

INTERNE MEMO

Aan: NNRD locatie Groningen, dhr.
Kenmerk: 0582-I-23-A
Titel: Interne memo nieuwe (tijdelijke) locatie
sorteerinstallatie NNRD locatie Groningen
Opgesteld:
Datum: 27 maart 2023
Versie: 1



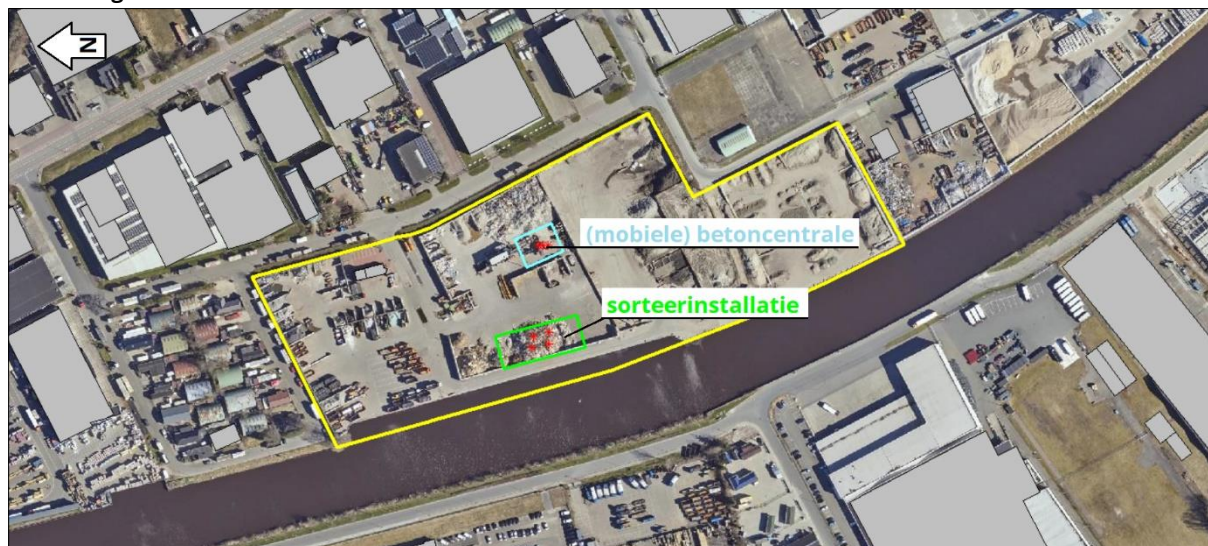
In opdracht van de Noord Nederlandse Reinigingsdienst (NNRD) is door GeluidMeesters BV onderzoek ingesteld naar de geluidssituatie als gevolg van een nieuwe (tijdelijke) locatie van de sorteerinstallatie voor bouw- en sloopafval (BSA) aan de Flensburgweg 9 in Groningen.

De binnen de inrichting vergunde (mobiele) betoncentrale zal niet gelijktijdig met de sorteerinstallatie in bedrijf zijn. Ook zal er geen sprake zijn van een verdeelde inzet van deze twee bedrijfsonderdelen in hetzelfde etmaal.

Doel van het onderzoek is het vaststellen of er sprake is van een akoestisch milieuneutrale situatie. Om dit te beoordelen is de geluidbelasting als gevolg van de sorteerinstallatie en de betoncentrale afzonderlijk op de vergunningspunten vastgesteld. Als de bijdrage van de sorteerinstallatie lager of gelijk is aan de bijdrage van de betoncentrale dan is ervan uit akoestisch oogpunt sprake van een milieuneutrale situatie.

In afbeelding 1 is de locatie van de beoogde sorteerinstallatie en de vergunde betoncentrale weergegeven.

Afbeelding 1: situatie



Toetsingskader

Doel van het onderzoek is het vaststellen of er sprake is van een akoestisch milieuneutrale situatie. Om dit te beoordelen zijn de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus als gevolg van de sorteerinstallatie en de betoncentrale afzonderlijk op de vergunningspunten vastgesteld. Als de bijdrage van de sorteerinstallatie lager of gelijk is aan de bijdrage van de betoncentrale dan is er, omdat beide installaties niet gelijktijdig in bedrijf zijn, vanuit akoestisch oogpunt met betrekking tot de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus sprake van een milieuneutrale situatie. De vergunningspunten zijn overgenomen uit de veranderingsvergunning verleend door de provincie Groningen d.d. 2 juni 2016 (Kenmerk Z2018-00026451). Zie ook bijlage 1.

Voor de optredende maximale geluidniveaus is één vergunningspunt opgenomen in voornoemde vergunning. Op het punt 07 (perceel Gdanskweg 14) mag in zowel de dag, avond als nacht het maximale geluidniveau, op 1,5 meter hoogte, niet meer bedragen dan 68 dB(A). Het optredende maximale geluidniveau als gevolg van de sorteerinstallatie is op dit vergunningspunt vastgesteld en vergeleken met de vergunde waarde. Bij een lagere waarde is er vanuit akoestisch oogpunt met betrekking tot de optredende maximale geluidniveaus sprake van een milieuneutrale situatie.

Uitgangspunten

De vigerende geluidvoorschriften zijn vastgelegd in de veranderingsvergunning verleend door de provincie Groningen d.d. 2 juni 2016 (Kenmerk Z2018-00026451). Aan deze vergunning lag het akoestisch onderzoek "Van der Wiel, Flensburgweg 9 te Groningen" met kenmerk 0045-I-15-A van 12-10-2015 ten grondslag. Het rekenmodel is als basis gebruikt in voorliggend onderzoek.

In het rekenmodel zijn de akoestisch relevante vast opgestelde bronnen van de sorteerinstallatie en betoncentrale ingevoerd. Voor de aan- en afvoer van de fracties worden een shovel en vrachtwagens ingezet. Dit betreft materieel (transportmiddelen) die voor meerdere doeleinden op het terrein worden ingezet. Er zal mede door het niet in bedrijf zijn van de mobiele betoncentrale (o.a. 3 uur inzet shovel en 110 truckmixers), geen extra inzet plaatsvinden van de shovel en ook geen extra transportbewegingen met vrachtwagens. De inzet van de shovel en de rijbewegingen van vrachtwagens zijn dan ook verder buiten beschouwing gelaten.

Geluidemissie mobiele betoncentrale

De geluidemissie en bedrijfstijd van de (mobiele) betoncentrale is overgenomen uit het akoestisch onderzoek "Van der Wiel, Flensburgweg 9 te Groningen" met kenmerk 0045-I-15-A van 12-10-2015 dat ten grondslag lag aan de verleende veranderingsvergunning van 2 juni 2016. In tabel 1 is een overzicht gegeven.

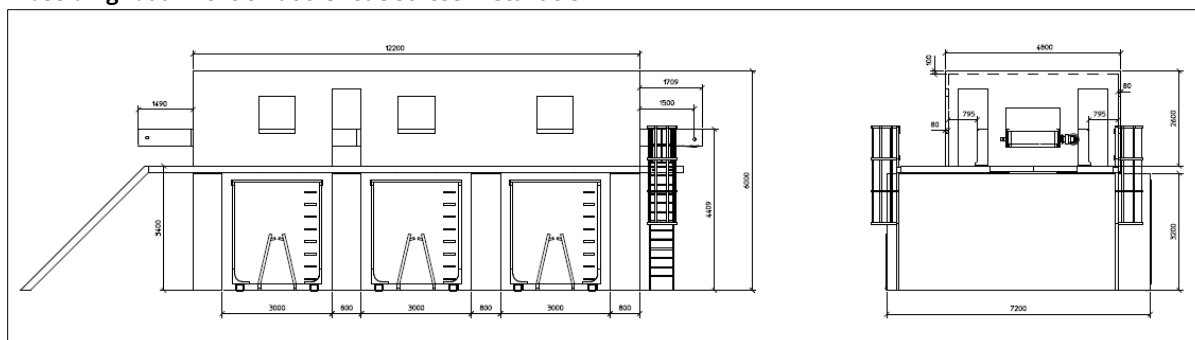
Tabel 1: overzicht geluidemissie en bedrijfstijd van de (mobiele) betoncentrale

| Geluidrelevante activiteiten | Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen | | | Geluidvermogeniveau in dB(A) | | |
|---|---|------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|----------|
| | dag 07.00 - 19.00 | avond 19.00 - 23.00 | nacht 23.00 - 07.00 | (L _{WR,eq}) | (L _{WR,max}) | herkomst |
| VIII) (mobiele) Betoncentrale - zone D - | | | | | | |
| Betoncentrale: | | | | | | |
| -bovenste verdieping | 12 uur | 2 uur | 2 uur | 81 | -- ¹⁾ | archieff |
| -eerste verdieping | 12 uur | 2 uur | 2 uur | 74 | -- ¹⁾ | archieff |
| -overstort grind via elevator | 12 uur | 2 uur | 2 uur | 104 | -- ¹⁾ | archieff |

Geluidemissie sorteerinstallatie

De sorteercabine heeft als doel een beschermde omgeving te bieden voor de medewerkers die aan de leesband staan om het materiaal te sorteren. Het betreft een geïsoleerde opbouw (sandwichpanelen) en voorzien van vensters. De sorteercabine wordt op een fundering van grote betonnen "legoblokken" geplaatst. Bij de sorteercabine wordt een zeefinstallatie ingezet. Middels transportbanden wordt de te sorteren fractie door de cabine geleid. In de cabine wordt deze handmatig gesorteerd (handpicking). De gesorteerde fracties vallen via een stortkoker in één van de drie onder de cabine aanwezige sorteervakken (al dan niet voorzien van container). Op ieder sorteervak komen twee stortkokers uit. Voor de aan- en afvoer wordt een shovel ingezet. In afbeelding 2 is het aanzicht en een doorsnede van de installatie weergegeven.

Afbeelding 2: aanzicht en doorsnede sorteerinstallatie



Door ons bureau zijn geluidmetingen uitgevoerd bij een vergelijkbare installatie van een afvalverwerkingsbedrijf in de provincie Flevoland. De geluidmetingen zijn uitgevoerd conform methode II.2 en II.7 van de HMRI-1999. Hierbij is de geluidafstraling vastgesteld van de relevante deelgeluidbronnen van de installatie. Dit betreft de zeefinstallatie en de open sorteervakken onder de unit. De met elektromotor aangedreven sorteerbanden (68 dB(A)), en een eventueel in bedrijf zijnde airco-unit (65 dB(A)) van de sorteercabine, zijn akoestisch niet relevant ten opzichte van de overige bedrijfsactiviteiten en niet nader beschouwd.

Met de metingen is vastgesteld dat het langtijdgemiddeld geluidvermogeniveau van de opening van de sorteervakken 80 dB(A) per stuk bedraagt bij een opening van 14 m². Bij NNRD zal de opening slechts 10,2 m² per kant van een sorteervak bedragen. Het geluidniveau zal daardoor marginaal lager zijn. Om geen onderschatting te maken is niet gecorrigeerd voor het oppervlak. De te plaatsen sorteerinstallatie zal drie sorteervakken (zie afbeelding 2) krijgen. Een sorteervak heeft aan twee kanten (tegenovergestelde richting) een opening. Omdat een rondomuitstralende bron wordt beschouwd is uitgegaan van één zijde. Dit resulteert in een totaal geluidvermogeniveau van $(80+10\log^{(3/1)})= 85$ dB(A). Het maximale geluidvermogeniveau van een sorteervak bedraagt ten hoogste 101 dB(A). Het langtijdgemiddeld geluidvermogeniveau van de zeef is vastgesteld op 97 dB(A) met een maximale geluidvermogeniveau 108 dB(A).

De sorteerinstallatie zal niet langer in bedrijf zijn dan de (mobiele) betoncentrale. Dit betreft 12 uur in de dagperiode en 2 uur in zowel de avond- als nachtperiode.

Resultaten

In tabel 2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) als gevolg van de sorteerinstallatie getoetst aan de vergunde geluidimmissie van de betoncentrale.

Tabel 2: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

| vergunningpunten ¹⁾ | geluidimmissie $L_{Ar,LT}$ sorteerinstallatie | | | (vergunde) geluidimmissie $L_{Ar,LT}$ betoncentrale | | | over-/ onderschrijding | | |
|--------------------------------|---|-------|-------|---|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| | dag | avond | nacht | dag | avond | nacht | dag | avond | nacht |
| 01 | 37,5 | 34,5 | 31,5 | 45,0 | 42,0 | 39,0 | -7,5 | -7,5 | -7,5 |
| 02 | 42,5 | 39,5 | 36,5 | 54,5 | 51,5 | 48,5 | -12,0 | -12,0 | -12,0 |
| 03 | 38,8 | 35,8 | 32,8 | 50,6 | 47,6 | 44,6 | -11,8 | -11,8 | -11,8 |
| 04 | 34,4 | 31,4 | 28,4 | 42,5 | 39,5 | 36,5 | -8,1 | -8,1 | -8,1 |
| 05 | 45,2 | 42,2 | 39,2 | 50,2 | 47,2 | 44,2 | -5,0 | -5,0 | -5,0 |
| 06 | 44,4 | 41,4 | 38,4 | 48,7 | 45,7 | 42,7 | -4,3 | -4,3 | -4,3 |
| 07 | 31,0 | 28,0 | 24,9 | 41,1 | 38,1 | 35,1 | -10,1 | -10,1 | -10,2 |
| Zp07 | 13,2 | 10,2 | 7,2 | 19,6 | 16,6 | 13,6 | -6,4 | -6,4 | -6,4 |
| Zp22 | 11,4 | 8,4 | 5,4 | 18,4 | 15,4 | 12,4 | -7,0 | -7,0 | -7,0 |
| Zp23 | -0,9 | -4,0 | -7,0 | 6,9 | 3,8 | 0,8 | -7,8 | -7,8 | -7,8 |

¹⁾ vergunningpunten zijn weergegeven in bijlage 1

Uit de resultaten blijkt dat de geluidemissie op de vergunningpunten als gevolg van de sorteerinstallatie fors lager is dan de geluidemissie van de vergunde betoncentrale.

In tabel 3 zijn de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) van de sorteerinstallatie, op de vergunningpunten, getoetst aan de vergunde geluidimmissie van de betoncentrale.

Tabel 3: maximale geluidniveaus (L_{Amax})

| vergunningpunten ¹⁾ | geluidimmissie L_{Amax} sorteerinstallatie | | | vigerende vergunning L_{Amax} Z2018-00026451 | | | over-/ onderschrijding | | |
|---------------------------------------|--|-------|-------|--|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| | dag | avond | nacht | dag | avond | nacht | dag | avond | nacht |
| 07 Gdanskweg 14 (hoogte 1,5 meter) | 43 | 43 | 43 | 68 | 68 | 68 | -25 | -25 | -25 |

¹⁾ vergunningpunten zijn weergegeven in bijlage 1

Uit de resultaten blijkt dat de optredende maximale geluidniveaus als gevolg van de sorteerinstallatie fors lager zijn dan de vigerende vergunning toestaat.

Conclusie

In opdracht van de Noord Nederlandse Reinigingsdienst (NNRD) is door GeluidMeesters BV onderzoek ingesteld naar de geluidssituatie als gevolg van een nieuwe (tijdelijke) locatie van de sorteerinstallatie voor bouw- en sloopafval (BSA) aan de Flensburgweg 9 in Groningen. Onderzocht is of er sprake is van een akoestisch milieuneutrale situatie.

De binnen de inrichting vergunde (mobiele) betoncentrale zal niet gelijktijdig met de sorteerinstallatie in bedrijf zijn. Ook zal er geen sprake zijn van een verdeelde inzet van deze twee bedrijfsonderdelen in hetzelfde etmaal.

Uit de resultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de vergunningspunten als gevolg van de sorteerinstallatie fors lager is dan de geluidemissie van de betoncentrale. Ook zijn de optredende maximale geluidniveaus als gevolg van de sorteerinstallatie fors lager dan de vigerende vergunning toestaat.

De inzet van de “sorteerinstallatie (BSA)” in plaats van de “(mobiele) betoncentrale” leidt daarom niet tot nadelige akoestische gevolgen. Er kan worden gesteld dat er vanuit akoestisch oogpunt sprake is van een milieuneutrale situatie.

27 maart 2023

Bijlagen

- 1) vigerende vergunning
- 2) geluidmetingen sorteerinstallatie
- 3) input rekenmodel
- 4) resultaten



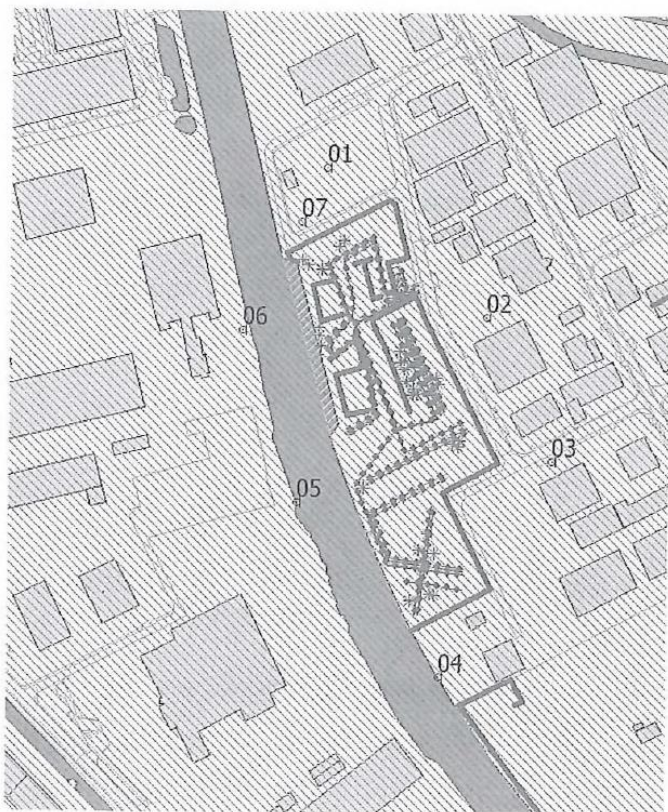
BIDLAGE 1

Vergunning provincie Groningen d.d. 2 juni 2016 (Kenmerk Z2018-00026451)

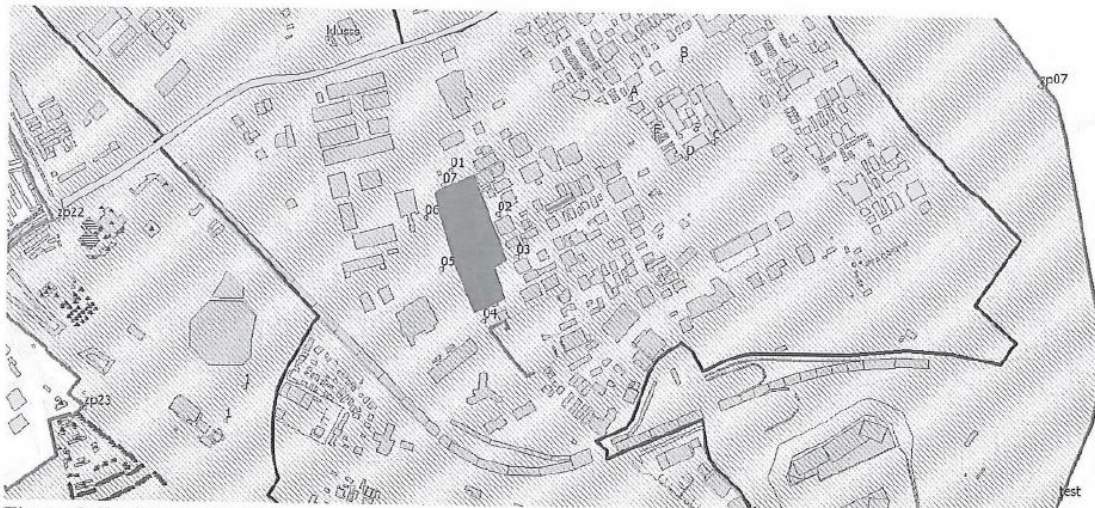
6. GELUID**6.1 Doelvoorschriften****6.1.1**

Het Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor geluid (L_{A,r,Lt}) in dB(A), veroorzaakt door de inrichting, mag op de aangegeven punten in figuur 1 en 2 de hierna genoemde geluidsniveaus niet overschrijden.

| OMSCHRIJVING PUNT | langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L _{A,r,Lt} in dB(A) | | | | | |
|---|---|-------------------------------|-------------------------------|--------------|--|--|
| | inrichting sec | | | | gehele terrein | |
| | dag (07.00-19.00 uur) | avond (19.00-23.00 uur) | nacht (23.00-07.00 uur) | etmaalwaarde | etmaalwaarde voor inpassing model inrichting | etmaalwaarde na inpassing model inrichting |
| resultaten op controlepunten | | | | | | |
| 01 | 57.9 | 54.9 | 52.3 | 62.3 | 64.3 | 62.6 |
| 02 | 66.6 | 59.6 | 56.9 | 66.9 | 64.7 | 69.2 |
| 03 | 60.7 | 54.9 | 52.5 | 62.5 | 56.1 | 62.9 |
| 04 | 62.5 | 52.5 | 50.1 | 62.5 | 52.8 | 64.0 |
| 05 | 61.6 | 56.6 | 54.5 | 64.5 | 59.5 | 64.7 |
| 06 | 61.8 | 60.3 | 59.6 | 69.6 | 65.0 | 69.6 |
| 07 | 51.6 | 49.4 | 47.3 | 57.3 | 57.2 | 57.8 |
| resultaten woningen met MTG/HGW (max. 5 punten met hoogste belasting) | | | | | | |
| | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| op zonegrens (max. 5 punten met hoogste belasting) | | | | | | |
| | | | | | | |
| Zp07 | 31.6 | 27.1 | 25.4 | 35.4 | 38.4 | 39.7 |
| Zp22 | 25.5 | 19.6 | 17.8 | 27.8 | 42.7 | 42.7 |
| Zp23 | 39.0 | 34.2 | 32.3 | 42.3 | 42.9 | 44.1 |



Figuur 1 ligging toetspunten



Figuur 2 ligging zonepunten

6.1.2

Het maximale geluidsniveau, veroorzaakt door geluidspieken afkomstig van de inrichting (L_{Amax}) in dB(A), gemeten in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd voor de meteocorrectieterm C_m, mag de hierna genoemde waarden niet overschrijden.

| | | 07.00-19.00 uur | 19.00-23.00 uur | 23.00-07.00 uur |
|----|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| 07 | perceel Gdanskweg 14 (hoogte 1,5 meter) | 68 dB(A) | 68 dB(A) | 68 dB(A) |

6.1.3

De in deze paragraaf genoemde geluidsniveaus dienen te worden bepaald en beoordeeld volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999. Bij de bepaling en beoordeling van de geluidsniveaus geldt de situatie van de omgeving rond de inrichting welke in de akoestische modelvorming, overeenkomstig het thans geldende zonebeheermodel, voor deze vergunning is gehanteerd. De hoogte van de referentie- en controlepunten bedraagt, tenzij anders aangegeven, 5 meter boven het maaiveld.



BIDLAGE 2



II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|--|
| Onderdeel | : | Langtijdgemiddeld | | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Open gevel sorteervak (1/5) | | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 29-9-2020 | | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : : | | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 14,00 | | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) | |
| Lp [dB(A)] | : | 34,2 | 38,2 | 50,6 | 57,4 | 64,7 | 68,1 | 67,6 | 63,6 | 56,8 | 72,7 | |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| 10log(S) [dB] | : | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | -- | |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 41,7 | 45,7 | 58,1 | 64,9 | 72,2 | 75,6 | 75,1 | 71,1 | 64,3 | 80,2 | |

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|--|
| Onderdeel | : | Maximaal | | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | MAX Open gevel sorteervak | | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 29-9-2020 | | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : : | | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Opp. meetv [m²] | : | 14,00 | | | | | | | | | | |
| Cd [dB] | : | 4 | | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB (A) | |
| Lp [dB(A)] | : | 41,1 | 51,7 | 69,8 | 76,9 | 84,7 | 90,0 | 87,9 | 84,1 | 77,8 | 93,6 | |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| 10log(S) [dB] | : | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | -- | |
| Isolatie [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Cd [dB] | : | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 48,6 | 59,2 | 77,3 | 84,3 | 92,2 | 97,5 | 95,3 | 91,5 | 85,3 | 101,1 | |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--|
| Onderdeel | : | Langtijdgemiddeld | | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Zeef ri. Oost | | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 29-9-2020 | | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 | | | | | | | | | | |
| Bronhoogte [m] | : | 3,00 | | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 9,00 | | | | | | | | | | |
| Meethoogte [m] | : | 4,00 | | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) | |
| Lp [dB(A)] | : | 36,0 | 44,6 | 49,0 | 57,4 | 63,1 | 62,9 | 62,1 | 59,1 | 53,0 | 68,6 | |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| DGeo [dB] | : | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | |
| Lw [dB(A)] | : | 60,1 | 68,7 | 77,1 | 85,5 | 91,2 | 91,0 | 90,2 | 87,2 | 81,1 | 96,7 | |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--|
| Onderdeel | : | Langtijdgemiddeld | | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | Zeef ri. West | | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 29-9-2020 | | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 | | | | | | | | | | |
| Bronhoogte [m] | : | 3,00 | | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 23,00 | | | | | | | | | | |
| Meethoogte [m] | : | 5,00 | | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) | |
| Lp [dB(A)] | : | 30,8 | 42,1 | 40,3 | 49,2 | 54,2 | 55,2 | 52,7 | 47,6 | 38,9 | 59,8 | |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| DGeo [dB] | : | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 1,6 | | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | |
| Lw [dB(A)] | : | 63,0 | 74,3 | 76,5 | 85,4 | 90,5 | 91,5 | 89,1 | 84,3 | 76,7 | 96,1 | |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--|
| Onderdeel | : | Maximaal | | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | MAX Zeef ri. Oost | | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 29-9-2020 | | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 | | | | | | | | | | |
| Bronhoogte [m] | : | 3,00 | | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 9,00 | | | | | | | | | | |
| Meethoogte [m] | : | 4,00 | | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) | |
| Lp [dB(A)] | : | 43,1 | 52,8 | 55,0 | 64,6 | 70,5 | 71,6 | 69,8 | 63,9 | 58,2 | 76,2 | |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| DGeo [dB] | : | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | |
| Lw [dB(A)] | : | 67,2 | 76,8 | 83,1 | 92,7 | 98,6 | 99,7 | 97,8 | 92,0 | 86,3 | 104,3 | |

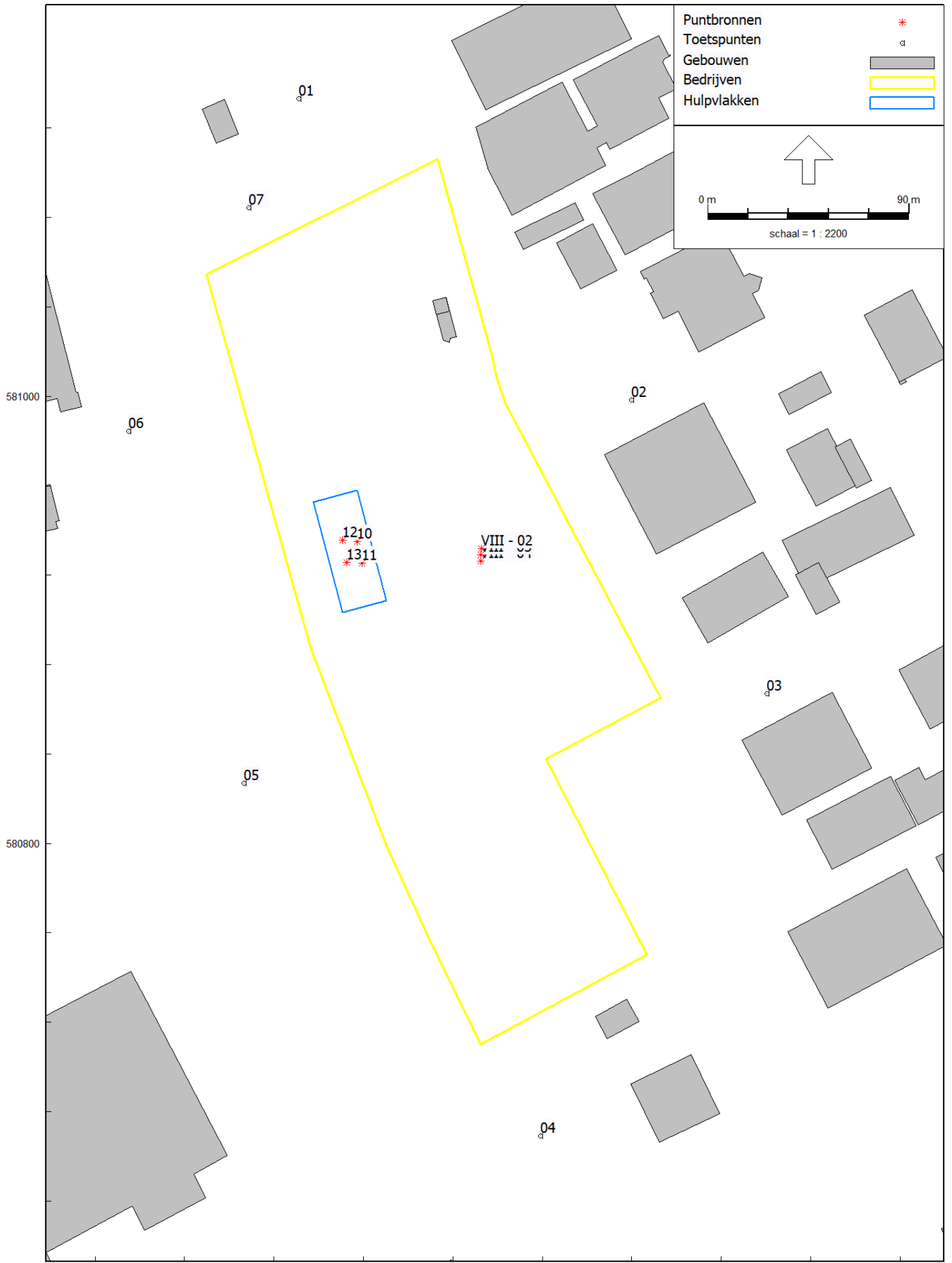
II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------------------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|-------|--|
| Onderdeel | : | Maximaal | | | | | | | | | | |
| Bronnaam | : | MAX Zeef ri. West | | | | | | | | | | |
| MeetDatum | : | 29-9-2020 | | | | | | | | | | |
| Meetduur | : | : : | | | | | | | | | | |
| Type geluid | : | Continu | | | | | | | | | | |
| Temperatuur [°C] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Hoek windricht [°] | : | -- | | | | | | | | | | |
| RV [%] | : | -- | | | | | | | | | | |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 | | | | | | | | | | |
| Bronhoogte [m] | : | 3,00 | | | | | | | | | | |
| Meetafstand [m] | : | 23,00 | | | | | | | | | | |
| Meethoogte [m] | : | 5,00 | | | | | | | | | | |
| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) | |
| Lp [dB(A)] | : | 38,0 | 45,4 | 43,7 | 60,0 | 66,1 | 69,2 | 63,3 | 56,5 | 46,9 | 72,1 | |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | |
| DGeo [dB] | : | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | 38,2 | | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 1,6 | | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | |
| Lw [dB(A)] | : | 70,2 | 77,6 | 79,9 | 96,3 | 102,4 | 105,5 | 99,7 | 93,1 | 84,7 | 108,4 | |



BIDLAGE 3

Input rekenmodel



Model: 0582-I-23-A Van der Wiel (incl. sorteerinstallatie)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | X | Y | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Type | Richt. | Hoek |
|-----------|--|-----------|-----------|--------|----------|----------|------------------|--------|--------|
| VIII - 02 | betoncentrale (overstort grind elevator) | 236252,64 | 580931,96 | 10,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| VIII - 03 | betoncentrale (1e verdieping mengafdeling) | 236252,54 | 580929,21 | 5,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| VIII - 04 | betoncentrale (bovenste verdiepingen) | 236252,54 | 580926,20 | 8,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 10 | sorteerlijn (openvlakken) | 236197,25 | 580934,99 | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 11 | sorteerlijn (zeefinstallatie) | 236199,47 | 580925,40 | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 12 | MAX sorteerlijn (openvlakken) | 236190,55 | 580935,73 | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |
| 13 | MAX sorteerlijn (zeefinstallatie) | 236192,43 | 580925,56 | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 |

Model: 0582-I-23-A Van der Wiel (incl. sorteerinstallatie)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k |
|-----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| VIII - 02 | 12,0000 | 2,0001 | 2,0003 | 0,00 | 3,01 | 6,02 | 74,50 | 81,60 | 83,90 | 88,90 | 97,10 | 98,20 | 96,90 | 96,00 | 91,10 |
| VIII - 03 | 12,0000 | 2,0001 | 2,0003 | 0,00 | 3,01 | 6,02 | 58,20 | 65,90 | 71,10 | 64,40 | 64,50 | 59,00 | 56,30 | 53,80 | 42,10 |
| VIII - 04 | 12,0000 | 2,0001 | 2,0003 | 0,00 | 3,01 | 6,02 | 60,60 | 70,10 | 72,40 | 75,20 | 75,10 | 70,50 | 64,10 | 66,80 | 65,50 |
| 10 | 12,0000 | 2,0001 | 2,0003 | 0,00 | 3,01 | 6,02 | 46,70 | 50,70 | 63,10 | 69,90 | 77,20 | 80,60 | 80,10 | 76,10 | 69,30 |
| 11 | 12,0000 | 2,0001 | 2,0003 | 0,00 | 3,01 | 6,02 | 60,10 | 68,70 | 77,10 | 85,50 | 91,20 | 91,00 | 90,20 | 87,20 | 81,10 |
| 12 | -- | -- | -- | 199,00 | 199,00 | 199,00 | 48,60 | 59,20 | 77,30 | 84,30 | 92,20 | 97,50 | 95,30 | 91,50 | 85,30 |
| 13 | -- | -- | -- | 199,00 | 199,00 | 199,00 | 70,20 | 77,60 | 79,90 | 96,30 | 102,40 | 105,50 | 99,70 | 93,10 | 84,70 |

Model: 0582-I-23-A Van der Wiel (incl. sorteerinstallatie)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Lwr Totaal | GeenRefl. | GeenDemping | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|-----------|------------|-----------|-------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| VIII - 02 | 103,64 | Nee | Nee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VIII - 03 | 73,89 | Nee | Nee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VIII - 04 | 80,66 | Nee | Nee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 85,20 | Nee | Nee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 96,71 | Nee | Nee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 101,05 | Nee | Nee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | 108,39 | Nee | Nee | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |



BIDLAGE 4

Rapport: Resultatentabel
 Model: 0582-I-23-A Van der Wiel (incl. sorteerinstallatie)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: betoncentrale
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|--------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | dag | avond | nacht | etmaal | Li | |
| 01_A | ref. punt v/d Wiel (noord) | 236171,05 | 581133,19 | 5,00 | 45,0 | 42,0 | 39,0 | 49,0 | 46,6 | |
| 02_A | ref. punt v/d Wiel (oost) | 236319,99 | 580998,28 | 5,00 | 54,5 | 51,5 | 48,5 | 58,5 | 54,5 | |
| 03_A | ref. punt v/d Wiel (zuidoost) | 236380,58 | 580866,94 | 5,00 | 50,6 | 47,6 | 44,6 | 54,6 | 50,6 | |
| 04_A | ref. punt v/d Wiel (zuid) | 236279,17 | 580669,09 | 5,00 | 42,5 | 39,5 | 36,5 | 46,5 | 44,7 | |
| 05_A | ref. punt v/d Wiel (zuidwest) | 236146,72 | 580826,87 | 5,00 | 50,2 | 47,2 | 44,2 | 54,2 | 50,2 | |
| 06_A | ref. punt v/d Wiel (noordwest) | 236094,89 | 580984,26 | 5,00 | 48,7 | 45,7 | 42,7 | 52,7 | 49,2 | |
| 07_A | Perceel Gdanskweg14 | 236148,66 | 581084,29 | 1,50 | 41,1 | 38,1 | 35,1 | 45,1 | 43,0 | |
| zp01_A | | 237826,05 | 579073,99 | 5,00 | 15,8 | 12,8 | 9,7 | 19,7 | 20,5 | |
| zp02_A | | 237864,44 | 579324,73 | 5,00 | 17,3 | 14,3 | 11,2 | 21,2 | 21,9 | |
| zp03_A | | 237946,46 | 579776,85 | 5,00 | 17,5 | 14,5 | 11,5 | 21,5 | 22,2 | |
| zp07_A | | 237999,76 | 581413,81 | 5,00 | 19,6 | 16,6 | 13,6 | 23,6 | 24,2 | |
| zp08_A | | 237756,11 | 581710,75 | 5,00 | 20,6 | 17,5 | 14,5 | 24,5 | 25,1 | |
| zp09_A | | 237626,68 | 582053,37 | 5,00 | 20,1 | 17,1 | 14,1 | 24,1 | 24,7 | |
| zp10_A | | 237436,33 | 582395,99 | 5,00 | 19,4 | 16,3 | 13,3 | 23,3 | 24,0 | |
| zp11_A | | 237215,53 | 582677,70 | 5,00 | 18,9 | 15,9 | 12,9 | 22,9 | 23,5 | |
| zp12_A | | 236994,73 | 582951,80 | 5,00 | 18,3 | 15,3 | 12,3 | 22,3 | 23,0 | |
| zp13_A | | 236545,52 | 582936,57 | 5,00 | 18,7 | 15,7 | 12,7 | 22,7 | 23,4 | |
| zp14_A | | 236065,85 | 582753,84 | 5,00 | 20,2 | 17,2 | 14,1 | 24,1 | 24,8 | |
| zp15_A | | 235647,09 | 582967,03 | 5,00 | 18,0 | 15,0 | 12,0 | 22,0 | 22,6 | |
| zp16_A | | 235372,99 | 582989,87 | 5,00 | 17,5 | 14,5 | 11,5 | 21,5 | 22,1 | |
| zp17_A | | 235083,67 | 582784,30 | 5,00 | 17,7 | 14,7 | 11,7 | 21,7 | 22,4 | |
| zp18_A | | 234741,05 | 582540,66 | 5,00 | 17,7 | 14,7 | 11,7 | 21,7 | 22,4 | |
| zp19_A | | 234451,72 | 582121,90 | 5,00 | 17,8 | 14,8 | 11,8 | 21,8 | 22,5 | |
| zp20_A | | 234238,53 | 581748,82 | 5,00 | 10,8 | 7,8 | 4,8 | 14,8 | 15,5 | |
| zp21_A | | 234192,85 | 581231,08 | 5,00 | 17,8 | 14,8 | 11,8 | 21,8 | 22,5 | |
| zp22_A | | 234238,53 | 580705,73 | 5,00 | 18,4 | 15,4 | 12,4 | 22,4 | 23,0 | |
| zp23_A | | 234444,11 | 580256,52 | 5,00 | 6,9 | 3,8 | 0,8 | 10,8 | 11,5 | |
| zp24_A | | 234702,98 | 579708,32 | 5,00 | 18,5 | 15,5 | 12,5 | 22,5 | 23,1 | |
| zp25_A | | 235129,35 | 579479,91 | 5,00 | 19,1 | 16,1 | 13,1 | 23,1 | 23,7 | |
| zp26_A | | 235616,63 | 579312,41 | 5,00 | 19,7 | 16,7 | 13,7 | 23,7 | 24,3 | |
| zp27_A | | 236210,51 | 579175,36 | 5,00 | 19,7 | 16,7 | 13,7 | 23,7 | 24,2 | |
| zp28_A | | 236737,73 | 579021,55 | 5,00 | 18,5 | 15,5 | 12,4 | 22,4 | 23,1 | |
| zp29_A | | 237299,29 | 578908,88 | 5,00 | 17,0 | 14,0 | 11,0 | 21,0 | 21,7 | |
| zp30_A | | 237648,49 | 578915,63 | 5,00 | 16,1 | 13,1 | 10,1 | 20,1 | 20,8 | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 0582-I-23-A Van der Wiel (incl. sorteerinstallatie)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: sorteerlijn
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|--------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | dag | avond | nacht | etmaal | Li | |
| 01_A | ref. punt v/d Wiel (noord) | 236171,05 | 581133,19 | 5,00 | 37,5 | 34,5 | 31,5 | 41,5 | 53,1 | |
| 02_A | ref. punt v/d Wiel (oost) | 236319,99 | 580998,28 | 5,00 | 42,5 | 39,5 | 36,5 | 46,5 | 56,6 | |
| 03_A | ref. punt v/d Wiel (zuidoost) | 236380,58 | 580866,94 | 5,00 | 38,8 | 35,8 | 32,8 | 42,8 | 53,8 | |
| 04_A | ref. punt v/d Wiel (zuid) | 236279,17 | 580669,09 | 5,00 | 34,4 | 31,4 | 28,4 | 38,4 | 50,6 | |
| 05_A | ref. punt v/d Wiel (zuidwest) | 236146,72 | 580826,87 | 5,00 | 45,2 | 42,2 | 39,2 | 49,2 | 58,8 | |
| 06_A | ref. punt v/d Wiel (noordwest) | 236094,89 | 580984,26 | 5,00 | 44,4 | 41,4 | 38,4 | 48,4 | 58,5 | |
| 07_A | Perceel Gdanskweg14 | 236148,66 | 581084,29 | 1,50 | 31,0 | 28,0 | 24,9 | 34,9 | 47,1 | |
| zp01_A | | 237826,05 | 579073,99 | 5,00 | 9,4 | 6,4 | 3,4 | 13,4 | 26,6 | |
| zp02_A | | 237864,44 | 579324,73 | 5,00 | 11,0 | 8,0 | 5,0 | 15,0 | 28,0 | |
| zp03_A | | 237946,46 | 579776,85 | 5,00 | 11,0 | 8,0 | 5,0 | 15,0 | 28,4 | |
| zp07_A | | 237999,76 | 581413,81 | 5,00 | 13,2 | 10,2 | 7,2 | 17,2 | 30,7 | |
| zp08_A | | 237756,11 | 581710,75 | 5,00 | 14,2 | 11,2 | 8,2 | 18,2 | 31,7 | |
| zp09_A | | 237626,68 | 582053,37 | 5,00 | 13,6 | 10,6 | 7,6 | 17,6 | 31,1 | |
| zp10_A | | 237436,33 | 582395,99 | 5,00 | 13,0 | 10,0 | 7,0 | 17,0 | 30,5 | |
| zp11_A | | 237215,53 | 582677,70 | 5,00 | 12,5 | 9,5 | 6,5 | 16,5 | 29,9 | |
| zp12_A | | 236994,73 | 582951,80 | 5,00 | 12,0 | 9,0 | 6,0 | 16,0 | 29,2 | |
| zp13_A | | 236545,52 | 582936,57 | 5,00 | 12,1 | 9,1 | 6,1 | 16,1 | 29,7 | |
| zp14_A | | 236065,85 | 582753,84 | 5,00 | 13,6 | 10,6 | 7,6 | 17,6 | 31,2 | |
| zp15_A | | 235647,09 | 582967,03 | 5,00 | 11,4 | 8,4 | 5,4 | 15,4 | 29,0 | |
| zp16_A | | 235372,99 | 582989,87 | 5,00 | 10,9 | 7,9 | 4,9 | 14,9 | 28,5 | |
| zp17_A | | 235083,67 | 582784,30 | 5,00 | 11,3 | 8,3 | 5,2 | 15,2 | 28,9 | |
| zp18_A | | 234741,05 | 582540,66 | 5,00 | 11,3 | 8,3 | 5,3 | 15,3 | 28,4 | |
| zp19_A | | 234451,72 | 582121,90 | 5,00 | 11,6 | 8,6 | 5,6 | 15,6 | 28,6 | |
| zp20_A | | 234238,53 | 581748,82 | 5,00 | 6,0 | 2,9 | -0,1 | 9,9 | 23,3 | |
| zp21_A | | 234192,85 | 581231,08 | 5,00 | 10,9 | 7,9 | 4,9 | 14,9 | 28,5 | |
| zp22_A | | 234238,53 | 580705,73 | 5,00 | 11,4 | 8,4 | 5,4 | 15,4 | 29,1 | |
| zp23_A | | 234444,11 | 580256,52 | 5,00 | -0,9 | -4,0 | -7,0 | 3,0 | 15,6 | |
| zp24_A | | 234702,98 | 579708,32 | 5,00 | 11,5 | 8,4 | 5,4 | 15,4 | 29,0 | |
| zp25_A | | 235129,35 | 579479,91 | 5,00 | 12,5 | 9,5 | 6,5 | 16,5 | 29,8 | |
| zp26_A | | 235616,63 | 579312,41 | 5,00 | 13,2 | 10,2 | 7,2 | 17,2 | 30,3 | |
| zp27_A | | 236210,51 | 579175,36 | 5,00 | 12,8 | 9,8 | 6,8 | 16,8 | 30,7 | |
| zp28_A | | 236737,73 | 579021,55 | 5,00 | 11,4 | 8,3 | 5,3 | 15,3 | 29,2 | |
| zp29_A | | 237299,29 | 578908,88 | 5,00 | 9,9 | 6,9 | 3,9 | 13,9 | 27,8 | |
| zp30_A | | 237648,49 | 578915,63 | 5,00 | 9,1 | 6,1 | 3,1 | 13,1 | 26,9 | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 0582-I-23-A Van der Wiel (incl. sorteerinstallatie)
 LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: sorteerlijn

| Naam Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | dag | avond | nacht |
|----------------|--------------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|
| 01_A | ref. punt v/d Wiel (noord) | 236171,05 | 581133,19 | 5,00 | 49,3 | 49,3 | 49,3 |
| 02_A | ref. punt v/d Wiel (oost) | 236319,99 | 580998,28 | 5,00 | 53,6 | 53,6 | 53,6 |
| 03_A | ref. punt v/d Wiel (zuidoost) | 236380,58 | 580866,94 | 5,00 | 50,1 | 50,1 | 50,1 |
| 04_A | ref. punt v/d Wiel (zuid) | 236279,17 | 580669,09 | 5,00 | 46,4 | 46,4 | 46,4 |
| 05_A | ref. punt v/d Wiel (zuidwest) | 236146,72 | 580826,87 | 5,00 | 57,0 | 57,0 | 57,0 |
| 06_A | ref. punt v/d Wiel (noordwest) | 236094,89 | 580984,26 | 5,00 | 56,4 | 56,4 | 56,4 |
| 07_A | Perceel Gdanskweg14 | 236148,66 | 581084,29 | 1,50 | 42,8 | 42,8 | 42,8 |
| zp01_A | | 237826,05 | 579073,99 | 5,00 | 20,9 | 20,9 | 20,9 |
| zp02_A | | 237864,44 | 579324,73 | 5,00 | 22,4 | 22,4 | 22,4 |
| zp03_A | | 237946,46 | 579776,85 | 5,00 | 22,9 | 22,9 | 22,9 |
| zp07_A | | 237999,76 | 581413,81 | 5,00 | 25,2 | 25,2 | 25,2 |
| zp08_A | | 237756,11 | 581710,75 | 5,00 | 26,2 | 26,2 | 26,2 |
| zp09_A | | 237626,68 | 582053,37 | 5,00 | 25,6 | 25,6 | 25,6 |
| zp10_A | | 237436,33 | 582395,99 | 5,00 | 24,9 | 24,9 | 24,9 |
| zp11_A | | 237215,53 | 582677,70 | 5,00 | 24,4 | 24,4 | 24,4 |
| zp12_A | | 236994,73 | 582951,80 | 5,00 | 23,7 | 23,7 | 23,7 |
| zp13_A | | 236545,52 | 582936,57 | 5,00 | 24,2 | 24,2 | 24,2 |
| zp14_A | | 236065,85 | 582753,84 | 5,00 | 25,7 | 25,7 | 25,7 |
| zp15_A | | 235647,09 | 582967,03 | 5,00 | 23,5 | 23,5 | 23,5 |
| zp16_A | | 235372,99 | 582989,87 | 5,00 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |
| zp17_A | | 235083,67 | 582784,30 | 5,00 | 23,4 | 23,4 | 23,4 |
| zp18_A | | 234741,05 | 582540,66 | 5,00 | 22,9 | 22,9 | 22,9 |
| zp19_A | | 234451,72 | 582121,90 | 5,00 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |
| zp20_A | | 234238,53 | 581748,82 | 5,00 | 17,9 | 17,9 | 17,9 |
| zp21_A | | 234192,85 | 581231,08 | 5,00 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |
| zp22_A | | 234238,53 | 580705,73 | 5,00 | 23,6 | 23,6 | 23,6 |
| zp23_A | | 234444,11 | 580256,52 | 5,00 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| zp24_A | | 234702,98 | 579708,32 | 5,00 | 23,5 | 23,5 | 23,5 |
| zp25_A | | 235129,35 | 579479,91 | 5,00 | 24,3 | 24,3 | 24,3 |
| zp26_A | | 235616,63 | 579312,41 | 5,00 | 24,8 | 24,8 | 24,8 |
| zp27_A | | 236210,51 | 579175,36 | 5,00 | 25,2 | 25,2 | 25,2 |
| zp28_A | | 236737,73 | 579021,55 | 5,00 | 23,7 | 23,7 | 23,7 |
| zp29_A | | 237299,29 | 578908,88 | 5,00 | 22,3 | 22,3 | 22,3 |
| zp30_A | | 237648,49 | 578915,63 | 5,00 | 21,3 | 21,3 | 21,3 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen