RAPPORT

Geluidsonderzoek rwzi Zutphen

Wijziging slibverlading

Klant: Waterschap Rijn en IJssel

Referentie: BJ5705-105-107

Status: Definitief/1

Datum: 29 januari 2026

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONING NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 20 00
Fax: +31 33 463 36 52
E-mail: info@rhdhv.com
Website: haskoning.com

Titel document:	Geluidsonderzoek rwzi Zutphen
Ondertitel:	Wijziging slibverlading
Referentie:	BJ5705-105-107
Status:	1/Definitief
Datum:	29 januari 2026
Projectnaam:	Geluidsonderzoek rwzi Zutphen
Projectnummer:	BJ5705-105-107
Auteur(s):	[redacted]
Opgesteld door:	[redacted]
Gecontroleerd door:	Haskoning
Datum:	29 januari 2026
Goedgekeurd door:	[redacted]
Datum:	29 januari 2026

Classificatie
Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. Haskoning Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat. Dit document kan zijn opgesteld met behulp van kunstmatige intelligentie (AI); alle door AI gegenereerde inhoud is beoordeeld en gevalideerd door onze experts.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
2	**Situatie en bedrijfsbeschrijving**	**2**
2.1	Situering	2
2.2	Gegevens	2
2.3	Representatieve bedrijfssituatie RWZI	2
2.3.1	Wijzigingen	3
3	**Geluidsnormen**	**4**
3.1	Geluidseisen vigerende vergunning	4
4	**Rekenmodel**	**5**
5	**Berekeningsresultaten en toetsing**	**6**
5.1	Geluidsniveaus bij de immissiepunten	6
5.2	Maximale geluidsniveaus	7

Bijlagen

1.	Rekenmodel
2	Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Waterschap Rijn en IJssel is een geluidsonderzoek verricht voor de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) te Zutphen. Aanleiding is de indiening van een vergunningaanvraag voor het vervangen van 2 oude slibbuffers door 1 nieuwe, en de afvoer van het zuiveringsslib per truck in plaats van per pijpleiding.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus ter plaatse van de bestaande vergunningpunten, zoals deze ten gevolge van de activiteiten in en bij het bedrijf zullen optreden.

Hiertoe is het bestaande rekenmodel van de RWZI en de omgeving aangepast. Met behulp van het rekenmodel is de geluidsbelasting vanwege het gehele bedrijf op de beoordelingspunten berekend en getoetst aan de vergunde geluidsniveaus.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI).

Per immissiepunt wordt het gestandaardiseerde immissieniveau Li berekend voor iedere bron met behulp van het overdrachtsmodel (HMRI 1999, methode II.8). Uit het gestandaardiseerde immissieniveau Li per bron wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het LAr,LT en/of het LAmax bepaald.

2 Situatie en bedrijfsbeschrijving

2.1 Situering

De RWZI is gelegen aan Oostzeestraat 5 te Zutphen, op het in het kader van de (voormalige) Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein De Mars.

In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de situering van de RWZI.

2.2 Gegevens

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:
- Informatie betreffende de toekomstige bedrijfsvoering, ontvangen van Waterschap Rijn en IJssel.
- Meest recente geluidsonderzoek van RHDHV (d.d. 19 juni 2024), uitgevoerd t.b.v. de aanvraag van de huidige vergunning.

2.3 Representatieve bedrijfssituatie RWZI

Op de RWZI wordt het rioolwater van de nabije omgeving gezuiverd. De geluidrelevante activiteiten van de RWZI zijn verschillende installaties voor de beluchting en zuivering van het water. Daarnaast zijn de vrachtverkeersbewegingen op het eigen terrein relevant. De RWZI is 24 uur per etmaal in bedrijf.

Het afvalwater wordt met het influentgemaal naar de installaties op de RWZI vervoerd. Het influentgemaal is voorzien van grof- en fijnroosters om ervoor te zorgen dat grofvuil niet in het zuiveringssysteem terechtkomt. Aanvullend is een zandvanger aanwezig om zand-, klei- of leemdeeltjes uit het afvalwater te scheiden. De afgevangen deeltjes worden in een container opgeslagen die vervolgens afgevoerd wordt naar een eindverwerker.

De Nereda-installatie bestaat uit 2 Nereda reactoren waarin het zuiveringsproces van het afvalwater plaatsvindt. Deze reactoren zijn voorzien van een beluchtingssysteem.
Daarnaast is een alginaatverwerking (Kaumera-installatie) aanwezig.

Aangrenzend aan de Nereda-tanks is een blowerruimte aanwezig. Voor de ventilatie van deze ruimtes zijn in- en uitlaten aanwezig.

Nabij de Nereda-installatie staan de effluentbuffer en de nabehandelingsinstallatie opgesteld.

Het Nereda-slib wordt periodiek uit de tanks afgevoerd en tijdelijk opgeslagen in een opslagtank.

In de RBS (representatieve bedrijfssituatie) bezoeken vrachtwagens de RWZI voor het op- en afhalen van grondstoffen (o.a. slib laden). Per jaar bezoeken 2.160 vrachtwagens de locatie. In de RBS is rekening gehouden met 8 vrachtwagen per dag. Voor het laden en lossen is rekening gehouden met een verlaadtijd van 15 minuten. Dit vindt elektrisch plaats.

2.3.1 Wijzigingen

De wijzigingen die nu worden aangevraagd zijn voor het grootste gedeelte al meegenomen in het akoestisch onderzoek uit 2024. Het gaat hier om het opslaan en verladen van slib nabij de nieuwe Nereda-installatie. Hiertoe is al rekening gehouden met:

- Rijden vrachtwagens;
- Pompinstallatie voor verladen van zuiveringsslib;

Voor de volledigheid worden daar nu de volgende geluidsbronnen aan toegevoegd:

- filter bij slibbuffer, geluidsvermogen 78 dB(A);
- elektrische heftruck voor diverse activiteiten; maximaal 30 minuten in de dag, geluidsvermogen 85 dB(A).

Bijlage 1 geeft een volledig overzicht van de in het rekenmodel opgenomen geluidsbronnen.

3 Geluidsnormen

3.1 Geluidseisen vigerende vergunning

In de vigerende vergunning van RWZI Zutphen zijn de geluidsniveaus vergund zoals wij die hebben berekend in ons geluidonderzoek uit 2024. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.1 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vergunningsonderzoek

Beoordelingspunten		langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
Naam	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
		vergund	vergund	vergund
Z01	Zonebewakingspunt 1	22.3	21.6	21.6
Z02	Zonebewakingspunt 2	22.5	21.9	21.9
Z03	Zonebewakingspunt 3	19.3	18.9	18.9
Z04	Zonebewakingspunt 4	19.1	18.7	18.7
Z05	Zonebewakingspunt 5	25.6	24.6	24.6
Z06	Zonebewakingspunt 6	27.1	26.6	26.6
Z07	Zonebewakingspunt 7	27.0	26.4	26.4
Z08	Zonebewakingspunt 8	27.0	26.4	26.4
Z09	Zonebewakingspunt 9	28.9	28.3	28.3
Z10	zonebewakingspunt 10	31.7	31.4	31.4
Z11	zonebewakingspunt 11	29.1	29.0	29.0
Z12	Zonebewakingspunt 12	24.2	24.0	24.0
Z13	Zonebewakingspunt 13	20.3	20.0	20.0
Z14	Zonebewakingspunt 14	22.1	21.8	21.8
Z15	Zonebewakingspunt 15	21.3	20.4	20.4
Z16	Zonebewakingspunt 16	22.0	21.3	21.3
w01 N	Industrieweg 77	26.2	25.8	25.8
w02 W	Industrieweg 79	21.2	20.3	20.3
w04 N	Industrieweg 83	29.2	28.9	28.9
w05 N	Industrieweg 89/89a	30.9	30.3	30.3
w06 N	Mercuriusweg 12	29.6	28.6	28.6
w11 Z	IJslandsestraat 4	22.8	21.9	21.9

4 Rekenmodel

De nieuwe geluidsbronnen zijn toegevoegd aan het bestaande geluid rekenmodel. Vervolgens zijn nieuwe berekeningen uitgevoerd van de optredende geluidsniveaus in de omgeving. De berekeningen zijn verricht conform standaard rekenmethode II uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

Bijlage 1 toont het rekenmodel inclusief invoergegevens.

Gerekend is met een overwegend zachte bodem (bodemfactor van 1,0) buiten de ingevoerde bodemvlakken. Het bedrijfsterrein, wegen en waterwegen, voor zover akoestisch relevant, zijn als harde bodemvlakken ingevoerd.

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

5 Berekeningsresultaten en toetsing

5.1 Geluidsniveaus bij de immissiepunten

De geluidsbelasting ten gevolge van de werkzaamheden en installaties binnen de grenzen van de RWZI is bepaald.
Een overzicht van de op de beoordelingspunten berekende geluidsniveaus gedurende de dag-, avond- en nachtperiode is gegeven in onderstaande tabel en in bijlage 2.

Tabel 5.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, vergeleken met de vergunde geluidsniveaus

Beoordelingspunten		langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)					
Naam	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
		Berekend	vergund	berekend	vergund	berekend	vergund
Z01	Zonebewakingspunt 1	22,3	22.3	21,6	21.6	21,6	21.6
Z02	Zonebewakingspunt 2	22,5	22.5	21,9	21.9	21,9	21.9
Z03	Zonebewakingspunt 3	19,4	19.3	18,9	18.9	18,9	18.9
Z04	Zonebewakingspunt 4	19,1	19.1	18,7	18.7	18,7	18.7
Z05	Zonebewakingspunt 5	25,6	25.6	24,6	24.6	24,6	24.6
Z06	Zonebewakingspunt 6	27,1	27.1	26,6	26.6	26,6	26.6
Z07	Zonebewakingspunt 7	27,1	27.0	26,5	26.4	26,5	26.4
Z08	Zonebewakingspunt 8	27	27.0	26,4	26.4	26,4	26.4
Z09	Zonebewakingspunt 9	28,9	28.9	28,4	28.3	28,4	28.3
Z10	zonebewakingspunt 10	31,7	31.7	31,4	31.4	31,4	31.4
Z11	zonebewakingspunt 11	29,1	29.1	29	29.0	29	29.0
Z12	Zonebewakingspunt 12	24,2	24.2	24,1	24.0	24,1	24.0
Z13	Zonebewakingspunt 13	20,3	20.3	20	20.0	20	20.0
Z14	Zonebewakingspunt 14	22,1	22.1	21,8	21.8	21,8	21.8
Z15	Zonebewakingspunt 15	21,3	21.3	20,4	20.4	20,4	20.4
Z16	Zonebewakingspunt 16	22	22.0	21,3	21.3	21,3	21.3
w01 N	Industrieweg 77	26,2	26.2	25,8	25.8	25,8	25.8
w02 W	Industrieweg 79	21,2	21.2	20,3	20.3	20,3	20.3
w04 N	Industrieweg 83	29,3	29.2	28,9	28.9	28,9	28.9
w05 N	Industrieweg 89/89a	30,9	30.9	30,3	30.3	30,3	30.3
w06 N	Mercuriusweg 12	29,7	29.6	28,6	28.6	28,6	28.6
w11 Z	IJslandsestraat 4	22,8	22.8	21,9	21.9	21,9	21.9

Uit de rekenresultaten blijkt dat de toename van de geluidsniveaus verwaarloosbaar is (maximaal 0,1 dB).

5.2 Maximale geluidsniveaus

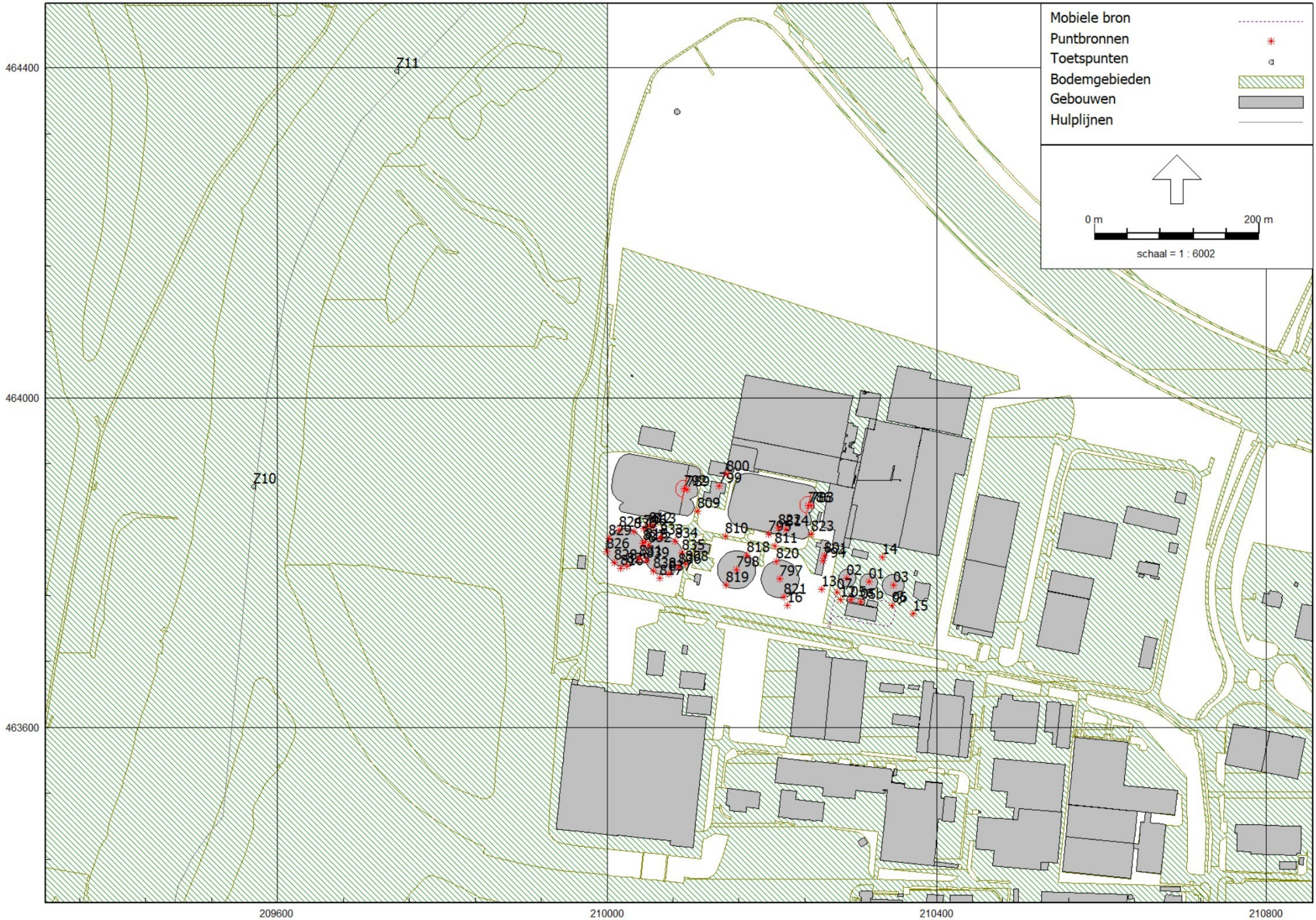
Maximale geluidsniveaus kunnen optreden ten gevolge van vrachtverkeer, stootgeluiden of het (incidenteel) leegzuigen van putten of het slibdepot. Betreffende de maximale geluidsniveaus treden er geen wijzigingen op. Maximale geluidsniveaus zijn daarom niet verder beschouwd.

Bijlage

1. Rekenmodel

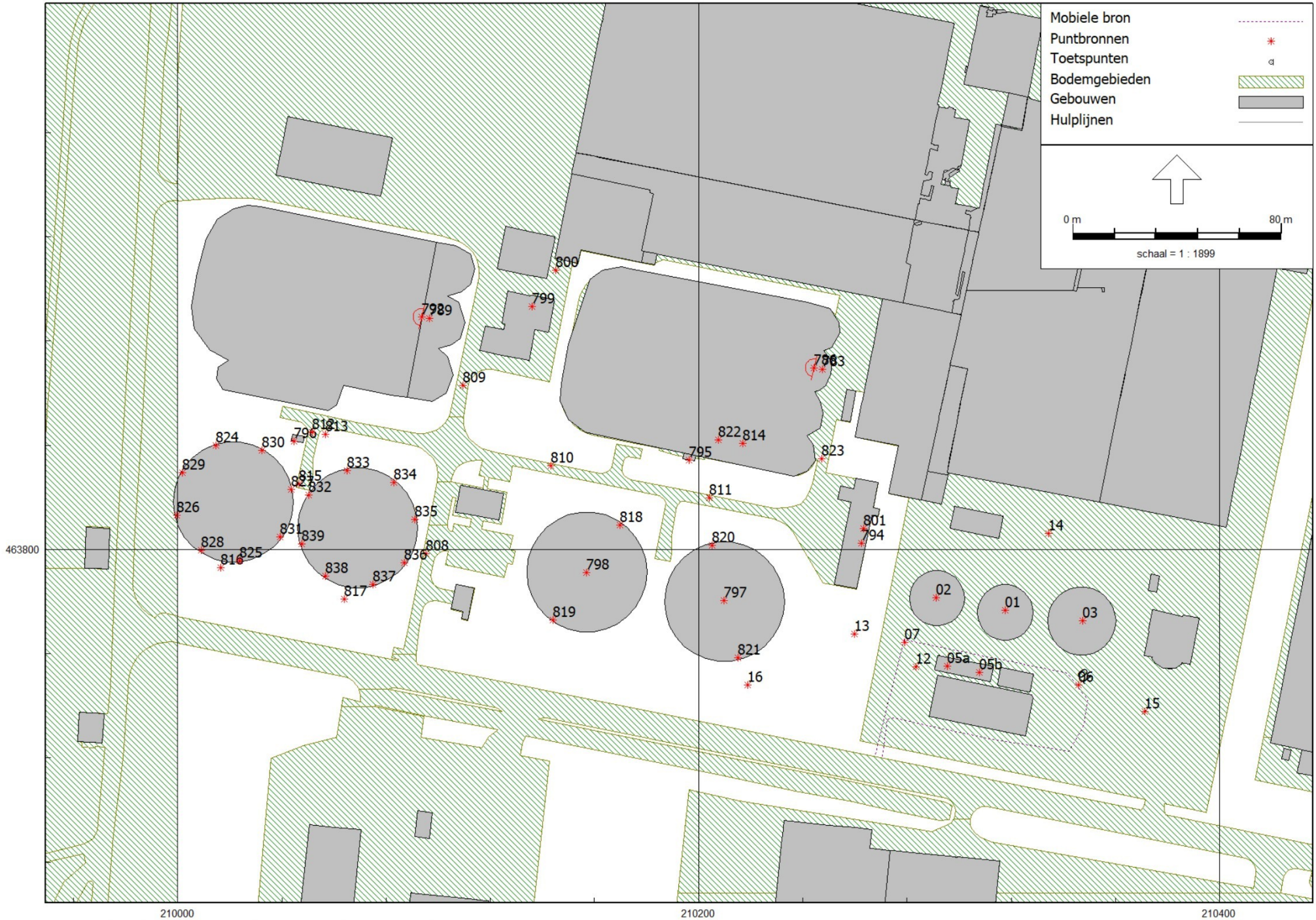
Royal HaskoningDHV

Figuur 1: Rekenmodel



HMRI, industrie, [versie van Gebied - rwzi zutphen jan 2026] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: HaskoningDHV Nederland B.V.

Figuur 2: Rekenmodel



HMRI, industrie, [versie van Gebied - rwzi zutphen jan 2026] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: HaskoningDHV Nederland B.V.

Model: rwzi zutphen jan 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
05a	rooster schakelgebouw	2,00	13,42	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
05b	inlaat blower 3 stuks	2,00	13,42	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
01	Nereda 1	7,50	5,40	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
02	Nereda 2	7,50	5,51	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
03	Influentbuffer	2,00	5,88	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
06	afvoer alginaat, aanvoer chemicaliën	2,50	6,44	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,53	--	--	A	Nee
07	storten/ laden mineraal slib	4,00	7,48	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	A	Nee
12	filter bij slibbuffer	2,00	<-->	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
13	elektirische heftruck div activiteiten	1,00	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,82	--	--	A	Nee
14	elektirische heftruck div activiteiten	1,00	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,82	--	--	A	Nee
15	elektirische heftruck div activiteiten	1,00	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,82	--	--	A	Nee
16	elektirische heftruck div activiteiten	1,00	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	19,82	--	--	A	Nee
783	motoren puntbeluchters	4,00	7,97	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
786	openingen puntbeluchters	2,00	7,98	Relatief	Normale puntbron	282,00	180,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
789	motoren puntbeluchters	4,00	8,17	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
792	openingen puntbeluchters	2,00	8,42	Relatief	Normale puntbron	282,00	180,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
794	influentvijzel	7,50	7,72	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
795	slipretourvijzel	2,00	7,72	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Ja
796	slipretourvijzel	2,00	9,78	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Ja
797	nabezinktank 1	1,30	7,27	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
798	nabezinktank 2	1,30	7,65	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
799	ventilator slibverwerking	5,50	8,10	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
800	transportband slibverwerking	2,00	7,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
801	ventilator lagerfilter	7,50	8,71	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
808	transport vrachtwagen	1,00	8,05	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	29,00	--	--	A	Nee
809	transport vrachtwagen	1,00	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	29,00	--	--	A	Nee
810	transport vrachtwagen	1,00	7,94	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	29,00	--	--	A	Nee
811	transport vrachtwagen	1,00	7,75	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	29,00	--	--	A	Nee
812	overstort 1 BLT 2	0,70	9,79	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
813	overstort 2 BLT 2	0,70	9,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
814	overstort BLT 1	1,00	8,37	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
815	slibretourvijzel 2	3,20	9,78	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
816	overstort na bezinktank 4	0,50	9,61	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
817	overstort na bezinktank 3	0,50	9,66	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
818	overstort 1 na bezinktank 1	1,00	7,62	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
819	overstort 2 na bezinktank 1	1,00	7,70	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
820	overstort 1 na bezinktank 2	1,00	7,25	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
821	overstort 2 na bezinktank 2	1,00	7,27	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee

Model: rwzi zutphen jan 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
05a	Nee	Nee	46,00	53,00	73,00	86,00	75,00	64,00	58,00	55,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05b	Nee	Nee	45,00	55,00	65,00	75,00	74,00	74,00	68,00	59,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01	Nee	Nee	42,00	54,00	64,00	71,00	73,00	73,00	70,00	67,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nee	Nee	42,00	54,00	64,00	71,00	73,00	73,00	70,00	67,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Nee	Nee	39,00	52,00	63,00	69,00	71,00	74,00	68,00	59,00	48,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	Nee	Nee	--	0,00	68,00	78,00	92,00	96,00	90,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Nee	Nee	--	0,00	68,00	78,00	92,00	96,00	90,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	0,00	58,00	65,00	67,00	71,00	74,00	71,00	66,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Nee	Nee	--	53,00	60,00	64,00	72,00	82,00	80,00	70,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Nee	Nee	--	53,00	60,00	64,00	72,00	82,00	80,00	70,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Nee	Nee	--	53,00	60,00	64,00	72,00	82,00	80,00	70,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Nee	Nee	--	53,00	60,00	64,00	72,00	82,00	80,00	70,00	63,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
783	Nee	Nee	0,00	67,70	75,00	75,70	74,60	62,80	52,70	55,00	47,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
786	Nee	Nee	50,00	64,00	77,00	82,00	86,00	86,00	85,00	83,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
789	Nee	Nee	0,00	67,70	75,00	75,70	74,60	62,80	52,70	55,00	47,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
792	Nee	Nee	50,00	64,00	77,00	82,00	86,00	86,00	85,00	83,00	76,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
794	Nee	Nee	0,00	59,10	62,80	67,20	68,30	69,80	74,20	71,20	59,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
795	Nee	Nee	0,00	55,70	61,60	64,30	67,00	69,90	69,40	68,00	58,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
796	Nee	Nee	0,00	54,10	58,60	64,60	67,90	65,70	68,30	65,00	53,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
797	Nee	Nee	0,00	73,00	74,10	82,60	87,70	88,50	89,30	84,90	77,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
798	Nee	Nee	0,00	73,00	74,10	82,60	87,70	88,50	89,30	84,90	77,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
799	Nee	Nee	0,00	64,00	72,00	78,00	81,00	80,00	77,00	72,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
800	Nee	Nee	0,00	74,00	71,00	73,00	73,00	72,00	69,00	65,00	59,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
801	Nee	Nee	0,00	64,00	72,00	78,00	81,00	80,00	77,00	72,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
808	Nee	Nee	0,00	81,00	89,00	95,00	94,00	101,00	99,00	92,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
809	Nee	Nee	0,00	81,00	89,00	95,00	94,00	101,00	99,00	92,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
810	Nee	Nee	0,00	81,00	89,00	95,00	94,00	101,00	99,00	92,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
811	Nee	Nee	0,00	81,00	89,00	95,00	94,00	101,00	99,00	92,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
812	Nee	Nee	0,00	57,50	77,10	80,10	88,30	93,20	92,70	88,80	82,70	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
813	Nee	Nee	0,00	56,60	75,60	82,30	88,80	94,20	94,90	90,10	83,60	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
814	Nee	Nee	0,00	62,20	71,50	76,40	82,40	85,80	84,30	79,60	72,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
815	Nee	Nee	0,00	55,70	61,60	65,30	67,00	69,90	69,40	68,00	58,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
816	Nee	Nee	0,00	57,80	66,70	73,00	78,60	79,80	80,40	79,40	75,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
817	Nee	Nee	0,00	53,70	63,70	72,00	77,60	79,10	80,70	79,60	75,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
818	Nee	Nee	0,00	56,40	60,80	64,90	73,10	75,80	76,30	75,00	69,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
819	Nee	Nee	0,00	56,40	60,80	64,90	73,10	75,80	76,30	75,00	69,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
820	Nee	Nee	0,00	60,40	60,90	66,90	75,70	80,00	83,00	81,60	75,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
821	Nee	Nee	0,00	60,90	63,50	73,00	78,10	79,60	80,60	78,30	72,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: rwzi zutphen jan 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 4k	Red 8k
05a	0,00	0,00
05b	0,00	0,00
01	0,00	0,00
02	0,00	0,00
03	0,00	0,00
06	0,00	0,00
07	0,00	0,00
12	0,00	0,00
13	0,00	0,00
14	0,00	0,00
15	0,00	0,00
16	0,00	0,00
783	0,00	0,00
786	0,00	0,00
789	0,00	0,00
792	0,00	0,00
794	0,00	0,00
795	0,00	0,00
796	0,00	0,00
797	0,00	0,00
798	0,00	0,00
799	0,00	0,00
800	0,00	0,00
801	0,00	0,00
808	0,00	0,00
809	0,00	0,00
810	0,00	0,00
811	0,00	0,00
812	10,00	10,00
813	10,00	10,00
814	0,00	0,00
815	0,00	0,00
816	0,00	0,00
817	0,00	0,00
818	0,00	0,00
819	0,00	0,00
820	0,00	0,00
821	0,00	0,00

Model: rwzi zutphen jan 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
822	overstort 2 BLT 1	1,00	8,40	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
823	afzuigventilator	1,00	7,62	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
824	nabezinktank 4	1,00	9,63	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
825	nabezinktank 4	1,00	9,64	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
826	nabezinktank 4	1,00	9,51	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
827	nabezinktank 4	1,00	9,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
828	nabezinktank 4	1,00	9,61	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
829	nabezinktank 4	1,00	9,51	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
830	nabezinktank 4	1,00	9,71	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
831	nabezinktank 4	1,00	9,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
832	nabezinktank 3	1,00	9,81	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
833	nabezinktank 3	1,00	9,85	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
834	nabezinktank 3	1,00	9,69	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
835	nabezinktank 3	1,00	9,47	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
836	nabezinktank 3	1,00	9,46	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
837	nabezinktank 3	1,00	9,54	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
838	nabezinktank 3	1,00	9,77	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee
839	nabezinktank 3	1,00	9,81	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee

Model: rwzi zutphen jan 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
822	Nee	Nee	0,00	63,30	77,00	78,90	82,70	88,80	90,20	88,20	82,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
823	Nee	Nee	0,00	77,50	71,90	66,30	71,90	71,90	69,00	57,50	46,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
824	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
825	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
826	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
827	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
828	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
829	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
830	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
831	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
832	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
833	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
834	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
835	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
836	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
837	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
838	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
839	Nee	Nee	0,00	64,00	65,10	73,60	78,70	79,50	80,30	75,90	68,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: rwzi zutphen jan 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 4k	Red 8k
822	0,00	0,00
823	0,00	0,00
824	0,00	0,00
825	0,00	0,00
826	0,00	0,00
827	0,00	0,00
828	0,00	0,00
829	0,00	0,00
830	0,00	0,00
831	0,00	0,00
832	0,00	0,00
833	0,00	0,00
834	0,00	0,00
835	0,00	0,00
836	0,00	0,00
837	0,00	0,00
838	0,00	0,00
839	0,00	0,00

Model: rwzi zutphen jan 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
01	vrachtwagens	0,75	--	Relatief	A	8	--	--	10	25,00	--	69,00	78,00	90,00	101,00	102,00	95,00

Model: rwzi zutphen jan 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	80,00	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: rwzi zutphen jan 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Z01_A	Zonebewakingspunt 1	--	211280,01	463132,06	5,00	22,3	21,6	21,6	31,6	44,4
Z02_A	Zonebewakingspunt 2	--	211058,54	462863,19	5,00	22,5	21,9	21,9	31,9	39,0
Z03_A	Zonebewakingspunt 3	--	210704,31	462750,99	5,00	19,4	18,9	18,9	28,9	36,7
Z04_A	Zonebewakingspunt 4	--	210422,75	462644,43	5,00	19,1	18,7	18,7	28,7	35,3
Z05_A	Zonebewakingspunt 5	--	210051,40	462638,24	5,00	25,6	24,6	24,6	34,6	44,1
Z06_A	Zonebewakingspunt 6	--	209925,88	462731,33	5,00	27,1	26,6	26,6	36,6	43,8
Z07_A	Zonebewakingspunt 7	--	209805,82	462853,43	5,00	27,1	26,5	26,5	36,5	43,8
Z08_A	Zonebewakingspunt 8	--	209706,63	462958,79	5,00	27,0	26,4	26,4	36,4	42,7
Z09_A	Zonebewakingspunt 9	--	209524,95	463236,03	5,00	28,9	28,4	28,4	38,4	46,1
Z10_A	zonebewakingspunt 10	--	209571,16	463891,70	5,00	31,7	31,4	31,4	41,4	48,4
Z11_A	zonebewakingspunt 11	--	209744,36	464395,74	5,00	29,1	29,0	29,0	39,0	44,7
Z12_A	Zonebewakingspunt 12	--	210234,15	464704,91	5,00	24,2	24,1	24,1	34,1	41,4
Z13_A	Zonebewakingspunt 13	--	210720,38	464471,59	5,00	20,3	20,0	20,0	30,0	38,6
Z14_A	Zonebewakingspunt 14	--	211030,55	464196,52	5,00	22,1	21,8	21,8	31,8	37,1
Z15_A	Zonebewakingspunt 15	--	211365,06	463977,50	5,00	21,3	20,4	20,4	30,4	36,4
Z16_A	Zonebewakingspunt 16	--	211520,59	463788,06	5,00	22,0	21,3	21,3	31,3	37,1
w01 N_A	Industrieweg 77 (MTG: 60 dB(A))	--	210893,75	463243,97	5,00	26,2	25,8	25,8	35,8	44,5
w02 W_A	Industrieweg 79 (MTG: 59 dB(A))	--	210860,15	463235,91	5,00	21,2	20,3	20,3	30,3	38,5
w03 NW_A	Industrieweg 81 (MTG: 59 dB(A))	--	210810,31	463228,64	5,00	27,6	26,7	26,7	36,7	46,2
w04 N_A	Industrieweg 83 (MTG: 58 dB(A))	--	210691,49	463227,52	5,00	29,3	28,9	28,9	38,9	45,2
w05 N_A	Industrieweg 89/89a (MTG: 57 dB(A))	--	210558,64	463228,98	5,00	30,9	30,3	30,3	40,3	50,0
w06 N_A	Mercuriusweg 12 (MTG: 57 dB(A))	--	210491,47	463126,02	5,00	29,7	28,6	28,6	38,6	48,4
w07 O_A	Jutlandsestraat 3 (MTG: 55 dB(A))	--	210081,81	462904,02	5,00	24,5	21,8	21,8	31,8	45,5
w08 O_A	Jutlandsestraat 7 (MTG: 55 dB(A))	--	210082,39	462938,96	5,00	28,4	27,4	27,4	37,4	46,7
w10 N_A	Jutlandsestraat 23 (MTG: 56 dB(A))	--	209963,54	463069,96	5,00	30,5	29,9	29,9	39,9	47,7
w11 Z_A	IJslandsestraat 4 (MTG: 53 dB(A))	--	211320,67	463610,26	5,00	22,8	21,9	21,9	31,9	41,2
w12 W_A	IJslandsestraat 10 (MTG: 55 dB(A))	--	211337,64	463666,10	5,00	24,4	23,2	23,2	33,2	41,8
w14 W_A	IJslandsestraat 14 (MTG: 54 dB(A))	--	211324,35	463718,64	5,00	24,1	23,3	23,3	33,3	39,8
w15 O_A	Marsweg 113a (MTG: 55 dB(A))	--	209938,21	463141,31	1,50	31,1	30,5	30,5	40,5	47,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen