

6.3. Discipline Geluid en Trillingen

6.3.1. Afbakening van het studiegebied

Relevante impact kan worden bekomen van de emitterende bronnen (installatie) binnen het projectgebied en de verkeersafwikkeling op de voornaamste toegangswegen tot het gebied.

Het studiegebied wordt bepaald door de zone rondom het projectgebied waarvoor een relevante geluids- en/of trillingsimpact van de werkzaamheden naar de geluidsgevoelige receptoren te verwachten is. Onder geluidsgevoelige receptoren in de omgeving wordt verstaan: de dichtstbij zijnde woningen/woonkernen, kantoorgebouwen (tijdens de dagperiode), waardevolle natuurgebieden (incl. vogel- en habitatrichtlijngebieden) en andere faunistisch waardevolle gebieden en overige kwetsbare gebieden/gebouwen (bv. scholen, ziekenhuizen, rustoorden, recreatiezones, ...).

Gezien de activiteit in de Vlaamse milieuwetgeving is opgenomen als hinderlijke inrichting wordt voor een project-MER de omliggende zone begrensd volgens de bepalingen uit VLAREM II (Bijlage 4.5.1 art. 1) en strekt ze zich daarbij uit tot een straal van 200 m van de terreingrenzen van het project, alsmede tot 200 m ten opzichte van de rand van het industriegebied.

De dichtstbij gelegen woningen bevinden zich in de woonstraten Muilaardstraat in het noorden van het projectgebied en in de Gestichtstraat in het westen van het projectgebied.

Verder wordt rekening gehouden met verkeersgeluid. Hiervoor komt het studiegebied overeen met dat van de discipline mens – mobiliteit.

6.3.2. Juridisch en beleidsmatige context

6.3.2.a. Vlarem II

Voor ingedeelde inrichtingen gelden de richtwaarden voor het specifiek geluid van bestaande of nieuwe inrichtingen (titel II van Vlarem, gewijzigd bij BVR op 19/1/1999), die afhangen van de geldende milieukwaliteitsnormen in de omgeving en van het actueel geluidsniveau.

Volgens de voorschriften van Vlarem II, Bijlage 2.2.1. "Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht" gelden volgende normen voor het LA95,1h van het oorspronkelijk omgevingsgeluid, afhankelijk van de gewestplanbestemming (of daarmee equivalente BPA- of RUP-bestemming) of de ligging t.o.v. een andere bestemming.

Tabel 100 Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht (dB(A), LA95,1h)

Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht			
Categorie	Richtwaarde in dB(A)		
	overdag	's avonds	's nachts
1. Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4. Woongebieden	45	40	35
5. Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsvoorzieningen tijdens ontginning	60	55	55
6. Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40

Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht			
Categorie	Richtwaarde in dB(A)		
	overdag	's avonds	's nachts
7. Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8. Bufferzones	55	50	50
9. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
10. Agrarische gebieden	45	40	35
Opmerking: Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing. Dag: van 07.00 tot 19.00 uur Avond: van 19.00 tot 22.00 uur Nacht: van 22.00 tot 07.00 uur			

Alle geluidsbronnen die een vergunning hebben die dateert van vóór 1 januari 1993 worden als bestaande geëvalueerd, alle geluidsbronnen met een vergunning na die datum dienen als nieuwe geëvalueerd te worden.

Het specifieke geluid van een bestaande inrichting dient getoetst te worden aan de richtwaarden. Het specifieke geluid van een nieuwe inrichting dient aan volgende voorwaarden te voldoen:

- “Indien het LA95,1h van het oorspronkelijk omgevingsgeluid gelijk aan of hoger dan de milieukwaliteitsnorm van Bijlage 2.2.1. bij VLAREM II is, moet de continue component van het specifiek geluid, voortgebracht door de nieuwe inrichting beperkt worden tot het LA95,1h van het oorspronkelijk omgevingsgeluid verminderd met 5 dB(A) enerzijds alsmede tot de in Bijlage 4.5.4. bij VLAREM II vermelde richtwaarde anderzijds.
- Indien het LA95,1h van het oorspronkelijk omgevingsgeluid lager is dan de richtwaarde in de gebieden onder 2°, 3°, 5°, 8° of 9° van Bijlage 2.2.1. bij VLAREM II, moet de continue component van het specifiek geluid voortgebracht door de nieuwe inrichting voor deze gebieden beperkt worden tot de in Bijlage 4.5.4. bij het VLAREM II bepaalde richtwaarde verminderd met 5 dB(A)”.

Als het geluid in open lucht van de inrichting een incidenteel, fluctuerend, intermitterend of impulsachtig karakter vertoont, dan worden de in Bijlage 4.5.5. bij VLAREM II aangegeven richtwaarden toegepast. De toepasselijke waarde is in dit geval de in Bijlage 4.5.4. bij VLAREM II aangegeven richtwaarde voor de verschillende gebieden verminderd met 5.

Onderstaande tabel geeft de richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht weer van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen.

Tabel 101 Richtwaarden fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht.

Aard van het geluid	Richtwaarden uitgedrukt als LAeq,1s in dB(A)		
	Overdag	s Avonds	s Nachts
Incidenteel fluctuerend	Toepasselijke waarde +15	Toepasselijke waarde +10	Toepasselijke waarde +10
Impulsachtig intermitterend	Toepasselijke waarde +20	Toepasselijke waarde +15	Toepasselijke waarde +15

Deze richtwaarden zijn niet van toepassing op het in- en uitgaande wegverkeer.

6.3.2.b. Europese richtlijn 2002/49/EG – Omgevingslawaai

Naast de industrie zijn de belangrijkste geluidsbronnen in het projectgebied en omgeving het verkeersgeluid, veroorzaakt door het wegverkeer. Tot op heden bestaan geen bindende Vlaamse richtwaarden voor **verkeersgeluid**.

De richtlijn 2002/49/EG van het Europese Parlement en de Raad van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PB L 189 van 18.07.2002) heeft tot doel een

gemeenschappelijke Europese aanpak in te voeren om de blootstelling aan omgevingslawaai te vermijden, te voorkomen, te beperken en te verminderen. Deze aanpak is gebaseerd op het volgende:

- Het opmaken van geluidsbelastingskaarten volgens gemeenschappelijke methoden (voor geluidsindicator en berekening),
- Het aannemen van actieprogramma's, uitgaande van limieten die door de lidstaten worden bepaald, teneinde het omgevingslawaai zo nodig te voorkomen, te beperken en te handhaven waar zij goed is,
- Voorlichting van het publiek.

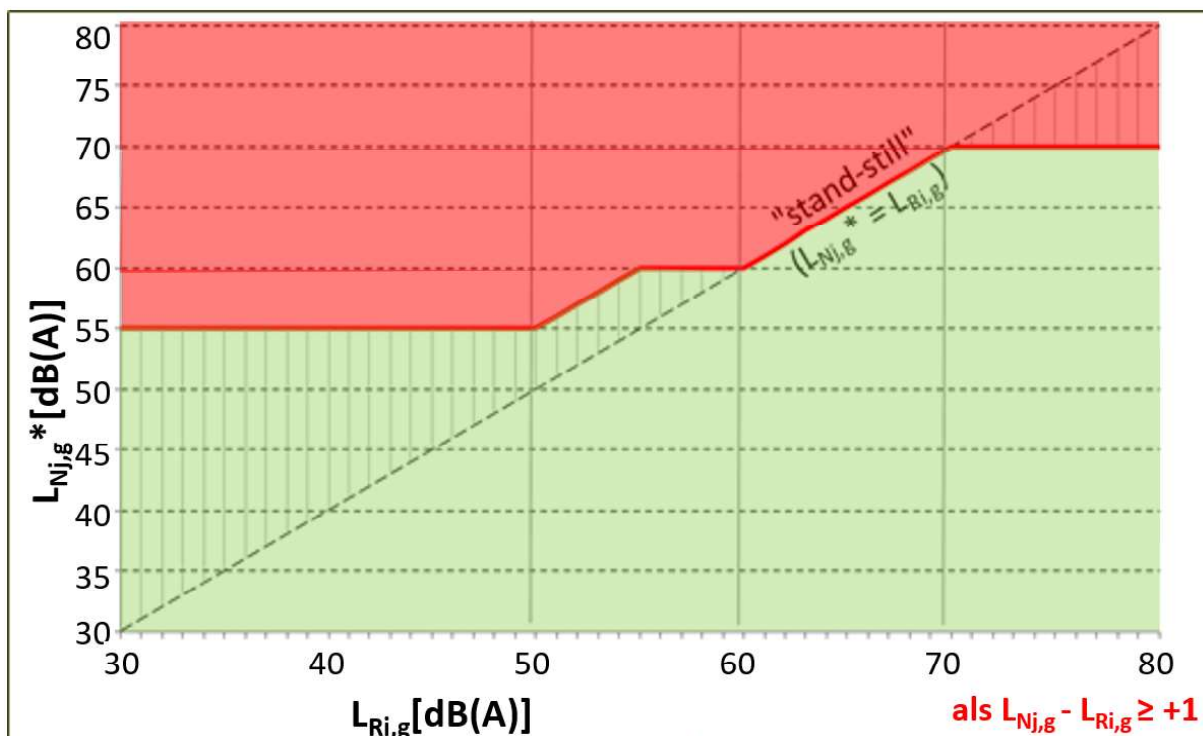
De omzetting van deze richtlijn is opgenomen in het Belgische Staatsblad van 31 augustus 2005 in het besluit van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en de beheersing van het omgevingslawaai en tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende de algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne.

De strategische geluidsbelastingskaarten worden door de Vlaamse Overheid ter beschikking gesteld. De meest recente kaartgegevens geven de toestand op basis van de situatie van het referentiejaar 2021 en werden opgemaakt in uitvoering van de Europese richtlijn 2002/49/ EG inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai. Deze kaarten zijn terug te vinden op volgende website:

<https://omgeving.vlaanderen.be/nl/geluidsbelastingskaarten>

Actueel dient het evaluatiekader waarop geluidswerende maatregelen dienen uitgewerkt te worden nog opgesteld te worden.

Er wordt verwezen naar de MER-fiche Geluid voor weg- en spoorwegverkeer. Om te bepalen of er voor de geplande situatie milderende maatregelen genomen moeten worden, is een oriëntatiegrafiek opgesteld. Per bewoond gebouw en andere geluidsgevoelige bestemming wordt het maximaal gewenste geluidsniveau $L_{Nj,g}^*$ (Lden) bepaald dat afhangt van het geluidsniveau in de referentiesituatie $L_{Ri,g}$. Dit wordt getoond met de rode lijn in onderstaande grafiek in onderstaande figuur.



Figuur 81 Oriëntatiegrafiek wegverkeer (bron: Kennis- en informatiesysteem MER)

De oriëntatiegrafiek bestaat uit **verschillende zones**:

zone 1: $L_{Ri,g} < 50 \text{ dB} \rightarrow L_{Nj,g} \leq 55 \text{ dB}$

Bij een geluidsniveau in de referentiesituatie lager dan 50 dB, dan mag het plan of project in alle gevallen 55 dB(A) genereren.

zone 2: $50 \text{ dB} < L_{Ri,g} \leq 60 \text{ dB} \rightarrow L_{Nj,g} \leq L_{Ri,g} + 5 \text{ én } L_{Nj,g} \leq 60 \text{ dB}$

Bij een geluidsniveau in de referentiesituatie tussen 50 en 60 dB(A) mag het plan of project iets meer dan 55 dB(A) genereren met een overgangszone naar 60 dB(A) toe.

zone 3: $60 \text{ dB} < L_{Ri,g} \leq 70 \text{ dB} \rightarrow L_{Nj,g} \leq L_{Ri,g}$

Bij een geluidsniveau in de referentiesituatie tussen 60 en 70 dB(A) mag het plan of project niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still).

zone 4: $L_{Ri,g} > 70 \text{ dB} \rightarrow L_{Nj,g} \leq 70 \text{ dB}$

En tot slot, mag het plan of project in geen geval waarden boven de 70 dB(A) genereren indien er sprake is van een negatieve plan- of projectimpact ($L_{Nj,g} - L_{Ri,g} \geq 1 \text{ dB(A)}$). Een stand-still is hier niet voldoende. Milderende maatregelen moeten er in de mate van het mogelijke voor zorgen dat het resulterend geluidsniveau $L_{Nj,g}$ maximaal 70 dB(A) is.

Bovenstaande oriëntatiegrafiek behelst de evaluatie van de parameter L_{den} . De parameter L_{night} wordt niet getoetst.

Als het geluidsniveau in de geplande situatie $L_{Nj,g}$ groter is dan het maximaal gewenste geluidsniveau $L_{Nj,g}^*$ (=zone boven rode lijn in de grafiek), dan moet dit teruggebracht worden met een reductiewaarde $RED_{Nj,g}$ gelijk aan het verschil tussen beide door gebruik te maken van milderende maatregelen. Deze evaluatie gebeurt voor elk woongebouw of andere geluidsgevoelige bestemming.

De geluidsniveaus mogen in deze fase wiskundig afgerond worden tot op 1 dB(A). Milderende maatregelen zijn enkel nodig als er een negatief projecteffect is, als met andere woorden het project een toename van minstens 1 dB(A) vertoont ten opzichte van de referentiesituatie ($L_{Nj,g} - L_{Ri,g} \geq 1 \text{ dB(A)}$).

6.3.2.c. Geluidsactieplan 2019-2023 voor belangrijke wegen

Dit geluidsactieplan voor belangrijke wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar kadert in de uitvoering van de Europese richtlijn inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai of kortweg de richtlijn omgevingslawaai.

Ter prioritering van de op te lossen problemen wordt in het kader van dit geluidsactieplan voor belangrijke wegen een plandrempel gehanteerd van $L_{den} > 70 \text{ dB}$.

Voor het projectgebied en de omgeving worden, voor zover gekend, geen concrete acties voorgesteld in het geluidsactieplan.

6.3.3. Methodologie beschrijving referentiesituatie

Het MER kadert in een hervergunning met een geplande uitbreiding van de vergunde productiecapaciteit. De productieverhoging zal worden bewerkstelligd door het verhogen van de efficiëntie en het uitbreiden van het ploegenstelsel; fysieke wijzigingen aan de site of installaties vinden hierbij niet plaats. In het laatste kwartaal (Q4) van 2023 zullen de kartonlijnen, namelijk lijn 6/7 (TETRA-lijn) en lijn 9 (ELO-lijn), worden stopgezet.

De beschrijving van de actuele geluidskwaliteit in en rond het projectgebied wordt gebaseerd op de strategische geluidsbelastingskaarten enerzijds en op basis van geluidsmetingen anderzijds.

Aangezien er geen recente geluidsmetingen beschikbaar zijn van het terrein zelf of de omgeving (omgevingsgeluid) worden geluidsmetingen uitgevoerd, teneinde de actuele toestand te beschrijven.

Er wordt een dubbele evaluatie uitgevoerd, nl. enerzijds immissiemetingen of omgevingsmetingen ter hoogte van relevante evaluatiepunten en anderzijds emissiemetingen of broninventarisatie met computersimulatie.

Teneinde na te gaan of het huidige geluidsdrukkniveau in de omgeving van de inrichting, en veroorzaakt door de inrichting, conform de richtwaarden uit Vlarem II is, zullen metingen uitgevoerd worden conform Vlarem II. De metingen worden uitgevoerd gedurende minimaal 1 week. Gezien de geluidsmetingen in het verleden (2006) wordt voorgesteld om in het kader van dit project geluidsmetingen uit te voeren in dezelfde 2 vaste meetpunten (of de onmiddellijke omgeving ervan) gedurende 1 week.

Een meetpunt wordt genomen in de omgeving van de woning in de Gestichtstraat 21 in Gent, ter hoogte van de dichtstbij gelegen woningen ten westen van de inrichting in woongebied op minder dan 500 meter van een industriegebied. Het andere meetpunt zal liggen in de omgeving van de woning aan de Muilaardstraat 66 in Gent ten noorden van de inrichting in een woongebied op minder dan 500 meter van een industriegebied.

De studie omvat een beschrijving van het studiegebied, een inventarisatie van de actuele toestand, de geluidsbronnen en de impact hiervan op de omgeving.

Volgende punten worden hier geëvalueerd:

- Het risico van geluidshinder ter hoogte van de bewoning en andere geluidsgevoelige zones in de omgeving door de bedrijfsactiviteiten van de onderzochte inrichting,
- Geluid afkomstig van het wegverkeer van en naar de onderzochte inrichting.

Geluidsmodellering is een geschikt instrument voor de beoordeling van belangrijke puntvormige geluidsbronnen (industrie, voetbalstadion, ...) of van een nieuwe lijnbron (nieuwe weg of spoorweg). Dit project voorziet evenwel geen nieuwe weg- of spoorweginfrastructuur. Ten gevolge van het project kan de verkeersintensiteit op het bestaand wegennet weliswaar wijzigen, en daarmee ook het verkeersgeluid, maar dit leidt meestal enkel tot beperkte verschuivingen van de bestaande geluidscontouren die nauwelijks visueel onderscheidbaar zijn op de contourkaarten. Een belangrijke verkeerstoename met 26% komt bv. overeen met een geluidstoename met 'slechts' 1 dB(A)

De hier toegepaste analyse van de akoestische PAE is voldoende om aan te tonen dat er geen geïmpacteerde wegen zijn en er dus geen modellering nodig is.

De effectbeoordeling wordt gebaseerd op de verschillen in verkeersintensiteit en -samenstelling (% zwaar verkeer) op de relevante wegsegmenten tussen de geplande situatie en de referentietoestand volgens de verkeersmodellering.

Specifiek voor geluid afkomstig van wegverkeer wordt gekeken naar mogelijk geïmpacteerde wegen. Dat zijn de wegen met een toename van meer dan 25% verkeer, gebaseerd op de akoestische PAE. De formule voor akoestische PAE = 1 LV + 2 MV + 3 ZV (LV=lichte voertuigen, MV= middelzware voertuigen, ZV = zware voertuigen).

Hierbij worden de spitsuurwaarden uit het verkeersmodel door de deskundige mens - mobiliteit omgerekend naar dag-, avond- en nachtwaarden volgens een nog nader te bepalen verdeelsleutel. De ingeschatte toe- of afname van het geluidsniveau kan vervolgens gerelateerd worden aan de referentiesituatie (waargenomen via ambulante metingen en/of gemodelleerd in de strategische geluidsbelastingkaart) en getoetst worden aan het significantiekader geluid.

Het geluidsdrukkniveau van een ingedeelde inrichting dient te voldoen aan de richtwaarden (milieukwaliteitsnormen) voor geluid in open lucht. Voor de bepaling van het toelaatbare geluidsdrukkniveau zijn een aantal criteria van belang.

Vooreerst is er de periode van de dag: dag (van 07.00 tot 19.00 uur), avond (van 19.00 tot 22.00 uur) en nacht (van 22.00 tot 07.00 uur). Vervolgens is er de ligging van de immissiepunten (ontvangers) volgens het geldend bestemmingsplan. Tot slot is er een verschil tussen bestaande en nieuwe inrichtingen.

Met betrekking tot het eerste criterium geldt dat de strengste norm opgelegd wordt voor het geluidsdrukkniveau tijdens de beoordelingsperiode van de nacht. Voor deze inrichting zal nagegaan te worden tijdens welke periode er welke activiteiten zijn.

Voor het tweede criterium dient de ligging volgens het geldend bestemmingsplan te worden nagegaan. Volgens het gewestplan is de inrichting gelegen in een industriegebied. De dichtstbij gelegen woningen bevinden zich allen in een gebied op minder dan 500 meter van een industriegebied (gebiedstype 2).

Met betrekking tot het derde criterium gaat het grotendeels over een bestaande inrichting, met een aantal nieuwe geluidsbronnen. Ondanks het feit dat de inrichting reeds lang voor 1993 was opgericht, zal de totale inrichting als een nieuwe inrichting beoordeeld worden. Gelet op de vele veranderingen en vernieuwingen in het recente verleden is het immers onmogelijk om een overzicht van mogelijk bestaande installaties te verkrijgen.

Trillingsmetingen zijn weinig zinvol, omdat er in de inrichting geen relevante trillingsbronnen aanwezig zijn.

Tabel 102 Methodologie-effectengroepen discipline Geluid en Trillingen.

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Beoordeling significantie op basis van
Geluid	Geluidsniveaus in de omgeving ten gevolge van de exploitatie	Meting/bepaling van de te verwachten emissies van de geluidsbronnen. Bepaling van de te verwachten geluids-immisies in de omgeving.	Respecteren van of overschrijden van de geluidsvoorwaarden (Vlarem). Aantal woningen in zone boven de toepasselijke geluidsvoorwaarde.
	Geluidsniveaus ten gevolge van wegverkeer	Bepaling van de te verwachten geluids-immisies in de omgeving	De oriëntatiegrafiek voor wegverkeer
Trillingen	Trillingshinder voor de omgevende bewoning t.g.v. transport	Vergelijking literatuurgegevens en staat wegdek.	Beoordeling o.b.v. staat wegdek.

De significantie van een project hangt sterk af van de evolutie van het omgevingsgeluid voor en na uitvoering van een project. Deze parameter wordt als belangrijkste beschouwd en wordt in de Y as van onderstaande tabel toegepast. Het berekenen van deze parameter geeft een tussenscore. Op deze tussenscore wordt een correctie toegepast afhankelijk van het al dan niet voldoen aan de vigerende wetgeving. Indien het omgevingsgeluid relevant stijgt maar indien er wel voldaan wordt aan de vigerende wetgeving, kan geen score worden toegekend die milderende maatregelen op korte of langere termijn noodzakelijk maakt (score -3 en -2).

Onderstaand significantiekader (MER Richtlijnenboek discipline geluid en trillingen (09.0043-2-v1 d.d. 28/02/2011) geldt voor industriële project-MER's maar het principe van de tussenscore (effectscore) kan ook toegepast worden bij wegverkeer, spoorverkeer en vliegverkeer, mits aanpassing van het wettelijk kader. In onderstaand significantiekader is de koppeling met het VLAREM II opgenomen.

- Welke parameter: wat betreft de parameter op de verticale as van het rooster is beslist om LA95,1h niet aan te duiden als vaste parameter, maar om de parameter te gebruiken die het beste het effect van het project beschrijft. De deskundige kiest en motiveert de meest relevante parameter.
- Welke immissiepunten: alle meetpunten waar langdurige immissiemetingen zijn uitgevoerd. In natuurgebieden kan echter dikwijls geen onbewaakte langdurige meting uitgevoerd worden. In die gevallen kan de verandering van het omgevingsgeluid bepaald worden op basis van ambulante metingen.
- Welke beoordelingsperiodes: er wordt voor elke beoordelingsperiode (indien relevant) in alle immissiepunten getoetst aan het significantiekader.

De score onder 'Voldoet aan het Vlarem' betreft de eindscore na correctie.

Voor wat betreft de lege vakjes (-) kan gesteld worden dat de mogelijkheid om in dergelijk vakje terecht te komen, zich in uitzonderlijke gevallen zal voordoen. De deskundige zal hier zelf een score aangeven die vergezeld gaat van een degelijke motivatie. Elke score dient door de deskundige bovendien gekaderd te worden in het project.

Tabel 103 Significanti kader geluid en trillingen

Lna-Lvoor* $\Delta L_{AX,T}$	tussenscore effectscore	Voldoet aan het Vlareem ?				
		Nieuw of verandering		Bestaand		
		Lsp≤GW	Lsp>GW	Lsp≤RW	RW<Lsp≤RW+10	Lsp>RW+10
$\Delta L_{AX,T}>+6$	-3	-1	-3	-1	-2	-3
$+3<\Delta L_{AX,T}\leq+6$	-2	-1	-3	-1	-2	-3
$+1<\Delta L_{AX,T}\leq+3$	-1	-1	-3	-1	-1	-3
$-1\leq\Delta L_{AX,T}\leq+1$	0	0	-1/-2 **	0	-1	-3
$-3\leq\Delta L_{AX,T}<-1$	+1	+1	-	+1	+1	-
$-6\leq\Delta L_{AX,T}<-3$	+2	+2	-	+2	+2	-
$\Delta L_{AX,T}<-6$	+3	+3	-	+3	+3	-

$\Delta L_{AX,T}$: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd
 Met T = duur in seconden
 Met X:
 "N" parameter van statistische analyse ($L_{AN,T}$), in Vlareem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm
 ofwel
 "eq" voor het equivalente geluidsdruk niveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.
 GW: grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.5.6.1 van Vlareem II
 RW: richtwaarde
 Lsp: specifiek geluid
 *bij hervergunning dient Lvoor gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.
 ** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immisssie).

De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen.

Tabel 104 Milderende maatregelen.

-1 (beperkt negatief)	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend; als de milieukwaliteit in de referentiesituatie echter reeds slecht is kunnen milderende maatregelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden.
-2 (negatief)	Er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen.
-3 (aanzienlijk negatief)	Er dient in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden.

De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling verwaarloosbaar, beperkt positief, positief en aanzienlijk positief.

6.3.4. Methodologie beschrijving geplande situatie

Zoals reeds hoger aangehaald kadert het MER in een hervergunning met een geplande uitbreiding (door efficiëntie) waarbij er geen wijzigingen gebeuren aan de installaties met wijzigingen op het vlak van geluid. Concreet betekent dit dat er geen extra geluidsbronnen worden voorzien.. De geluidsimpact van de installaties zal bijgevolg stabiel blijven in de toekomst.

De effectenbeoordeling van de bestaande toestand (i.k.v. hernieuwing) is aldus eveneens geldig voor de geplande toestand.

Met betrekking tot verkeer zal uitgegaan worden van de ter beschikking gestelde gegevens door de opdrachtgever en/of de deskundige mobiliteit.

6.3.5. Beschrijving referentiesituatie

De beschrijving van de actuele geluidskwaliteit in en rond het projectgebied wordt gebaseerd op de strategische geluidsbelastingskaarten enerzijds en op basis van geluidsmetingen anderzijds.

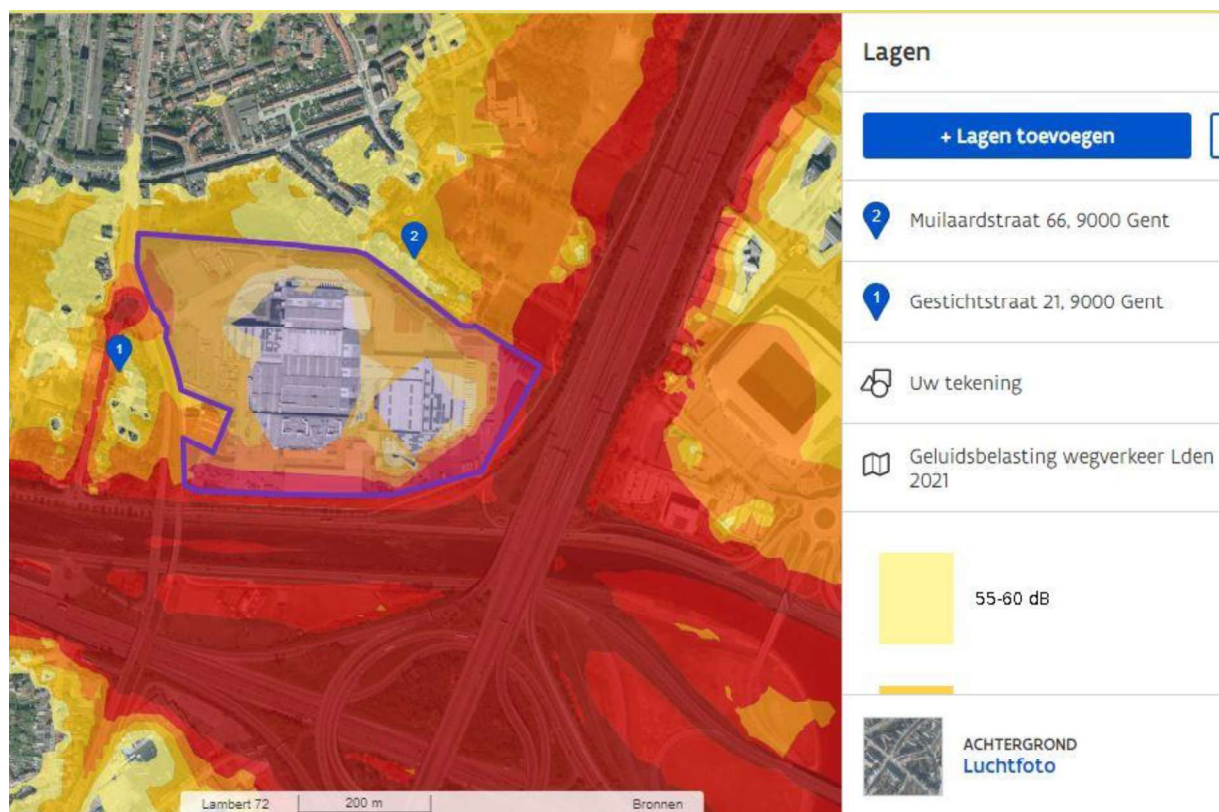
6.3.5.a. Strategische geluidsbelastingskaarten

De referentiesituatie wordt enerzijds beschreven op basis van de strategische geluidsbelastingskaarten, en anderzijds op basis van geluidsmetingen.

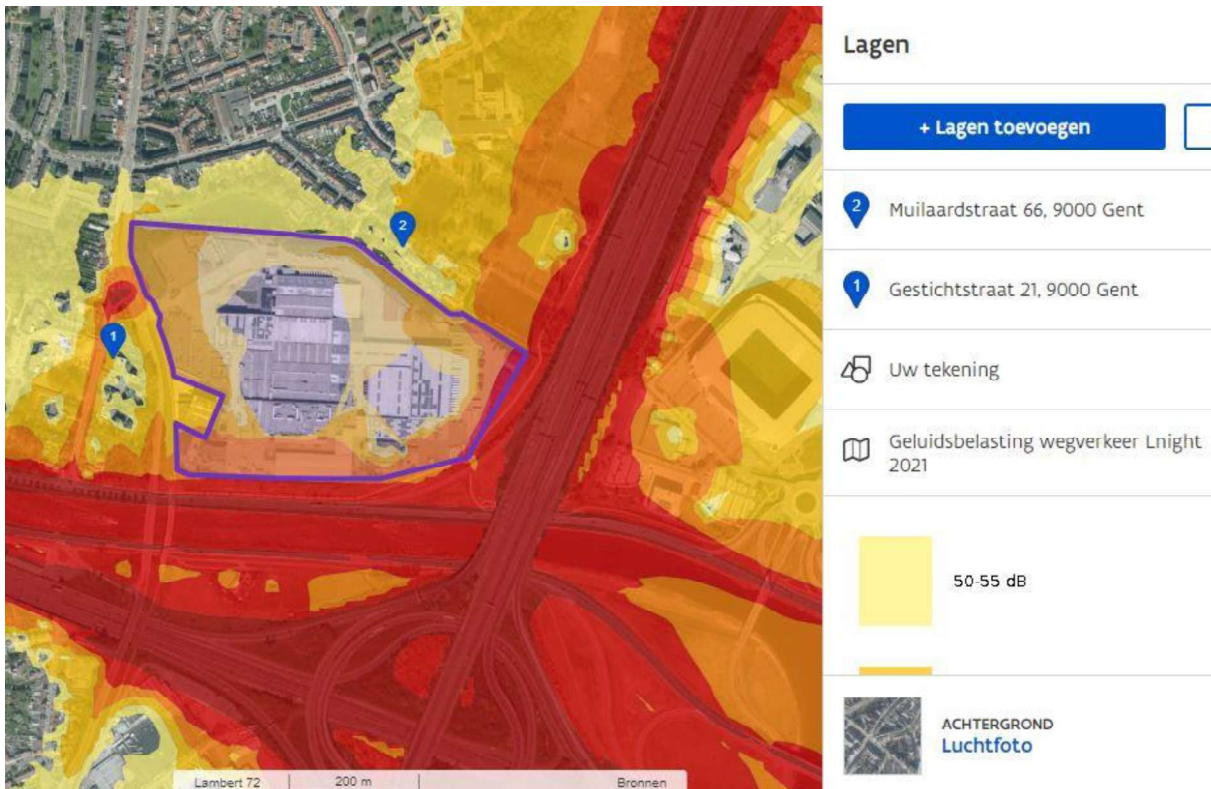
De strategische geluidsbelastingskaarten worden door de Vlaamse Overheid ter beschikking. De meest recente kaartgegevens geven de toestand op basis van de situatie van het referentiejaar 2021 en werden opgemaakt in uitvoering van de Europese richtlijn 2002/49/ EG inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai. Deze kaarten zijn terug te vinden op volgende website:

<https://omgeving.vlaanderen.be/nl/geluidsbelastingskaarten>

De strategische geluidsbelastingskaarten voor het projectgebied zijn weergegeven in Figuur 82 en in Figuur 83 voor wegverkeer en dit voor de parameters Lden en Lnight.



Figuur 82 Strategische geluidsbelastingskaart Lden wegverkeer (bron: Geopunt Vlaanderen)



Figuur 83 Strategische geluidsbelastingskaart Lnight wegverkeer (bron: Geopunt Vlaanderen)

Uit bovenstaande figuren blijkt een dominante invloed van wegverkeer, zowel van de E40 als van de E17 en de binnenring-Zwijnaarde in het projectgebied en de directe omgeving én de omliggende woningen.

Ter hoogte van de omliggende woonstraten worden geluidsdrumniveaus berekend van ca. 60 dB(A) en meer voor de parameter Lden. Voor de parameter Lnight worden geluidsdrumniveaus berekend van ca. 55 dB(A) en meer.

De geluidsbelastingskaarten van spoorverkeer en luchtverkeer zijn bekeken, maar de invloedssfeer zit niet in de omgeving van het projectgebied.

6.3.5.b. Geluidsmetingen in de omgeving

Gezien de metingen uit het verleden (2006) worden in het kader van deze studie zowel geluidsmetingen in de omgeving als bronmetingen uitgevoerd.

Er zijn in 2 meetpunten in de omgeving geluidsmetingen uitgevoerd. De metingen zijn continu en simultaan uitgevoerd tussen vrijdag 21 oktober en donderdag 03 november 2022. Volgende meetpunten zijn weerhouden:

- Meetpunt 1: Gestichtstraat 21 in Gent, ter hoogte van de dichtstbij gelegen woningen ten westen van de inrichting in woongebied op minder dan 500 meter van een industriegebied,
- Meetpunt 2: Muilaardstraat 66 in Gent ten noorden van de inrichting in een woongebied op minder dan 500 meter van een industriegebied.

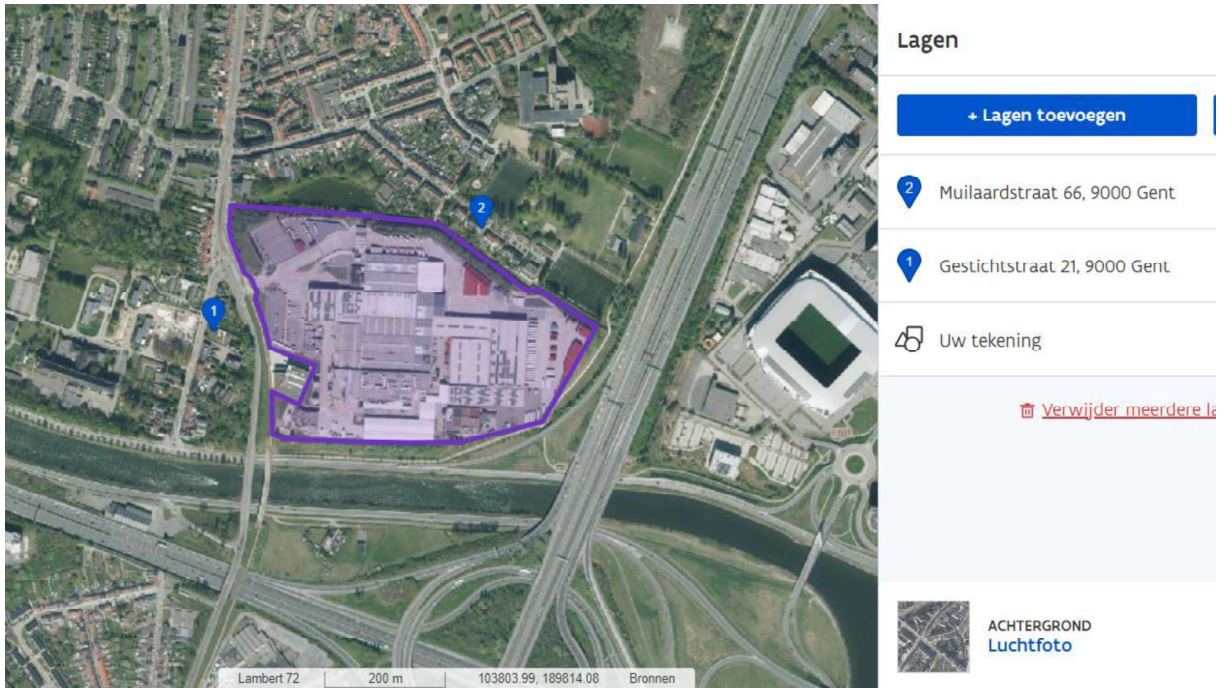
De geluidsmetingen zijn deels uitgevoerd, in de periode dat een stilstand van het bedrijf was voorzien, in het kader van onderhoudswerkzaamheden. Gedurende de eerste week (van vrijdag 21/10/2022 tot en met vrijdag 28/10/2022 18,00h) waren er normale bedrijfsactiviteiten. De activiteiten en stilstand waren als volgt:

- Vrijdag 28/10/2022 (tot 18.00h): einde activiteiten,
- Zaterdag 29/10/2022: geen elektriciteit op site (dus geen activiteit meer),
- Zondag en maandag 30/10/2022 en 31/10/2022: terug in dienst nemen van de verschillende installaties (opstart ketels, perslucht, aanschakelen productiemachines, start sanitisaties, in bedrijf nemen waterbehandeling-siroopzaal, ...),

- Dinsdag 01/11/2022 (vanaf 18.00h): opstart productielijnen,
- Woensdag 02/11/2022 (rond 06.00h): alle productielijnen volcontinu operationeel.

Concreet betekent dit dat er gedurende het eerste weekend (WE1) van de omgevingsmetingen volcontinue productieactiviteit was. Gedurende het tweede weekend (WE2) was er geen productieactiviteit.

De ligging van de site en de meetpunten wordt weergegeven in onderstaande figuren, respectievelijk op de luchtfoto en op het gewestplan.



Figuur 84 Ligging meetpunten en site op luchtfoto (bron: Geopunt Vlaanderen)



Figuur 85 Ligging meetpunten en site op gewestplan (bron: Geopunt Vlaanderen)

6.3.5.b.1. Meetapparatuur

De metingen en hun analyse zijn uitgevoerd met behulp van aangepaste apparatuur met ingebouwde mogelijkheid tot een statistische en frequentie analyse van de optredende geluidsdrukken:

- Norsonic analyser type Nor140 (SN14006722 en SN1407470);
- Norsonic microfoon type Nor1225 (SN251380 en SN358188);
- Norsonic ijkbron type 1255 (SN25228).

De meetketen voldoet aan de eisen uit de Vlaamse wetgeving. Voor en na de meting werd de meetketen met behulp van een ijkbron geïjkt zoals voorgeschreven in het kwaliteitshandboek van Acoustical Engineering bv.

6.3.5.b.2. Meetresultaten statistische analyse

De metingen houden in dat in de beide meetpunten het optredende geluidsdrumniveau continu en simultaan is opgemeten en gemiddeld over een periode van 1 uur.

De hoogte van de meetpunten bedroeg ca. 4 meter boven maaiveldhoogte (niveau van een eerste verdieping en meetniveau volgens de Europese richtlijn nr. 2002/49 dd. 25/06/02). De foto's in **bijlage 7** geven de ligging van de meetpunten weer.

Tijdens de geluidsmetingen is het optredende geluidsdrumniveau continu opgemeten en uitgemiddeld over een periode van 1 uur. Hiermee zijn waarden voor volgende grootheden bepaald:

- LAeq,1s – het constante A gewogen geluidsdrumniveau dat gedurende de meettijd (1 seconde) dezelfde geluidsenergie bezit als het werkelijk fluctuerende signaal,
- LAeq,1h – het constante A gewogen geluidsdrumniveau dat gedurende de meettijd (1 uur) dezelfde geluidsenergie bezit als het werkelijk fluctuerende signaal,
- LAN,1h – het A gewogen geluidsdrumniveau dat gedurende N % van de meettijd (1 uur) overschreden wordt.

De metingen zijn uitgevoerd onder representatieve meteo-omstandigheden d.w.z. bij voldoende lage windsnelheden (kleiner dan 5 m/s) en zonder relevante neerslag.

De geluidsmetingen geven een idee van het omgevingsgeluid in de meetpunten. In de onderstaande tabellen zijn de meetresultaten (LA95,1h en LAeq,1h) opgenomen voor de beide meetpunten in de omgeving. De numerieke waarden van alle gemeten grootheden, evenals de grafische voorstelling van de grootheden LAeq,1h, LA5,1h en LA95,1h, zijn terug te vinden in **bijlage 8**.

De waarden in geel gemarkeerd zijn de 4 laagste waarden gedurende de periode van de nacht, gebruikt voor de berekening van de gemiddelde nachtwarde zoals bepaald in de wetgeving.

De waarden in grijs gemarkeerd en "*Italic*" zijn de meetgegevens tijdens de stilstand van de productielijnen in WE2.

Onderaan in de tabellen worden de gemiddelde dag-, avond- en nachtwwaarden per dag weergegeven, voor de parameters LA95,1h en LAeq,1h. Deze waarden zijn tot op een gehele waarde afgerond voor de verdere evaluatie en bespreking. Een tiende van een decibel is niet hoorbaar. Het kleinst waarneembare verschil voor het menselijk oor is 1 dB(A). Er worden geen verdere berekeningen uitgevoerd met deze afgeronde gemiddelde meetwaarden.

De waarden weergegeven tussen haakjes betreffen geen volledige beoordelingsperiode. Indien deze afwijken van de andere waarden over eenzelfde volledige beoordelingsperiode worden deze buiten beschouwing gelaten bij de verdere evaluatie.

Tabel 105 Verloop van LA95,1h en de Vlarem II gemiddelden, in het meetpunt 1 Gestichtstraat 21

tijd	Vr 21/10 LA95,1h	Za 22/10 LA95,1h	Zo 23/10 LA95,1h	Ma 24/10 LA95,1h	Di 25/10 LA95,1h	Wo 26/10 LA95,1h	Do 27/10 LA95,1h
0:00		48,1	48,4	44,7	44,3	46,3	46,1
1:00		46,3	47,0	45,1	43,1	44,4	44,7
2:00		44,3	45,5	45,9	42,2	44,9	44,7
3:00		43,3	43,0	48,5	43,7	46,5	46,3
4:00		45,0	42,4	49,6	46,7	48,0	49,8
5:00		46,7	43,9	53,5	50,4	51,4	53,0
6:00		49,2	46,4	56,6	54,5	53,8	56,5
7:00		49,9	47,8	58,0	56,0	55,0	57,3
8:00		51,8	49,9	56,8	55,3	56,2	57,2
9:00		53,0	51,8	57,2	54,8	55,5	56,2
10:00		52,6	50,5	57,0	53,9	54,3	55,9
11:00		52,4	52,9	55,9	53,8	54,7	55,4
12:00		51,8	52,8	55,8	53,0	54,8	54,5
13:00		51,1	52,9	56,5	54,2	54,3	53,5
14:00		51,7	53,1	56,7	53,7	55,7	54,6
15:00		50,7	53,3	55,4	54,6	55,0	55,3
16:00	56,6	50,7	53,2	54,8	54,4	54,1	53,1
17:00	56,6	50,4	52,3	53,9	53,7	52,6	53,3
18:00	55,0	50,0	54,2	53,2	53,7	51,3	52,2
19:00	53,0	49,6	54,8	52,5	52,3	50,5	52,2
20:00	50,9	49,6	51,4	50,9	51,6	50,1	50,3
21:00	50,1	49,3	48,8	49,2	50,8	49,2	49,6
22:00	49,8	49,9	47,3	48,3	49,2	48,4	49,8
23:00	49,7	48,2	45,7	46,7	47,3	47,7	48,7
dag	(56)	51	52	56	54	54	55
avond	51	50	52	51	52	50	51
nacht	45	44	45	43	46	45	45

Tabel 106 Verloop van LA95,1h en de Vlarem II gemiddelden, in het meetpunt 1 Gestichtstraat 21

tijd	Vr 28/10 LA95,1h	Za 29/10 LA95,1h	Zo 30/10 LA95,1h	Ma 31/10 LA95,1h	Di 01/11 LA95,1h	Wo 02/11 LA95,1h	Do 03/11 LA95,1h
0:00	46,5	43,4	45,5	42,7	48,9	46,5	46,9
1:00	45,5	42,1	44,5	41,1	48,3	44,7	44,9
2:00	44,3	41,5	43,1	41,3	45,1	44,4	45,2
3:00	45,3	43,3	41,5	42,3	44,8	46,3	46,2
4:00	48,1	46,3	42,0	44,8	43,6	48,1	49,0
5:00	51,2	47,1	43,0	47,7	47,5	50,4	52,8
6:00	53,6	49,7	45,9	50,3	50,6	52,4	55,2
7:00	55,4	51,6	46,5	52,4	51,3	54,9	56,3
8:00	53,9	53,2	48,6	52,5	53,0	55,9	56,6
9:00	54,8	53,7	47,9	52,4	54,7	55,1	56,6
10:00	54,7	52,9	44,6	52,2	55,5	54,4	55,6
11:00	55,7	50,7	44,3	50,9	56,0	54,5	55,6
12:00	54,8	47,7	45,1	50,0	55,6	54,0	55,6
13:00	54,6	48,2	44,5	49,7	55,6	54,5	54,6
14:00	53,9	49,0	47,3	49,4	56,0	55,7	55,5
15:00	54,2	49,4	46,7	50,3	55,1	55,3	56,0
16:00	52,5	50,6	46,1	51,5	55,4	55,7	57,1
17:00	50,8	52,4	48,4	55,5	55,6	54,4	56,1
18:00	49,7	52,3	48,2	55,2	52,5	54,3	54,0
19:00	48,4	50,4	47,9	53,7	53,5	54,6	
20:00	48,1	49,6	47,2	52,5	53,6	53,1	
21:00	45,9	48,7	47,0	51,3	50,0	51,8	
22:00	45,8	48,9	47,6	51,2	50,3	50,9	
23:00	44,6	48,4	45,1	50,0	48,4	49,5	
dag	54	51	47	52	55	55	(56)
avond	47	50	47	53	52	53	
nacht	43	42	42	45	45	46	

Tabel 107 Verloop van LAeq en de gemiddelden, in het meetpunt 1 Gestichtstraat 21

tijd	Vr 21/10 LAeq,1h	Za 22/10 LAeq,1h	Zo 23/10 LAeq,1h	Ma 24/10 LAeq,1h	Di 25/10 LAeq,1h	Wo 26/10 LAeq,1h	Do 27/10 LAeq,1h
0:00		52,9	52,0	49,1	51,1	51,2	50,4
1:00		50,8	51,1	49,3	48,6	49,2	50,2
2:00		49,7	49,9	50,8	47,2	48,4	52,3
3:00		49,1	47,5	52,8	50,2	50,3	53,3
4:00		50,1	47,2	54,1	51,7	51,2	55,4
5:00		51,6	48,5	57,1	55,9	55,5	57,2
6:00		53,7	50,8	59,7	58,1	57,6	59,9
7:00		53,5	51,3	60,5	59,2	58,1	59,6
8:00		55,6	53,8	60,1	58,9	58,8	60,2
9:00		57,2	55,4	59,9	58,5	58,6	59,6
10:00		56,8	55,1	59,8	58,2	57,6	60,2
11:00		56,5	56,2	59,8	57,9	58,0	58,7
12:00		56,4	55,8	59,2	57,5	60,1	57,9
13:00		56,5	56,4	59,8	65,8	58,2	57,8
14:00		56,4	56,1	60,1	58,2	59,3	58,4
15:00		55,9	55,9	61,4	58,6	58,8	60,2
16:00	59,9	56,3	55,8	59,8	58,1	58,4	57,6
17:00	60,2	55,8	55,2	58,0	57,8	57,0	57,1
18:00	58,5	55,6	57,1	62,2	57,9	59,4	57,5
19:00	56,8	54,4	58,0	59,1	55,9	55,2	56,6
20:00	55,0	53,8	55,3	55,8	55,4	54,2	55,1
21:00	54,3	52,8	52,9	54,7	54,4	53,3	53,8
22:00	54,0	53,7	51,8	54,2	54,1	53,6	53,8
23:00	53,2	52,3	50,2	52,3	51,4	51,6	52,8
Lday	(60)	56	56	60	60	59	59
Levening	55	54	55	56	55	54	55
Lnight	52	50	55	53	53	55	53
Lden	(60)	58	61	62	61	62	61
Lnight	52	50	55	53	53	55	53

Tabel 108 Verloop van LAeq en de gemiddelden, in het meetpunt 1 Gestichtstraat 21

	Vr 28/10	Za 29/10	Zo 30/10	Ma 31/10	Di 01/11	Wo 02/11	Do 03/11
tijd	LAeq,1h	LAeq,1h	LAeq,1h	LAeq,1h	LAeq,1h	LAeq,1h	LAeq,1h
0:00	50,4	49,2	49,9	47,8	52,8	54,5	51,5
1:00	49,7	49,2	49,0	51,0	52,2	49,1	49,7
2:00	48,6	48,5	47,9	46,5	51,0	49,1	49,8
3:00	50,0	48,7	46,0	47,2	50,1	50,0	50,9
4:00	52,2	50,5	46,7	49,3	50,3	52,2	53,1
5:00	55,0	50,7	47,9	53,0	51,0	54,5	56,2
6:00	57,7	52,9	50,3	54,7	54,1	56,5	58,3
7:00	58,5	55,0	50,9	56,3	54,5	58,4	59,1
8:00	58,2	57,5	53,4	57,3	56,2	58,9	59,1
9:00	59,8	59,7	53,1	56,6	59,3	57,9	59,1
10:00	58,2	56,3	53,0	56,2	57,9	58,3	58,2
11:00	58,6	55,4	52,9	56,5	58,4	58,1	58,7
12:00	58,4	54,7	55,9	57,6	58,2	57,5	59,3
13:00	58,1	56,4	52,8	57,2	59,0	57,9	57,8
14:00	59,2	54,2	53,4	55,3	58,4	58,3	59,1
15:00	58,1	54,8	53,7	58,1	57,7	58,3	59,0
16:00	58,6	55,4	53,6	56,7	58,0	59,2	60,3
17:00	58,9	55,8	54,5	58,6	58,4	58,0	59,4
18:00	57,2	55,8	53,6	58,2	56,6	57,4	57,7
19:00	55,5	54,6	53,4	56,6	57,1	57,5	
20:00	54,0	53,1	52,5	55,3	57,3	56,2	
21:00	52,7	52,9	51,8	55,3	57,1	55,1	
22:00	52,7	52,3	52,0	55,3	54,6	55,0	
23:00	51,0	52,0	49,8	54,3	52,4	52,9	
Lday	59	56	54	57	58	58	59
Levening	54	53	52	56	57	56	
Lnight	50	49	51	52	53	54	
Lden	59	58	58	60	61	61	
Lnight	50	49	51	52	53	54	

Tabel 109 Verloop van LA95,1h en de Vlarem II gemiddelden, in het meetpunt 2 Muilaardstraat 66

tijd	Vr 21/10 LA95,1h	Za 22/10 LA95,1h	Zo 23/10 LA95,1h	Ma 24/10 LA95,1h	Di 25/10 LA95,1h	Wo 26/10 LA95,1h	Do 27/10 LA95,1h
0:00		51,0	52,1	46,9	46,9	47,1	48,8
1:00		48,5	49,9	47,8	45,6	45,3	47,7
2:00		46,7	48,2	48,8	44,3	45,5	47,3
3:00		45,8	44,9	50,5	46,6	46,7	49,1
4:00		47,7	43,3	51,1	48,6	49,9	51,7
5:00		49,0	44,5	54,9	52,7	53,6	54,0
6:00		50,9	46,0	58,1	55,9	56,6	58,0
7:00		51,4	47,5	58,6	56,2	57,4	58,6
8:00		53,0	49,2	57,2	55,5	57,8	58,1
9:00		53,7	53,2	57,9	55,1	56,4	57,7
10:00		52,7	52,7	57,2	54,2	54,2	57,5
11:00		51,2	54,0	55,8	53,0	53,7	57,3
12:00		50,3	54,4	55,8	52,5	54,1	55,6
13:00		50,6	54,9	55,1	53,0	53,9	54,7
14:00		50,0	54,7	54,9	53,1	54,5	55,2
15:00	54,1	47,9	54,5	54,2	53,1	53,9	55,8
16:00	55,5	47,6	55,4	53,1	53,9	53,4	52,4
17:00	56,9	50,5	54,8	52,6	54,6	52,6	54,1
18:00	56,1	50,4	56,5	52,7	55,3	51,9	53,8
19:00	55,2	52,8	56,1	54,6	54,4	52,2	53,7
20:00	52,9	53,2	52,8	52,6	53,0	53,0	52,4
21:00	52,3	51,9	51,9	51,0	52,3	51,7	52,2
22:00	52,4	52,2	49,6	50,2	51,0	50,9	52,4
23:00	52,2	50,9	48,2	48,5	49,1	50,7	51,4
dag	(56)	51	53	55	54	54	56
avond	53	53	54	53	53	52	53
nacht	47	45	48	46	46	48	49

Tabel 110 Verloop van LA95,1h en de Vlarem II gemiddelden, in het meetpunt 2 Muilaardstraat 66

tijd	Vr 28/10 LA95,1h	Za 29/10 LA95,1h	Zo 30/10 LA95,1h	Ma 31/10 LA95,1h	Di 01/11 LA95,1h	Wo 02/11 LA95,1h	Do 03/11 LA95,1h
0:00	49,8	46,0	48,7	46,4	50,6	49,1	49,6
1:00	48,8	45,5	47,6	45,2	50,3	47,8	48,0
2:00	47,2	45,7	45,1	44,1	46,0	47,4	48,2
3:00	48,2	45,6	45,2	45,9	47,5	48,9	48,6
4:00	50,8	46,4	44,7	48,3	45,7	50,2	51,3
5:00	53,8	46,7	46,5	50,9	49,8	52,5	55,1
6:00	56,2	48,7	48,7	53,6	52,3	54,6	57,1
7:00	58,7	52,1	50,0	54,4	52,7	57,6	57,9
8:00	54,3	54,0	51,4	52,6	53,5	57,2	58,9
9:00	55,0	54,2	47,6	52,6	55,4	56,1	58,8
10:00	56,3	53,7	40,6	51,8	56,2	55,1	57,8
11:00	55,2	51,5	41,2	50,4	56,2	54,0	57,9
12:00	54,0	49,4	43,2	50,6	56,0	54,8	57,6
13:00	53,7	49,7	42,6	50,5	56,0	55,5	56,1
14:00	52,6	50,4	44,7	49,2	56,5	55,9	57,2
15:00	52,4	50,8	43,9	50,8	56,1	56,4	
16:00	49,3	52,7	44,3	51,3	56,6	57,6	
17:00	48,6	54,6	47,6	55,6	56,5	57,3	
18:00	48,3	54,1	48,6	56,8	53,3	57,0	
19:00	47,3	53,0	49,7	55,5	55,2	56,8	
20:00	47,6	51,9	49,4	54,5	55,0	54,9	
21:00	46,8	51,1	48,7	53,1	51,2	54,1	
22:00	46,3	51,7	50,5	52,7	52,8	52,7	
23:00	47,0	51,5	48,6	51,6	50,2	52,1	
dag	53	52	45	52	55	56	(58)
avond	47	52	49	54	54	55	
nacht	46	45	45	47	48	49	

Tabel 111 Verloop van LAeq en de gemiddelden, in het meetpunt 2 Muilaardstraat 66

tijd	Vr 21/10 LAeq,1h	Za 22/10 LAeq,1h	Zo 23/10 LAeq,1h	Ma 24/10 LAeq,1h	Di 25/10 LAeq,1h	Wo 26/10 LAeq,1h	Do 27/10 LAeq,1h
0:00		54,3	54,3	51,0	50,1	50,7	52,5
1:00		52,9	53,5	52,5	49,2	48,6	51,3
2:00		51,0	52,0	54,1	48,3	48,7	51,8
3:00		50,3	50,1	55,9	49,6	50,7	53,2
4:00		50,9	48,1	55,8	52,3	52,9	54,9
5:00		52,5	48,9	58,6	56,0	56,5	57,3
6:00		53,4	49,4	60,4	57,4	59,1	59,9
7:00		53,7	50,9	60,5	58,0	59,5	60,4
8:00		55,3	54,3	59,6	57,8	60,0	60,1
9:00		56,0	55,6	60,0	57,9	58,5	60,1
10:00		59,2	56,2	59,8	56,5	57,1	60,2
11:00		53,8	59,3	59,2	57,9	56,2	59,9
12:00		58,9	57,2	58,8	57,7	57,4	59,0
13:00		53,8	57,5	57,9	68,6	59,2	58,4
14:00		53,7	57,7	57,6	56,7	60,0	58,3
15:00	59,5	58,2	58,6	56,9	56,5	56,7	58,0
16:00	60,6	52,2	57,8	56,1	56,9	55,8	56,4
17:00	59,5	57,1	57,6	56,3	57,3	55,3	57,2
18:00	58,1	56,3	58,6	63,3	58,4	54,7	56,7
19:00	57,2	55,1	58,7	56,7	56,5	55,8	57,2
20:00	55,5	55,3	55,8	55,6	56,1	55,1	54,8
21:00	54,7	54,5	53,9	53,5	55,0	53,8	55,7
22:00	55,0	54,5	52,9	52,7	53,7	53,6	55,2
23:00	54,9	53,4	51,7	51,1	52,2	53,3	54,4
Lday gem	(61)	56	57	59	60	58	59
Levening gem	56	55	56	55	55	55	56
Lnight gem	53	52	56	53	54	55	55
Lden	(62)	59	63	61	62	62	62
Lnight	53	52	56	53	54	55	55

Tabel 112 Verloop van LAeq en de gemiddelden, in het meetpunt 2 Muilaardstraat 66

tijd	Vr 28/10 LAeq,1h	Za 29/10 LAeq,1h	Zo 30/10 LAeq,1h	Ma 31/10 LAeq,1h	Di 01/11 LAeq,1h	Wo 02/11 LAeq,1h	Do 03/11 LAeq,1h
0:00	52,6	48,9	51,3	49,7	54,1	52,8	53,6
1:00	52,2	48,8	50,5	48,3	55,1	51,7	52,1
2:00	51,2	50,1	49,4	48,0	52,3	51,1	52,2
3:00	51,4	51,1	49,5	50,3	52,2	52,1	53,0
4:00	54,1	50,8	49,4	52,8	51,3	53,5	55,5
5:00	56,8	50,0	50,7	54,5	53,3	55,0	58,0
6:00	59,4	51,6	52,2	55,9	55,1	57,3	59,8
7:00	60,8	55,1	54,2	57,5	56,0	59,3	60,5
8:00	57,7	56,2	54,5	55,1	57,0	59,1	61,0
9:00	58,1	57,4	54,4	55,2	57,7	58,2	60,9
10:00	63,5	56,1	47,5	54,2	58,2	57,2	60,3
11:00	57,8	58,0	50,3	52,6	58,8	57,6	60,3
12:00	58,2	52,5	47,3	53,3	63,1	57,0	60,1
13:00	55,9	53,0	47,3	55,4	60,2	58,3	59,4
14:00	55,2	54,5	52,7	52,8	59,4	58,8	59,7
15:00	55,0	54,8	48,8	53,5	58,7	61,4	
16:00	53,1	55,5	50,7	59,4	59,0	59,6	
17:00	56,7	56,8	52,7	57,9	59,0	59,5	
18:00	54,7	56,7	50,7	59,1	56,0	60,8	
19:00	50,4	55,6	51,4	58,0	57,8	60,3	
20:00	50,4	54,4	51,1	57,4	57,7	57,8	
21:00	49,5	53,0	52,0	55,8	54,9	59,8	
22:00	49,3	53,9	52,9	55,5	55,9	55,8	
23:00	49,4	53,5	51,1	54,9	54,2	54,9	
Lday	58	56	52	56	59	59	59
Levening	50	54	52	57	57	59	
Lnight	50	51	52	54	54	56	
Lden	59	59	58	61	62	63	
Lnight	50	51	52	54	54	56	

6.3.5.b.3. Beoordeling meetresultaten statistische analyse

Beoordeling meetresultaten naar Vlarem II

In deze paragraaf wordt een korte toelichting gegeven op het tijdsverloop van de belangrijkste onderzochte grootheden, nl. LA95,1h en LAeq,1h waarbij een verklaring wordt gegeven voor het waargenomen verloop of de waargenomen anomalieën.

Meetpunt 1 (MP1) is gelegen aan de Gestichtsstraat 21 in Gent en wordt gekenmerkt door volgende gemiddelde waarden van LA95,1h: tijdens de dagperiode in de week 55 dB(A), tijdens de avondperiode in de week 51 dB(A) en tijdens de nachtperiode 45 dB(A). Tijdens de weekdays ligt het geluidsdrukkniveau 0 tot 3 dB(A) hoger dan tijdens het weekend.

In het weekend met productie ligt de LA95,1h uitgemiddeld over de volledige beoordelingsperiode ca. 1 tot 3 dB(A) hoger dan tijdens het weekend zonder productie.

Om hieruit een conclusie te trekken, dient echter meer in detail op de resultaten ingezoomd te worden.

Meetpunt 2 (MP2) is gelegen aan de Muilaardstraat 66 in Gent en wordt gekenmerkt door volgende gemiddelde waarden van LA95,1h: tijdens de dagperiode in de week 53 dB(A), tijdens de avondperiode in de week eveneens 53 dB(A) en tijdens de nachtperiode 48 dB(A). Tijdens de weekdays ligt het geluidsdrukkniveau ca. 1 à 2 dB(A) hoger dan tijdens het weekend.

In het weekend met productie ligt de LA95,1h uitgemiddeld over de volledige beoordelingsperiode ca. 0 tot 3 dB(A) hoger dan tijdens het weekend zonder productie.

Om hieruit een conclusie te trekken, dient echter meer in detail op de resultaten ingezoomd te worden.

Voor de beoordeling van het huidige geluidsklimaat wordt een evaluatie van de gemeten waarden van het geluid met de milieukwaliteitsnormen (MKN) uit Vlarem II volgens de ligging van het geldende bestemmingsplan.

In Tabel 113 zijn de relevante gegevens samengevat. Aangeduid zijn: de ligging volgens het geldend bestemmingsplan, de beoordelingsperiode van het etmaal, de milieukwaliteitsnormen (MKN) voor het type gebied en het gemeten omgevingsgeluid (O.G.) uitgemiddeld over de weekdays en de weekenddagen, al dan niet met stilstand.

Tabel 113 Samenvatting van meetresultaten en vergelijking met de milieukwaliteitsnormen (MKN) uit Vlarem II (dB(A))

Meetpunt	Ligging huidig bestemmingsplan	Periode	MKN	LA95,1h week	LA95,1h weekend1 productie	LA95,1h weekend2 stilstand
MP1	gebied op < 500m van industriegebied	Dag	50	54,5	51,7	48,7
		Avond	45	50,6	50,6	48,5
		Nacht	45	45,2	44,3	42,9
MP2	gebied op < 500m van industriegebied	Dag	50	52,6	52,1	48,9
		Avond	45	52,5	53,1	50,6
		Nacht	45	47,7	46,3	45,7

Uit Tabel 113 kan worden besloten dat het geluidsdrukkniveau in de beide meetpunten NIET steeds voldoet aan de vooropgestelde milieukwaliteitsnormen van het betreffende bestemmingsplan. Tijdens de dag- en de avondperiode is er GEEN conformiteit, in geen van beide meetpunten.

Er is wel conformiteit tijdens de nachtperiode (vier stilste uren tijdens de nacht) in MP1, in de Gestichtsstraat, maar niet tijdens de nacht in MP2, in de Muilaardstraat.

Ook tijdens de weekends wordt evenmin voldaan aan de vooropgestelde milieukwaliteitsdoelstellingen, ook niet tijdens het weekend met de bedrijfsstilstand, behalve in MP1 voor de beoordelingsperiode van de nacht.

Uit bovenstaande blijkt duidelijk de belangrijke invloed van het wegverkeer in het opgemeten omgevingsgeluid, in de beide meetpunten. Om die reden wordt in detail ingezoomd op de opgemeten uurwaarden voor de beide weekendperiodes, namelijk weekend1 mét productie en weekend2 zonder

productie. Weekend 2 is bij de start van de herfstvakantie waardoor er kan gesteld worden dat er waarschijnlijk minder wegverkeer zal zijn, zowel op de B401/B402, als op de R4.

In Tabel 114 en Tabel 115 worden de meetresultaten van de parameter LA95,1h weergegeven en vergeleken voor het eerste weekend met productie (WE1) en het tweede weekend zonder productie (WE2), respectievelijk voor MP1 en voor MP2.

Tabel 114 **Vergelijking verloop van LA95,1h in beide weekenden en verschil, in meetpunt 1, Gestichtstraat 21**

tijd	productie	stilstand	verschil
	WE1	WE2	WE1-WE2
0:00	46,6	44,1	2,5
1:00	46,1	42,8	3,3
2:00	44,9	42,3	2,6
3:00	43,2	42,4	0,8
4:00	43,7	44,2	-0,4
5:00	45,3	45,1	0,3
6:00	47,8	47,8	0,0
7:00	48,9	49,1	-0,2
8:00	50,9	50,9	-0,1
9:00	52,4	50,8	1,6
10:00	51,6	48,8	2,8
11:00	52,7	47,5	5,2
12:00	52,3	46,4	5,9
13:00	52,0	46,4	5,7
14:00	52,4	48,2	4,3
15:00	52,0	48,1	4,0
16:00	52,0	48,4	3,6
17:00	51,4	50,4	0,9
18:00	52,1	50,3	1,9
19:00	52,2	49,2	3,1
20:00	50,5	48,4	2,1
21:00	49,1	47,9	1,2
22:00	48,6	48,3	0,3
23:00	47,0	46,8	0,2
dag	51,7	48,7	3,0
avond	50,6	48,5	2,1
nacht	44,3	42,9	1,4

Tabel 115 **Vergelijking verloop van LA95,1h in beide weekenden en verschil, in meetpunt 2, Muilaardstraat 66**

tijd	productie	stilstand	verschil
	WE1	WE2	WE1-WE2
0:00	49,5	47,6	2,0
1:00	48,9	46,4	2,4
2:00	47,5	45,4	2,1
3:00	45,4	45,4	-0,1
4:00	45,5	45,6	0,0
5:00	46,8	46,6	0,1
6:00	48,5	48,7	-0,3
7:00	49,5	51,1	-1,6
8:00	51,1	52,7	-1,6
9:00	53,5	50,9	2,6
10:00	52,7	47,2	5,6
11:00	52,6	46,4	6,3
12:00	52,4	46,3	6,1
13:00	52,8	46,2	6,6
14:00	52,4	47,6	4,8
15:00	51,2	47,4	3,9
16:00	51,5	48,5	3,0
17:00	52,7	51,1	1,6
18:00	53,5	51,4	2,1
19:00	54,5	51,4	3,1
20:00	53,0	50,7	2,4
21:00	51,9	49,9	2,0
22:00	50,9	51,1	-0,2
23:00	49,6	50,1	-0,5
dag	52,1	48,9	3,3
avond	53,1	50,6	2,5
nacht	46,3	45,7	0,6

In bovenstaande Tabel 114 en Tabel 115 blijkt geen éénduidig verschil tussen beide weekenden, niet in MP1, noch in MP2.

Uit beide tabellen blijkt dat er tijdens de dagperiode (en dan vooral tussen 11.00 en 16.00 uur) grote verschillen optreden. De oorzaak hiervan ligt niet bij het bedrijf, maar bij de gewijzigde windrichting. In het ene geval een wind uit zuidoostelijke richting (van de E17/E40 in de richting van de meetpunten) en in het andere geval bij een westelijke windrichting (van de meetpunten in de richting van de E17 en parallel met de E40). Nogmaals een duidelijk bewijs van de dominantie van het wegverkeersgeluid.

Uit beide tabellen blijkt tevens dat er tijdens de nachtperiode nauwelijks of geen verschil optreedt tussen het weekend met productie en het weekend zonder productie, waarbij er tijdens productie een ca. 1 dB(A) hogere waarde werd opgemeten dan bij niet-productie. Tijdens deze metingen was er een vergelijkbare windrichting en windsterkte.

Het verschil is echter te beperkt om een éénduidige uitspraak over het specifieke geluid van het onderzochte bedrijf te kunnen doen.

Beoordeling parameter Lden o.b.v. oriëntatietabel wegverkeersgeluid

Bij de beoordeling van het huidige geluidsklimaat wordt een toetsing doorgevoerd van de gemeten waarden van Lden in de meetpunten én de berekende waarde in het evaluatiepunt op basis van oriëntatiegrafiek weergegeven in Figuur 81.

In Tabel 116 zijn de relevante gegevens samengevat. Aangeduid zijn: het meet- en/of evaluatiepunt, de opgemeten gemiddelde Lden-waarde (gemeten over een 14-tal dagen) of de berekende Lden-waarde, de zone conform de oriëntatiegrafiek en in de laatste 2 kolommen zijn de streefwaarde volgens de oriëntatiegrafiek voor de geplande toestand weergegeven.

Tabel 116 Samenvatting van de gemeten waarde Lden en vergelijking met de vooropgestelde waarden uit de oriëntatiegrafiek wegverkeer (alle waarden in dB(A))

Punt	Lden, gemeten	Lden, strategisch	zone oriëntatiegrafiek	streefwaarde	Lden, toegestaan
MP1	60	-	zone 2: $50 \text{ dB} < L_{Ri,g} \leq 60 \text{ dB}$	$LN_{j,g} \leq L_{Ri,g} + 5 \text{ én}$ $LN_{j,g} \leq 60 \text{ dB}$	60
MP2	61	-	zone 3: $60 \text{ dB} < L_{Ri,g} \leq 70 \text{ dB}$	stand-still	61
EP3	-	70	zone 3: $60 \text{ dB} < L_{Ri,g} \leq 70 \text{ dB}$	stand-still	70

Ter hoogte van meetpunt MP1 wordt in de referentiesituatie een Lden-waarde opgemeten tussen 50 en 60 dB(A). Volgens de oriëntatiegrafiek mag het project bijgevolg maximaal een Lden-waarde opleveren van 60 dB(A). Lagere geluidsdrukkniveaus mogen uiteraard ook steeds.

In het meetpunt MP2 en het evaluatiepunt EP3 ligt de Lden-waarde boven 60 dB(A), bijgevolg is het stand-still principe van toepassing volgens de oriëntatiegrafiek wegverkeer.

Vergelijking Lden en Lnight met de geluidsbelastingsskaarten

Bij de beoordeling van het huidige geluidsklimaat wordt een toetsing doorgevoerd van de gemeten waarden van Lden en Lnight in het meetpunt met de berekende waarden Lden en Lnight op de strategische geluidsbelastingsskaarten.

In Tabel 117 zijn de relevante gegevens samengevat. Aangeduid zijn: het meetpunt, de gemeten waarde Lden, de gemeten waarde Lnight en de berekende waarden Lden en Lnight.

Tabel 117 Samenvatting van de gemeten waarden Lden en Lnight en vergelijking met de berekende waarden Lden en Lnight op de strategische geluidsbelastingsskaarten (alle waarden in dB(A))

Punt	Lden, gem.	Lnight, gem.	Lden, geluidsskaart	Lnight, geluidsskaart
MP1	60	52	± 64	± 55
MP2	61	53	± 59	± 54

Uit Tabel 117 blijkt dat de opgemeten waarden (over een periode van 14 dagen) niet (echt) goed overeenkomen met de berekende waarden (uitgemiddeld over een jaar) in MP1.

In MP1 liggen de opgemeten waarden ca. 3 tot 4 dB(A) lager dan de berekende waarden.

In MP2 is er een betere overeenkomst. De opgemeten waarden verschillen minder. De opgemeten waarden van de dag ligt ca. 2 dB(A) hoger dan de berekende waarde. De waarden van de nacht in MP2 komen goed overeen.

Het gegeven dat de metingen 'slechts' over een periode van 14 dagen gaan (met een vakantieperiode er in) terwijl de Lden een jaargemiddelde waarde betreft, noopt ons ook tot de nodige voorzichtigheid om hieruit besluiten te trekken.

6.3.5.c. Meetresultaten bronanalyse

De huidige situatie is eveneens bepaald aan de hand van geluidsmetingen aan de relevante (dominante) geluidsbronnen op het bedrijf.

Teneinde de aanwezigheid van stoorgeluid van het wegverkeer, afkomstig van de E17, R4 en de Gestichtsstraat zelf, te ondervangen, is voorgesteld het te verwachten specifieke geluid te bepalen aan de hand van geluidsmetingen aan de bron, in combinatie met een computersimulatie en extrapolatie.

De metingen zijn uitgevoerd zoals beschreven in de internationale standaard norm ISO 3744 (Determination of sound power levels of noise sources – Engineering methods for free-field conditions over a reflecting plane). De metingen zijn uitgevoerd volgens het principe van de “geconcentreerde bronmethode”. Hiertoe worden op korte afstand (indien praktisch mogelijk op 1 meter) van de relevante geluidsbronnen frequentie metingen uitgevoerd. De mogelijke invloed van stoorgeluid is bij deze metingen tot een minimum teruggebracht.

Doel van deze metingen is enerzijds een bepaling van de dominante geluidsbronnen van de onderzochte inrichting en anderzijds na te gaan of er sprake is van een tonaal karakter in de omgeving. Deze metingen zijn uitgevoerd op vrijdag 16 juni 2023 tussen 09.00 en 13.00 uur op een meethoogte van 1,5 meter boven maaiveld.

De resultaten in tertsbanden, evenals de grafische voorstelling van deze geluidsdrukmetingen zijn terug te vinden in **bijlage 9**. De gemeten geluidsdrukniveaus in octaafbanden zijn terug te vinden in Tabel 118.

Tabel 118 Geluidsdrukniveaus aan de bronnen en op afstanden (dBlin).

Bron	Frequentie (Hz)									dB(A)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
rooster machinekamer	76,3	73,1	67,2	65,5	61,3	62,7	61,1	59,4	57,1	68,1
rooster machinekamer 2m	75,3	71,3	65,8	63,7	58,4	63,1	59,2	56,8	53,9	67,1
open poort I machinekamer	80,6	75,6	75,4	73,7	68,3	72,9	69,3	69,5	66,2	77,4
gesloten poort I machinekamer 2m	76,5	70,4	69,6	65,8	59,3	60,8	58,2	58,7	53,5	66,5
naast schouw 2/3	86,2	71,9	66,1	59,9	58,4	56,7	50,3	45,8	39,0	61,1
rookluik machinekamer 3/3	79,0	74,1	70,8	68,3	63,5	63,7	61,2	61,6	56,0	69,3
boven extractie vuller omkasting lijn 5	78,4	84,1	85,6	82,2	80,9	79,3	79,5	74,6	67,9	85,2
naast extractie vuller omkasting lijn 5	77,3	81,3	79,6	76,8	76,0	73,3	70,6	67,3	61,2	78,6
2m naast extractie vuller omkasting lijn 5	76,9	78,7	77,9	72,9	71,9	70,0	66,1	63,0	58,9	74,6
uitblaaspijp CO2-mixer lijn 1 in gevel	64,1	65,2	66,0	76,0	74,4	72,0	64,9	62,0	56,6	76,7
uitblaaspijp op dak	97,7	90,5	84,8	90,9	90,1	90,0	80,8	72,5	60,8	92,7
rookluik spoelmachine flessen	71,4	66,7	66,8	65,2	69,0	68,9	68,1	66,5	62,1	74,4
luchtexttractie hal lijn 1 1/2	70,7	73,8	78,3	75,4	75,6	73,1	69,7	64,2	57,4	77,7
luchtexttractie hal lijn 1 2/2	86,3	77,6	80,0	78,4	73,3	73,4	70,3	62,5	57,6	77,9
uitblaaspijp spoelmachine op dak	81,7	74,5	72,4	74,0	74,5	70,3	69,2	61,7	52,1	76,1
afblaasrooster HVAC lijn 1 (Mark Airstream)	80,9	75,6	71,4	86,8	78,5	79,5	72,4	67,9	64,0	83,3

Bron	Frequentie (Hz)									
aanzuigrooster koeling HVAC lijn 1	71,8	78,0	86,2	69,5	67,3	66,6	58,1	47,7	36,2	71,5
koelgroep HVAC lijn 1	70,1	82,3	79,7	82,5	77,9	75,4	73,4	66,2	58,5	81,1
koelgroep HVAC lijn 1 op 4m	67,7	75,0	72,8	67,4	64,7	60,8	55,5	49,9	42,5	66,3
airco 63 (daikin)	75,8	87,0	73,3	68,4	69,5	72,5	73,6	70,2	62,3	78,4
uitblaasrooster HVAC lijn 3	79,4	80,7	83,1	81,3	84,0	78,6	76,0	72,5	61,0	84,5
HVAC LTV (luchttoevoer) 9 sirooplokaal op 6m	78,6	76,4	73,5	68,6	66,8	63,9	59,3	54,1	45,3	68,8
naast aanzuig dry cooler (thermofin)	72,0	88,0	79,6	76,8	79,9	75,0	73,0	67,8	59,4	80,7
tussen 2 dry coolers (thermofin)	75,5	85,2	81,5	79,0	79,0	75,7	74,6	70,2	61,7	81,5
kopse kant dry cooler (thermofin)	68,6	78,3	77,7	78,1	79,0	79,6	80,4	79,5	71,4	86,1
zij motor sprinklerpomp 2/2	79,4	98,8	98,4	100,9	98,7	99,4	99,7	96,5	96,4	105,5
zij motor sprinklerpomp 2/2	83,9	98,1	104,1	103,1	101,5	102,2	99,9	96,9	99,5	107,3
in deuropening sprinklerlokaal	79,7	94,5	95,6	92,8	91,5	92,4	92,7	89,8	89,5	98,5
voor gesloten deur sprinklerlokaal	73,1	81,3	83,0	75,5	72,6	71,6	75,0	67,4	65,6	79,1
2m voor gesloten deur sprinklerlokaal	72,0	77,5	84,1	74,5	70,9	69,5	71,6	65,1	59,5	76,6
afblaasrooster 1 sprinklerlokaal	81,1	89,1	91,3	90,8	93,1	91,7	90,0	85,2	81,0	96,5
afblaasrooster 2 sprinklerlokaal	80,6	89,6	93,0	91,0	88,3	90,9	88,0	84,7	89,2	95,8
koeling bulkwagen op losplaats bulk	70,6	74,1	82,7	91,0	88,4	76,5	77,0	75,1	66,5	87,8
onder dry cooler (Alfa Laval)	87,6	90,3	88,2	82,1	79,7	77,3	72,1	64,5	56,5	82,1
boven dry cooler (Alfa Laval)	98,7	91,6	85,6	79,7	77,1	74,0	71,9	67,2	59,1	80,1
6m bellenbeluchter 2/2 WZ	68,3	69,6	66,4	70,4	74,9	73,2	74,2	73,6	70,7	80,5
achter compressor 3/3 WZ	69,0	78,8	73,1	73,6	81,1	78,9	81,3	74,4	68,3	85,8
tussen compressor 2 en 3 WZ	69,8	75,8	72,4	71,4	85,5	79,7	84,4	72,4	65,7	88,3
voor compressor 3/3 WZ	67,8	74,8	71,1	74,9	91,5	77,8	78,4	72,2	66,2	89,2

Bespreking geluidsbronnen

Uit bovenstaande Tabel 118 blijkt dat er enkele uitgesproken luidruchtige bronnen op de inrichting aanwezig zijn, met een opgemeten geluidsdrukniveau op 1 meter afstand van meer dan 90 dB(A).

De hoogste geluidsdrukniveaus worden opgemeten aan de motor van de sprinklerpompen en aan de deuropening en de roosteropeningen van het sprinklerlokaal. Deze pompen betreffen incidentele geluidsbronnen. Deze pompen draaien slechts sporadisch en kortdurend, namelijk bij de wekelijkse test van deze pompen of bij brand.

Ook op 1 meter van de beluchter van de waterzuivering (WZ) bedraagt het geluidsdrukniveau meer dan 90 dB(A). Verder is er 1 enkel extractiepijp waar een geluidsdrukniveau van meer dan 90 dB(A) wordt opgemeten, namelijk een geluidsdrukniveau van ca. 93 dB(A).

Ter hoogte van de compressoren aan de waterzuivering (WZ) worden geluidsdrumniveaus opgemeten variërend tussen 86 en 89 dB(A).

Aan de koeling van de bulkwagen wordt een geluidsdrumniveau van ca. 88 dB(A) opgemeten op 1 meter. Ter hoogte van de dry cooler Thermofin worden geluidsdrumniveaus opgemeten variërend tussen 81 en 86 dB(A).

Aan de extractie vuller omkasting wordt een geluidsdrumniveau gemeten van ca. 85 dB(A). Aan het uitblaasrooster van HVAC lijn 3 wordt een geluidsdrumniveau gemeten van ca. 84 dB(A). Aan het uitblaasrooster van HVAC lijn 1 wordt een geluidsdrumniveau gemeten van ca. 83 dB(A).

Ter hoogte van de koelgroep van HVAC lijn 1 wordt een geluidsdrumniveau gemeten van ca. 81 dB(A). Ter hoogte van de dry cooler Alfa Laval worden geluidsdrumniveaus opgemeten variërend tussen 80 tot 82 dB(A).

Ter hoogte van alle andere opgemeten geluidsbronnen ligt het geluidsdrumniveau lager dan 80 dB(A).

Tonaliteit

Uit de tertsbandanalyse (zie **bijlage 9**) blijkt dat op korte afstand van de geluidsbronnen op vele plaatsen tonaliteit gemeten wordt. In Tabel 119 wordt een overzicht gegeven van de verschillende bronnen met hun respectievelijke tonale componenten.

Tabel 119 Geluidsbronnen met tonale componenten.

Geluidsbron	Frequentie (Hz)
Open poort 1 machinekamer	1250 Hz
Rookluik 3 dak machinekamer	80 en 250 Hz
Extractie vuller omkasting lijn 5	80 Hz
Uitblaaspijp CO2-mixer lijn 1	315 Hz
Afblaasrooster HVAC lijn1	250 Hz
Koelgroep HVAC lijn 1	50 en 100 Hz
Airco 63 (Daikin)	50 Hz
Dry Cooler Thermofin	63 Hz
Sprinklerpompen en onmiddellijke omgeving	50, 80 en 100 Hz
Koeling bulkwagen	250 en 400 Hz
Compressoren WZ	80 Hz

Omwille van de verscheidenheid van de frequentie van de tonaliteiten, kunnen deze elkaar opheffen naar de omgeving toe. In de praktijk werd hier in de omgeving geen tonaliteit gemeten.

6.3.5.d. Modelvorming - computersimulatie

6.3.5.d.1. Beoordeling bronanalyse

Uitgaande van de geluidsdrumniveaumetingen, kan het geluidsvermogeniveau van de relevante geluidsbronnen bepaald worden. Aan de hand van deze geluidsvermogeniveaus kan met behulp van een rekenmodel bepaald worden wat de invloed is op de omgeving. De berekeningen werden uitgevoerd met het computersimulatiemodel IMMI. De geschatte onzekerheid op de berekeningen bedraagt ca. 2 dB(A). De overdrachtsberekeningen worden uitgevoerd in de tertsbandfrequenties van 25 Hz tot 10.000 Hz. Alle overdrachtsberekeningen worden uitgevoerd volgens ISO 9613-2 (downwind-condities).

De dempingwaarden voor lucht zijn bepaald op basis van ISO 9613-1 voor een luchtdruk van 121,325 kPa, een temperatuur van 12°C en een luchtvochtigheid van 70%.

Tabel 120 Luchtabsorptie in dB(A) per m (ISO 9613-1 T= 12°C en 70% vochtigheid)

	Frequentie (Hz)							
	63	125	250	500	1200	2000	4000	8000
Alu/m	0,000122	0,000411	0,001240	0,001930	0,003660	0,009660	0,032800	0,117000

Uit berekeningen is gebleken dat als de temperatuur stijgt en de luchtvochtigheid daalt, de luchtabsorptie in de lage en middenfrequentie toeneemt. In de hoge frequenties is er een daling, maar deze heeft weinig of geen invloed op het totale geluidsdrumniveau (omwille van het feit dat de daling percentsgewijs beperkt is).

De invloed van wijziging in temperatuur en/of luchtvochtigheid is zeer beperkt (minder dan 1 dB(A)) en de uitgevoerde berekening, kan beschouwd worden als een worst-case scenario.

Voor de bodemafname worden volgende formules uit ISO 9613-2 gebruikt (zie onderstaande tabel).

Tabel 121 Bodemabsorptie in dB(A) per m (ISO 9613-2)

Frequentie (Hz)							
63	125	250	500	1200	2000	4000	8000
Voor het middengebied							
$-3*q$	$-3*q*(1-G_m)$	$-3*q*(1-G_m)$	$-3*q*(1-G_m)$	$-3*q*(1-G_m)$	$-3*q*(1-G_m)$	$-3*q*(1-G_m)$	$-3*q*(1-G_m)$
Voor het brongebied of het ontvanggebied							
-1,5	$-1,5*G*a'(h)$	$-1,5*G*b'(h)$	$-1,5*G*c'(h)$	$-1,5*G*d'(h)$	$-1,5*(1-G)$	$-1,5*(1-G)$	$-1,5*(1-G)$
Hierbij is							
$q = 0$ als $dp < 30*(hb+ho)$							
$q = 1 - (30*(hb+ho)/dp)$							
$a'(h) = 1,5+3*e^{-0,12*(h-5)^2}*(1-e^{-d/50})+5,7*e^{-0,09h^2}*(1-e^{-2,8*12(-6)*dp^2})$							
$b'(h) = 1,5+8,6*e^{-0,09*h^2}*(1-e^{-dp/50})$							
$c'(h) = 1,5+14,0*e^{-0,46*h^2}*(1-e^{-dp/50})$							
$d'(h) = 1,5+5,0*e^{-0,09*h^2}*(1-e^{-dp/50})$							
G _m = 0 harde grond							
G _m = 1 zachte grond							
dp = afstand tussen bron en ontvanger							

Het rekenmodel houdt rekening met de volgende factoren, die alle worden ingevoerd:

- de geometrie van het terrein wordt ingevoerd via de x, y en z-coördinaten van een aantal discrete punten,
- uitgaande van de coördinaten van deze punten wordt de reële geometrie omschreven; hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de beschrijving van de geluidsbronnen, de bodemgesteldheid, de aanwezigheid van gebouwen, schermen, taluds en de waarneempunten,

- de hoogteverschillen in het terrein (zoals wijzigingen in het maaiveld) worden aangegeven door de z-waarde van de diverse punten,
- de geluidsbronnen worden ingegeven aan de hand van hun geluidsvermogeniveau.

Met behulp van het computersimulatiemodel zal de geluidsbelasting vanwege de inrichting berekend worden. De nauwkeurigheid van het rekenmodel is deze van de ISO-9613. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de berekende geluidsvermogeniveaus van de verschillende bronnen. De berekeningen zijn dan ook slechts correct voor deze (maximale) geluidsvermogeniveaus van de machines. Over de gemodelleerde zone werd een regelmatig raster gelegd waarbij in elk punt het LAeq-niveau wordt berekend. Uit een uitgevoerde toetsing van de rekenmethoden blijkt dat in 95% van de gevallen de gemeten geluidsimmissieniveaus minder dan 3,5 dB(A) van de berekende waarden afwijken).

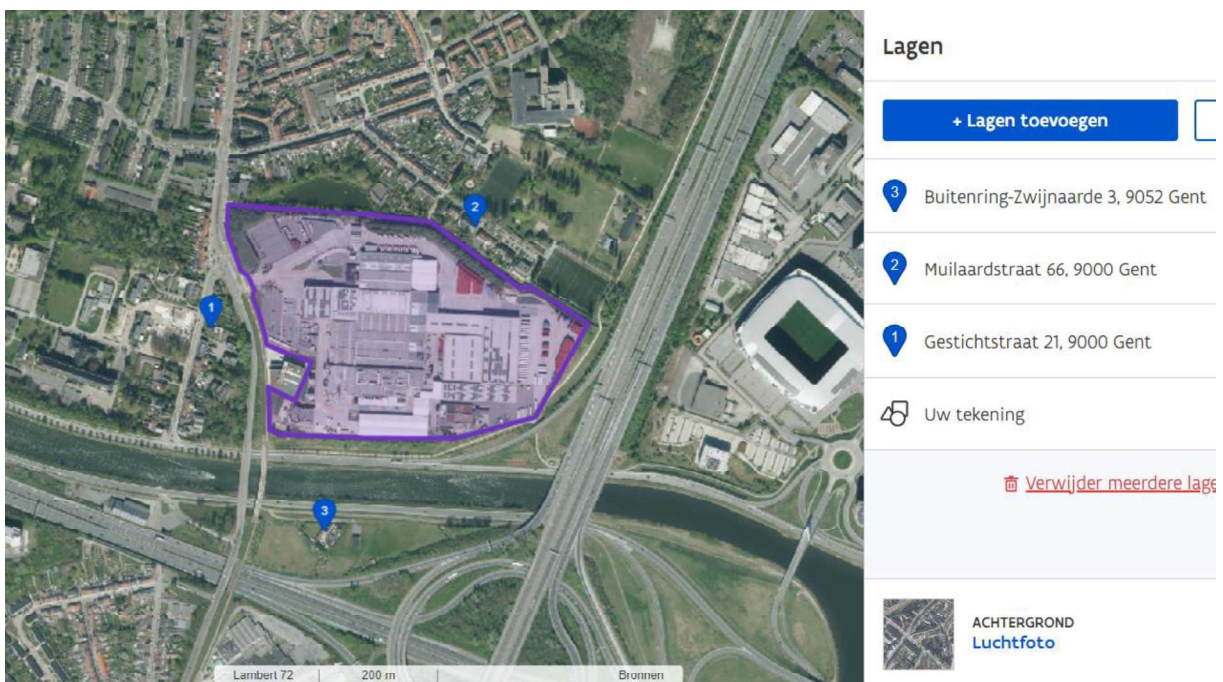
Het geluidsvermogeniveau wordt bepaald aan de hand van de frequentie-analyse (zie bronanalyse in paragraaf 6.3.5.d.1).

De onderlinge afstand tussen de rekenpunten bedraagt 5 m in de lengterichting en 5 m in de breedterichting. De resultaten worden verwerkt tot kleurenkaarten waarop de afname van het geluidsdrukniveau visueel is voorgesteld.

Bovendien wordt ter hoogte van de door Vlarem vereiste evaluatiepunten en/of ter hoogte van de overeengekomen evaluatiepunten een puntberekening uitgevoerd.

Om die reden worden naast de 2 meetpunten (MP) nog 1 evaluatiepunt toegevoegd. Dit situeert zich ter hoogte van bewoonde gebouwen over de Ringvaart, ten zuiden van het bedrijf. Figuur 86 geeft de ligging van dit evaluatiepunt en de meetpunten weer op luchtfoto, Figuur 87 volgens het gewestplan. Volgend evaluatiepunt wordt beschouwd:

- Evaluatiepunt 3 (EP3): gelegen ten zuiden van de inrichting over de Ringvaart aan de woning in Buitenring-Zwijnaarde 3 te Gent. Het evaluatiepunt is gelegen op ca. 165 meter van de perceelsgrens van de inrichting. Volgens het gewestplan is het evaluatiepunt gelegen in een bufferzone (gebiedstype 8).



Figuur 86 Ligging meet- en evaluatiepunten en site op luchtfoto (bron: Geopunt Vlaanderen)



Figuur 87 Ligging meet- en evaluatiepunten en site op gewestplan (bron: Geopunt Vlaanderen)

6.3.5.d.2. *Continue geluidsbronnen - beoordeling naar Vlarem II*

Bij de beoordeling van het huidige geluidsklimaat wordt een toetsing doorgevoerd van de berekende waarden van het geluid met de milieukwaliteitsnormen uit Vlarem II. Deze waarden stemmen overeen met de geluidsniveaus zoals die in de diverse gebieden zouden mogen heersen om een akoestisch comfort te garanderen.

Alhoewel de installaties niet continu op vollast zullen draaien wordt er wel vanuit gegaan om de maximale belasting te beschrijven. Naast het totaal ingezette geluidsvermogeniveau zal vooral de positie van de geluidsbronnen belangrijk zijn, omwille van eventuele afscherming door gebouwen.

Ondanks het feit dat de inrichting reeds lang voor 1993 was opgericht, zal de totale inrichting als een nieuwe inrichting beoordeeld worden. Gelet op de vele veranderingen en vernieuwingen in het recente verleden is het immers onmogelijk om een overzicht van mogelijk bestaande installaties te verkrijgen.

Geluidsvoorwaarden voor het specifieke geluid van alle nieuwe installaties

Voor de bepaling van de toelaatbare waarde van het specifieke geluid (verder afgekort als Lsp) dat door de nieuwe installatie mag worden veroorzaakt, wordt uitgegaan van de waarden van het oorspronkelijk omgevingsgeluid (O.O.G.). Deze waarden worden vergeleken met de milieukwaliteitsnormen waarna uit hun onderlinge verhouding is af te leiden welke toename van het omgevingsgeluid is toegelaten.

Het O.O.G. voor nieuwe installaties is het geluid van de bestaande inrichting zonder de nieuwe installaties. Het O.O.G. is het geluid van de bestaande inrichting zonder de nieuwe installaties.

In onderstaande tabel worden de opgemeten waarden bij stilstand van alle installaties weergegeven, voor de meetpunten. Deze wordt aangevuld voor evaluatiepunt EP3 met een geschatte waarde o.b.v. de geluidsbelastingkaart voor de parameter Lnight. De berekende Lnight-waarde bedraagt 63 dB(A) of meer. Daaruit kan worden besloten dat het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nacht 55 dB(A) of meer zal bedragen.

In Tabel 123 zijn de relevante gegevens samengevat: aangeduid zijn de meet- en/of evaluatiepunten, de ligging volgens het gewestplan, de periode, de richtwaarde, de berekende waarde van het specifieke geluid van de bestaande installaties (Lsp,berekend, aan de hand van de geluidsvermogeniveaus van de geluidsbronnen) en de geluidsvoorwaarde voor alle als nieuw te evalueren geluidsbronnen.

Tabel 122 Bepaling toepasselijke norm voor de als nieuw te evalueren installaties (in dB(A))

Punt	Ligging bestemmingsplan	Periode	RW	O.O.G., gemeten	O.O.G., strategisch	RW*
MP1	(woon)gebied op minder dan 500 meter van industriegebied	Dag	50	49	-	45
		Avond	45	49	-	44
		Nacht	45	43	-	40
MP2	(woon)gebied op minder dan 500 meter van industriegebied	Dag	50	49	-	45
		Avond	45	51	-	46
		Nacht	45	46	-	41
EV3	bufferzone (gebiedstype 8)	Dag	55	-	> 60	55
		Avond	50	-	> 55	50
		Nacht	50	-	> 55	50

Evaluatie totale inrichting

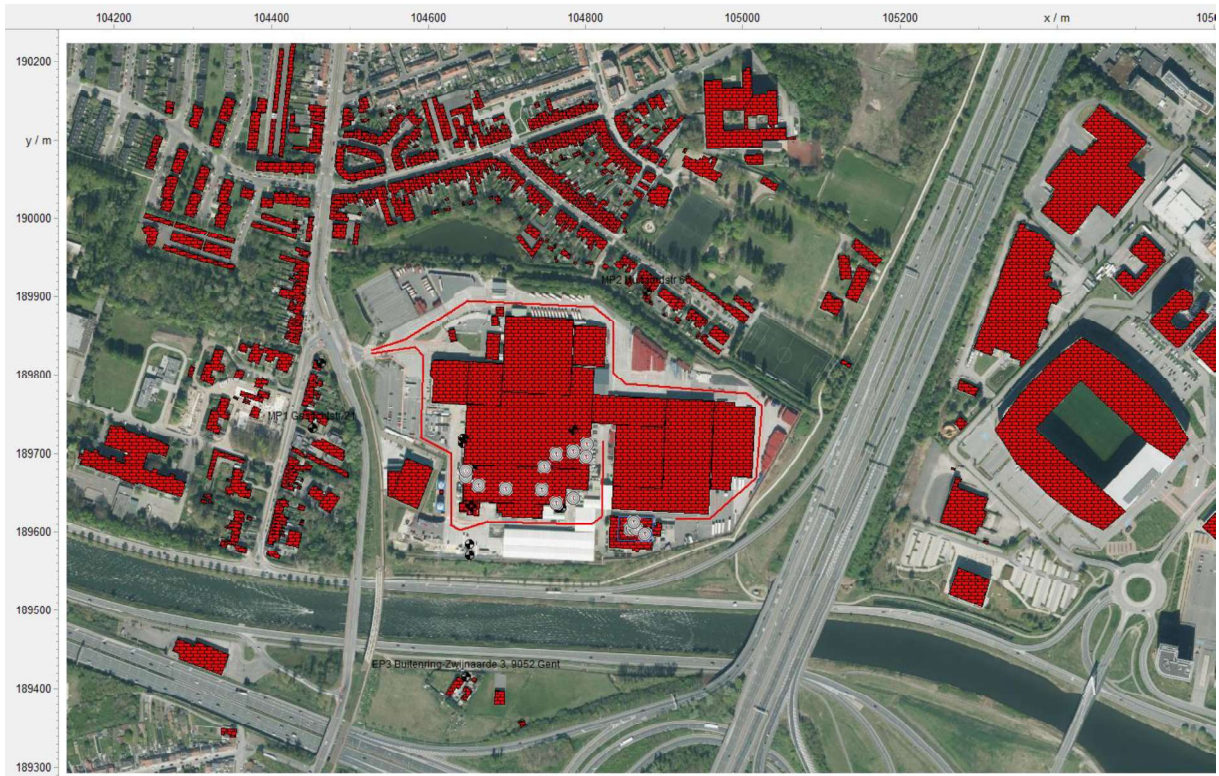
In onderstaande tabel zijn de relevante gegevens samengevat: aangeduid zijn de meet- en/of evaluatiepunten, de ligging volgens het gewestplan, de periode, de voorwaarde voor de volledige inrichting (als nieuw te evalueren), de berekende waarde van het specifieke geluid van de totale inrichting (Lsp,ber, aan de hand van de geluidsvermogeniveaus van de geluidsbronnen).

Tabel 123 Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de totale inrichting en de vergelijking met de richtwaarden uit Vlare II (alle waarden in dB(A))

Punt	Ligging bestemmingsplan	Periode	RW*	Lsp., berekend totaal
MP1	(woon)gebied op minder dan 500 meter van industriegebied	Dag	45	42
		Avond	46	39
		Nacht	40	39
MP2	(woon)gebied op minder dan 500 meter van industriegebied	Dag	45	44
		Avond	46	38
		Nacht	41	38
EV3	bufferzone (gebiedstype 8)	Dag	55	51
		Avond	50	50
		Nacht	50	50

Uit bovenstaande blijkt dat in alle meet- en evaluatiepunten het specifieke geluid van de onderzochte inrichting STEEDS voldoet aan de toepasselijke voorwaarde voor een nieuwe inrichting, voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal, zijnde de dag, de avond en de nacht.

Teneinde een goed beeld te krijgen van de ruimtelijke spreiding van de geluidsemmissie zijn tevens kleurenkaarten berekend, respectievelijk voor de dag en de avond/nacht. Deze kleurenkaarten zijn opgenomen in Figuur 89 en in Figuur 90. In Figuur 88 wordt de inplanting van het bedrijf en de omgeving in de modellering weergegeven.



Figuur 88 De inplanting van het bedrijf en de omgeving in de modellering



Figuur 89 Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, huidige situatie – dag – continue geluidsbronnen



Figuur 90 Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, huidige situatie – nacht – continue geluidsbronnen

6.3.5.d.3. Niet-continue geluidsbronnen - beoordeling naar Vlarem II

Bij de beoordeling van het huidige geluidsklimaat wordt tevens een toetsing doorgevoerd van de berekende waarden van het geluid van de niet-continue geluidsbronnen, met de toepasselijke geluidsvoorwaarden uit Vlarem II.

De enige relevante (incidentele) geluiden die beschouwd worden zijn de wekelijkse testen van de sprinkler-installatie, met name de twee sprinklerpompen in het sprinklerlokaal.

In onderstaande Tabel 124 worden de resultaten van de puntberekeningen weergegeven en wordt de vergelijking gemaakt van de toepasselijke voorwaarde voor incidenteel geluid met de berekende Lsp waarde.

Tabel 124 Samenvatting van het berekende specifieke geluid van de incidentele geluidsbronnen en vergelijking met de toepasselijke voorwaarden uit Vlarem II (alle waarden in dB(A))

Punt	Ligging bestemmingsplan	Periode	RW incidenteel	Lsp., berekend incidenteel
MP1	(woon)gebied op minder dan 500 meter van	Dag	45+15 = 60	30
MP2		Dag	45+15 = 60	22
EV3	bufferzone (gebiedstype 8)	Dag	55+15 = 70	45

Uit bovenstaande blijkt dat in alle meet- en evaluatiepunten het specifieke geluid van de incidentele geluidsbronnen STEEDS voldoet aan de toepasselijke voorwaarde voor een nieuwe inrichting, voor de beoordelingsperiodes van de dag.

Teneinde een goed beeld te krijgen van de ruimtelijke spreiding van de geluidsemissie is tevens een kleurenkaart berekend. Deze kleurenkaart is opgenomen in Figuur 91/Figuur 89.



Figuur 91 Geluidscontourkaart van de geluidsbelasting van de totale inrichting, huidige situatie – dag – niet-continue geluidsbronnen

6.3.5.e. Effectbeoordeling hervergunning

6.3.5.e.1. Bepaling 'Lvoor'

Om het effect van de productie van de huidige bedrijfsactiviteiten te kunnen begroten, zijn er geluidsmetingen gebeurd zonder dat het bedrijf in dienst. Zodoende kan het oorspronkelijk omgevingsgeluid (O.O.G.) bepaald worden.

In Tabel 113 zijn alle resultaten van de omgevingsmetingen weergegeven, inclusief de resultaten bij stilstand van het bedrijf opgenomen. In onderstaande Tabel 125 worden enkel de meetresultaten bij stilstand in het weekend hernomen.

Tabel 125 Gegevens 'Lvoor' en vergelijking met de milieukwaliteitsnormen (MKN) uit Vlare II (dB(A))

Punt	Ligging bestemmingsplan	Periode	RW	O.O.G., gemeten	O.O.G., strategisch	RW*
MP1	(woon)gebied op minder dan 500 meter van industriegebied	Dag	50	49	-	45
		Avond	45	49	-	44
		Nacht	45	43	-	40
MP2	(woon)gebied op minder dan 500 meter van industriegebied	Dag	50	49	-	45
		Avond	45	51	-	45
		Nacht	45	46	-	41
EV3	bufferzone (gebiedstype 8)	Dag	55	-	> 60	55
		Avond	50	-	> 55	50
		Nacht	50	-	> 55	50

6.3.5.e.2. *Evaluatie effect aan significantiekader*

In Tabel 126 worden de resultaten van de relevante meet- en evaluatiepunten weergegeven en voor de referentiesituatie met en zonder exploitatie. Verder wordt de tussenscore en de eindscore weergegeven volgens het significantiekader in Tabel 103.

Tabel 126 Samenvatting van het bepaalde geluidseffect van de referentiesituatie volgens het significantiekader

Punt	Periode	'Lvoor'	'Lna' met CCEP	dB(A)-stijging	Tussenscore	Eindscore
MP1	Dag	49	42	0,8	0	0
	Avond	49	39	0,4	0	0
	Nacht	43	39	1,5	-1	-1
MP2	Dag	49	44	1,2	-1	-1
	Avond	51	38	0,2	0	0
	Nacht	46	38	0,6	0	0
EP3	Dag	> 60	51	0,5	0	0
	Avond	> 55	50	1,5	-1	-1
	Nacht	> 55	50	1,5	-1	-1

Uit Tabel 126 blijkt dat in de drie meet- en evaluatiepunten een tussenscore en eindscore bepaald wordt van 0 of -1, afhankelijk van de beoordelingsperiode van de dag en het evaluatiepunt.

6.3.6. Beschrijving geplande situatie

Zoals reeds hoger aangehaald kadert het MER in een hervergunning met een geplande uitbreiding (door efficiëntie) waarbij er geen wijzigingen gebeuren aan de installaties met wijzigingen op het vlak van geluid. Concreet betekent dit dat er geen extra geluidsbronnen worden voorzien. De geluidsimpact van de installaties zal bijgevolg stabiel blijven in de toekomst.

De effectenbeoordeling van de bestaande toestand (i.k.v. hernieuwing) is aldus eveneens geldig voor de geplande toestand.

6.3.7. Trillingen

In het kader van deze studie zijn geen trillingsmetingen uitgevoerd, aangezien er geen aanwijzing is dat er relevante trillingsbronnen aanwezig zijn bij de onderzochte inrichting.

Met betrekking tot trillingen veroorzaakt door wegverkeer is dit in het kader van andere MER-studies (onder andere voor gewestwegen) al enkele malen gebeurd. Zo werden in het kader van de MER-studie van de aanleg van de N74 trillingsmetingen verricht in 4 meetpunten en in het kader van de MER-studie van de N49 werden in twee meetpunten trillingsmetingen uitgevoerd. Voor de beoordeling werd gerefereerd aan de Duitse norm DIN 4150-2: "Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkung auf Menschen in Gebäuden" en dit bij gebrek aan een Belgische of Vlaamse normering ter zake. In beide studies werd geconcludeerd dat de huidige trillingsniveaus in de omgeving laag en beneden de comfortwaarde lagen.

Uit gesprekken met bewoners in de omgeving van drukke verkeerswegen is gebleken dat er soms klachten van trillingen zijn. Deze klachten situeren zich op plaatsen waar niveauverschillen in de weg (wegverzakkingen) zijn. Met andere woorden, indien het wegdek in goede staat is, zijn er geen klachten. Het is bijgevolg niet zinvol om in het kader van dit MER trillingsmetingen uit te voeren.

6.3.8. Verkeer

6.3.8.a.1. *Algemeen*

De effecten door de wijziging van een aantal geluidsemissie bepalende factoren op het geluidsdrukkniveau veroorzaakt door wegverkeer worden hieronder weergegeven.

Een eerste parameter betreft de invloed van de verhoging van de verkeersintensiteit door de extra voertuigbewegingen. Het is gebruikelijk om in geluidspronoseformules het verband tussen verkeersintensiteit en geluidsdrukkniveau aan te geven door het verhoudingsgetal $10 \log n$. Hieruit blijkt dat een verdubbeling van de verkeersintensiteit nodig is om een verhoging van 3 dB(A) te veroorzaken.

Een andere belangrijke parameter is het percentage zwaar verkeer. Aangezien het zware verkeer (vrachtwagens) duidelijk meer geluid (ca. 10 dB(A)) produceert dan personenwagens kan een verandering in de samenstelling van het verkeer tot gewijzigde geluidsdrukkniveaus leiden. Uit onderzoek ('Verkeerslawaai en wegontwerp', ir. Van Noort en ir. Oosting, 1973 en 'Lawaaibronnen, prognose verkeerslawaai, maatregelen verkeerslawaai', TH Delft, 1975) blijkt dat een aandeel van 30% zwaar verkeer leidt tot een geluidsdrukkniveauverhoging van ca. 4 dB(A). Een aandeel zwaar verkeer van 5 tot 10 % geeft aanleiding tot een geluidsdrukkniveauverhoging van 0,5 tot 1 dB(A). Deze (relatief beperkte) invloed is vooral te verklaren door het relatief grote snelheidsverschil tussen de personenwagens en het zwaar verkeer, waardoor het lawaai van het personenverkeer het lawaai van het zwaar verkeer grotendeels maskeert. Opgemerkt dient te worden dat het hier de waarde van LAeq,1h betreft. Voor wat betreft de optredende piekniveaus zal de invloed van het zwaar verkeer uiteraard hoger liggen.

Een derde belangrijke factor is de doorstroming. Het geluid geproduceerd door de motor (in- en uitlaat) is sterker naarmate de motor meer vermogen moet ontwikkelen. Hoe hoger het toerental van de motor, hoe sterker het geproduceerde lawaai. Vooral bij optrekken, als de motoren een grote prestatie moeten leveren, zijn de geluidsniveaus die de motor veroorzaakt hoog. Het veelvuldig afremmen en optrekken veroorzaakt (vooral in stedelijke kernen) dan ook extra veel hinder. De plaatsen waar dit optreedt, zijn steeds gelegen in een omgeving met een grotere concentratie van woningen, bushaltes en kruispunten (verkeerslichten).

Een andere belangrijke factor is de plaats waar de verkeerstoename zich voordoet, m.a.w. het type wegdek.

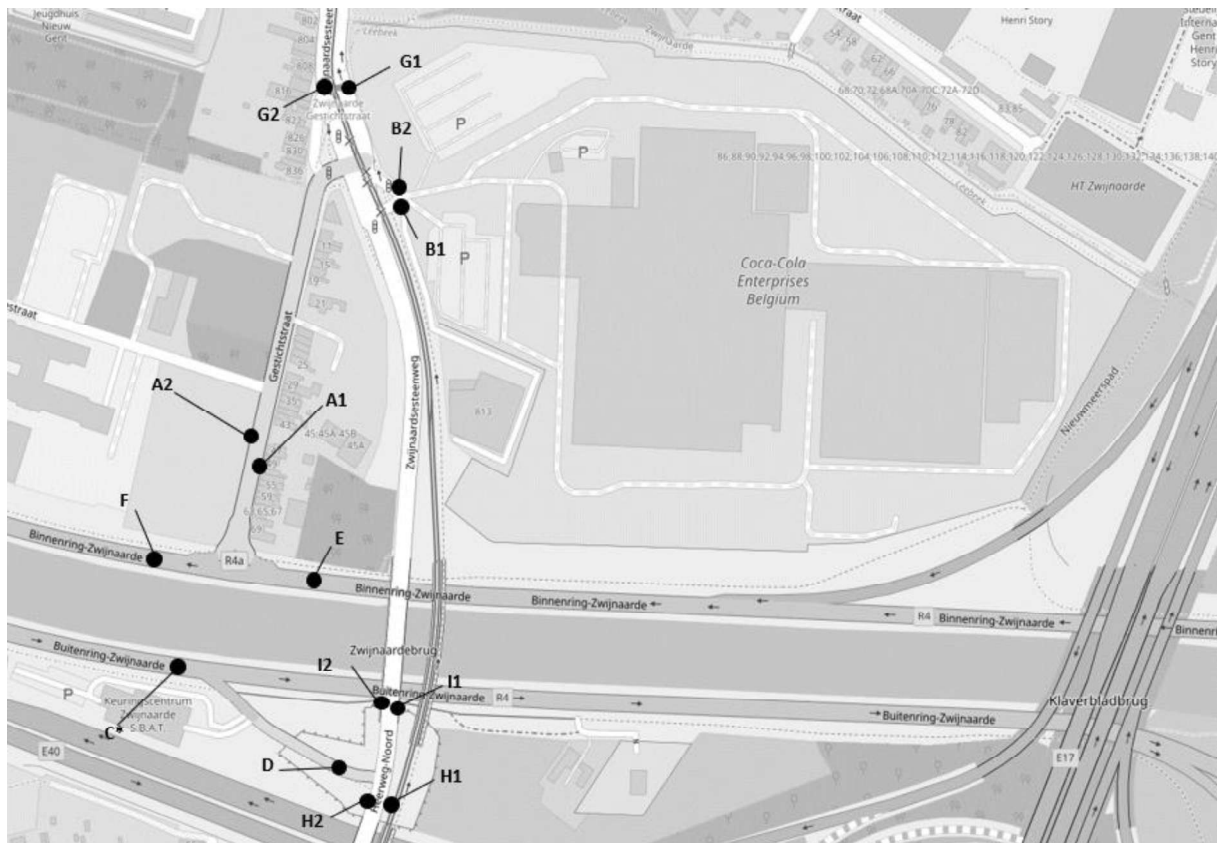
De werkelijke toe- of afname van de geluidsbelasting is afhankelijk van eventuele maatregelen die getroffen worden om de geluidsbelasting te reduceren en/of voorkomen (wegdek, snelheid, geluidsschermen, ...).

6.3.8.a.2. *Voorliggend project – huidige situatie*

Er wordt een vergelijking gemaakt tussen het verkeer van de referentiesituatie (zonder exploitatie) en de geplande situatie (met exploitatie én uitbreiding als worst-case situatie) voor de verschillende wegsegmenten in de omgeving van het projectgebied én op openbaar domein op basis van de verkeerscijfers aangeleverd vanuit de discipline mens - mobiliteit.

Naar analogie met de discipline mens – mobiliteit worden de relevante wegsegmenten beschouwd. Op basis van de stijging/daling van het aantal personenwagens, het aantal lichte vrachtwagens en het aantal zware vrachtwagens, wordt berekend hoeveel dB-stijging/daling er wordt verwacht. Deze berekening wordt uitgevoerd voor de periode van het etmaal (24h), op basis van de akoestische PAE.

In Figuur 92 en in Tabel 127 worden de beschouwde wegsegmenten weergegeven. In Tabel 128 worden de resultaten van deze vergelijking opgenomen. In de eerste kolom wordt het wegsegment gegeven, vervolgens wordt per beschouwde periode (etmaal en avondspits), de procentuele verkeerstoename, de dB(A)-stijging en de score voor de beschouwde periode weergegeven, respectievelijk voor enkel zware vrachtwagens (zwaar) en voor de PersonenAutoEquivalent (PAE), het totale verkeer.



Figuur 92 Beschouwde wegsegmenten

Tabel 127 Beschouwde wegsegmenten

Nr	Wegsegment
A	Gestichtstraat
C	R4 buitenring - westelijk van afrit
D	R4 buitenring - Afrit
E	R4 binnenring - oostelijk van Gestichtstraat
F	R4 binnenring - westelijk van Gestichtstraat
G	Zwijnaardsesteenweg
H	Heerweg-Noord
I	Heerweg-Noord (noord)

Tabel 128 Berekenende geluidsstijging/-daling voor de beschouwde wegsegmenten voor het etmaal van de referentiesituatie (zonder expl) t.o.v. de geplande situatie (mét expl én uitbreiding als worst case).

nr	Etmaal (24h)		
	% bijdrage	dB(A)-stijging	score
A	11,9	0,5	0
C	1,1	0,0	0
D	6,0	0,3	0
E	1,3	0,1	0
F	1,6	0,1	0
G	1,8	0,1	0
H	1,2	0,1	0
I	3,5	0,1	0

Uit Tabel 128 blijkt dat er voor alle wegsegmenten slechts een beperkte stijging van het totale verkeer gegenereerd wordt door de onderzochte inrichting CCPE.

Er wordt voor een maximale bijdrage van ca. 12 % verkeer verwacht over het totale etmaal (worst case) in de Gestichtstraat, hetgeen resulteert in een relatieve dB(A)-stijging van maximaal 0,5 dB(A). Dit resulteert in een tussenscore 0 volgens het significantiekader.

Op alle andere wegsegmenten is de bijdrage van het verkeer door de onderzochte inrichting nog lager.

6.3.8.a.3. *Ontwikkelingsscenario's*

Het ontwikkelingsscenario met realisatie van de Ontsluitingsweg Gent Zuid I is relevant voor de discipline mens-mobiliteit en bijgevolg ook voor discipline geluid en trillingen en wordt beoordeeld als ontwikkelingsscenario.

Het plan is dat een nieuwe weg CCEP Belgium te Gent rechtstreeks verbindt met de R4 (en de E17 via de Ottergemsesteenweg-Zuid) waardoor het vrachtverkeer in de omliggende woonstraten zal verminderen.

Het ontwikkelingsscenario kan een positief effect hebben op het omgevingsgeluid ter hoogte van de omliggende woonstraten, indien er voldoende wegverkeer wegvalt.

Uit bovenstaande Tabel 128 blijkt echter dat bij het wegvallen van het verkeer van CCEP Belgium te Gent alleen geen effect zal hebben op het omgevingsgeluid.

De geluidsimpact van het volledige afsluiten van de Gestichtstraat kan op basis van voorliggende cijfers echter niet beoordeeld worden. Dit aspect dient mee onderzocht te worden in de studie met betrekking tot deze nieuwe ontsluitingsweg.

Het vrachtverkeer dat zal omgeleid worden via de nieuwe verbindingsweg zal weinig tot geen effect hebben op het omgevingsgeluid van het nieuwe tracé, gelet op het feit dat:

- er reeds een hoge geluidsbelasting optreedt omwille van het wegverkeer op het bestaande omliggende verkeersnet,
- de lagere snelheid van het verkeer op deze nieuwe verbindingsweg.

6.3.9. Milderende maatregelen

Voor wat het geluid van de exploitatie (industriële bronnen) betreft, wordt er steeds voldaan aan de toepasselijke geluidsvoorwaarden uit Vlarem II.

Wat het wegverkeer betreft, wordt er geen geluidseffect verwacht.

Bijgevolg dienen er geen milderende maatregelen te worden voorzien voor het volledige project.

6.3.10. Leemten in de kennis

Er zijn geen leemten in de kennis.

6.3.11. Postmonitoring

Een postmonitoring wordt niet nodig geacht, omdat er geen milderende maatregelen worden vooropgesteld en dat uit de geluidstudie van de huidige en de geplande situatie blijkt dat er steeds kan worden voldaan aan de toepasselijke geluidsnormen.