Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Milieuplanologische onderzoeken Industrieterrein Hessenpoort 3 Zwolle

datum 10 mei 2022
projectnummer 212944

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Rapport

Aveco de Bondt BV
Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten
Postbus 64, 7450 AB Holten
T +31 548 85 33 33
www.avecodebondt.nl

Akoestisch onderzoek Hessenpoort 3 te Zwolle

project Milieuplanologische onderzoeken Industrieterrein Hessenpoort 3 Zwolle
projectnummer 212944
projectleider Juul Osinga

opdrachtgever Gemeente Zwolle
postadres Postbus 10007
8000 GA Zwolle
contactpersoon De heer C. Blanken

status Definitief
auteur Ramon Nieborg

paraaf
gecontroleerd Juul Osinga

datum 10 mei 2022
referentie 212944_R_RNG_1848

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**5**
2	**Uitgangspunten**	**6**
2.1	Stedenbouwkundig plan	6
2.2	Geluidemissie Hessenpoort 3	6
2.3	Bestaande industrieterrein Hessenpoort	6
2.4	Verkeersgegevens	6
2.5	Natura2000-gebied	7
2.6	Gewijzigde N340	7
3	**Beoordelingskader**	**8**
3.1	Industrielawaai	8
3.2	Natura 2000-gebieden	8
3.3	Verkeersaantrekkende werking	8
4	**Resultaten**	**9**
4.1	Geluidbelasting op de woningen en geluidzone	9
4.1.1	Geluidbelastingen op de woningen	9
4.1.2	Geluidzone	11
4.2	Geluidcontouren Natura 2000-gebied	12
4.3	Geluideffecten verkeersaantrekkende werking	13
5	**Samenvatting en conclusie**	**14**

Bijlagen

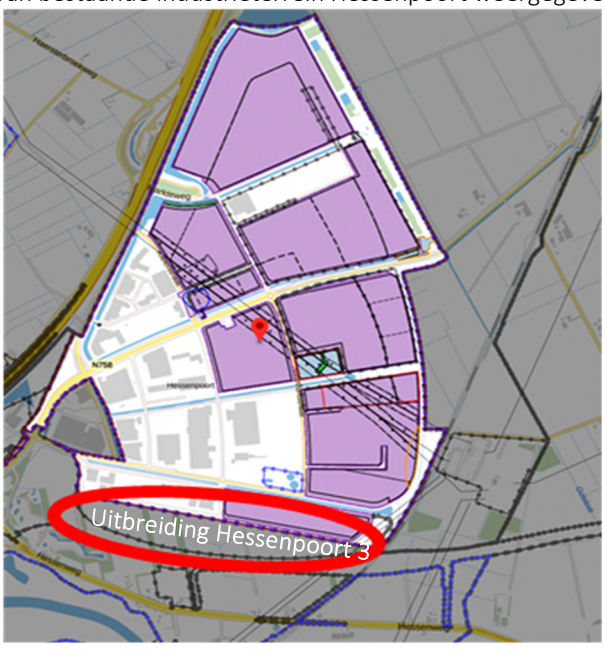
Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2 Resultaten woningen
Bijlage 3 Vast te stellen geluidzone

1 Inleiding

Zwolle speelt een belangrijke rol in de economische ontwikkeling van de stad en de regio. Dit wordt de laatste jaren mede bevestigd door de aanhoudende vraag en interesse voor de (uitgifte van) kavels op bedrijventerrein Hessenpoort.

Uit onderzoek van de Stecgroep (memo "Segmentering Hessenpoort 3 – Kwalitatieve onderbouwing", d.d. 12 februari 2020) blijkt ook dat het goed gaat met de Zwolse economie. Kwantitatief is het aanbod op Hessenpoort nog ruim (ca 100 ha.), echter kwalitatief wordt het de komende jaren steeds complexer. De vraag uit de markt blijft aanhouden voor kleinschalige kavels en de prognose is dat Hessenpoort Zuid op de lange termijn niet voldoende ruimte biedt voor de vraag. Dat maakte dat het tijd is om vooruit te kijken. Het plan Hessenpoort 3 voorziet in uitbreidingsruimte voor een segment waarvoor in de bestaande voorraad in Zwolle zelf (kavels Marslanden zijn volledig uitgegeven) en in de marktregio op termijn niet voldoende aanbod beschikbaar is. De nadruk ligt hier op lichtere bedrijvigheid in logistiek en bouw
en installatiesector, met milieucategorie t/m 3.1.

De gemeente Zwolle is voornemens om het bestaande gezoneerde industrieterrein Hessenpoort aan de zuidzijde uit te breiden met een nieuw deel, genaamd Hessenpoort 3. In de onderstaande figuur is de begrenzing van bestaande industrieterrein Hessenpoort weergegeven met de locatie van de uitbreiding (Hessenpoort 3).



Figuur 1.1: Bestaande industrieterrein Hessenpoort en zuidelijke uitbreiding Hessenpoort 3

Om het industrieterrein uit te breiden is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Op verzoek van de gemeente Zwolle is door Aveco de Bondt onderzocht:

1. Welke gewijzigde geluidzone rondom Hesspoort benodigd is in het kader In het kader van de Wet geluidhinder en of wordt voldaan aan de vastgestelde hogere waarden en maximaal toelaatbare geluidsbelasting (MTG's);
2. Wat de geluidcontouren zijn in het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht ten behoeve van ecologisch advies ten aanzien van verstoring;
3. Wat, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het geluideffect is van het extra verkeer vanwege Hessenpoort 3 dat op de Nieuwleusenerdijk rijdt.

2 Uitgangspunten

2.1 Stedenbouwkundig plan

In de onderstaande figuur is de VO van het stedenbouwkundig plan van Hessenpoort 3 weergegeven.



Figuur 2.1: Uitbreiding industrieterrein Hessenpoort met Hessenpoort 3 aan zuidzijde (paars)

Op Hessenpoort zijn alleen bedrijven toegestaan t/m milieucategorie 3.1.

2.2 Geluidemissie Hessenpoort 3

Op Hessenweg 3 zijn bedrijven toegestaan tot en met milieucategorie 3.1. Het bijbehorende bronvermogen van de kavels is 60 dB(A)/m^2 etmaalwaarde met een bronhoogte van 5,0 meter. Het spectrum van de kavelbronnen is gebaseerd op het gemiddelde industrielawaaispectrum, zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2.1: Gemiddelde industrielawaaispectrum

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
Spectrum [dB(A)]	-29,7	-19,7	-14,7	-10,7	-6,7	-5,7	-7,7	-8,7	-10,7

Omdat de exacte positie en hoogteligging van geluidbronnen van de zich te vestigen bedrijven niet bekend is, is op de kavels een oppervlaktebron ingevoerd. In bijlage 1 zijn de invoergegevens opgenomen.

2.3 Bestaande industrieterrein Hessenpoort

Voor het bestaande industrieterrein Hessenpoort is uitgegaan van het zonemodel zoals dat is aangeleverd door de Omgevingsdienst IJsselland (d.d. 5 juli 2021).

2.4 Verkeersgegevens

Het verkeer van Hessenpoort 3 rijdt via de Diepholtstraat of Mindenstraat naar de Nieuwleusenerweg.

In het “Onderzoek Hessenpoort III, Resultaten onderzoek”, d.d. 2 november 2018 van Royal HaskoningDHV, is de totale verkeersgeneratie van het bestaande Hessenpoort en Hessenpoort III bepaald (zie tabel 2.2).

Tabel 2.2: Verkeersgeneratie bestaande Hessenpoort en Hessenpoort 3

Motorvoertuigen	Bestaande Hessenpoort	Hessenpoort 3	Totaal
Auto	27.371	2.210	29.581
Vrachtwagen	6.418	572	6.990
Totaal	33.789	2.782	36.571

2.5 Natura2000-gebied

Ten zuiden en westen van Hessenpoort bevindt zich het Natura2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.



Figuur 2.2: Ligging Natura2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

2.6 Gewijzigde N340

Aan de zuidzijde van Hessenpoort is de ligging van de N340 gewijzigd conform het Inpassingsplan N340/N48. In het zonemodel is rekening gehouden met de nieuwe ligging van de N340.

3 Beoordelingskader

3.1 Industrielawaai

Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk V van de Wet geluidhinder dient een onderzoek te worden ingesteld naar de toekomstige geluidbelasting vanwege de uitbreiding van het bestaande industrieterrein op de gevels van geluidgevoelige objecten en de vast te stellen geluidzone. In de onderstaande tabel is het toetsingskader samengevat.

Tabel 3.1: Grenswaarden industrielawaai

Situatie	Van rechtswege geldende hogere waarde	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting
Bestaande woning ten tijde van zonevaststelling, binnen geluidzone, geluidbelasting ≤ 50 dB(A)	50 dB(A) (artikel 57, lid 1a Wgh)	55 dB(A) (artikel 55, lid 3b Wgh)
Bestaande woning ten tijde van zonevaststelling, binnen geluidzone, geluidbelasting > 50 dB(A)	55 dB(A) (artikel 57, lid 1a Wgh)	60 dB(A) (artikel 55, lid 3b Wgh)
Bestaande woning ten tijde van zonevaststelling, buiten geluidzone. Na wijziging geluidzone, binnen geluidzone	n.v.t.	60 dB(A) (artikel 55, lid 4 Wgh)

Uitzondering hierop zijn de woningen waarvoor een (afwijkende) hogere waarde of MTG is vastgesteld (artikel 57, lid 2 Wgh. Rondom Hessenpoort bevindt zich een aantal woningen waarvoor een HW of MTG is vastgesteld. Aan deze vastgestelde waarde wordt ook getoetst.

3.2 Natura 2000-gebieden

Er bestaat geen eenduidige normstelling voor natuurgebieden die in Nederland wordt gebruikt en wettelijk wordt voorgeschreven. Een bekende indicator voor de akoestische kwaliteit van stiltegebieden is de 24-uurs equivalent gemiddelde geluidbelasting: $L_{Aeq,24uur}$ in dB(A). Hierbij zijn alle geluidniveaus van de etmaalperiode gemiddeld tot één waarde, zonder de strafcorrectie van +5 dB(A) in de avondperiode en +10 dB(A) in de nachtperiode.

Voor het natuurgebied is de $L_{Aeq,24uur}$ 42 dB(A) geluidcontour inzichtelijk gemaakt op een rekenhoogte van 1,0 meter.

3.3 Verkeersaantrekkende werking

Aangezien zich geen woningen bevinden in de nabijheid van de Nieuwleusenerdijk tot aan de N340 zijn semi-kwantitatief alleen de geluideffecten op het wegvak inzichtelijk gemaakt om te bepalen of sprake is van een significant geluideffect (>1 dB).

4 Resultaten

4.1 Geluidbelasting op de woningen en geluidzone

De berekeningen zijn conform artikel 2.3 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 (RMG2012) uitgevoerd conform de richtlijnen uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (HMRI 1999).

De geluidzone is berekend op een rekenhoogte van 5 meter (artikel 2.2, lid 1 RMG2012). Daarnaast is op een aantal woningen, waarvoor een hogere waarde of MTG is vastgesteld, de geluidbelasting berekend en getoetst.

4.1.1 Geluidbelastingen op de woningen

Uit de resultaten (bijlage 2) blijkt dat op woningen, waarvoor een hogere waarde of MTG is vastgesteld, wordt voldaan de grenswaarde. Dit betreft het gecumuleerde geluid van het bestaande terrein met de uitbreiding.

Op twee woningen (Hessenweg 21 en 23) bedraagt de geluidbelasting 51 dB(A). Hiermee wordt de voorkeurswaarde van 50 dB(A) met 1 dB(A) wordt overschreden.

Om bij deze twee woningen te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde zijn bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen (geluidschermen) afgewogen.

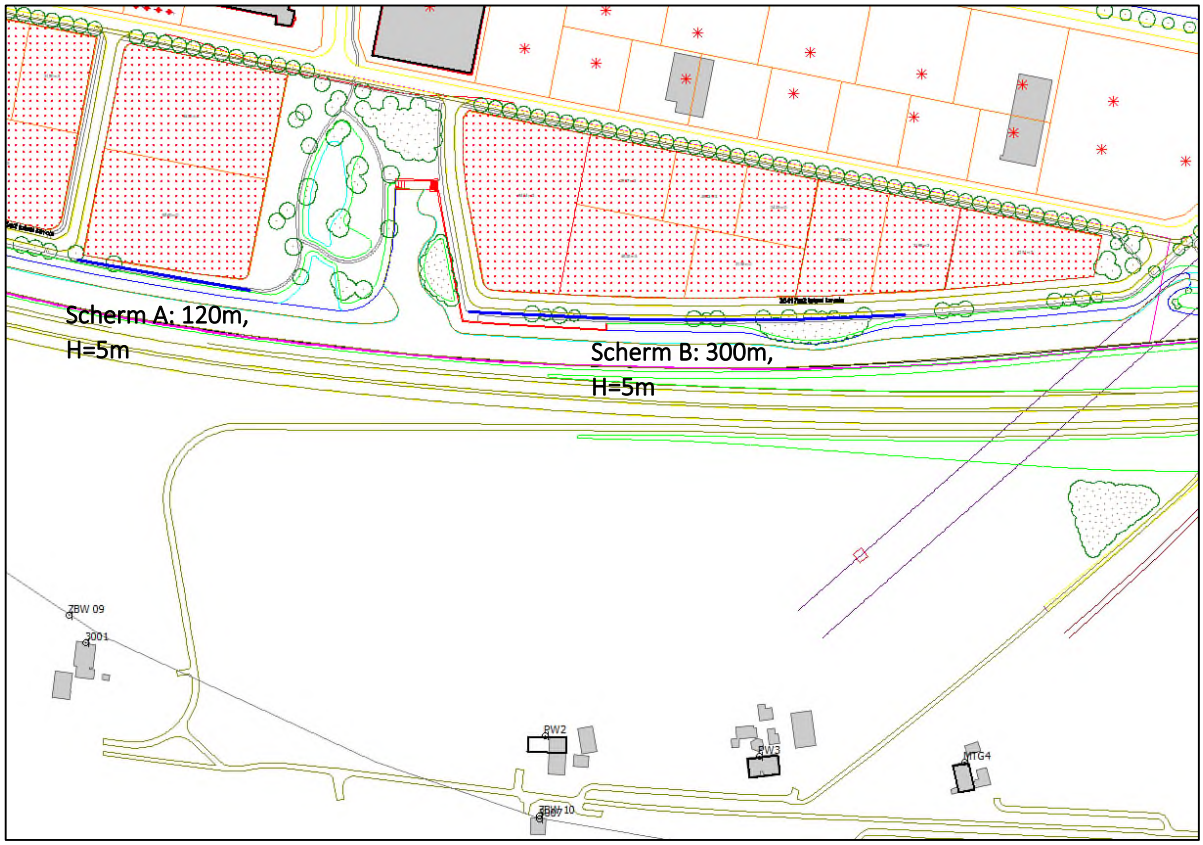
Bronmaatregelen

Vanuit de huidige vraagdynamiek voor de kleinschaliger kavelomvang is Hessenpoort 3 vooral kansrijk als uitbreiding voor en voortzetting van minimaal dezelfde bedrijfscategorieën als Hessenpoort Zuid. De nadruk ligt hier op lichtere bedrijvigheid in logistiek en bouw- en installatiesector, met milieucategorie t/m 3.1.

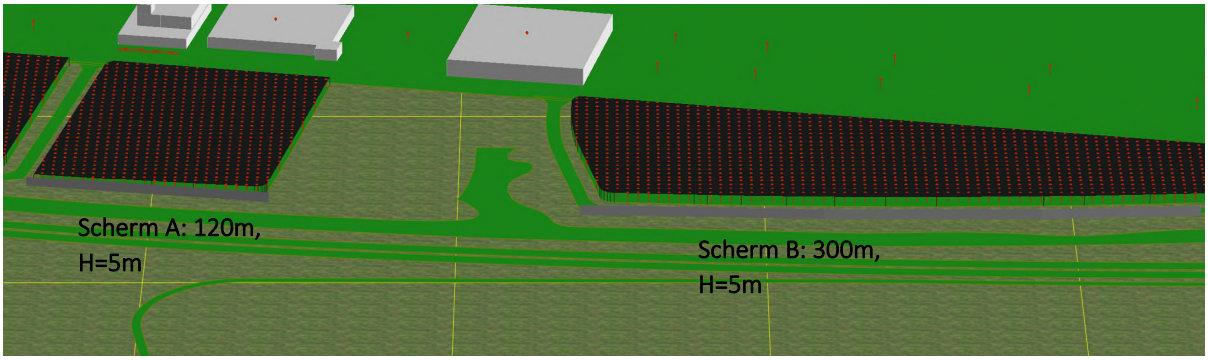
Het is niet wenselijk om alleen lagere milieucategorieën dan 3.1 toe te staan of interne zonering omdat daarmee de marktvraag minder flexibel kan worden bediend.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen)

Om het geluid binnen het plan gebied effectief af te schermen is als eerste optie onderzocht of binnen het plangebied een geluidscherm effectief is. De oppervlaktebronnen op de nieuwe kavels liggen op een hoogte van 5 meter. Als indicatie voor de geluidschermen is een hoogte aangehouden van minimaal 5 meter hoog om deze geluidbronnen af te kunnen schermen. Op de woningen Hessenweg 21 en 23 zijn de geluideffecten van twee geluidschermen onderzocht: scherm A met een lengte van 120 meter en 5 meter hoog, scherm B met een lengte van 300 meter en 5 meter hoog. In de onderstaande figuren zijn de twee geluidschermen weergegeven.



Figuur 4.1: Ligging twee geluidschermen (blauwe lijn)

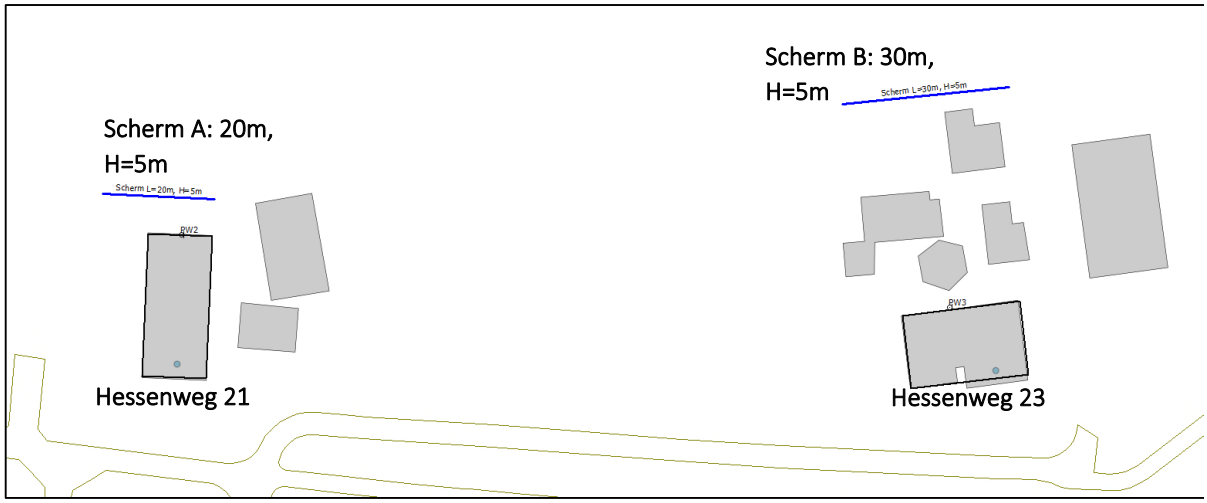


Figuur 4.2: 3D aanzicht twee geluidschermen (donker grijs)

Uit de resultaten blijkt dat deze geluidschermen 0 dB reductie opleveren bij de twee woningen. Dit houdt in dat de schermen nog hoger en langer moeten zijn om een effectieve afscherming te kunnen opleveren.

De indicatieve kosten van deze beschouwde geluidschermen (circa 3.600 euro per strekkende meter), met een totale lengte van 420 meter, bedragen ten minste 1,5 miljoen euro. Gesteld kan worden dat de kosten van effectief geluidscherm langs het industrieterrein niet in verhouding staan tot de benodigde reductie van 1 dB(A) bij twee woningen.

Een tweede optie is om bij op het perceel van de twee woningen een geluidscherm te plaatsen. Gezien de waarneemhoogte van 5 meter op de rekenpunten van de woningen dienen de geluidschermen minimaal 5 meter hoog te zijn om deze rekenpunten af te kunnen schermen. In de onderstaande figuur zijn twee mogelijke locaties voor de geluidschermen weergegeven.



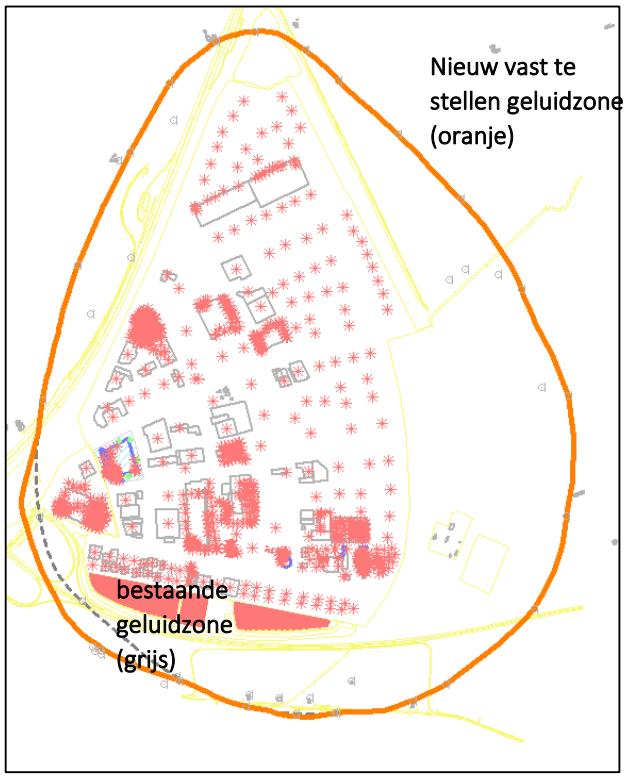
Figuur 4.3: Ligging geluidschermen bij woningen Hessenweg 21 en 23 (donker blauw)

De indicatieve kosten van deze beschouwde geluidschermen (circa 3.600 euro per strekkende meter), met een lengte van 20 meter en 30 meter, bedragen respectievelijk ten minste 72.000 euro en 108.000 euro. Opgemerkt wordt dat de bewoners toestemming moeten geven voor het plaatsen van een geluidscherm en moet worden nagegaan of dit geluidscherm kan worden ingepast. Het plaatsen van een geluidscherm met een dergelijke hoogte stuit echter op overwegende bezwaren van landschappelijke aard. Ook staan de kosten van dit geluidscherm niet in verhouding staan tot de benodigde reductie van 1 dB(A) bij twee woningen.

Aangezien het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen (schermen) niet mogelijk is of onvoldoende effectief, is het advies om voor deze twee woningen een hogere waarde van 51 dB(A) vast te stellen. Opgemerkt wordt dat voor de naastgelegen woning op Hessenweg 25 een MTG is vastgesteld van 51 dB(A). Deze waarde komt overeen met de vast te stellen hogere waarde voor de woningen Hessenweg 21 en 23.

4.1.2 Geluidzone

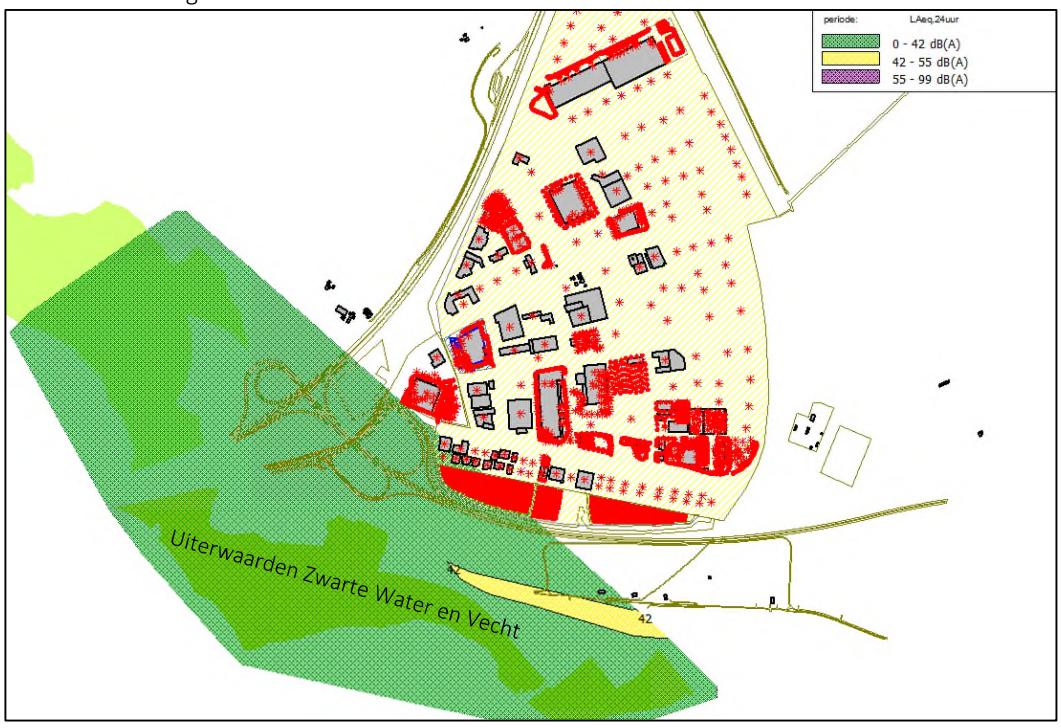
Uit de berekeningen blijkt dat de 50 dB(A) contour vanwege het industrieterrein inclusief uitbreiding aan de zuid- en zuidwestzijde groter is dan de vastgestelde geluidzone van Hessenpoort. Het advies is om de geluidzone aan de zuid- en zuidwestzijde te verleggen. De ligging van het overige deel van de vastgestelde geluidzone blijft ongewijzigd. In de onderstaande figuur en (bijlage 3) is de vast te stellen geluidzone weergegeven.



Figuur 4.4: Nieuw vast te stellen 50 dB(A) geluidzone en vastgestelde geluidzone

4.2 Geluidcontouren Natura 2000-gebied

Uit de onderstaande figuur blijkt dat de berekende $L_{Aeq,24uur}$ 42 dB(A) geluidcontour (gele arcering) zich niet op het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht bevindt.



Figuur 4.5: Berekende $L_{Aeq,24uur}$ 42 dB(A) geluidcontour op het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht

Hieruit blijkt dat geen significante geluidverstoring door Hessenpoort met uitbreiding te verwachten is.

4.3 Geluideffecten verkeersaantrekkende werking

De geluideffecten zijn bepaald op basis van de worst case situatie dat al het verkeer op de Nieuwleusenerdijk richting de N340 rijdt. De geluideffecten zijn op basis van een emissieverschilberekening uitgevoerd. Aan de hand van een vuistregel kan de toe- of afname van de geluidemissie worden berekend op basis van de etmaalintensiteiten. De formule voor deze vuistregel is 10 x log(intensiteit na / intensiteit voor). Op deze wijze kan pragmatisch de toe- of afname van het geluid worden bepaald ten opzichte van de bestaande situatie.

Tabel 4.1: Verkeersgeneratie bestaande Hessenpoort en Hessenpoort 3

Motorvoertuigen	Bestaande Hessenpoort	Hessenpoort 3	Totaal	Toename
Auto	27.371	2.210	29.581	+0,3 dB
Vrachtwagen	6.418	572	6.990	+0,4 dB
Totaal	33.789	2.782	36.571	+0,3 dB

Uit de resultaten blijkt dat het geluideffect minder dan 1 dB is en derhalve niet significant.

5 Samenvatting en conclusie

Uit de resultaten blijkt dat door de uitbreiding van Hessenpoort met Hessenpoort 3:

1. Op de woningen waarvoor een hogere waarde of MTG is vastgesteld, wordt voldaan de grenswaarde.
2. Op twee woningen (Hessenweg 21 en 23) de geluidbelasting 51 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt de voorkeurswaarde van 50 dB(A) met 1 dB(A) wordt overschreden. Aangezien het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen (schermen) niet mogelijk is of onvoldoende effectief, is het advies om voor deze twee woningen een hogere waarde van 51 dB(A) vast te stellen.
3. De 50 dB(A) contour vanwege het industrieterrein inclusief uitbreiding is aan de zuid- en zuidwestzijde groter dan de vastgestelde geluidzone van Hessenpoort. Het advies is om de geluidzone aan de zuid- en zuidwestzijde te verleggen. De ligging van het overige deel van de vastgestelde geluidzone blijft ongewijzigd.
4. Er geen significante geluideffecten te verwachten zijn op het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.
5. Er geen significante geluideffecten optreden door het extra verkeer van Hessenpoort 3 op de Nieuwleusenerdijk.

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel

In deze bijlage zijn alleen nieuw toegevoegde geluidbronnen op Hessenpoort 3 opgenomen.

De invoergegevens van het bestaande industrieterrein Hessenpoort 1 en 2 vallen binnen de vastgestelde zone en zijn opgenomen in het vigerende bestemmingsplan.

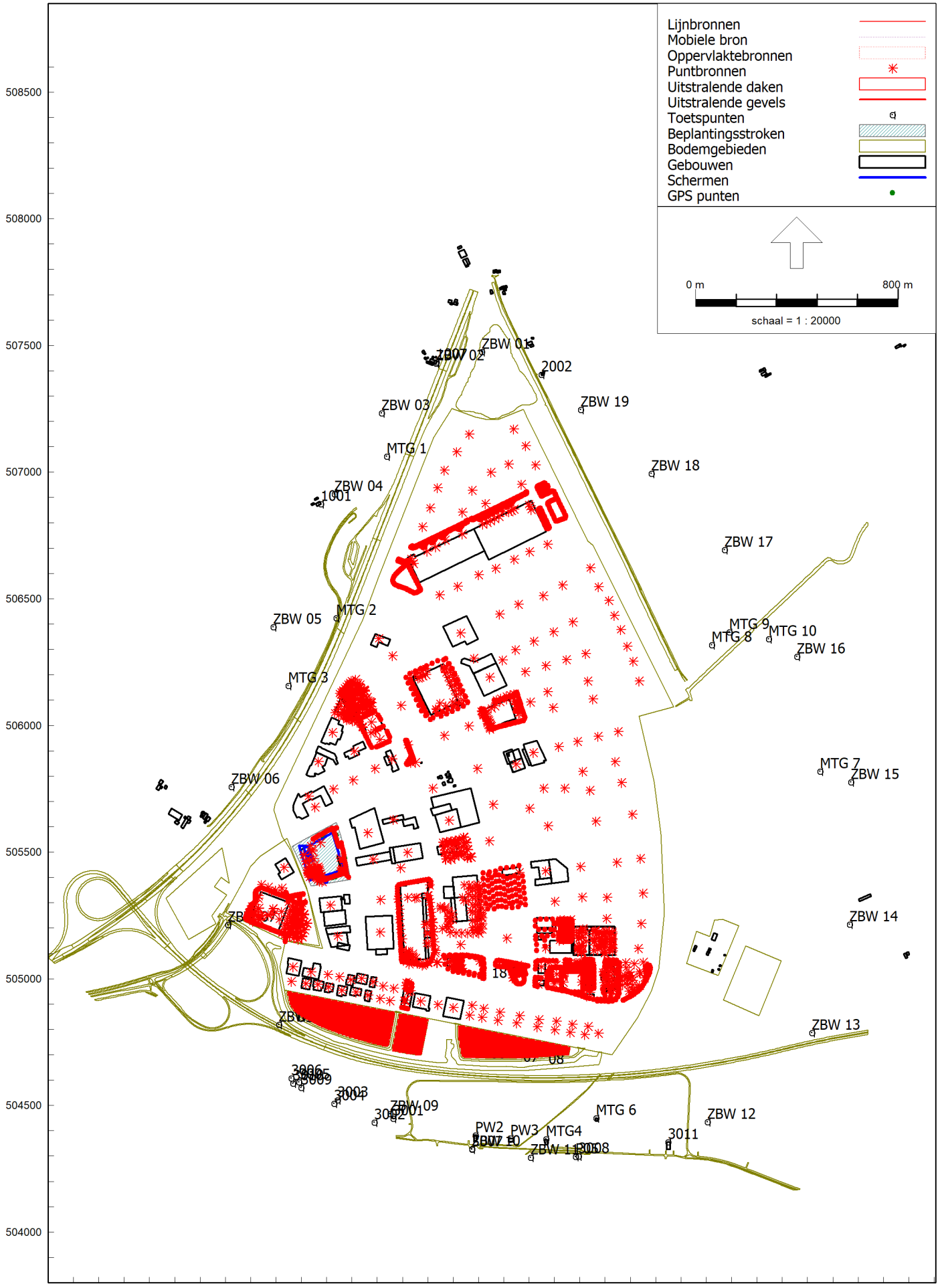
Om het volledige rekenmodel in te zien kan een afspraak worden gemaakt met de Omgevingsdienst IJsselland.

Model: 1.0 Zonebeheer Hessenpoort_Met uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
MTG 2	Lichtmisweg 5, 53 dB(A)	207838,30	506423,15	5,00	--	--	--
MTG 3	woning lichtmistweg 3, 52 dB(A)	207649,39	506157,08	5,00	--	--	--
ZBW 06	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	207424,49	505756,48	5,00	--	--	--
PW2	Woning (Hessenweg 21)	208388,75	504382,71	5,00	--	--	--
PW3	Woning (Hessenweg 23)	208526,81	504369,66	5,00	--	--	--
MTG4	Woning (Hessenweg 25), 51 dB(A)	208668,04	504366,12	5,00	--	--	--
MTG 6	Woning Hessenweg 27, 53 dB(A)	208865,69	504449,24	5,00	--	--	--
MTG 1	Lichtmisweg 006, 52 dB(A)	208037,98	507061,18	5,00	--	--	--
1007	Lichtmisweg 007	208233,74	507432,89	5,00	--	--	--
2002	Steenwetering 002	208648,63	507385,46	5,00	--	--	--
MTG 8	N. Leusenerdijk 27, 53 dB(A)	209321,96	506317,78	5,00	--	--	--
MTG 9	N. Leusenerdijk 29, 52 dB(A)	209391,69	506368,46	5,00	--	--	--
MTG 10	N. Leusenerdijk 28, 51 dB(A)	209547,15	506340,58	5,00	--	--	--
MTG 7	De Bese 017, 51 dB(A)	209749,41	505817,67	5,00	--	--	--
ZBW 16	De Bese 006, 50 dB(A)	209658,56	506271,09	5,00	--	--	--
1001	Haersterbroekweg 1	207778,26	506874,42	5,00	--	--	--
ZBW 10	Hessenweg 16, 50 dB(A)	208374,87	504328,53	5,00	--	--	--
P05	Hessenweg 18, 50 dB(A)	208784,58	504297,67	5,00	--	--	--
ZBW 01	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208413,63	507474,09	5,00	--	--	--
ZBW 02	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208232,97	507429,31	5,00	--	--	--
ZBW 03	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208018,26	507231,76	5,00	--	--	--
ZBW 04	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	207832,02	506912,59	5,00	--	--	--
ZBW 05	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	207589,85	506387,92	5,00	--	--	--
ZBW 07	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	207411,16	505212,73	5,00	--	--	--
ZBW 08	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	207611,58	504817,91	5,00	--	--	--
ZBW 09	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208051,49	504466,94	5,00	--	--	--
ZBW 11	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208606,79	504293,86	5,00	--	--	--
ZBW 12	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209305,90	504434,83	5,00	--	--	--
ZBW 13	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209717,14	504787,01	5,00	--	--	--
ZBW 14	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209866,12	505214,21	5,00	--	--	--
ZBW 15	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209872,62	505775,23	5,00	--	--	--
ZBW 17	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209372,43	506693,40	5,00	--	--	--
ZBW 18	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209084,19	506994,09	5,00	--	--	--
ZBW 19	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208804,78	507246,03	5,00	--	--	--
3001	Hessenweg 19	208062,64	504448,27	5,00	--	--	--
3002	Hessenweg 17	207989,06	504431,93	5,00	--	--	--
3003	Hessenweg 15	207842,86	504520,58	5,00	--	--	--
3004	Hessenweg 11	207830,42	504506,72	5,00	--	--	--
3005	Hessenweg 9D	207691,19	504591,73	5,00	--	--	--
3006	Hessenweg 9C	207660,04	504607,06	5,00	--	--	--
3007	Hessenweg 16	208374,75	504326,65	5,00	--	--	--
3008	Hessenweg 18	208795,31	504298,32	5,00	--	--	--
3009	Hessenweg 9E	207699,25	504570,14	5,00	--	--	--
3010	Hessenweg 9B	207667,82	504586,57	5,00	--	--	--
3011	Hessenweg 29/29A	209150,28	504355,19	5,00	--	--	--

Model: 1.0 Zonebeheer Hessenpoort_Met uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
MTG 2	--	--	Nee
MTG 3	--	--	Nee
ZBW 06	--	--	Nee
PW2	--	--	Ja
PW3	--	--	Ja
MTG4	--	--	Ja
MTG 6	--	--	Ja
MTG 1	--	--	Nee
1007	--	--	Ja
2002	--	--	Ja
MTG 8	--	--	Nee
MTG 9	--	--	Nee
MTG 10	--	--	Nee
MTG 7	--	--	Nee
ZBW 16	--	--	Nee
1001	--	--	Nee
ZBW 10	--	--	Nee
P05	--	--	Nee
ZBW 01	--	--	Nee
ZBW 02	--	--	Nee
ZBW 03	--	--	Nee
ZBW 04	--	--	Nee
ZBW 05	--	--	Nee
ZBW 07	--	--	Nee
ZBW 08	--	--	Nee
ZBW 09	--	--	Nee
ZBW 11	--	--	Nee
ZBW 12	--	--	Nee
ZBW 13	--	--	Nee
ZBW 14	--	--	Nee
ZBW 15	--	--	Nee
ZBW 17	--	--	Nee
ZBW 18	--	--	Nee
ZBW 19	--	--	Nee
3001	--	--	Nee
3002	--	--	Nee
3003	--	--	Nee
3004	--	--	Nee
3005	--	--	Nee
3006	--	--	Nee
3007	--	--	Nee
3008	--	--	Nee
3009	--	--	Nee
3010	--	--	Nee
3011	--	--	Nee



Industrielawaai - IL, [Zonebeheermodel 2021 - 1.0 Zonebeheer Hessenpoort_Met uitbreiding] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Aveco de Bondt

Overzichtsplot



Industrielawaai - IL, [Zonebeheermodel 2021 - 1.0 Zonebeheer Hessenpoort_Met uitbreiding] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Aveco de Bondt

Overzichtsplot - detail nieuwe geluidbronnen Hessenpoort 3

Model: 1.0 Zonebeheer Hessenpoort_Met uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01	Uitbreiding Hessenpoort 3 (cat 3.1)	5,00	0,00	5,00	10,00	100,10	70,38	80,38	85,38
02	Uitbreiding Hessenpoort 3 (cat 3.1)	5,00	0,00	5,00	10,00	103,85	74,13	84,13	89,13
03	Uitbreiding Hessenpoort 3 (cat 3.1)	5,00	0,00	5,00	10,00	101,07	71,35	81,35	86,35
04	Uitbreiding Hessenpoort 3 (cat 3.1)	5,00	0,00	5,00	10,00	102,26	72,54	82,54	87,54
05	Uitbreiding Hessenpoort 3 (cat 3.1)	5,00	0,00	5,00	10,00	99,29	69,57	79,57	84,57
06	Uitbreiding Hessenpoort 3 (cat 3.1)	5,00	0,00	5,00	10,00	101,98	72,26	82,26	87,26
07	Uitbreiding Hessenpoort 3 (cat 3.1)	5,00	0,00	5,00	10,00	98,46	68,74	78,74	83,74
08	Uitbreiding Hessenpoort 3 (cat 3.1)	5,00	0,00	5,00	10,00	96,30	66,58	76,58	81,58
18	verdelen bermmaaisel	1,50	10,79	--	--	106,66	77,20	85,60	87,00

Model: 1.0 Zonebeheer Hessenpoort_Met uitbreiding
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
01	89,38	93,38	94,38	92,38	91,38	89,38
02	93,13	97,13	98,13	96,13	95,13	93,13
03	90,35	94,35	95,35	93,35	92,35	90,35
04	91,54	95,54	96,54	94,54	93,54	91,54
05	88,57	92,57	93,57	91,57	90,57	88,57
06	91,26	95,26	96,26	94,26	93,26	91,26
07	87,74	91,74	92,74	90,74	89,74	87,74
08	85,58	89,58	90,58	88,58	87,58	85,58
18	89,40	97,10	102,20	102,10	97,70	88,70

Bijlage 2 Resultaten woningen

Bijlage 2.1 Berekende geluidbelasting Hessenpoort met uitbreiding

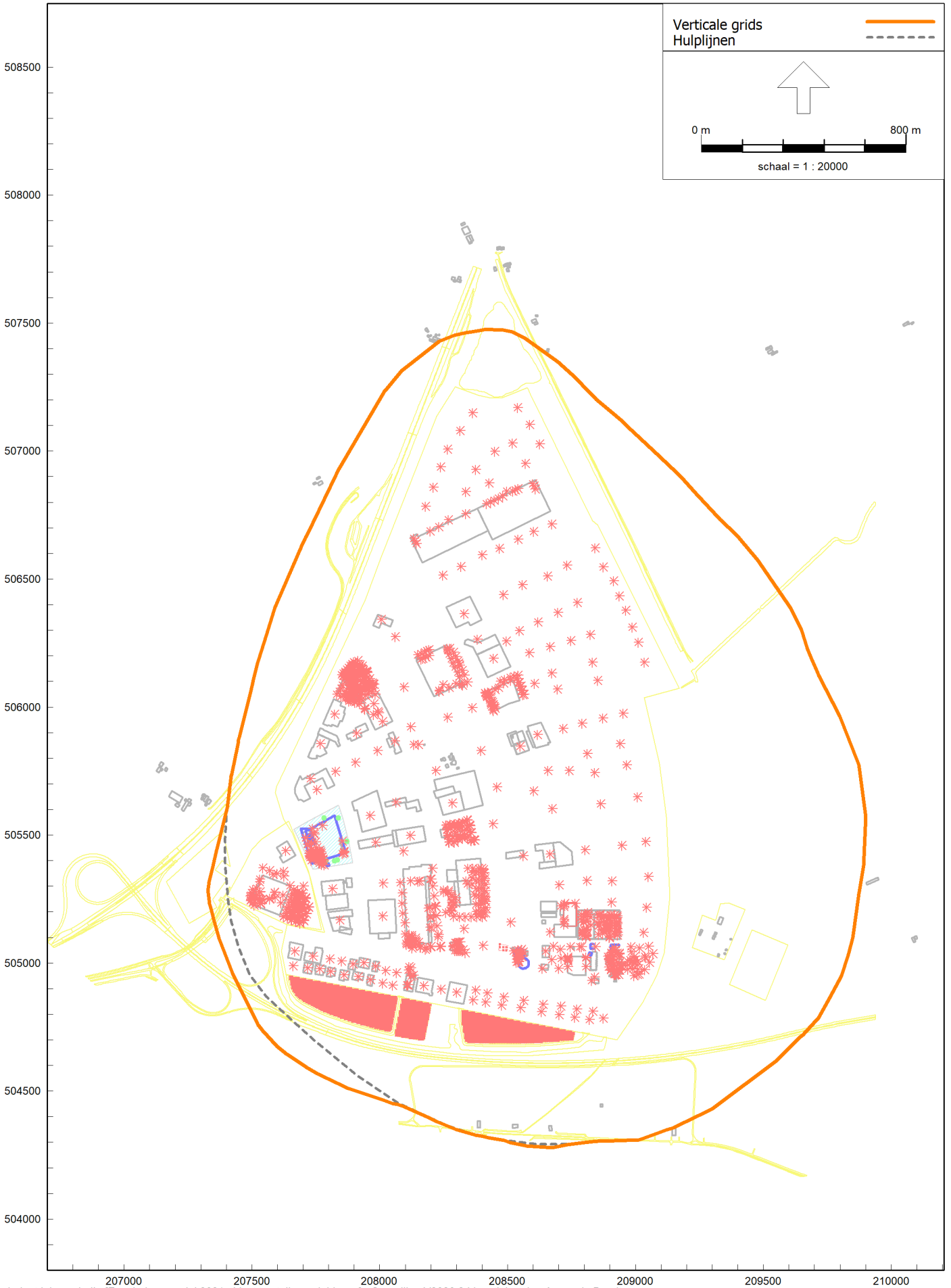
Punt	Omschrijving	Hoogte	Berekende equivalente geluidniveau [dB(A)]				Toetswaarde	Verschil	*Opmerking*
		[m]	Dag	Avond	Nacht	Etmaal			
1001_A	Haersterbroekweg 1	5	48	44	39	49	50	-1	*Voldoet*
1007_A	Lichtmisweg 007	5	48	43	38	48	50	-2	*Voldoet*
2002_A	Steenwetering 002	5	49	44	39	49	50	-1	*Voldoet*
3001_A	Hessenweg 19	5	50	45	40	50	50	0	*Voldoet*
3002_A	Hessenweg 17	5	49	45	39	50	50	0	*Voldoet*
3003_A	Hessenweg 15	5	50	45	40	50	50	0	*Voldoet*
3004_A	Hessenweg 11	5	49	45	39	50	50	0	*Voldoet*
3005_A	Hessenweg 9D	5	49	45	39	50	50	0	*Voldoet*
3006_A	Hessenweg 9C	5	49	45	39	50	50	0	*Voldoet*
3007_A	Hessenweg 16	5	50	45	40	50	50	0	*Voldoet*
3008_A	Hessenweg 18	5	50	44	40	50	50	0	*Voldoet*
3009_A	Hessenweg 9E	5	49	44	39	49	50	-1	*Voldoet*
3010_A	Hessenweg 9B	5	49	44	39	49	50	-1	*Voldoet*
3011_A	Hessenweg 29/29A	5	49	43	39	49	50	-1	*Voldoet*
MTG 1_A	Lichtmisweg 006, 52 dB(A)	5	50	46	41	51	52	-1	*Voldoet*
MTG 10_A	N. Leusenerdijk 28, 51 dB(A)	5	50	44	39	50	51	-1	*Voldoet*
MTG 2_A	Lichtmisweg 5, 53 dB(A)	5	53	48	43	53	53	0	*Voldoet*
MTG 3_A	woning lichtmistweg 3, 52 dB(A)	5	51	47	42	52	52	0	*Voldoet*
MTG 6_A	Woning Hessenweg 27, 53 dB(A)	5	52	46	42	52	53	-1	*Voldoet*
MTG 7_A	De Bese 017, 51 dB(A)	5	49	44	39	49	51	-2	*Voldoet*
MTG 8_A	N. Leusenerdijk 27, 53 dB(A)	5	52	47	42	52	53	-1	*Voldoet*
MTG 9_A	N. Leusenerdijk 29, 52 dB(A)	5	51	46	41	51	52	-1	*Voldoet*
MTG4_A	Woning (Hessenweg 25), 51 dB(A)	5	51	45	41	51	51	0	*Voldoet*
P05_A	Hessenweg 18, 50 dB(A)	5	50	44	40	50	50	0	*Voldoet*
PW2_A	Woning (Hessenweg 21)	5	51	45	41	51	50	1	*Nieuwe hogere waarde vaststellen: 51 dB(A)*
PW3_A	Woning (Hessenweg 23)	5	51	45	41	51	50	1	*Nieuwe hogere waarde vaststellen: 51 dB(A)*
ZBW 01_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	49	44	39	49	50	-1	*Voldoet*
ZBW 02_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	48	43	38	48	50	-2	*Voldoet*
ZBW 03_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	48	43	39	49	50	-1	*Voldoet*
ZBW 04_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	49	44	39	49	50	-1	*Voldoet*
ZBW 05_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	49	44	39	49	50	-1	*Voldoet*
ZBW 06_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	49	45	40	50	50	0	*Voldoet*
ZBW 07_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	50	45	41	51	50	1	*Geluidzone vergroten*
ZBW 08_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	53	48	43	53	50	3	*Geluidzone vergroten*
ZBW 09_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	50	45	40	50	50	0	*Voldoet*
ZBW 10_A	Hessenweg 16, 50 dB(A)	5	50	45	40	50	50	0	*Voldoet*
ZBW 11_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	50	44	40	50	50	0	*Voldoet*
ZBW 12_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	49	43	38	49	50	-1	*Voldoet*
ZBW 13_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	49	42	38	49	50	-1	*Voldoet*
ZBW 14_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	48	42	38	48	50	-2	*Voldoet*
ZBW 15_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	48	42	38	48	50	-2	*Voldoet*
ZBW 16_A	De Bese 006, 50 dB(A)	5	49	43	39	49	50	-1	*Voldoet*
ZBW 17_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	49	44	39	49	50	-1	*Voldoet*
ZBW 18_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	50	45	40	50	50	0	*Voldoet*
ZBW 19_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	49	45	40	50	50	0	*Voldoet*

Rapport: Resultatentabel
Model: 1.0 Zonebeheer Hessenpoort_Met uitbreiding
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1001_A	Haersterbroekweg 1	207778,26	506874,42	5,00	48,4	43,6	38,8	48,8
1007_A	Lichtmisweg 007	208233,74	507432,89	5,00	47,9	43,1	38,3	48,3
2002_A	Steenwetering 002	208648,63	507385,46	5,00	48,9	44,2	39,3	49,3
3001_A	Hessenweg 19	208062,64	504448,27	5,00	49,7	45,0	39,8	50,0
3002_A	Hessenweg 17	207989,06	504431,93	5,00	49,3	44,6	39,3	49,6
3003_A	Hessenweg 15	207842,86	504520,58	5,00	49,8	44,9	39,8	49,9
3004_A	Hessenweg 11	207830,42	504506,72	5,00	49,5	44,6	39,5	49,6
3005_A	Hessenweg 9D	207691,19	504591,73	5,00	49,5	44,7	39,5	49,7
3006_A	Hessenweg 9C	207660,04	504607,06	5,00	49,4	44,6	39,4	49,6
3007_A	Hessenweg 16	208374,75	504326,65	5,00	49,9	44,6	40,0	50,0
3008_A	Hessenweg 18	208795,31	504298,32	5,00	49,7	44,0	40,0	50,0
3009_A	Hessenweg 9E	207699,25	504570,14	5,00	49,3	44,5	39,2	49,5
3010_A	Hessenweg 9B	207667,82	504586,57	5,00	49,2	44,4	39,2	49,4
3011_A	Hessenweg 29/29A	209150,28	504355,19	5,00	49,5	42,9	38,6	49,5
MTG 1_A	Lichtmisweg 006, 52 dB(A)	208037,98	507061,18	5,00	50,4	45,7	40,8	50,8
MTG 10_A	N. Leusenerdijk 28, 51 dB(A)	209547,15	506340,58	5,00	49,5	44,4	39,5	49,5
MTG 2_A	Lichtmisweg 5, 53 dB(A)	207838,30	506423,15	5,00	52,5	47,7	42,8	52,8
MTG 3_A	woning lichtmistweg 3, 52 dB(A)	207649,39	506157,08	5,00	51,2	46,6	41,7	51,7
MTG 6_A	Woning Hessenweg 27, 53 dB(A)	208865,69	504449,24	5,00	51,6	45,7	41,8	51,8
MTG 7_A	De Bese 017, 51 dB(A)	209749,41	505817,67	5,00	49,0	43,5	38,7	49,0
MTG 8_A	N. Leusenerdijk 27, 53 dB(A)	209321,96	506317,78	5,00	52,3	47,2	42,3	52,3
MTG 9_A	N. Leusenerdijk 29, 52 dB(A)	209391,69	506368,46	5,00	51,1	46,0	41,1	51,1
MTG4_A	Woning (Hessenweg 25), 51 dB(A)	208668,04	504366,12	5,00	50,7	45,1	41,1	51,1
P05_A	Hessenweg 18, 50 dB(A)	208784,58	504297,67	5,00	49,7	44,1	40,0	50,0
PW2_A	Woning (Hessenweg 21)	208388,75	504382,71	5,00	50,5	45,4	40,7	50,7
PW3_A	Woning (Hessenweg 23)	208526,81	504369,66	5,00	50,5	45,0	40,9	50,9
ZBW 01_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208413,63	507474,09	5,00	48,9	44,0	39,2	49,2
ZBW 02_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208232,97	507429,31	5,00	47,9	43,1	38,3	48,3
ZBW 03_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208018,26	507231,76	5,00	48,2	43,4	38,6	48,6
ZBW 04_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	207832,02	506912,59	5,00	48,8	44,0	39,2	49,2
ZBW 05_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	207589,85	506387,92	5,00	49,0	44,2	39,4	49,4
ZBW 06_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	207424,49	505756,48	5,00	49,4	44,6	39,9	49,9
ZBW 07_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	207411,16	505212,73	5,00	50,2	45,2	40,6	50,6
ZBW 08_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	207611,58	504817,91	5,00	52,8	48,0	42,9	53,0
ZBW 09_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208051,49	504466,94	5,00	49,9	45,0	40,0	50,0
ZBW 10_A	Hessenweg 16, 50 dB(A)	208374,87	504328,53	5,00	49,9	44,7	40,0	50,0
ZBW 11_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208606,79	504293,86	5,00	49,7	44,1	40,1	50,1
ZBW 12_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209305,90	504434,83	5,00	49,5	43,4	38,4	49,5
ZBW 13_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209717,14	504787,01	5,00	48,8	42,5	38,2	48,8
ZBW 14_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209866,12	505214,21	5,00	48,5	42,4	37,7	48,5
ZBW 15_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209872,62	505775,23	5,00	48,0	42,4	37,6	48,0
ZBW 16_A	De Bese 006, 50 dB(A)	209658,56	506271,09	5,00	48,6	43,4	38,6	48,6
ZBW 17_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209372,43	506693,40	5,00	49,4	44,4	39,5	49,5
ZBW 18_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	209084,19	506994,09	5,00	49,7	44,7	39,8	49,8
ZBW 19_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	208804,78	507246,03	5,00	49,3	44,6	39,7	49,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Vast te stellen geluidzone



Oranje = bieuw vast te stellen geluidzone

Grijs = bestaande geluidzone