg 38	5,00	37,1	17,9	29,0	23,6	29,1	31,7	31,5	25,2	12,4	-33,0
W10_A	Woning Lageweg 36	5,00	36,4	17,3	28,4	23,0	28,4	31,0	30,7	24,2	10,9	-37,1
W11_A	Woning Lageweg 34	5,00	36,1	16,9	28,0	22,5	28,2	30,6	30,5	23,9	9,3	-41,4
W12_A	Woonhuis boerderij Lageweg 33	5,00	36,5	16,5	26,4	21,1	28,3	31,5	31,5	25,5	11,3	-36,4
W13_A	Woning Lageweg 30	5,00	34,4	15,3	26,1	20,6	26,8	29,1	28,8	22,2	5,5	-51,8
W14 *_A	Boerderij Waardweg 1 (54)	5,00	39,4	18,6	29,9	25,3	31,4	34,0	34,1	28,8	17,0	-22,2
W15 *_A	Woning Waardweg 2 (52)	5,00	37,6	17,4	28,7	23,9	29,8	32,1	32,2	26,6	13,4	-30,8
W16_A	Voormalige woning Waardweg 5	5,00	37,3	15,7	25,5	26,6	30,5	31,5	31,8	26,4	11,2	-36,1
W17_A	Woonhuis boerderij Waardweg 8	5,00	33,1	13,8	23,9	20,4	26,2	27,8	27,4	20,9	2,0	-59,5
W18_A	Woning Waardweg 7	5,00	31,8	12,6	22,4	19,8	25,6	26,3	25,8	18,1	-2,1	-71,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

4-1-2024 11:04:11

Rapport: Resultatentabel
 Model: Optie 1 - extra MWHC 1.0
 LAeq per oktaaf bij Bron voor toetspunt: W08 *_A - Woning Lageweg 40 (54)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Etmaal Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
W08 *_A	Woning Lageweg 40 (54)	5,00	44,2	22,3	32,4	30,0	35,7	39,0	39,4	34,3	25,9	-1,2
20	Transformator TR-10	1,50	-2,9	-11,8	-8,6	-14,8	-8,2	-10,4	-15,4	-21,9	-37,1	-67,2
2	Roosters in deuren instrumentluchtruimte	1,80	-1,0	-12,2	-7,5	-15,8	-11,6	-7,1	-6,3	-16,0	-30,2	-73,8
4	Luchtbehandelingseenheid dak controlegebouw	0,00	2,0	-13,7	-7,4	-13,0	-12,3	-5,0	-2,3	-5,2	-16,6	-58,8
3	Roosters instrumentluchtruimte	1,50	3,7	-11,5	-6,2	-12,9	-3,4	-1,9	-2,3	-5,9	-20,4	-63,6
13	WaCo boosterpomp P-97C	1,30	4,7	-24,7	-11,6	-7,6	-1,0	-1,2	0,0	-7,9	-26,0	-67,3
11	Verlaadpomp P-95	0,80	5,5	-19,0	-10,5	-12,5	-0,8	0,7	0,1	-5,1	-19,8	-57,4
102	Slokkenvanger V-101	8,00	5,6	-44,2	-38,3	-43,3	-33,3	-22,6	-13,3	2,9	2,0	-27,0
12	WaCo boosterpomp P-97B	1,30	5,7	-22,8	-11,0	-10,4	-0,1	-0,7	1,5	-5,3	-22,3	-64,5
1	Transformator T-8 (westzijde controlegebouw)	2,00	9,2	-9,7	-0,2	-3,2	6,0	1,6	-0,9	-3,0	-19,9	-62,6
22	Transformator TR-06	1,80	10,1	0,9	6,9	-3,6	2,5	-1,9	-0,6	-7,0	-19,0	-43,7
101	Leiding aansluiting WRF	8,00	10,1	-38,7	-32,7	-39,2	-30,3	-18,6	-8,9	7,5	6,6	-22,4
23	LV-ruimte K-370/470; roosters deur NG	1,80	11,4	1,1	7,8	-0,5	3,9	1,7	-0,5	-2,2	-15,1	-41,7
21	Transformator TR-05	1,80	11,5	1,2	5,3	-1,5	8,8	-2,3	-3,4	-9,6	-25,4	-50,9
24	LV-ruimte K-370/470; roosters OG	2,60	11,9	-11,6	0,2	-1,4	9,2	4,5	1,9	-0,6	-16,1	-49,6
10	Ventgas blower K-292; luchtinlaat	0,20	13,2	-8,2	5,3	-0,7	10,0	7,3	0,2	-11,1	-29,8	-73,9
15	Grondfakkel F-24	1,20	15,4	-7,6	3,5	-0,4	4,4	8,3	11,1	9,0	-0,7	-27,3
9	HS/LS gebouw (K-170); rooster deur OG	1,80	16,6	-8,0	2,5	-5,7	1,0	12,7	11,7	9,0	-2,4	-36,7
25	LV-ruimte K-370/470; ventilatoren dak	4,60	17,9	6,6	14,0	8,0	10,9	8,8	6,5	1,2	-13,9	-46,6
29	E&I gebouw K-570; rooster NG	2,20	17,9	-4,7	4,6	4,1	14,2	12,4	9,0	5,6	-0,5	-33,2
50	Route tankwagens	1,25	18,3	-2,3	6,4	2,7	9,3	9,5	14,7	11,1	-3,5	-42,6
34	E&I gebouw K-570; dakventilator klein	4,60	19,2	0,4	10,7	-2,7	4,5	13,0	15,3	10,8	0,4	-25,9
31	E&I gebouw K-570; rooster ZG	2,50	20,2	-9,2	-1,9	-2,6	12,1	15,6	14,7	12,4	5,3	-27,7
19	Koeler E-571/572/573	4,50	23,6	9,4	14,9	14,5	18,3	16,9	15,8	7,4	-5,5	-33,0
32	E&I gebouw K570; Luchtbehandelingunit rooster	6,00	23,7	8,1	17,5	4,2	13,3	17,2	18,7	13,5	-0,1	-28,9
5	Gasbehandelingsinstallatie trein 1 (deelbron)	3,50	24,5	7,0	12,7	7,4	15,2	18,8	18,8	16,7	13,4	-17,2
30	E&I gebouw K-570; rooster WG	2,50	24,6	-6,8	0,3	0,5	17,0	19,9	19,2	16,7	9,2	-23,4
6	Gasbehandelingsinstallatie trein 1 (deelbron)	3,50	24,8	7,4	13,1	7,0	14,8	19,1	19,1	17,1	14,2	-15,0
7	Gasbehandelingsinstallatie trein 1 (deelbron)	3,50	25,1	7,8	13,6	6,3	14,3	19,3	19,4	17,5	15,0	-12,8
33	E&I gebouw K-570; dakventilator groot	5,00	26,6	8,3	16,2	11,8	20,0	19,3	21,2	18,1	10,2	-23,2
14	WACO transportpomp P-098	2,00	27,1	-0,6	8,1	9,1	20,1	19,9	21,8	21,4	1,2	-36,2
18	Koeler E-576	4,50	27,1	5,6	15,5	8,0	17,8	20,9	23,7	16,0	6,2	-19,7
8	Gaskoeler E-103	5,00	27,9	9,3	13,5	7,9	17,9	21,9	21,4	23,3	11,3	-24,7
27	Compressorgebouw K-570	6,30	29,0	13,6	26,5	19,4	20,5	16,5	17,9	11,1	-0,7	-35,6
26	Compressorgebouw K-370/470	6,30	30,0	12,7	26,5	19,4	23,3	19,4	20,9	14,4	3,5	-29,2
Rest		0,00	--	18,2	27,1	28,7	34,4	38,3	38,6	32,7	24,1	-2,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

4-1-2024 11:04:45

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0

Model eigenschap	
Omschrijving	Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0
Verantwoordelijke	5.1.2.e
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	5.1.2.e op 19-3-2007
Laatst ingezien door	5.1.2.e op 4-1-2024
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Rapport: Resultatentabel
Model: Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
W01_A	Bebouwde kom Kommerzijl A	217297,95	589295,54	5,00	24,7	24,4	24,4	34,4	46,4	
W02_A	Bebouwde kom Kommerzijl B	217405,00	589090,00	5,00	26,3	26,0	26,0	36,0	47,7	
W03_A	Bebouwde kom Kommerzijl C	217468,54	588990,31	5,00	26,4	26,0	26,0	36,0	48,2	
W04_A	Boerderij Hogeweg 11	217998,53	588305,87	5,00	25,3	25,0	25,0	35,0	45,7	
W05_A	Woning Lageweg 46	217641,55	587815,46	5,00	28,9	28,7	28,7	38,7	46,6	
W06_A	Boerderij Lageweg 45	217587,26	587800,55	5,00	29,3	29,2	29,2	39,2	46,4	
W07_A	Woning Lageweg 43	217357,94	587814,50	5,00	32,5	32,4	32,4	42,4	45,7	
W08 *_A	Woning Lageweg 40 (54)	217137,11	587717,81	5,00	34,1	34,0	34,0	44,0	51,4	
W09_A	Woning Lageweg 38	217119,64	587329,69	5,00	27,2	26,9	26,9	36,9	47,9	
W10_A	Woning Lageweg 36	217046,64	587269,01	5,00	26,4	26,1	26,1	36,1	47,1	
W11_A	Woning Lageweg 34	216868,55	587213,82	5,00	26,2	25,9	25,9	35,9	46,4	
W12_A	Woonhuis boerderij Lageweg 33	216709,58	587311,04	5,00	26,6	26,3	26,3	36,3	47,0	
W13_A	Woning Lageweg 30	216599,78	587136,92	5,00	24,5	24,2	24,2	34,2	45,1	
W14 *_A	Boerderij Waardweg 1 (54)	216443,99	587657,10	5,00	29,5	29,2	29,2	39,2	49,7	
W15 *_A	Woning Waardweg 2 (52)	216320,64	587625,51	5,00	27,7	27,4	27,4	37,4	47,8	
W16_A	Voormalige woning Waardweg 5	216232,57	588889,42	5,00	27,1	26,9	26,9	36,9	47,2	
W17_A	Woonhuis boerderij Waardweg 8	215897,97	588933,92	5,00	23,1	22,8	22,8	32,8	44,2	
W18_A	Woning Waardweg 7	215998,11	589301,63	5,00	22,0	21,7	21,7	31,7	42,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

4-1-2024 11:06:05

Rapport: Resultatentabel
 Model: Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0
 LAeq per oktaaf totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam			Etmaal									
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
W01_A	Bebouwde kom Kommerzijl A	5,00	34,4	15,3	26,3	20,6	27,3	28,5	28,6	22,6	5,2	-51,5
W02_A	Bebouwde kom Kommerzijl B	5,00	36,0	16,2	26,6	21,6	28,9	30,4	30,5	24,9	9,2	-40,8
W03_A	Bebouwde kom Kommerzijl C	5,00	36,0	16,5	27,0	21,7	28,7	30,3	30,6	25,4	10,4	-37,3
W04_A	Boerderij Hogeweg 11	5,00	35,0	16,1	26,4	20,4	27,3	29,4	29,6	23,6	6,4	-48,3
W05_A	Woning Lageweg 46	5,00	38,7	18,8	29,7	24,5	31,0	32,9	33,4	28,2	14,8	-25,7
W06_A	Boerderij Lageweg 45	5,00	39,2	19,4	30,2	24,9	31,4	33,5	34,0	28,9	16,4	-22,3
W07_A	Woning Lageweg 43	5,00	42,4	21,6	31,1	27,8	33,8	37,3	37,6	32,1	22,8	-6,5
W08 *_A	Woning Lageweg 40 (54)	5,00	44,0	22,2	32,3	29,7	35,6	38,8	39,2	34,2	25,9	-1,2
W09_A	Woning Lageweg 38	5,00	36,9	17,7	28,8	23,0	28,9	31,4	31,3	25,1	12,4	-33,0
W10_A	Woning Lageweg 36	5,00	36,1	17,2	28,3	22,4	28,3	30,6	30,5	24,1	10,8	-37,1
W11_A	Woning Lageweg 34	5,00	35,9	16,7	27,9	21,9	28,1	30,3	30,3	23,8	9,2	-41,4
W12_A	Woonhuis boerderij Lageweg 33	5,00	36,3	16,4	26,2	20,7	28,2	31,2	31,3	25,4	11,3	-36,4
W13_A	Woning Lageweg 30	5,00	34,2	15,1	26,0	20,0	26,7	28,7	28,6	22,1	5,5	-51,9
W14 *_A	Boerderij Waardweg 1 (54)	5,00	39,2	18,5	29,8	24,8	31,3	33,7	33,9	28,7	17,0	-22,2
W15 *_A	Woning Waardweg 2 (52)	5,00	37,4	17,3	28,5	23,4	29,7	31,8	32,0	26,5	13,3	-30,8
W16_A	Voormalige woning Waardweg 5	5,00	36,9	15,6	25,3	25,3	30,2	31,1	31,6	26,3	11,2	-36,1
W17_A	Woonhuis boerderij Waardweg 8	5,00	32,8	13,7	23,7	19,2	25,9	27,3	27,2	20,8	2,0	-59,5
W18_A	Woning Waardweg 7	5,00	31,7	12,5	22,3	19,3	25,5	26,2	25,7	18,1	-2,1	-71,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

4-1-2024 11:06:32

Rapport: Resultatentabel
 Model: Optie 2 - vervangen bestaande MWHC 2.0 door MWHC 1.0
 LAeq per oktaaf bij Bron voor toetspunt: W08 *_A - Woning Lageweg 40 (54)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam	Omschrijving	Hoogte	Etmaal Totaal	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
W08 *_A	Woning Lageweg 40 (54)	5,00	44,0	22,2	32,3	29,7	35,6	38,8	39,2	34,2	25,9	-1,2
1	Transformator T-8 (westzijde controlegebouw)	2,00	9,2	-9,7	-0,2	-3,2	6,0	1,6	-0,9	-3,0	-19,9	-62,6
10	Ventgas blower K-292; luchtinlaat	0,20	13,2	-8,2	5,3	-0,7	10,0	7,3	0,2	-11,1	-29,8	-73,9
101	Leiding aansluiting WRF	8,00	10,1	-38,7	-32,7	-39,2	-30,3	-18,6	-8,9	7,5	6,6	-22,4
102	Slokkenvanger V-101	8,00	5,6	-44,2	-38,3	-43,3	-33,3	-22,6	-13,3	2,9	2,0	-27,0
103	MWHC 1.0	3,00	35,5	11,7	17,3	16,3	26,4	30,7	31,7	25,0	12,3	-16,9
11	Verlaadpomp P-95	0,80	5,5	-19,0	-10,5	-12,5	-0,8	0,7	0,1	-5,1	-19,8	-57,4
12	WaCo boosterpomp P-97B	1,30	5,7	-22,8	-11,0	-10,4	-0,1	-0,7	1,5	-5,3	-22,3	-64,5
13	WaCo boosterpomp P-97C	1,30	4,7	-24,7	-11,6	-7,6	-1,0	-1,2	0,0	-7,9	-26,0	-67,3
14	WACO transportpomp P-098	2,00	27,1	-0,6	8,1	9,1	20,1	19,9	21,8	21,4	1,2	-36,2
15	Grondfakkel F-24	1,20	15,4	-7,6	3,5	-0,4	4,4	8,3	11,1	9,0	-0,7	-27,3
16	Fakkel F-25	45,00	41,5	15,7	24,2	27,8	33,2	36,8	36,9	31,2	23,2	-2,9
17	MWHC 2.0	2,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
18	Koeler E-576	4,50	27,1	5,6	15,5	8,0	17,8	20,9	23,7	16,0	6,2	-19,7
19	Koeler E-571/572/573	4,50	23,6	9,4	14,9	14,5	18,3	16,9	15,8	7,4	-5,5	-33,0
2	Roosters in deuren instrumentluchtruimte	1,80	-1,0	-12,2	-7,5	-15,8	-11,6	-7,1	-6,3	-16,0	-30,2	-73,8
20	Transformator TR-10	1,50	-2,9	-11,8	-8,6	-14,8	-8,2	-10,4	-15,4	-21,9	-37,1	-67,2
21	Transformator TR-05	1,80	11,5	1,2	5,3	-1,5	8,8	-2,3	-3,4	-9,6	-25,4	-50,9
22	Transformator TR-06	1,80	10,1	0,9	6,9	-3,6	2,5	-1,9	-0,6	-7,0	-19,0	-43,7
23	LV-ruimte K-370/470; roosters deur NG	1,80	11,4	1,1	7,8	-0,5	3,9	1,7	-0,5	-2,2	-15,1	-41,7
24	LV-ruimte K-370/470; roosters OG	2,60	11,9	-11,6	0,2	-1,4	9,2	4,5	1,9	-0,6	-16,1	-49,6
25	LV-ruimte K-370/470; ventilatoren dak	4,60	17,9	6,6	14,0	8,0	10,9	8,8	6,5	1,2	-13,9	-46,6
26	Compressorgebouw K-370/470	6,30	30,0	12,7	26,5	19,4	23,3	19,4	20,9	14,4	3,5	-29,2
27	Compressorgebouw K-570	6,30	29,0	13,6	26,5	19,4	20,5	16,5	17,9	11,1	-0,7	-35,6
28	Koeler E-574	4,50	32,0	10,5	21,9	11,7	21,9	26,3	27,7	22,9	13,8	-11,3
29	E&I gebouw K-570; rooster NG	2,20	17,9	-4,7	4,6	4,1	14,2	12,4	9,0	5,6	-0,5	-33,2
3	Roosters instrumentluchtruimte	1,50	3,7	-11,5	-6,2	-12,9	-3,4	-1,9	-2,3	-5,9	-20,4	-63,6
30	E&I gebouw K-570; rooster WG	2,50	24,6	-6,8	0,3	0,5	17,0	19,9	19,2	16,7	9,2	-23,4
31	E&I gebouw K-570; rooster ZG	2,50	20,2	-9,2	-1,9	-2,6	12,1	15,6	14,7	12,4	5,3	-27,7
32	E&I gebouw K570; Luchtbehandelingunit rooster	6,00	23,7	8,1	17,5	4,2	13,3	17,2	18,7	13,5	-0,1	-28,9
33	E&I gebouw K-570; dakventilator groot	5,00	26,6	8,3	16,2	11,8	20,0	19,3	21,2	18,1	10,2	-23,2
34	E&I gebouw K-570; dakventilator klein	4,60	19,2	0,4	10,7	-2,7	4,5	13,0	15,3	10,8	0,4	-25,9
4	Luchtbehandelingseenheid dak controlegebouw	0,00	2,0	-13,7	-7,4	-13,0	-12,3	-5,0	-2,3	-5,2	-16,6	-58,8
5	Gasbehandelingsinstallatie trein 1 (deelbron)	3,50	24,5	7,0	12,7	7,4	15,2	18,8	18,8	16,7	13,4	-17,2
50	Route tankwagens	1,25	18,3	-2,3	6,4	2,7	9,3	9,5	14,7	11,1	-3,5	-42,6
Rest		0,00	--	19,1	29,6	28,8	34,6	38,1	38,5	32,7	24,0	-2,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

4-1-2024 11:07:01

Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. te Assen

Standaard Rekenmethode I; Conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Projectgegevens

Project	: NAM-inrichting Grijpskerk GDF
Ontvanger	: Contouren
Relevante weg	: Toegangsweg naar de locatie vanaf de Waardweg
Situatie	: Representatieve bedrijfssituatie
Rekenjaar	: 2024

Omgevingskenmerken

Wegdektype	: referentiewegdek		
Afstand horizontaal (d)	: 5,0 m	Afstand schuin (r)	: 5,5 m
Hoogte van de weg	: 0,0 m	Hoogte v/d ontvanger	: 1,5 m
Aftrek art. 110G Wgh	: Nee	Objectfractie	: 0,0
Breedte van de weg	: 6,0 m	Bodemfactor	: 0,2
Geen optrekcorrectie			
Volledige zichthoek			

Verkeersgegevens (1 transport is 2 verkeersbewegingen; heen en terug)

	Dag	Avond	Nacht
Aantal werkuren binnen etmaalperiode	: 18	4	8
Aantal bewegingen personenwagens	: 40	-	2
Aantal bewegingen middelzwaar verkeer	: -	-	-
Aantal bewegingen zwaar verkeer	: 24	-	-

Berekende aantallen

Personenwagens per uur	: 2,2	-	0,3
Middelzwaar verkeer per uur	: -	-	-
Zwaar verkeer per uur	: 1,3	-	-

Snelheid verkeer

Snelheid personenwagens (km/h)	: 30	30	30
Snelheid vrachtverkeer (km/h)	: 30	30	30

Berekende en toegepaste correcties en dempingen

C obstakel	: 0,00 dB	D afstand	: 7,39 dB
C kruispunt	: 0,00 dB	D lucht	: 0,05 dB
C optrek (max obstakel/kruispunt)	: 0,00 dB	D bodem	: 0,57 dB
C reflectie	: 0,00 dB	D meteo	: 0,33 dB
C zichthoek	: 0,00 dB	D totaal	: 8,33 dB
C totaal	: 0,00 dB	Aftrek art. 110G Wgh	: 0 dB
		Aftrek art. 3.5 RMG	: 0 dB

Berekende geluidsniveaus op 5,0 meter van het midden van de weg

Exclusief aftrek art. 110G Wgh

L _{dag}	: 48,0 dB(A)
L _{avond}	: - dB(A)
L _{nacht}	: 28,2 dB(A)
L_{Etmaal}	: 48,0 dB(A)