

Akoestisch onderzoek
Geluidbelasting Uilecotenweg
Ammerzoden
Realisatie woonbestemming
21.185.01

Behandeld door:

■■■■■■■■■■

Opdrachtgever:

Lycens B.V.
Deventerstraat 10
7575 EM Oldenzaal

Hengelo 2 december 2021



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	3
2 Situatie	3
3 Van toepassing zijnde wetgeving	4
3.1 Wet geluidhinder Wegverkeerslawaaï	4
3.2 Grenswaarden goede ruimtelijke ordening	4
3.3 Geluid buiten de grens van de inrichting	5
4 Gegevens voor de berekeningen	6
4.1 Verkeersgegevens	6
4.2 Bronvermogen vrachtwagens en busjes	6
4.3 Overige invoergegevens	6
5 Berekeningsresultaten	7
6 Conclusie	7

FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1:	situatie en ligging van het plan
Figuur 2-1:	rekenmodel met samengestelde ondergrond
Figuur 2-2:	rekenmodel zonder ondergrond
Figuur 2-3:	rekenmodel met nummering objecten en bodemgebieden
Bijlage 1:	bedrijfsactiviteiten Champoord
Bijlage 2:	invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3:	rekenresultaten indirecte hinder



1 Inleiding

In opdracht van Lycens B.V heeft Akoestisch Buro Tideman een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van een plan aan de Uilecotenweg te Ammerzoden gelegen tussen de nummers 6 en 8. In figuur 1 is de locatie aangegeven. De initiatiefnemer is voornemens om de bestemming van het perceel om te zetten naar “Wonen” voor een enkele woning.

Het plan ondervindt een geluidbelasting door het wegverkeer vanaf de Uilecotenweg. Om de wijziging mogelijk te maken, moet er inzicht worden verkregen in de geluidbelasting op het plan door het wegverkeerslawaaï.

In deze rapportage worden de relevante delen van de geluidwetgeving beschouwd voor dit perceel en wordt de geluidbelasting door het verkeer over de Uilecotenweg inzichtelijk gemaakt. Vervolgens wordt een conclusie gegeven.

2 Situatie

In figuur 1 in de bijlagen is de situatie in detail weergegeven. Het bouwplan is gelegen buiten de hindercirkels van de omliggende bedrijven. Voor de woning loopt de Uilecotenweg. Deze weg betreft een 30 km/u weg. Van deze weg zijn geen verkeersgegevens bekend. Direct ten noorden van dit plan is onlangs een bestemmingsplan vastgesteld. In figuur 1 is het vlak met een bruine kleur aangegeven. In bestemmingsplangebied ‘Ammerzoden Noord’ is de Uilecotenweg benoemd als niet relevant.

Aan weerszijden van dit plan is een bedrijfsbestemming gelegen aan de Uilecotenweg 7, 7a en 8. Deze locaties vormen de inrichting Champoord BV, waartussen diverse rijbewegingen plaatsvinden. Champoord BV valt onder het regime van het Activiteitenbesluit.

In een akoestisch onderzoek van Physibuild is de geluidbelasting als gevolg van Champoord naar de omgeving bepaald. Er zijn diverse woningen nabij deze inrichting gelegen waar de geluidbelasting is bepaald. In het akoestisch onderzoek zijn tevens de rijbewegingen aangegeven die maximaal op een dag kunnen plaatsvinden. Deze rijbewegingen kunnen allemaal plaatsvinden tussen de beide locaties van Champoord BV.

Het verkeerslawaaï bij de geplande woning is het gevolg van de zogenaamde indirecte hinder die optreedt als gevolg van het komen en gaan van vrachtwagens en busjes van, naar en tussen deze twee locaties van Champoord BV.

In het voorliggend onderzoek worden de van toepassing zijnde wetgeving verder uitgeschreven en wordt deze geluidbelasting door indirecte hinder bepaald en getoetst aan de richtwaarden die gelden voor indirecte hinder.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999.



3 Van toepassing zijnde wetgeving

3.1 WET GELUIDHINDER WEGVERKEERSLAWAAI

Als een gemeentebestuur via het bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Indien een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning die binnen de geluidszone van een weg wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting afkomstig van die weg.

In de Wet Geluidhinder is bepaald dat iedere weg een geluidszone heeft. Een zone is in feite een akoestisch aandachtsgebied. De breedte van de zone wordt bepaald door het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Het binnen- en buitenstedelijk gebied is als volgt gedefinieerd:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De volgende wegen zijn echter vrijgesteld van een zone:

- wegen, die liggen binnen een woonerf;
- wegen, waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Vanwege de rijsnelheid van 30 km/u over de Uilecotenweg kan deze weg buiten beschouwing worden gelaten voor wat betreft de toets aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Het geluid vanaf de weg moet wel worden beschouwd in het kader van een goed ruimtelijke ordening.

3.2 GRENSWAARDEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken moet het bestaande bestemmingsplan worden aangepast. Bij de aanpassing van de bestemming van het naastgelegen terrein moet worden beoordeeld of sprake is van een "goede ruimtelijke ordening".

Het geluid als gevolg van de omliggende bedrijven moet voldoen aan het Activiteitenbesluit zodat geen sprake is van inbreuk op rechten.

Bij de afweging of ten aanzien van het aspect geluid sprake is van een goede ruimtelijke ordening kan de handelwijze worden gevolgd volgens de VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering". In deze VNG publicatie zijn richtafstanden aangegeven waarbinnen een onderzoekplicht geldt. Het bouwblok is gelegen buiten alle hindercirkels van de omliggende bedrijven. In figuur 1 zijn deze hindercirkels weergegeven.

Voor het bedrijf gelegen aan de Uilecotenweg 7,7a en 8 is een akoestisch onderzoek uitgevoerd zodat duidelijk is welke geluidbelasting wordt verwacht (kenmerk U 024A-RA-2 d.d. 24 juli 2017). Uit dit akoestisch onderzoek blijkt dat er plaatse bij de woningen direct naast en tegenover het bedrijf niet aan de standaard geluidnormen uit het Activiteitenbesluit kan worden voldaan. Verder is gebleken dat het akoestisch onderzoek geen rekening houdt met de maatgevende woningen gelegen in bestemmingsplangebied 'Ammerzoden Noord' terwijl deze wel als 'geluidsgevoelig' worden aangemerkt.

Voor dit bedrijf zijn maatwerkvoorschriften met beperkingen in de bedrijfsvoering opgelegd, waarmee het in werking zijn van de transportkoeling tijdens de avond- en nachtperiode tussen 19:00 en 07:00 uur wordt verboden. Daarnaast worden beperkingen gesteld aan het aantal rijbewegingen in de avond- en nachtperiode.



Vanwege deze opgelegde beperkingen wordt voldaan aan de standaardregels van het Activiteitenbesluit bij woningen die dichterbij de inrichting zijn gelegen. De geluidbelasting ter plaatse van het plangebied is om deze reden geen beperking voor de bedrijfsvoering.

Verder zal de geluidbelasting lager zijn dan de dichtst bijgelegen woningen zodat ook bij deze nieuwe woning de geluidbelasting lager is dan 50 dB(A), zijnde de richtwaarde voor gemengd gebied.

3.3 GELUID BUITEN DE GRENS VAN DE INRICHTING

In het akoestisch onderzoek is niet de indirecte hinder beschouwd dat optreedt als gevolg van het komen en gaan van het verkeer van en naar de inrichting. In het Activiteitenbesluit wordt een numerieke toets van de geluidbelasting niet voorgeschreven, maar valt de indirecte hinder onder de zorgplicht.

Bij een ruimtelijke afweging dienen echter alle mogelijke geluidbronnen te worden beschouwd. Om deze reden is de geluidbelasting als gevolg van indirecte hinder bepaald en getoetst aan de hiervoor geldende richtlijn.

Sinds 29 februari 1996 is een circulaire van kracht die is opgesteld door het ministerie van VROM over hoe om te gaan met geluidhinder die wordt veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting met daarbij een beoordelingsmethodiek in het kader van de Wet milieubeheer.

De voorgestelde beoordelingswijze houdt in dat aan de geluidbelasting, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van een gemiddelde geluidbelasting in een etmaal, en niet meer tevens een maximum aan de geluidbelasting op een bepaald moment (piekniveau).

De voorkeurswaarde is vastgesteld op 50 dB(A) de plafondwaarde bedraagt 65 dB(A). Een geluidbelasting tussen de 50 dB(A) en 65 dB(A) kan worden toegestaan mits deze wordt gemotiveerd waarbij moet worden voldaan aan een binnenwaarde van 35 dB(A).



4 Gegevens voor de berekeningen

4.1 VERKEERSGEGEVENS

Voor het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van indirecte hinder moeten de aantallen rijbewegingen bekend zijn. Deze aantallen zijn overgenomen uit het akoestisch onderzoek van deze inrichting.

Middels een melding in het kader van het Activiteitenbesluit is in 2017 gemeld dat de inrichting is uitgebreid. Zowel voor de locatie Uilecotenweg 7 als de Uilecotenweg 8 is het aantal vervoersbewegingen toegenomen. In het akoestisch onderzoek (kenmerk U 024A-RA-2 d.d. 24 juli 2017) zijn de geluidsrelevante activiteiten weergegeven.

In bijlage 1 zijn de relevante delen van het onderzoek opgenomen. Voor de Uilecotenweg 7 en 8 moet worden uitgegaan van de volgens aantallen.

Soort	Dag	Avond	Nacht
Vrachtwagens	40+20	4+3	4
Busjes	6+20	-	1

Hierbij is "1 vrachtwagen" gelijk aan 2 bewegingen.

In het rekenmodel is er van uitgegaan dat alle vrachtwagens komen en weer gaan langs de te realiseren woning. In de dagperiode zijn dit 120 bewegingen van vrachtwagens, in de avond 14 en in de nachtperiode 8. Er is gerekend met een gemiddelde rijsnelheid van 20 km/u ter plaatse van de woning.

4.2 BRONVERMOGEN VRACHTWAGENS EN BUSJES

Voor de emissierelevante bronvermogens van vrachtwagens is uitgegaan van de publicatie in het blad Geluid (maart 2013) met titel "Geluidsvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden". In deze publicatie wordt een gemiddeld geluidvermogeniveau per rijsnelheid bepaald aan de hand van circa 1000 geluidmetingen uitgevoerd in praktijksituaties. De volgende bronvermogens worden vermeld voor zware vrachtwagens:

Snelheid [km/u]	LW _{Req,gem} [dB(A)]
0 (stationair)	95,0
10	102,2
15	102,2
20	102,4
25	102,5
30	103,7
35	103,9

In het voorliggend onderzoek zijn de bovengenoemde bronvermogens gehanteerd bij de betreffende rijsnelheid. De spectrale gegevens zijn tevens verwerkt zoals genoemd in de genoemde publicatie van maart 2013. Voor de rijdende busjes en personenwagens is een bronsterkte L_w van 90 dB(A) aangehouden. Het bereik van een individuele bron kan variëren van 84 tot 94 dB(A) afhankelijk van de rijstijl, leeftijd en onderhoud.

4.3 OVERIGE INVOERGEGEVENS

In bijlage 2 zijn de invoergegevens opgenomen van het rekenmodel. Er is gerekend met een volledig harde ondergrond (bodemfactor 0) voor de wegen. In de figuren 3 is een weergave opgenomen van het rekenmodel met de objecten en bodemgebieden. Het overige terrein in de omgeving is hoofdzakelijk groen. Hier is gerekend met een standaard bodemfactor van 0.5.



5 Berekeningsresultaten

De geluidbelasting op het plan is bepaald op vier rekenpunten per woning. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2. De hoogte van de waarneempunten is gekozen op 1.5, 5 en 7.5 meter.

In bijlage 2 zijn alle invoergegevens opgenomen van het rekenmodel. De rekenresultaten zijn opgenomen als bijlage 3.

De geluidbelasting op de voorgevel bedraagt maximaal 53 dB(A). Deze waarde kan worden toegestaan indien de geluidwering van de gevel minimaal 18 dB bedraagt.

De woning moet nog worden gebouwd en zal moeten voldoen aan de regelgeving uit het Bouwbesluit. In het Bouwbesluit is opgenomen dat de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie minimaal $G_{a;k}=20$ dB dient te bedragen.

De geluidwering van de te realiseren woning is voldoende hoog zonder nadere eisen.

Het aspect indirecte hinder is hiermee geen beletsel voor het bouwplan.

6 Conclusie

In opdracht van Lycens B.V heeft Akoestisch Buro Tideman een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van een plan de Uilecotenweg te Ammerzoden. Initiatiefnemer is voornemens een perceel om te zetten naar "Wonen" voor een enkele woning.

Het bouwblok valt buiten de hinderzones van omliggende bedrijven. De Uilecotenweg zelf betreft een weg met een 30 km/u regime en heeft geen zone zoals bedoeld in de Wet Geluidhinder.

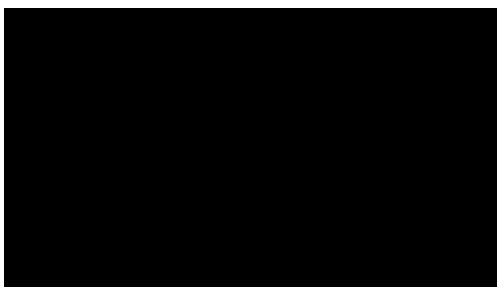
De geluidbelasting op het plan wordt bepaald door het komen en gaan van verkeer van en naar het bedrijf Champoord waar de beide locaties zich aan weerszijden van het plan bevinden.

De geluidbelasting bedraagt 53 dB(A). Deze waarde is hoger dan de voorkeurswaarde genoemd in de Circulaire indirecte hinder en kan worden toegestaan indien een binnenwaarde wordt gegarandeerd van 35 dB(A).

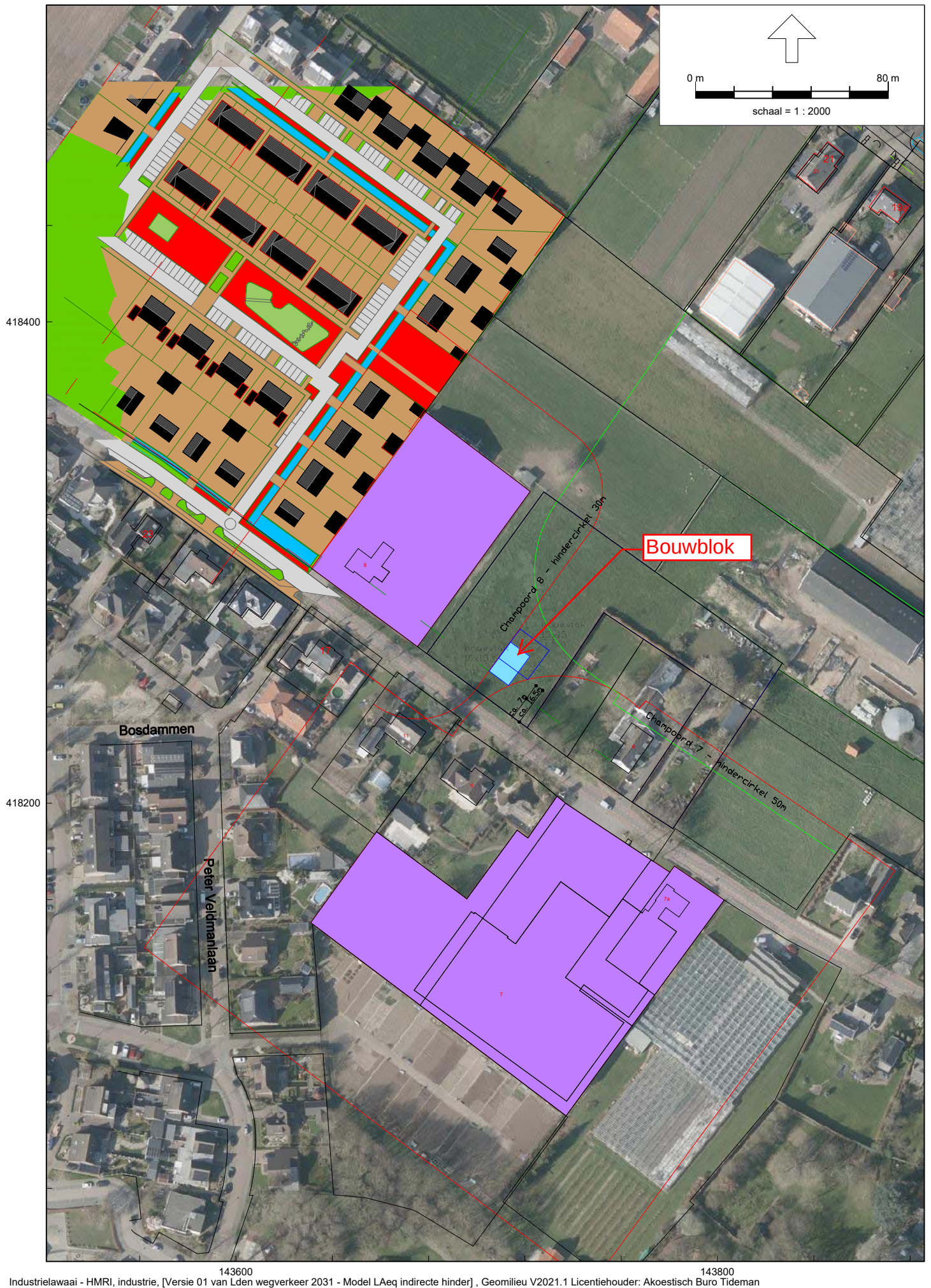
Omdat de woning nog moet worden gebouwd en er minimale eis geldt van de geluidwering van 20 dB wordt voldaan aan deze binnenwaarde.

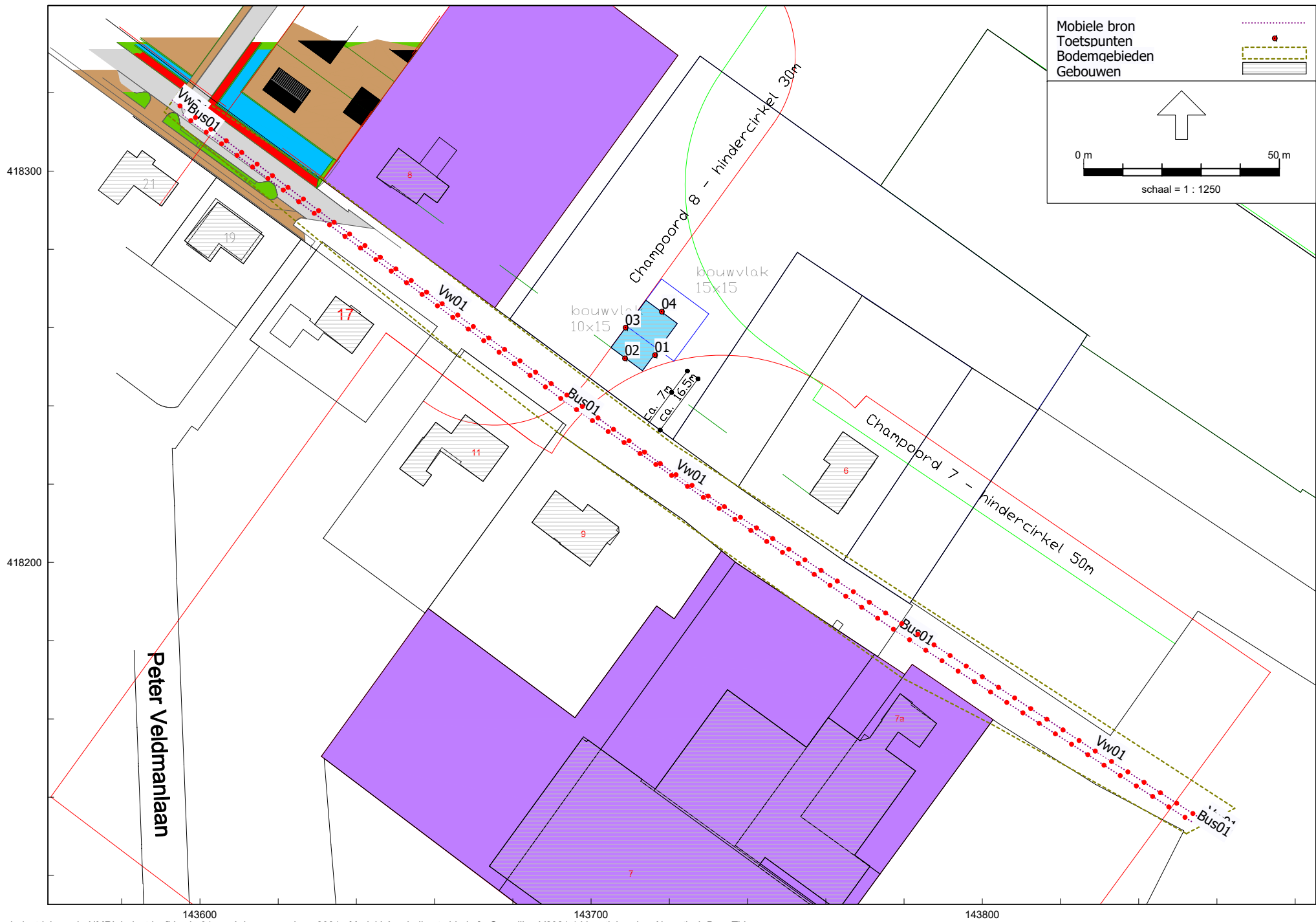
Het aspect geluid is geen beletsel voor het wijzigen van de bestemming tot een woonfunctie.

Hengelo 2 december 2021

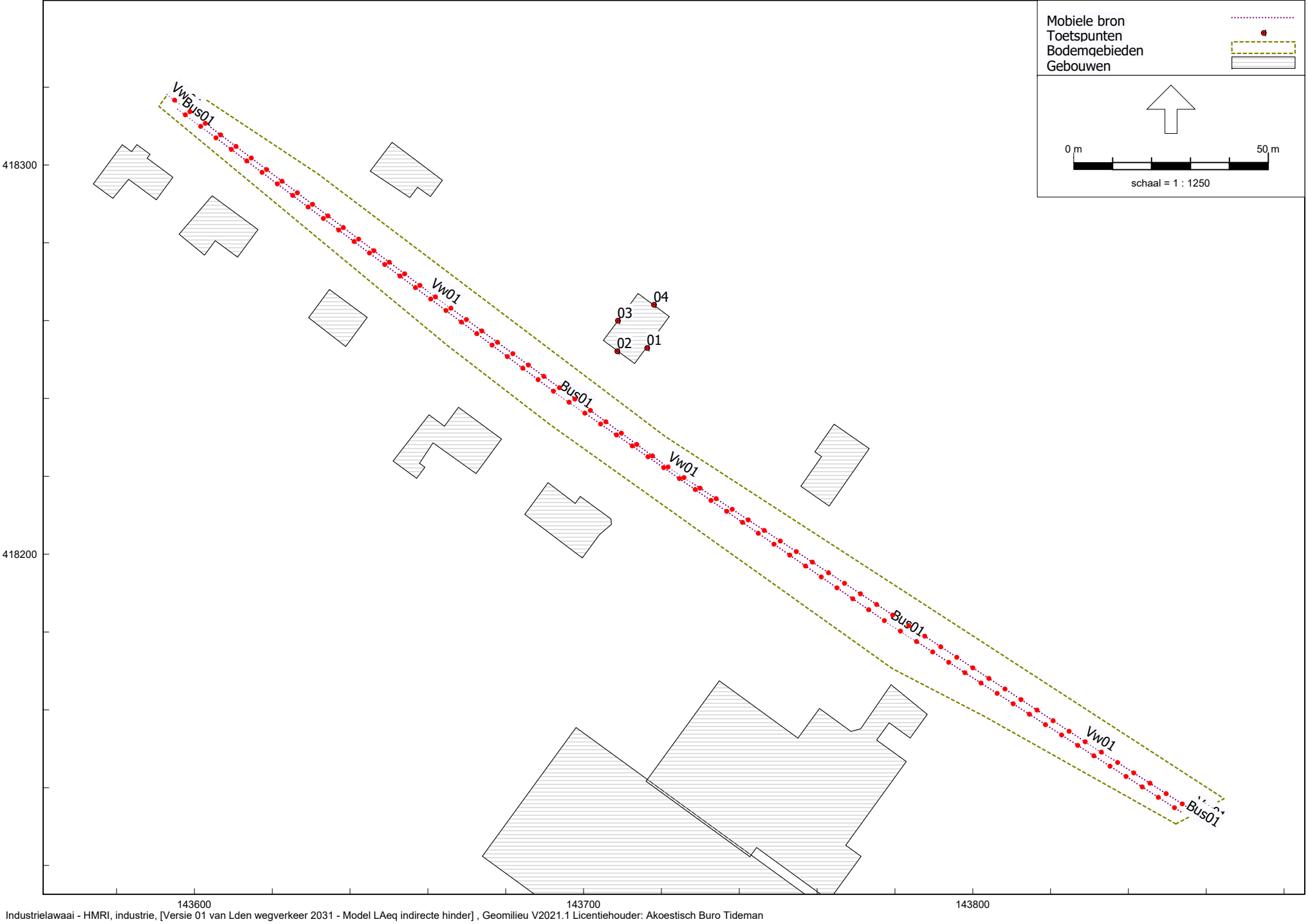


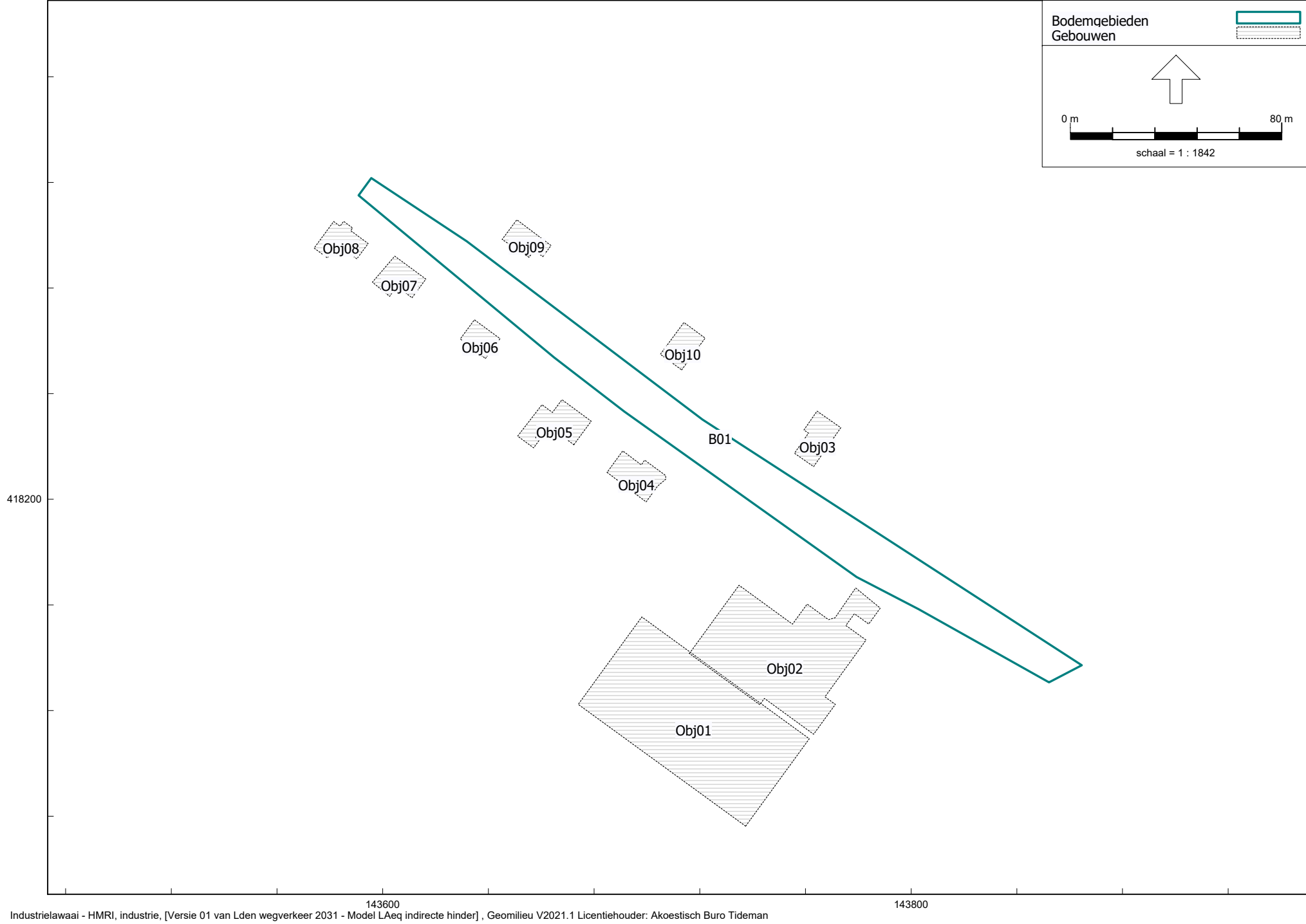
Ing. [Redacted]





Figuur 2-2





2.3 Representatieve bedrijfssituatie

2.3.1 Uilecotenweg 7

De representatieve bedrijfsvoering van Uilecotenweg 7 na de veranderingen kan als volgt omschreven worden:

- De 2 condensoren op het dak zijn gedurende de gehele dag-, avond- en nachtperiode (100%) in bedrijf. Conform opgave leverancier is gerekend met een geluidvermogen van de condensoren van 70 dB(A);
- Gedurende de dagperiode komen 40 vrachtwagens met koeling en 6 bestelauto's/busjes laden/lossen;
- Gedurende de avondperiode (19-23u) komen er 4 vrachtwagens met koeling laden/lossen;
- Gedurende de nachtperiode (23-7u) komen er 4 vrachtwagens met koeling laden/lossen;
- Ten aanzien van de vrachtwagens en bestelbusjes is een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/u aangehouden;
- Het laden en lossen van de vrachtwagens gebeurt middels laaddocks. De vloer van het laaddock ligt verdiept op -1,5 meter t.o.v. het maaiveld. De vrachtwagens manoeuvreren achteruit tot aan het laaddock. Er wordt hierbij geen gebruik gemaakt van akoestische achteruitrijsignalering;
- Als de vrachtwagen aan het laaddock staat, bevindt de koelmotor zich op een afstand van circa 15m vanuit het laaddock, op een hoogte van circa 2,5 meter (t.o.v. vloer laaddock). De vrachtwagens zijn uitgerust met koelmotoren van het type ThermoKing SLX-300-50. Omdat er twijfel bestaat over de door fabrikant aangeleverde bronvermogens, zijn de geluiddrukkniveaus ter plekke gemeten en omgerekend naar bronvermogens. Deze bronvermogens ($L_w = 99\text{dB}$) zijn vervolgens in het rekenmodel ingevoerd. Voor de optredende piekniveaus is er vanuit gegaan dat de koelmotoren een stationair karakter hebben ($\Delta L = 2\text{dB}$).
- Er zijn 4 laaddocks aanwezig waarover de vrachtwagens verdeeld worden. Uitgaande van een gemiddelde laad/lostijd van 15 minuten per vrachtwagen, bedraagt de bedrijfstijd per laaddock: dagperiode 2,5 uur, avondperiode 0,25 uur en in de nachtperiode 0,25 uur.
- Het laden/lossen van de bestelauto's/busjes geschiedt middels de overheaddeur en inzet van een elektrische heftruck. Het geluidvermogen van deze heftruck tijdens het laden/lossen bedraagt circa 89 dB(A);
- Uitgaande van een gemiddelde inzet van de heftruck van 10 minuten per bestelbusje, bedraagt de totale inzet tijdens de dagperiode 1 uur; Het is aannemelijk dat de heftruck hierbij gedurende de helft van de tijd buiten de loods zal zijn, de andere helft van de tijd binnen de loods.
- De overheaddeur is normaliter gesloten. Alleen tijdens het laden/lossen is deze geopend.
- Uitgaande van een gemiddelde bronsterkte van 89 dB(A) voor de elektrische heftruck zal er gedurende het laden en lossen in de loods een gemiddeld geluidniveau van ongeveer 73 dB(A) optreden. Dit resulteert in een bronsterkte van de geopende overheaddeur van $73 + (10 \cdot \log(16)) - 3(\text{Cd}) + 3(\text{DI}) = 85\text{ dB(A)}$.
- De piekniveaus vanuit de loods bij een geopende overheaddeur kunnen optreden door vallende voorwerpen in de deuropening. Maximale niveaus $L_{A,\text{max}}$ van meer dan 95 dB(A) in de deuropening worden niet verwacht. Dit resulteert in een maximale bronsterkte van de geopende overheaddeur van $95 + (10 \cdot \log(16)) - 3(\text{Cd}) + 3(\text{DI}) = 107\text{ dB(A)}$.

2.3.2 Uilecotenweg 8

De representatieve bedrijfsvoering van Uilecotenweg 8 na de veranderingen kan als volgt omschreven worden:

- De ventilator (met rooster van 1,38m x 1,38m) in de noordwestgevel is gedurende de dagperiode in gebruik. Conform uitgevoerde metingen ter plekke, is uitgegaan van een geluidvermogen van 93 dB/m² voor de ventilator met rooster in deze zijgevel;
- Gedurende de dagperiode komen 20 vrachtwagens met koeling en 20 bestelauto's/busjes laden/lossen;
- Gedurende de avondperiode (19-23u) komen er 3 vrachtwagens met koeling laden/lossen;
- Gedurende de nachtperiode (23-7u) komt er een bestelbusje laden/lossen;
- Ten aanzien van de vrachtwagens en bestelbusjes is een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/u aangehouden.
- De vrachtwagens rijden achteruit het terrein op tot vlak bij de loods. Er wordt op het terrein geen gebruik gemaakt van akoestische achteruitrijsignalering.
- De overheaddeur (4 m x 4,2m) is normaliter gesloten. Alleen tijdens het laden/lossen is deze geopend.
- Het laden en lossen van de vrachtwagens en bestelbusjes geschiedt middels de overheaddeur en de inzet van een elektrische heftruck. Het geluidvermogen van deze heftruck tijdens het laden/lossen bedraagt circa 89 dB(A);
- De buitenactiviteiten met de heftruck zullen alleen plaatsvinden op het verharde gedeelte, aan de voorzijde van de loods;
- Uitgaande van een gemiddelde inzet van de heftruck van 15 minuten per vrachtwagen en 10 minuten per bestelbusje, bedraagt de totale inzet: dagperiode 8,33 uur, avondperiode 0,75 uur en tijdens de nachtperiode 0,2 uur. Het is aannemelijk dat de heftruck hierbij gedurende de helft van de tijd buiten de loods zal zijn, de andere helft van de tijd binnen de loods.
- Uitgaande van een gemiddelde bronsterkte van 89 dB(A) voor de elektrische heftruck zal er gedurende het laden en lossen in de loods een gemiddeld geluidniveau van ongeveer 73 dB(A) optreden. Dit resulteert in een bronsterkte van de geopende overheaddeur van $73 + (10 \cdot \log(16)) - 3(Cd) + 3(DI) = 85$ dB(A).
- De piekniveaus vanuit de loods bij een geopende overheaddeur kunnen optreden door vallende voorwerpen in de deuropening. Maximale niveaus $L_{A,max}$ van meer dan 95 dB(A) in de deuropening worden niet verwacht. Dit resulteert in een maximale bronsterkte van de geopende overheaddeur van $95 + (10 \cdot \log(16)) - 3(Cd) + 3(DI) = 107$ dB(A).
- De vrachtwagens worden achteruit nabij de overheaddeur gestald. De koelmotor bevindt zich dan op een afstand van circa 15m vanuit de deuropening, op een hoogte van circa 2,5 meter. De vrachtwagens zijn uitgerust met koelmotoren van het type ThermoKing SLX-300-50. M.b.v. uitgevoerde metingen ter plekke, is het bronvermogen van deze koeling met dieselaangedreven motor bepaald, en bedraagt circa 99 dB. Voor de optredende piekniveaus is er vanuit gegaan dat de koelmotoren een stationair karakter hebben ($\Delta L = 2$ dB), met een bronsterkte $L_{W,max} = 101$ dB.

Bijlage 2-1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Model LAeq indirecte hinder

Model eigenschap	
Omschrijving	Model LAeq indirecte hinder
Verantwoordelijke	■■■■■
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	■■■■■ op 2-12-2021
Laatst ingezien door	■■■■■ op 2-12-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam
--	12	0	08:59, 2 dec 2021	-14	65	Vw01
--	13	0	08:58, 2 dec 2021	-79	64	Bus01

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
--	Vrachtwagens aantallen Uilecotenweg 7+8	Polylijn	143592.97	418318.13	143855.94	418134.47
--	Busjes aantallen Uilecotenweg 7+8	Polylijn	143595.72	418314.34	143853.91	418133.49

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.
--	1.50	1.50	0.00	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.00
--	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)
--	Relatief	5	320.91	320.91	33.39	128.32	A	120
--	Relatief	4	315.36	315.36	90.34	121.33	A	52

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125
--	14	8	26.08	30.63	36.08	20	5.00	65	56.70	76.60	85.70
--	--	2	29.72	--	42.10	20	5.00	64	0.00	69.40	76.30

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
--	90.10	94.80	98.20	97.20	90.30	78.00	102.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
--	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
--	0.00	0.00	0.00	0.00	56.70	76.60	85.70	90.10	94.80	98.20	97.20	90.30
--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	78.00	102.42
--	78.40	90.25

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X
--	14	0	08:59, 2 dec 2021	-143	3	01	zuidoost	Punt	143716.26
--	15	0	08:59, 2 dec 2021	-149	3	02	voorgevel	Punt	143708.59
--	16	0	08:59, 2 dec 2021	-155	3	03	noordwestgevel	Punt	143708.75
--	17	0	09:00, 2 dec 2021	-161	3	04	noordoostgevel	Punt	143718.02

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
--	418253.05	0.00	Relatief	1.50	5.00	7.50	--	--	--
--	418252.20	0.00	Relatief	1.50	5.00	7.50	--	--	--
--	418260.05	0.00	Relatief	1.50	5.00	7.50	--	--	--
--	418264.13	0.00	Relatief	1.50	5.00	7.50	--	--	--

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hoogtes	Gevel
--	1.50/5.00/7.50	Ja
--	1.50/5.00/7.50	Ja
--	1.50/5.00/7.50	Ja
--	1.50/5.00/7.50	Ja

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
B01	Harde bodem	0.00

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
Obj01	Gebouwen omgeving	10.00	0.00	Relatief					0	0	0
Obj02	Gebouwen omgeving	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
Obj03	Gebouwen omgeving	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
Obj04	Gebouwen omgeving	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
Obj05	Gebouwen omgeving	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
Obj06	Gebouwen omgeving	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
Obj07	Gebouwen omgeving	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
Obj08	Gebouwen omgeving	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
Obj09	Gebouwen omgeving	8.00	0.00	Relatief					0	0	0
Obj10	Bouwvlak	8.00	0.00	Relatief					0	0	0

Bijlage 2-1

Model: Model LAeq indirecte hinder
Versie 01 van Lden wegverkeer 2031 - Lden wegverkeer 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Obj01	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Obj02	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Obj03	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Obj04	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Obj05	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Obj06	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Obj07	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Obj08	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Obj09	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Obj10	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: Model LAeq indirecte hinder
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	zuidoost	143716.26	418253.05	1.50	47.4	42.7	37.3	47.7
01_B	zuidoost	143716.26	418253.05	5.00	48.0	43.3	37.9	48.3
01_C	zuidoost	143716.26	418253.05	7.50	48.0	43.4	38.0	48.4
02_A	voorgevel	143708.59	418252.20	1.50	51.8	47.1	41.7	52.1
02_B	voorgevel	143708.59	418252.20	5.00	52.2	47.6	42.2	52.6
02_C	voorgevel	143708.59	418252.20	7.50	52.1	47.5	42.1	52.5
03_A	noordwestgevel	143708.75	418260.05	1.50	46.9	42.2	36.8	47.2
03_B	noordwestgevel	143708.75	418260.05	5.00	47.6	43.0	37.6	48.0
03_C	noordwestgevel	143708.75	418260.05	7.50	47.7	43.0	37.6	48.0
04_A	noordoostgevel	143718.02	418264.13	1.50	30.6	25.9	20.6	30.9
04_B	noordoostgevel	143718.02	418264.13	5.00	31.7	27.0	21.6	32.0
04_C	noordoostgevel	143718.02	418264.13	7.50	34.2	29.5	24.1	34.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen