

GELUIDSSTUDIE

UPDATE GELUIDSMODEL



VESTIGING TE LANAKEN

Opdrachtnemer

Naam : dBA-Plan bv, Heidestraat 120A, 3590 Diepenbeek
TEL 011/933291
Projectcode : P25170
Projectverantwoordelijke : Sven Loridan
Email : sven.loridan@dba-plan.be
www.dba-plan.be
Datum : 03/11/2025
Erkend deskundige : Sven Loridan
Erkend laboratorium : dBA-Plan bv

Opdrachtgever

Naam : Nelissen Steenfabrieken
: Kiezelweg 458-460
: B-3620 Lanaken (Kesselt)

De uitvoering van dit rapport werd gerealiseerd door

dBA-Plan

Heidestraat 120A

3590 Diepenbeek

Dit rapport is samengesteld op basis van resultaten van de geluidsmetingen, uitgevoerd door eigen, goedgekeurde apparatuur en op basis van gegevens die ons door de opdrachtgever beschikbaar werden gesteld. Het betreft hier zowel schriftelijke informatie (teksten, cijfermateriaal, plannen) als mondelinge informatie die werd verstrekt tijdens gesprekken en plaatsbezoeken. Een verandering in de opstelling/werkingscondities van luidruchtige installaties of bijkomende installaties kan uiteraard een beduidende impact hebben op het geluidsklimaat zodat de resultaten van voorliggend rapport niet meer geldig zouden kunnen zijn.

Bij het samenstellen van dit rapport wordt gebruik gemaakt van de procedures beschreven in het kwaliteitshandboek van dBA-Plan bv.

De studie werd uitgevoerd door Sven Loridan, erkend als milieu- en MER-deskundige in de discipline geluid en trillingen voor het uitvoeren van akoestische onderzoeken, het opstellen van saneringsplannen, het begeleiden van saneringsplannen volgens VLAREM II, het beproeven en controleren van apparaten en inrichtingen (inclusief de volgens VLAREM als hinderlijk ingedeelde) die lawaai kunnen veroorzaken, die bestemd zijn om het lawaai te dempen, op te slorpen, te meten of de hinder ervan te verhelpen.

Sven Loridan

MER-deskundige geluid en trillingen

Dit rapport mag enkel in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij hiervoor voorafgaandelijk schriftelijk toestemming wordt gegeven door het laboratorium.

INHOUDSTAFEL

1	DOEL.....	4
2	WERKWIJZE.....	5
3	ENKELE GELUIDSTECHNISCHE BEGRIPPEN.....	5
4	WETGEVING	7
5	STUDIEGEBIED	13
6	EFFECTVOORSPELLING	18
7	BESLUIT	22

1 DOEL

Door Nelissen Steenfabrieken werd aan dBA-Plan bv de opdracht gegeven om een update uit te voeren van de broninventaris en het geluidsmodel ter bepaling van het mogelijke effect van de uitbreiding van de inrichting te Kesselt.

Volgende geluidsbronnen werden gesaneerd sinds de geluidsmetingen die in 2021 werden uitgevoerd i.h.k.v. het Plan-MER:

Tabel 1: Doorgevoerde saneringsmaatregelen Nelissen Steenfabrieken

Bron		Sanering
Nr.	Beschrijving	
7	Transportband	- onderhoud
8	Zeef	- uit dienst ; in actuele situatie met kraan op andere locatie en uitsluitend tijdens dagperiode ; in geplande situatie wordt dit in pandig uitgevoerd
19	Stofafzuiging Aberson pers	- bestaande demper vervangen

Het doel van deze studie is na te gaan in hoeverre de geluidsuitstraling van de geluidsbronnen van de inrichting conform is aan de bepalingen van het VLAREM.

De geluidssituatie wordt beschreven aan de hand van:

- Metingen op het terrein ter bepaling van de relevante geluidsvermogenenniveaus van de verschillende installaties
- Update geluidsmodel (ISO-9613)

Op basis van de gekende geluidsvermogenenniveaus, de geometrische kenmerken, de ligging van de voornaamste bronnen, de ligging van de immissiepunten en de hoogte van de geluidsbronnen wordt met een overdrachtsberekening de specifieke bijdrage berekend voor de huidige situatie naar de verschillende immissiepunten (BEGIS). Deze berekeningen steunen op de ISO-9613 en worden uitgevoerd met een computerprogramma (Geomilieu V2024).

De installaties van Nelissen Steenfabrieken in de actuele situatie die akoestisch relevant zijn, zijn deels te beschouwen als een bestaande inrichting (vergund voor 01/01/1993), deels als een nieuwe inrichting (vergund na 01/01/1993).

De metingen werden uitgevoerd door Sven Loridan en Arjen Verjans. Sven Loridan is erkend als milieu- en MER- deskundige in de discipline geluid en trillingen.

2 WERKWIJZE

Inhoudelijk zijn in dit rapport volgende punten terug te vinden :

- Enkele geluidstechnische begrippen
- Wetgeving (VLAREM II) inzake geluid
- Beschrijving studiegebied
- Geluidsstudie
 - Resultaten van de geluidsmetingen
 - Overdrachtsberekeningen specifiek geluidsniveau
 - Toetsing van de berekende waarden aan de richt / grenswaarden
- Besluit

3 ENKELE GELUIDSTECHNISCHE BEGRIPPEN

3.1 Algemene begrippen

De sterkte van het geluid wordt weergegeven door zijn intensiteit I , maar vaak ook door zijn geluidsvermogeniveau L_w of zijn geluidsdrukniveau L_p . Het geluidsvermogeniveau is een éénduidige grootheid die de emissie van de geluidsbron weergeeft.

Aan de hand van het geluidsdrukniveau op een bepaalde afstand tot de bron wordt het geluidsvermogeniveau berekend. Het geluidsvermogeniveau komt eigenlijk overeen met de energie die zich op afstand nul bevindt om te komen tot een geluidsdrukniveau op een bepaalde afstand.

De aard of hoogte van het geluid wordt weergegeven door zijn frequentie f . In het algemeen is een geluid samengesteld uit signalen van verschillende frequenties. Het spectrum van hoorbare frequenties strekt zich uit van ongeveer 25 Hz tot 20000 Hz.

Zowel de sterkte als de hoogte van het geluid kunnen veranderen in de tijd. Naargelang van het gedrag in de tijd onderscheidt men continu, cyclisch of impulsief geluid.

Decibel (dB): dit is de eenheid waarin het geluidsdrukniveau L_p van een geluid wordt uitgedrukt.

*Het geluidsdrukniveau wordt gedefinieerd als $L_p = 20 * \log_{10} \frac{p}{p_0}$*

met $p =$ de effectieve geluidsdruk

$p_0 =$ een effectieve referentiegeluidsdruk, gelijk aan $2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$

dB(A): dit zijn eenheden afgeleid van de decibel, met de bedoeling de subjectieve gehoorgehoorwaarde op een meer praktische wijze te kunnen weergeven.

Door middel van een elektronische filter wordt bij de geluidsanalyse het geluid in een discreet aantal frequentiebanden bepaald. Deze frequentiebanden worden gekarakteriseerd door hun breedte en hun centrale frequenties. Het gebruik van een octaaf en tertsfilterset laat toe een studie te maken van de relatieve bijdrage van de verschillende octaaf – en tertsbanden tot het totale geluidsniveau. Een uitgesproken zuivere toon zal met meer dan 5 dB boven de aangrenzende tertsbanden uitsteken.

3.2 Meetparameters

$L_{Aeq,T}$:	het A-gewogen equivalent geluidsniveau is een maat voor het beschouwde fluctuerende geluid. De discontinue geluidsbelasting gedurende een periode T wordt omgerekend naar het niveau van een continue geluid met dezelfde geluidsbelasting.
$L_{AN,T}$:	het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende N % van de observatieperiode T wordt overschreden.
$L_{A95,T}$:	het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende 95 % van de observatieperiode T wordt overschreden. Het is een maat voor het overwegend heersende achtergrondgeluidsniveau.
L_{sp} :	het specifiek geluid, is een component van het omgevingsgeluid die kan worden toegeschreven aan één of meer wel bepaalde geluidsbronnen van een inrichting en die, akoestisch gezien, kan geïdentificeerd worden.
L_i :	het berekend immissieniveau
L_w :	geluidsvermogeniveau, identificeert éénduidig de emissiesterkte van de geluidsbron.

3.3 Gebruikte meetapparatuur

De metingen werden uitgevoerd met een Larson Davis 831, een real time frequentie analyser. Dit meetinstrument is van het type I en voldoet aan de wettelijke bepalingen. De meettoestellen werden vooraf gekalibreerd met behulp van een ijkbron CAL200 van Larson Davis. Deze meetapparatuur voldoet aan de eisen gesteld in de IEC-publicatie 804. De meetfout op de gemeten geluidsniveaus bedraagt +/- 1 dB(A). Tijdens de metingen was de microfoon voorzien van een windscherm. De sonometer was ingesteld op snelle tijdsweging.

De metingen voor het bepalen van geluidsemissies worden uitgevoerd volgens de basisprincipes van ISO 3740 tot 3746 “Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure”.

4 WETGEVING

4.1 Algemene voorwaarden

Het wettelijk toetsingskader voor hinderlijke inrichtingen is titel II van het Vlarem. Voor nieuwe inrichtingen worden grenswaarden afgeleid op basis van de ligging van de immissiepunten volgens het gewestplan en het oorspronkelijke omgevingsgeluid¹. Volgens de voorschriften van Vlarem II 'Bijlage 2.2.1. milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht' gelden volgende richtwaarden (RW) voor het $L_{A95,1h}$. Ter beoordeling van het geluid van 'bestaande' inrichtingen gelden (cfr. bijlage 4.5.4.) deze waarden in dB(A) als richtwaarden waaraan het specifieke geluid van de inrichting wordt getoetst, hier houdt men dus geen rekening met het heersende oorspronkelijke omgevingsgeluid.

Tabel 2: Milieukwaliteitsnormen en Richtwaarden volgens bepalingen van VLAREM II voor geluid in open lucht

Bijlage 2.2.1. Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht

GEBIED		MILIEUKWALITEITSNORMEN IN dB(A) IN OPEN LUCHT		
		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 gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3°	Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine 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 ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55
5bis°	[...]	[...]	[...]	[...]
6°	Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7°	Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten milieukwaliteitsnormen worden vastgelegd	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 de 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 milieukwaliteitsnorm van toepassing.

¹ Vlarem II – Art. 1.1.2 – Omgevingsgeluid dat aanwezig is vóór het exploiteren of veranderen van een inrichting.

Voor een bestaande inrichting van klasse 1 en 2 zijn volgende artikels in VLAREM II van belang:

Art. 4.5.4.1. § 2

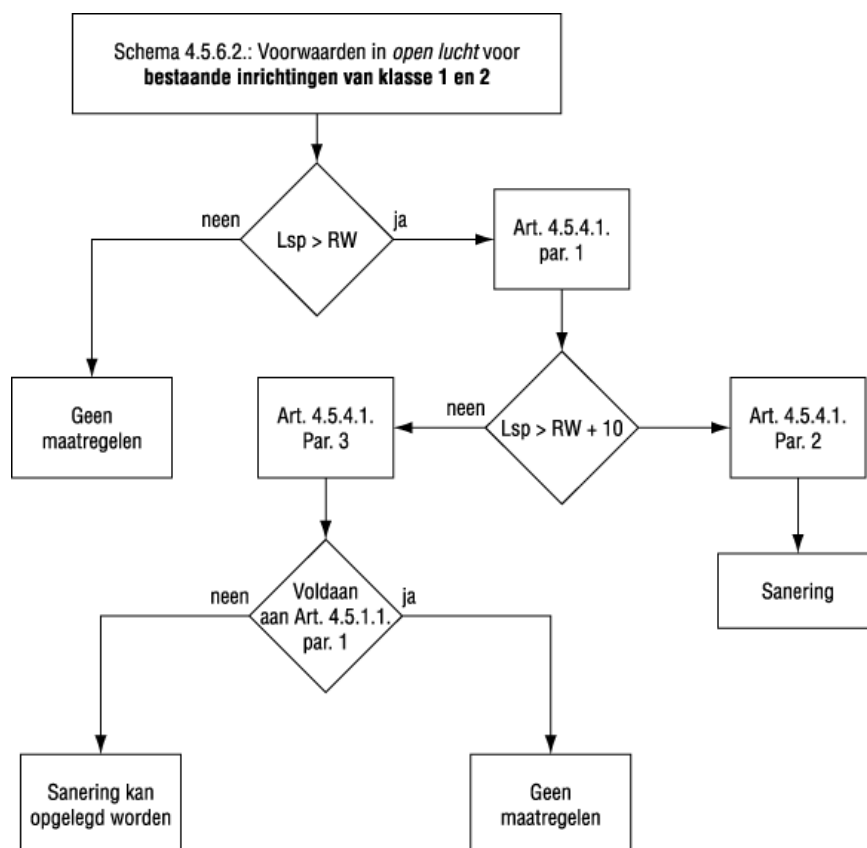
Indien het volledige akoestische onderzoek, bedoeld in § 1, uitwijst dat het specifieke geluid in open lucht voortgebracht door de inrichting(en) de in bijlage 4.5.4 bij dit besluit bedoelde richtwaarde met 10 dB(A) of meer overschrijdt, moet(en) de exploitant(en) van de betrokken inrichting(en) op zijn(hun) kosten een saneringsplan opstellen en uitvoeren overeenkomstig de bepalingen van bijlage 4.5.3 bij dit besluit.

Art. 4.5.4.1. § 3

Indien het volledige akoestische onderzoek uitwijst dat het specifieke geluid in open lucht voortgebracht door de inrichting(en) de in bijlage 4.5.4. bij dit besluit bepaalde richtwaarden met minder dan 10 dB(A) overschrijdt, kan de vergunningverlenende overheid, op advies van de afdeling Milieuvergunningen voor de inrichtingen van de 1^{ste} klasse en van de bevoegde gemeentelijke milieudienst voor inrichtingen van de 2^{de} klasse, een saneringsplan ter uitvoering opleggen overeenkomstig de bepalingen van bijlage 4.5.3. bij dit besluit.

Onderstaand schema 4.5.6.2. geeft de beslissingstabel voor bestaande inrichtingen weer.

Figuur 1: Beslissingstabel voor bestaande inrichtingen

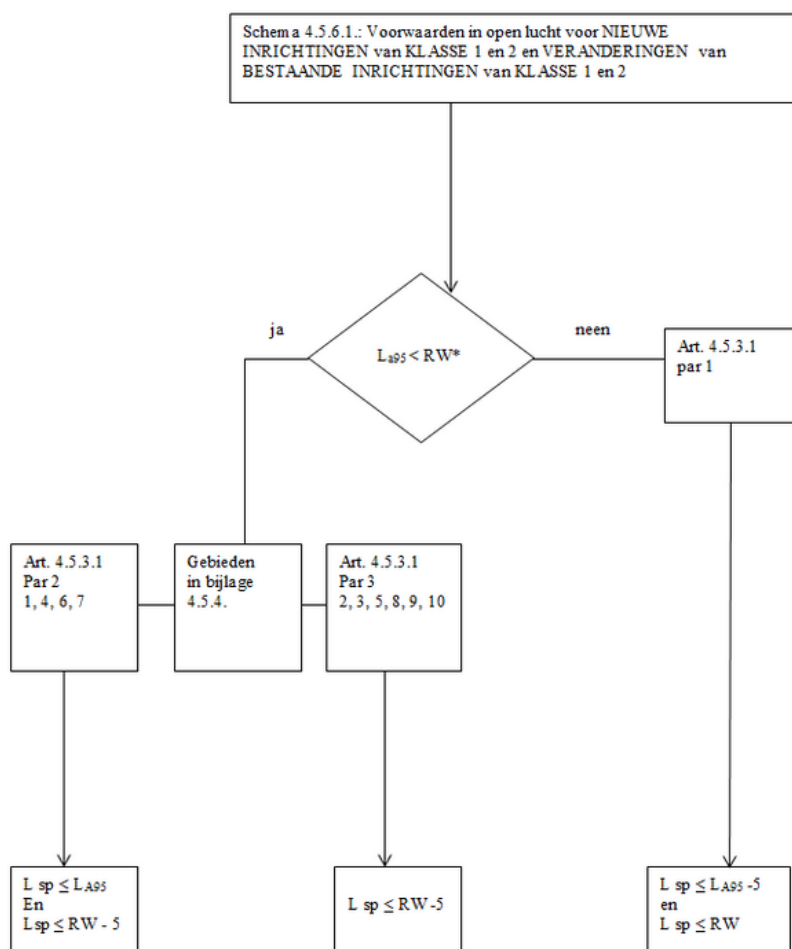


Het specifieke geluid voor een nieuwe inrichting dient aan volgende voorwaarden te voldoen:

Indien het $L_{A95,1h}$ 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 $L_{A95,1h}$ 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 $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid lager is dan de richtwaarde in de gebieden onder 2°, 3°, 5°, 8°, 9° of 10° 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). Dit wordt nog eens weergegeven in onderstaande Figuur 2.

Figuur 2: Beslissingstabel voor het bepalen van de toegelaten waarden



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.

Tabel 3 geeft de richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht weer van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen:

Tabel 3: Richtwaarden voor fluctuerend, incidenteel, impulsachtig en intermitterend geluid in open lucht van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen

Aard van het geluid	Richtwaarden uitgedrukt als $L_{Aeq,1s}$ in dB(A)		
	Overdag	's Avonds	's Nachts
- fluctuerend - incidenteel	Toepasselijke waarde+ 15	Toepasselijke waarde + 10	Toepasselijke waarde + 10
- impulsachtig - intermitterend	Toepasselijke waarde+ 20	Toepasselijke waarde + 15	Toepasselijke waarde + 15

Toepasselijke waarde

voor nieuwe inrichtingen : richtwaarde in bijlage 4.5.4. bij VLAREM II verminderd met 5.
 voor bestaande inrichtingen : richtwaarde in bijlage 4.5.4.

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

4.2 Beoordelingsgetal voor het tonaal karakter van het geluid van een inrichting

Volgens Art. 4. § 4 van bijlage 4.5.1. bij Vlarem II moet de relevante waarde aangepast worden met een beoordelingsgetal indien het geluid van een inrichting tonaal is. In het geval van een lineaire tertsbandanalyse wordt een beoordelingsgetal van 5 toegevoegd om het specifieke geluid te bekomen.

In het geval van een smalbandanalyse wordt een beoordelingsgetal van 2 toegevoegd om het specifieke geluid te bekomen. Deze beoordelingsgetallen worden evenwel niet toegepast op intermitterende en impulsachtige geluiden.

4.3 Gehanteerd beoordelingskader

Vermits de inrichting Vlaremplichtig is, wordt het significantiekader toegepast dat men in het richtlijnenboek voor geluid en trillingen hanteert voor industrielawaai. Dit omvat enerzijds een beoordeling van het effect op het oorspronkelijk omgevingsgeluid en anderzijds een toetsing aan de wettelijke bepalingen van Vlaremplichtig II.

Dit significantiekader is hierna weergegeven:

Tabel 4: Significantiekader discipline geluid (definitieve versie dd. 2011)

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan het Vlaremplichtig ?				
$L_{na}-L_{voor}^*$ $\Delta L_{AX,T}$	tussenscore (effectscore)	Nieuw of verandering		Bestaand		
		$L_{sp} \leq GW$	$L_{sp} > GW$	$L_{sp} \leq RW$	$RW < L_{sp} \leq RW+10$	$L_{sp} > RW+10$
$\Delta L_{AX,T} > +6$	-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 Vlaremplichtig wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm ofwel
 "eq" voor het equivalente geluidsdrumniveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.
 GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.5.6.1 van Vlaremplichtig II
 RW : richtwaarde
 L_{sp} : specifiek geluid
 *bij hervegunning dient L_{voor} gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervegunning 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 immissie).

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.

Voor niet Vlaremplichtig punten wordt enkel de tussenscore gebruikt en geen eindscore. De parameter mag door de deskundige gekozen en gemotiveerd worden.

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

-1 (beperkt negatief)	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen dan dient de deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-2 (negatief)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen, eventueel te koppelen aan de langere termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-3 (aanzienlijk negatief)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.

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

5 STUDIEGEBIED

Het studiegebied is de zone waarbinnen zich de effecten van het plan kunnen voordoen. De specifieke bijdrage tot het omgevingsgeluid van de geluidsbronnen van Nelissen zal beoordeeld worden conform de bepalingen van VLAREM II, met name in de nabijheid van de bewoonde gebouwen vreemd aan de inrichting binnen een straal van 200 m vanaf de perceelsgrenzen van het plangebied en de bestaande bedrijfssite. De woningen aan de Meulenweg en de Kiezelweg liggen op een korte afstand tot of zelfs tegen het bedrijfsterrein. Hier zijn bijgevolg de meest kritische evaluatiepunten gesitueerd

5.1 Beoordelingspunten en toepasbare richtwaarden voor het specifiek geluid

Op basis van de indeling van de evaluatiepunten rondom de geplande inrichting conform het gewestplan/RUP krijgen deze punten in de tabel in bijlage 2.2.1. en 4.5.4. bij Vlare II milieukwaliteitsnormen en richtwaarden voor geluid in open lucht toegekend.

De bedrijfsgebouwen van NV Steenfabrieken Nelissen liggen volgens het gewestplan 'Limburgs Maasland' op percelen die gelegen zijn in een gebied voor ambachtelijke bedrijven en KMO's. De huidige bedrijfssite ligt tevens binnen de contouren van het GRUP Leem in Zuid-Limburg en het GRUP Historisch gegroeid bedrijf Nelissen Steenfabrieken NV, het betreft zone voor verwerking van Delfstoffen en is paars ingekleurd (= gebiedstype 5 binnen tabel bijlage 2.2.1. en 4.5.4. bij VLAREM II).

De afstand van de meet/beoordelingspunten tot het industriegebied bedraagt voor alle punten minder dan 500 m, hierdoor worden deze punten volgens de tabel in bijlage 2.2.1. en 4.5.4. bij VLAREM II ingedeeld als gebiedstype 2. De indeling volgens deze tabel bepaalt immers de richt- en grenswaarden voor het specifieke geluid in open lucht van de als hinderlijk ingedeelde inrichting.

We werken in functie van de overdrachtsberekening / effectbepaling met volgende beoordelingspunten:

Tabel 5: Richt- en grenswaarden voor het continue specifieke geluid in open lucht voor de geselecteerde beoordelingspunten volgens bijlage 4.5.4. bij Vlare II

BP	Adres	Indeling volgens tabel bijlage 4.5.4. bij Vlare II	RW dB(A) open lucht			GW dB(A) open lucht		
			D	A	N	D	A	N
1	Helleweg 10, 3770 Riemst	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
2	Helleweg 8, 3770 Riemst	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
3	Burgemeester Marresbaan 37, 3770 Riemst	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
4	Vlijtingerweg 5?, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
5	Kiezelweg 476, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
6	Kiezelweg 459, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
7	Kiezelweg 457, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
8	Kiezelweg 466, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
9	Kiezelweg 451, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40

10	Kiezelweg 443, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
11	Nelissenlaan 13, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
12	Spouwerstraat 5, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
13	Kiezelweg 430, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
14	Meulenweg 8, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40
15	Meulenweg 26, 3620 Lanaken	Gebiedstype 2	50	45	45	45	40	40

Op deze beoordelingspunten wordt het specifieke geluidsniveau ten gevolge van de inrichting berekend. Ter verduidelijking geven we hieronder het gewestplan met aanduiding van de beoordelingspunten:

Figuur 3: Situering van Nelissen Steenfabrieken en de beoordelingspunten op kleurenortho



5.1.1 Resultaten emissiemetingen

Om de specifieke bijdrage van de relevante geluidsbronnen op de verschillende immissiepunten te kunnen bepalen werd een broninventaris uitgevoerd van de immissierelevante geluidsbronnen. Van elke geluidsbron werd op korte afstand zowel het globale L_{Aeq} -niveau als het lineaire geluidsdrukniveau van elke tertsbands opgemeten. Er werd gemeten op een bepaalde afstand van losstaande geluidsbronnen zoals koeltorens, ventilatoren, afzuigingen, enz.... Dit gebeurde conform de voorschriften van ISO-3746. Aan de hand van dit geluidsdrukniveau en de afmetingen van het afgestraald oppervlak wordt het geluidsvermoggenniveau bepaald. Dit geluidsvermoggenniveau wordt in tabel 6 per geluidsbron weergegeven en in bijlage 1 wordt tevens het spectrum in tertsbandsanalyse van de geluidsmeting weergegeven. Tevens geven we aan of de desbetreffende geluidsbron als een nieuwe of bestaande installatie moet beschouwd worden en dit volgens de definitie van VLAREM II (informatie aangeleverd door de opdrachtgever).

Ook wordt er een onderscheid gemaakt tussen geluidsbronnen die een continu en deze die een fluctuerend geluid produceren. Met fluctuerend geluid bedoelen we piekgeluid oftewel geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert en deze variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn. Dit type geluid wordt getoetst aan de specifieke richtwaarden hiervoor opgelegd en wordt weergegeven met een maximaal opgemeten $L_{Aeq,1s}$.

Tabel 6: Resultaten emissiemetingen op het terrein

Bron nummer	Bronbeschrijving	Werkingstijden	Categorie		L_w in dB(A)
			Bestaand of nieuw	Continu of fluctuerend	
1-1 t/m 1-6	Uitlaten dak drogerij 2	24u/24u	Continu	Nieuw	81-84 dB(A)
2	Open poort inpakmachine paletaafdeling	24u/24u	Continu	Nieuw	85 dB(A)
3	Opening inpakmachine folieafdeling	24u/24u	Continu	Nieuw	64 dB(A) / m ²
4	Opening wand uitgang ovens	24u/24u	Continu	Nieuw	78 dB(A)
5-1 t/m 5-2	Open poorten strippenhal Isofacade	6u-16u	Continu	Nieuw	89-90 dB(A)
6	Frisse lucht aanzuiging persluchtcompressoren	6u-22u (zomer)	Continu	Nieuw	81 dB(A)
7	Transportband	6u-22u	Continu	Nieuw	69-74 dB(A) / m
8	Zeefactiviteit met kraan	7u-19u	Continu	Nieuw	104 dB(A)

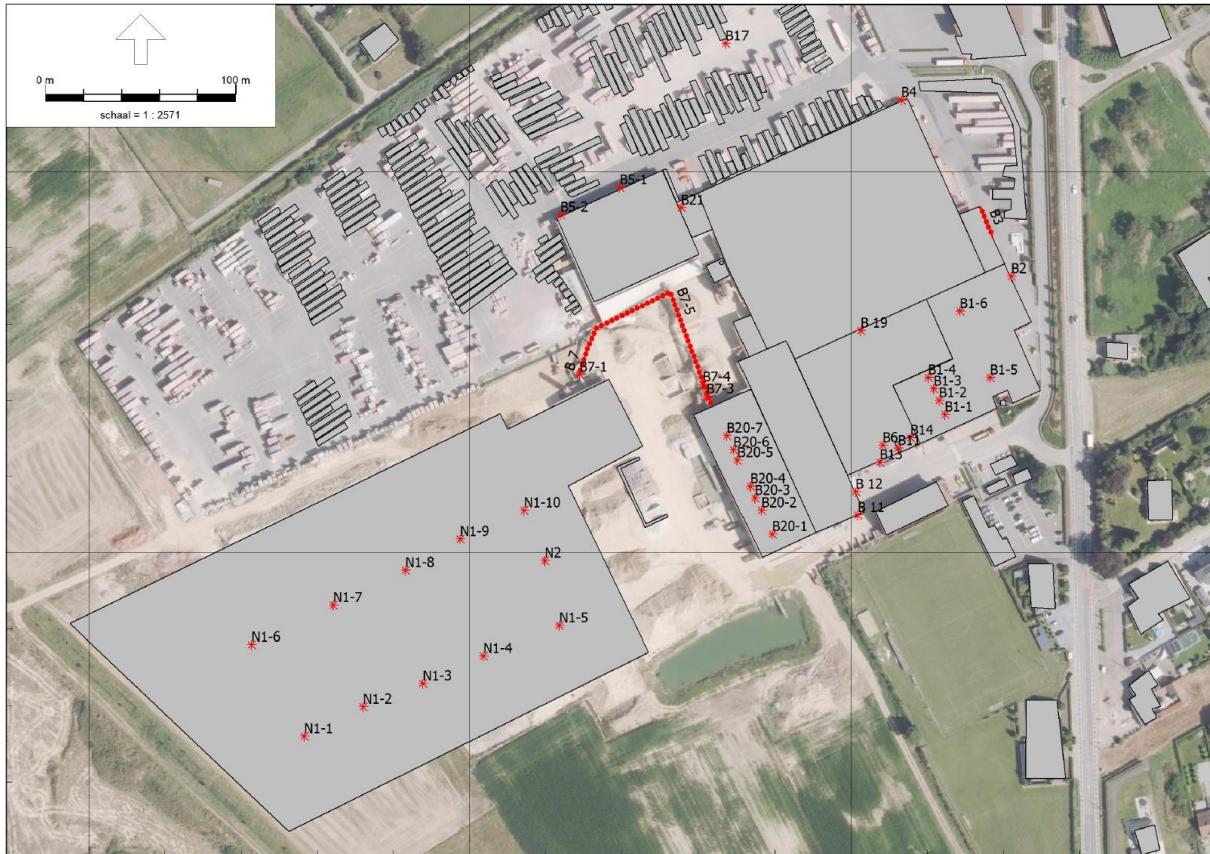
Bron nummer	Bronbeschrijving	Werkingsstijden	Categorie		L _w in dB(A)
			Bestaand of nieuw	Continu of fluctuerend	
9	Afstralende wand kleivoorbereiding	6u-22u	Continu	Nieuw	77 dB(A) / m ²
10	Open poort kleivoorbereiding	6u-22u	Continu	Nieuw	103 dB(A)
11	Rooster compressor	24u/24u	Continu	Nieuw	83 dB(A)
12	Open poort speciaalzanden	6u-22u	Continu	Nieuw	83 dB(A)
13	Gesloten poort compressorruimte	6u-22u	Continu	Nieuw	83 dB(A)
14	Gesloten poort zandvoorbereiding	6u-22u	Continu	Nieuw	85 dB(A)
15	Verrijker zandvoorbereiding JCB 536-60	6u-22u	Fluctuerend	Nieuw	107 dB(A)
16	Wiellader Kleivoorbereiding Volvo L120F	6u-22u	Fluctuerend	Nieuw	99 dB(A)
17	Vrachtwagen inladen bakstenen (1st)	5u30-18u	Continu	Bestaand	96 dB(A)
18	Heftruck Hyster tijdens laadactiviteit (4 st)	5u30-18u30	Fluctuerend	Bestaand	110 dB(A)
19	Stofafzuiging Aberson pers	6u-22u	Continu	Nieuw	96 dB(A)
20	Uitlaten drogerij 1 (7 st simultaan)	24u/24u	Continu	Nieuw	70 dB(A)
21	Afzuiging strippenzaag toonzaalpanelen	7u-15u	Continu	Nieuw	82 dB(A)
22	Graafmachine ontginning (1 st)	6u-16u	Continu	Nieuw	99 dB(A)
23	Vrachtwagen ontginning (1 st)	6u-16u	Continu	Nieuw	91 dB(A)
24	Bezemwagen	7u-16u	Fluctuerend	Nieuw	108 dB(A)

Tabel 7: Aangeleverde info geplande geluidsbronnen

Bron nr.	Bronbeschrijving	Werkingsstijden	Categorie		Max L _{WA}
N1	Uitlaten dak nieuwe drogerij (10 st)	24/24	Continu	Nieuw	84 dB(A)
N2	Stofafzuiging persstraat 3 (1 st)	6u-22u	Continu	Nieuw	90 dB(A)

Een plan met aanduiding van de geluidsbronnen kan men hieronder terugvinden.

Figuur 4: Geplande situatie Steenfabrieken Nelissen met aanduiding geluidsbronnen



6 EFFECTVOORSPELLING

6.1 Methodiek

Op basis van de gekende (zie voorgaande tabel inclusief bronnummering) geluidsvermogenenniveaus, de geometrische kenmerken, de ligging van de bronnen, de ligging van de immissiepunten en de hoogte van de geluidsbronnen wordt met een overdrachtsberekening de specifieke bijdrage berekend naar de verschillende immissiepunten (BEGIS methode). Deze berekening steunt op de ISO-9613 en wordt uitgevoerd met een computerprogramma (Geomilieu V2024). De berekening gebeurt bij een luchtabsorptie bij 10 °C en 70 % relatieve luchtvochtigheid conform ook de bepaling van het geluidsvermogenenniveau.

De impact wordt aan de hand van geluidscontouren visueel voorgesteld en tevens wordt het specifiek geluidsniveau berekend op de beoordelingspunten conform VLAREM II.

Teneinde rekening te kunnen houden met reflecties en schermeffecten werden alle relevante gebouwen en andere obstakels op het bedrijfsterrein in 3 dimensies digitaal gemodelleerd in het berekeningsprogramma. Deze gebouwen kunnen fungeren als scherm maar eveneens als reflecterend oppervlak. Enkel de reflecties van de eerste orde werden in rekening gebracht bij de simulaties. De berekende resultaten geven een beeld van de situatie voor de meest ongunstige situatie. In werkelijkheid spelen verschillende factoren een rol die het geluidsniveau op de immissiepunten bepalen zoals windrichting, welke bronnen zijn in werking, ... De berekeningshoogte op de meetpunten en voor de geluidscontourenkaart bedraagt 4 m. Het berekend geluidsniveau is geldig voor de meest ongunstige situatie, vermits met een meewind wordt gerekend.

Het specifieke geluidsniveau geproduceerd door de geluidsbronnen die men dient te beschouwen als bestaande inrichting (vergund voor 1993) zal worden getoetst aan de richtwaarden. Het L_{sp} van de bronnen die men dient te beschouwen als nieuwe inrichting (vergund na 1993) dient te voldoen aan de opgelegde grenswaarden.

6.2 Effectvoorspelling – geplande situatie

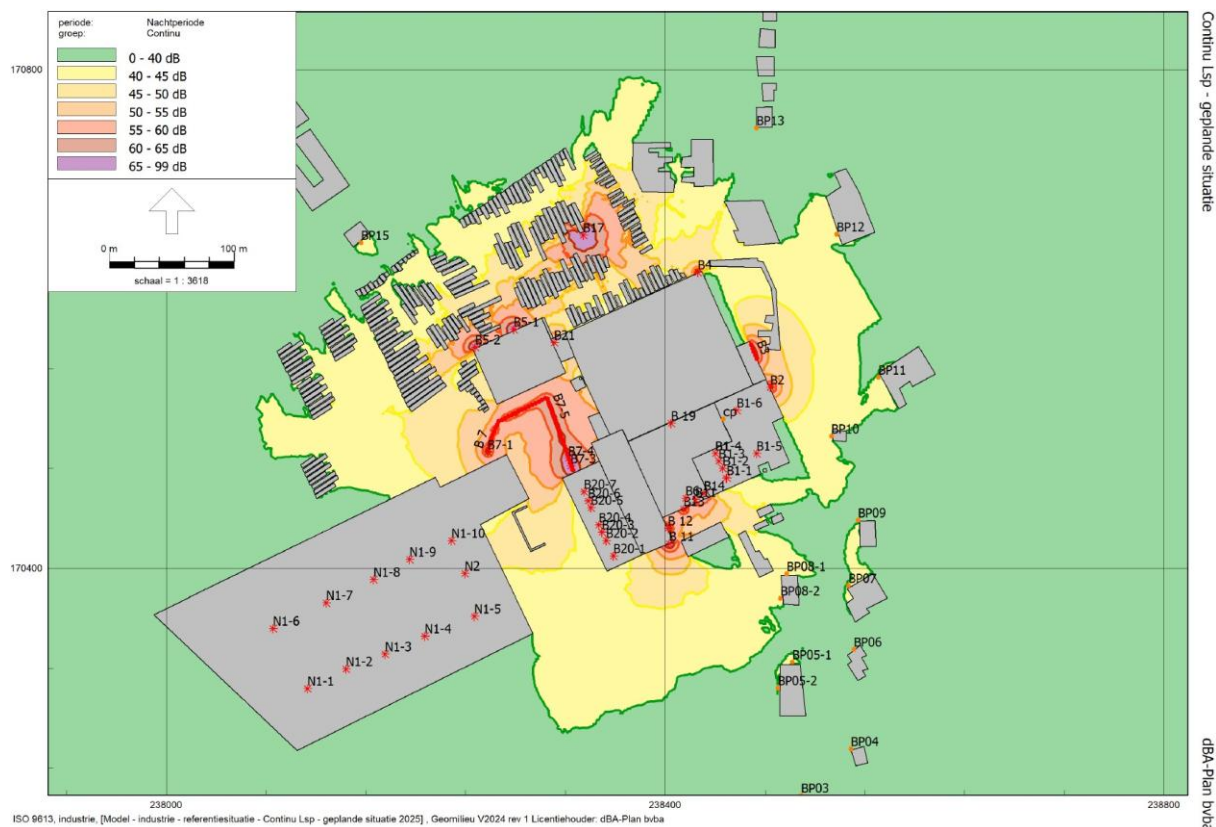
6.2.1 Specifiek continu geluid

In deze paragraaf wordt het effect op het omgevingsgeluid voor de geplande situatie besproken en wordt er een toetsing gehouden aan de vigerende wetgeving.

Bij realisatie van de nieuwe productiehal wordt de nieuwe kleivoorbereiding gespiegeld met de oude. Rondom beide kleivoorbereidingen voorziet men een volledig nieuwe geïsoleerde hal. Hierdoor verdwijnen de geluidsbronnen B9 & B10 in het model van de geplande situatie. Daarnaast zullen er ook geen ontginningswerkzaamheden meer plaatsvinden op het terrein van Nelissen, hierdoor verdwijnen de geluidsbronnen B22 en B23 in het model van de geplande situatie. Ook de zeefactiviteiten (B8) gebeuren inpandig waardoor het effect op het heersende geluidsimmissieniveau verwaarloosbaar zal zijn.

Alle continue geluidsbronnen (gerelateerd aan exploitatie geplande situatie) zijn opgenomen in het geluidsmodel. Het globale resultaat van de overdrachtsberekeningen voor de geplande situatie is weergegeven in figuur 5. De berekeningshoogte op de meet- en beoordelingspunten en voor de geluidscontourenkaart bedraagt 4 m en het berekend geluidsniveau is geldig voor de meest ongunstige situatie, vermits we ervan uitgaan dat alle bronnen simultaan emitteren en er met een meewind wordt gerekend. Let wel, we gaan er telkens vanuit dat alle bronnen die simultaan kunnen werken actief zijn, terwijl dit in de praktijk slechts bepaalde momenten betreft.

Figuur 5: Geluidscontouren voor de representatieve werking van de continue geluidsbronnen in de geplande situatie



De berekende L_{Aeq} -niveaus ten gevolge van de worst-case continue activiteiten worden in onderstaande tabel weergegeven en dit voor de beoordelingspunten zoals weergegeven in tabel 5.

De specifieke bijdrage t.h.v. de immissiepunten / VLAREM-beoordelingspunten en een toetsing aan de vigerende wetgeving is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8: Toetsing van het berekende continu geluidsniveau van Nelissen aan de richt/grenswaarden

BP	Adres	Lsp totaal	Lsp bestaand	Lsp nieuw	RW bestaand			GW nieuw		
					Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
BP01	Helleweg 10	36	20	36	50	45	45	45	40	40
BP02	Helleweg 8	36	20	35	50	45	45	45	40	40
BP03	Burgemeester Marresbaan 37	36	22	36	50	45	45	45	40	40
BP04	Vlijtingerweg 5	36	17	36	50	45	45	45	40	40
BP05-1	Kiezelweg 476	39	17	39	50	45	45	45	40	40
BP05-2		39	20	39	50	45	45	45	40	40
BP06	Kiezelweg 459	37	17	37	50	45	45	45	40	40
BP07	Kiezelweg 457	39	18	39	50	45	45	45	40	40
BP08-1	Kiezelweg 466	41	18	40	50	45	45	45	40	40
BP08-2		40	18	40	50	45	45	45	40	40
BP09	Kiezelweg 451	38	18	38	50	45	45	45	40	40
BP10	Kiezelweg 443	40	18	40	50	45	45	45	40	40
BP11	Nelissenlaan 13	39	25	39	50	45	45	45	40	40
BP12	Spouwerstraat 5	39	28	39	50	45	45	45	40	40
BP13	Kiezelweg 430	37	32	36	50	45	45	45	40	40
BP14	Meulenweg 8	38	34	35	50	45	45	45	40	40
BP15	Meulenweg 26	38	30	38	50	45	45	45	40	40

We stellen vast dat er zich in de geplande situatie (incl. nieuwe productiehal) geen probleem stelt met betrekking tot het respecteren van de vigerende geluidsnormen.

6.2.2 Fluctuerend geluid

Voor de activiteiten die verantwoordelijk zijn voor de productie van fluctuerend geluid op de site van Nelissen (B15, B16, B18 & B24) stelt er zich geen probleem met betrekking tot het respecteren van de vigerende geluidsnormen.

7 BESLUIT

Door Nelissen Steenfabrieken werd aan dBA-Plan bv de opdracht gegeven om een update uit te voeren van de broninventaris en het geluidsmodel ter bepaling van het mogelijke effect van de uitbreiding van de inrichting te Kesselt.

Volgende geluidsbronnen werden gesaneerd sinds de geluidsmetingen die in 2021 werden uitgevoerd i.h.k.v. het Plan-MER:

Tabel 9: Doorgevoerde saneringsmaatregelen Nelissen Steenfabrieken

Bron		Sanering
Nr.	Beschrijving	
7	Transportband	- onderhoud
8	Zeef	- uit dienst ; in actuele situatie met kraan op andere locatie en uitsluitend tijdens dagperiode ; in geplande situatie wordt dit in pandig uitgevoerd
19	Stofafzuiging Aberson pers	- bestaande demper vervangen

Onderstaande voorwaarden dienen gerespecteerd te blijven m.b.t. de geplande productiehal:

Tabel 10: Vergunbaar L_{wA} geplande geluidsbronnen

Bron nr.	Bronbeschrijving	Max L_{wA}
N1	Uitlaten dak nieuwe drogerij (10 st)	84 dB(A)
N2	Stofafzuiging persstraat 3 (1 st)	90 dB(A)

Het doel van deze studie is na te gaan in hoeverre de geluidsuitstraling van de geluidsbronnen in de geplande situatie conform is aan de bepalingen van het VLAREM.

De geluidssituatie werd beschreven aan de hand van:

- Metingen op het terrein ter bepaling van de relevante geluidsvermogen niveaus van de verschillende installaties
- Update geluidsmodel (ISO-9613)

Op basis van de berekende geluidsvermogen niveaus, de geometrische kenmerken, de ligging van de voornaamste bronnen, de ligging van de immissiepunten en de hoogte van de geluidsbronnen werd met een overdrachtsberekening de specifieke bijdrage berekend voor de huidige situatie naar de verschillende immissiepunten (BEGIS). Deze berekeningen steunen op de ISO-9613 en worden uitgevoerd met een computerprogramma (Geomilieu V2024).

We stellen vast dat er zich in de geplande situatie (met nieuwe productiehal) geen probleem stelt met betrekking tot het respecteren van de vigerende geluidsnormen.

De installaties van Nelissen Steenfabrieken die akoestisch relevant zijn, zijn deels te beschouwen als een bestaande inrichting (vergund voor 01/01/1993), deels als een nieuwe inrichting (vergund na 01/01/1993).

De richtwaarde voor bestaande geluidsbronnen blijft op alle beoordelingspunten gerespecteerd en bijdrage van aan het heersende geluidsimmissieniveau is verwaarloosbaar waardoor de eindscore = 0.

Ter bepaling van het effect op het omgevingsgeluid van de ‘nieuwe’ geluidsbronnen dient men in de beoordeling rekening houden met het oorspronkelijk omgevingsgeluid + het L_{sp} van de ‘bestaande’ geluidsbronnen. Aangezien het L_{sp} van de geluidsbronnen die men als nieuw dient te beschouwen in de geplande situatie op alle beoordelingspunten voldoet aan de bepalingen conform Vlarem bekomen we een eindscore van -1.

Het totale specifieke geluidsniveau van de geluidsproducerende installaties in de geplande situatie moet voldoen aan de heersende wetgeving voor geluid in openlucht conform titel II van het Vlarem. We merken op dat er in het MER voor de nieuwe productiehal een maximaal geluidsvermogeniveau (L_{WA}) werd weerhouden. De uiteindelijke geluidseffecten zijn zeer afhankelijk van dit L_{WA} alsook van de ligging van de geluidsbronnen t.o.v. de bewoonde vertrekken. Het is bijgevolg sterk aanbevolen om, wanneer de exacte inplanting en karakteristieken van de geplande geluidsbronnen bekend zijn, m.b.v. een geluidsstudie overschrijdingen en klachten uit te sluiten.

Sven Loridan
MER-deskundige geluid en trillingen
dBA-Plan bv