

Containers Thienpont BV
Booiebos 6c
9031 Drongen

Noise audit

Containers Thienpont BV

Raphaël Vossen
Erkend milieudeskundige geluid

Noah De Witte
Assistent milieudeskundige geluid

Tetra Acoustics
Koolmijnlaan 201
3580 Beringen

9/12/2024

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Methodiek en akoestische begrippen	3
2.1	Grootheden	3
2.2	Relevante definities (Vlarem)	3
2.3	Gebruikte meetapparatuur	4
2.4	Meetstrategie	4
3	Beschrijving van het akoestisch (achtergrond)klimaat	5
4	Korte beschrijving van de activiteiten	8
4.1	Breekinstallatie	8
4.2	Grondzeef	9
4.3	Verkeer	9
5	Normatief kader	10
5.1	Vergunningstechnische situatie	10
5.2	Planologische bestemming	10
5.3	Beoordelingspunten	10
5.4	Wettelijke bepalingen	11
6	Specifieke immissie en Vlarem toets	14
6.1	Overdrachtsmetingen	14
6.1.1	BP1 (Kromveldestraat 2)	14
6.1.2	BP3 (Noordhoutstraat 46)	16
6.2	Overdrachtsberekening	18
6.2.1	Specifieke immissie	20
7	Besluit	21
8	Bijlage	22
8.1	Bijlage 1 (uurdata BP1)	22
8.2	Bijlage 2 (uurdata BP3)	23

1 Inleiding

Containers Thienpont BV, gelegen te Booiebos 6c in Drogen, betreft een recyclage centrum voor puinstromen (mengpuin, gemengd bouw- en sloopafval, en grond- en stenen). Tevens beschikt het bedrijf over een zone voorzien voor de tijdelijke opslag van uitgegraven grond. De processen van akoestisch belang zijn de omzetting van de puinstromen door middel van breken en het zeven van de verschillende materialen.

Onderhavig onderzoek gaat de Vlare conformiteit na van de actuele situatie en kadert tevens binnen het vergunningstraject.

De studie werd uitgevoerd door erkend milieudeskundige Raphaël Vossen van Tetra Acoustics en assistent milieudeskundige Noah De Witte.

2 Methodiek en akoestische begrippen

2.1 Grootheden

$L_{Aeq,T}$: het A gewogen equivalent geluidsniveau. Over de periode T wordt het fluctuerende geluidsniveau uitgemiddeld naar een continue geluidsniveau met zelfde 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 specifieke geluid dat als component van het omgevingsgeluid kan worden toegeschreven aan een of meerdere bepaalde geluidsbronnen van een inrichting, en akoestisch kan geïdentificeerd worden.

2.2 Relevante definities (Vlarem)

L_p : geluidsdrukniveau, uitgedrukt in dB.

$L_p(A)$: A gewogen geluidsdrukniveau, rekening gehouden met de menselijke gehoorwaarneming.

Meetmodus 'fast' : geïntegreerde meetmodus met integratietijd 125 ms.

Meetmodus 'slow' : geïntegreerde meetmodus met integratietijd 1000 ms.

Stabiel geluid : geluid waarvan de niveauschommelingen, gemeten als L_{Aeq} , 1s, niet meer bedragen dan 5 dB.

Intermitterend geluid : geluid waarvan het niveau meerdere keren terugvalt tot dat van het residuele geluid, en waarbij het geluidsniveau tijdens de verhoging aanhoudt gedurende een periode in de orde van 2 seconden. De niveauverhogingen worden gemeten als L_{Aeq} , 1s, en duren in het totaal niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode.

Fluctuerend geluid : geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn. De niveauverhogingen worden gemeten als L_{Aeq} , 1s, en duren in het totaal niet langer dan 10% van de desbetreffende beoordelingsperiode.

Impulsachtig geluid : geluid veroorzaakt door zeer kortstondige gebeurtenissen, korter dan 2 seconden, en waarvan het niveau abrupt meerdere keren terugvalt tot dat van het residuele geluid of het oorspronkelijk omgevingsgeluid. De niveauverhogingen worden gemeten als L_{Aeq} , 1s, en duren in totaal niet langer dan 10% van de desbetreffende beoordelingsperiode.

Incidenteel geluid : geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ten gevolge van gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren. De niveauverhogingen worden gemeten als L_{Aeq} , 1s, en duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode.

Tonaal geluid : geluid waarvan het tonaal karakter in het frequentiebereik van 50 - 10 kHz wordt aangetoond door :-Een lineaire tertsbandanalyse (waarde van minstens 1 tertsband ten minste 5 dB hoger dan de beide aanliggende tertsbanden; ofwel hoorbaar en/of smalbandanalyse.

Omgevingsgeluid : het geluid op een gegeven plaats en op een gegeven ogenblik. Dit geldt zowel in open lucht als in een besloten ruimte.

Relevante waarde : de getalwaarde van de akoestische grootheid die het geluid van een inrichting, of een deel ervan, karakteriseert.

Specifiek geluid : de relevante waarde die eventueel aangepast wordt met een beoordelingsgetal.

Residueel geluid : geluid dat bestaat na stopzetting of opheffing van een of meerdere welbepaalde geluidsbronnen van een inrichting.

Oorspronkelijk omgevingsgeluid : Omgevingsgeluid dat aanwezig is voor het exploiteren of veranderen van een inrichting.

2.3 Gebruikte meetapparatuur

Metingen werden uitgevoerd met klasse 1 meettoestellen (cfr. IEC 61672):

- Norsonic 140 (SN 1407752)
- Norsonic 140 (SN 1408085)
- Norsonic 140 (SN 1403459)

De kallibratie gebeurt via een akoestische microfoon-kallibrator van het type Norsonic 1255. Voor en na de geluidsniveaumetingen worden de toestellen gekalibreerd cfr. het kwaliteitsborgingssysteem van Tetra Acoustics. De meetfout op de gemeten geluidsniveaus bedraagt 1 dB voor de tertsbanden 100 - 4.000 Hz.

De integratietijd is ingesteld in meetmodus 'Fast' (125 ms), op 1/3^{de} octaven. Dit laat toe alle relevante parameters te deduceren.

2.4 Meetstrategie

Geluidsmetingen zijn enerzijds ondernomen in het kader van de opname van het omgevingsgeluid (OG) ter hoogte van de gespecificeerde meetlocaties (Vlarem beoordelingspunten). Via statistische analyse kunnen de noodzakelijke parameters (LAeq,1u, LA05,1u LA50,1u, LA95,1u) worden afgeleid uit deze data.

Het bepalen van de bronvermoggenniveaus (bronanalyse en -contributiebepaling) gebeurt aan de hand van de voorschriften zoals beschreven in de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' (Infomil.nl, uitgave 2004). Twee methodieken worden daarbij weerhouden, zijnde de geconcentreerde bronmethode en aangepast meetvlakmethode.

De geluidsmodellering gebeurt bij middel van het softwaremodel Soundplan 9.0. Dit geluidsmodel rekent volgens de ISO 9613-2 normering. Belangrijk hierin te bemerken is de meewindconditie van bron naar ontvanger bij een gemiddelde windsnelheid tussen 1 en 5 m/s, en een windrichting binnen een hoek van 45° tussen de rechte die bron en ontvanger connecteert. De modeleer onzekerheid voor breedbandig geluid wordt als +/- 3 dB aangenomen.

Het model wordt gebruikt teneinde het Lsp te toetsen (na validatie), en - indien noodzakelijk - het effect van milderende maatregelen te simuleren.

3 Beschrijving van het akoestisch (achtergrond)klimaat

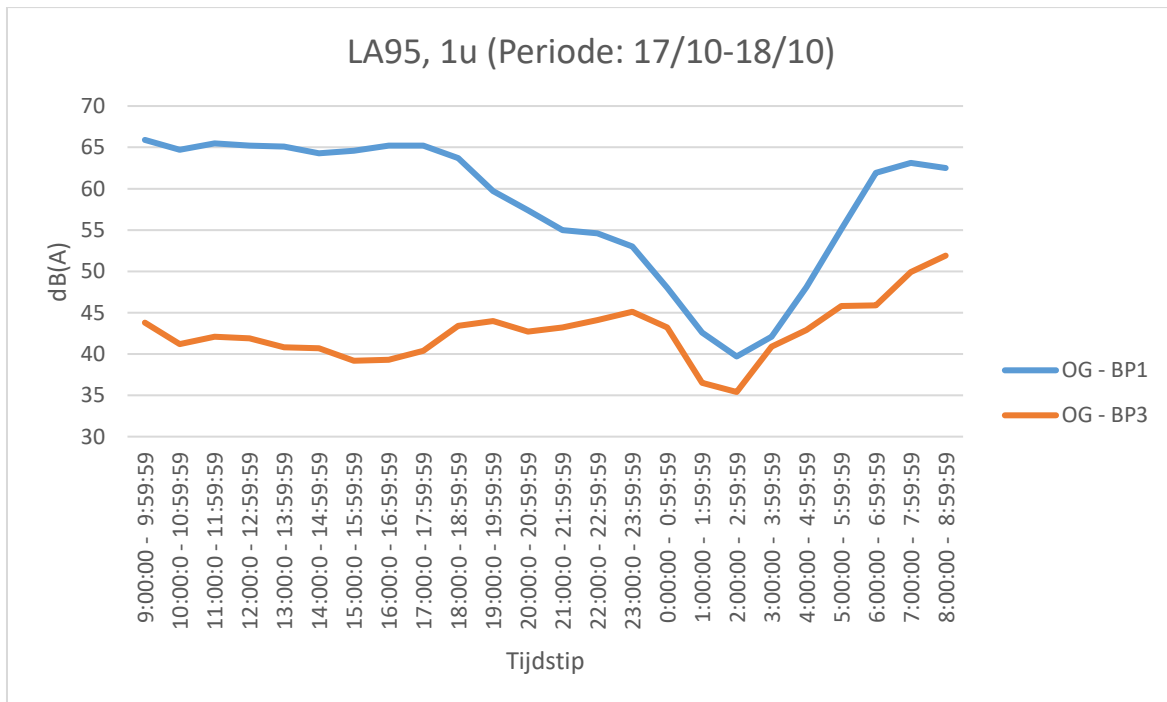
De site situeert zich centraal binnen een ruime industriezone. Het oorspronkelijk omgevingsgeluid (OOG) is er zwaar belast door het wegverkeer van de snelweg E40. Onderstaande figuur situeert de locatie van Containers Thienpont ten aanzien van de omgeving.



Figuur 1: Situering Containers Thienpont BV t.a.v. de omgeving, en duiding meetlocaties OG

Ter hoogte van twee locaties (BP1 en BP3) gebeurde gedurende 24h een registratie van het omgevingsgeluid (OG) (dd. 17/10/2024 - 18/10/24). In se betreft dit het cumul van het oorspronkelijk omgevingsgeluid (OOG) plus de specifieke immissie vanwege Containers Thienpont BV. Daar de breekactiviteiten (met een eventuele impact op het LA95 niveau) louter overdag plaatsvinden gaat het om het OOG gedurende de avond- en nachtperiode (enkele aan- en afrijbewegingen kunnen eventueel al gebeuren vanaf 6u30, doch hebben deze geen impact op LA95).

Figuur 2 visualiseert het verloop van de LA95,1u parameter gedurende de meetperiode. De meetwaarden worden in sterke mate beïnvloed door verkeerslawaaï, hetgeen bepaalt dat slechts gedurende enkele uren 's nachts het OOG significant terugvalt. Zoals vermeld gaat het overdag in feite om het OG, daar er gedurende de meetperiode overdag (breek)activiteiten plaatsvonden op de site.



Figuur 2: verloop LA95,1u BP1 en BP3

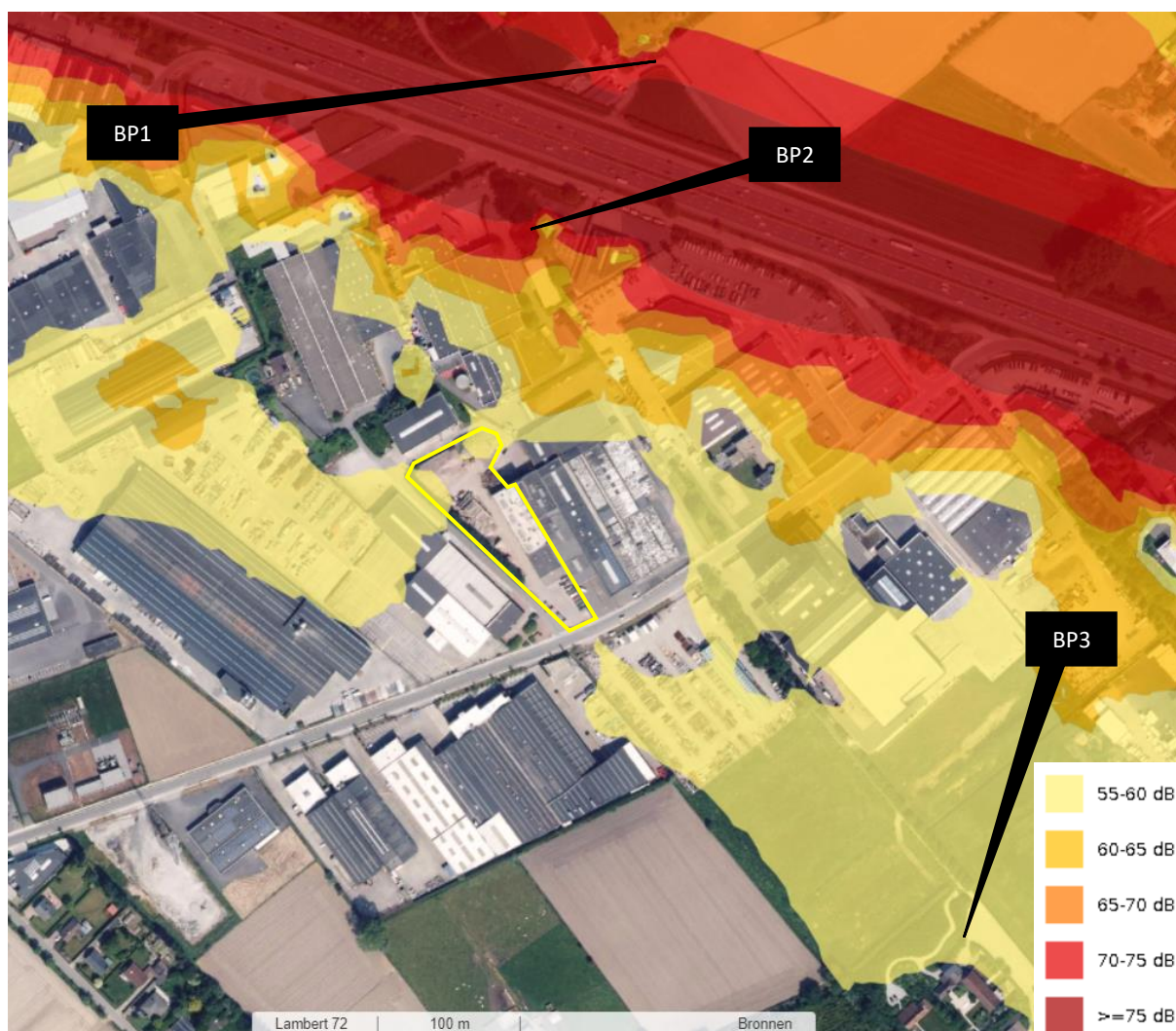
Tabel 1 vermeldt de gemiddelde waarde per beoordelingsperiode (artikel 4 bijlage 4.5.1 Vlare II) in BP1 en BP3. Hieruit blijkt dat het OG groter is dan de MKN voor alle periodes ten aanzien van BP1. De impact van het wegverkeer is hier quasi volledig voor verantwoordelijk. Ter hoogte van BP1 is de invloed van de E40 minder groot gezien de grotere afstand tot de wegas.

Tabel 1: gemiddelde waarde OG per beoordelingsperiode

Periode	Gemiddelde waarde BP1 in dB(A)	Gemiddelde waarde BP3 in dB(A)	Toepasselijke richtwaarde of milieukwaliteitsnorm in dB(A)
Dag (7-19u)	64,7	45,2	50
Avond (19-22u)	57,8	43,3	45
Nacht (22-7u)	44,3	40,0	45

Ten aanzien van BP2 wordt verondersteld dat de OOG waarden min of meer gelijk verlopen aan deze in BP1 gezien de afstand tot de snelweg ongeveer gelijk is, en er geen afschermende structuren aanwezig zijn tussen de snelweg en het beoordelingspunt.

Aanvullend en indicatief wordt in onderstaande figuur de Lden parameter gevisualiseerd. De parameter betreft een Europees gehanteerde standaard (Europese richtlijn omgevingslawaaai RL 2002/49/EG) dewelke de mate van hinder van het wegverkeer vertegenwoordigt. Het gaat om een LAeq waarde (energetisch gemiddelde) per etmaal waarbij voor ieder dagdeel een toeslag wordt aangerekend ten aanzien van de avond- en nachtperiode (wegens een hogere impact (rust- en slaapverstoring) binnen deze dagdelen). BP1 en BP2 situeren zich binnen zwaarst belaste zones met LAeq waarden ruim groter dan 70 dB(A). BP3 valt nog steeds binnen de range 55 - 60 dB(A) hetgeen bepaalt dat er nog steeds een relevante impact van verkeersgeluid aanwezig is.

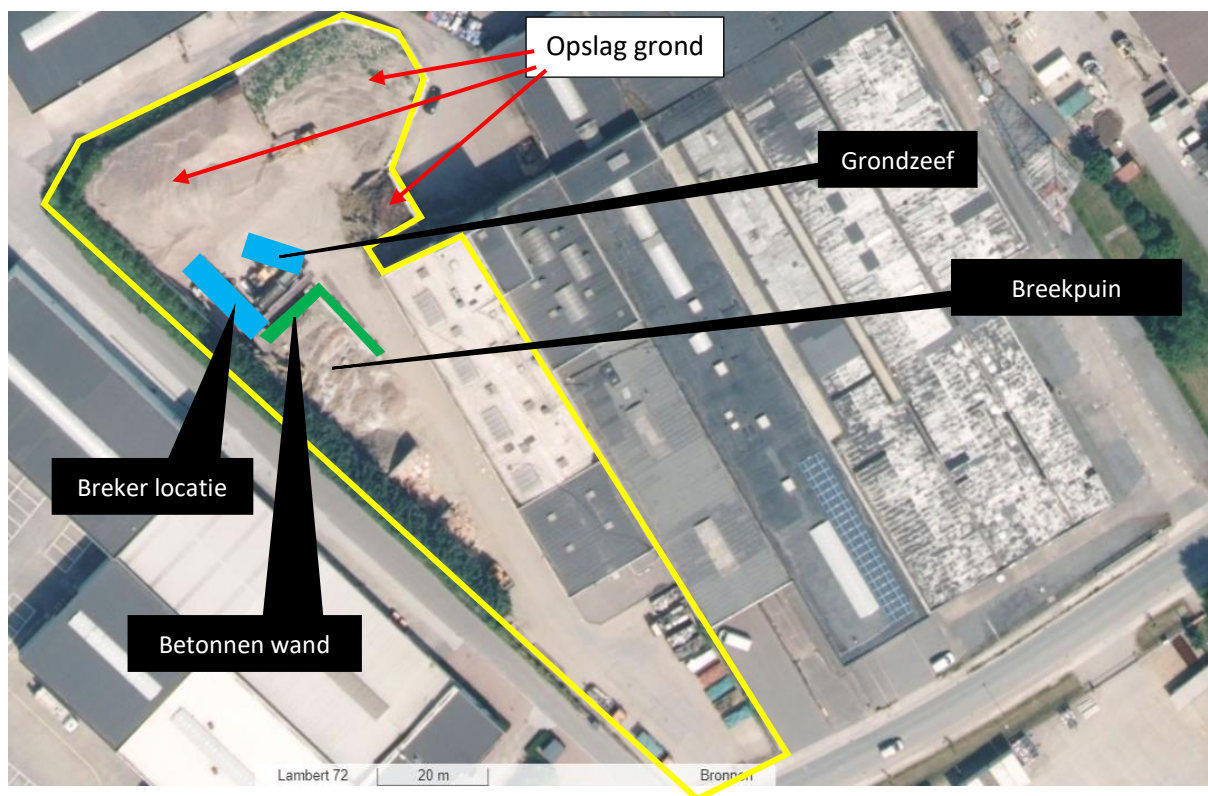


Figuur 3: Contourkaart Lden

4 Korte beschrijving van de activiteiten

Containers Thienpont omvat een inrichting gespecialiseerd in de recyclage van bouwgerelateerde puinstromen. De materialen worden per vrachtwagen aangeleverd en verwerkt. Deze verwerkingsstappen bestaan in hoofdzaak uit zeef- en breekactiviteiten waarna de gerecycleerde materialen opnieuw kunnen worden aangewend. Onderstaande figuur situeert de relevante akoestische bronnen op de site dewelke verder nog kort worden besproken.

Relevant te bemerken inzake de periode van activiteit is m.n. de breek en zeefinstallatie. Deze activiteit wordt enkel gedurende de dagperiode uitgevoerd (ca. 7u tot 17u). Enkele transporten kunnen vanaf 6u30 gebeuren.



Figuur 4: situering akoestisch relevante deelzones Containers Thienpont BV

4.1 Breekinstallatie

Het (akoestisch) hoofdonderdeel van de breekinstallatie betreft de breekkast: een ruimte met daarin een rotor met slijtdelen dewelke de ingevoerde brokstukken crusht en vermaalt. Het gebroken puin wordt in 3 deelstromen verdeeld afhankelijk van de granulaatgrootte. Het geheel wordt aangedreven door een dieselmotor geïnstalleerd op de machine. Onderstaande figuur visualiseert de installatie. De machine wordt gevoed met een rupskraan; de granulaatstromen worden geëvacueerd met behulp van een wiellader.



figuur 5: zij aanzicht brekinstallatie

4.2 Grondzeef

De zeefinstallatie wordt aangewend voor het opzuiveren van één van de deelstromen van de breker. Een draaiende geperforeerde trommel scheidt het steenpuin van de grond. Het mengsel wordt afgevoerd naar de stockageplaats via een wiellader.



Figuur 6: Zeefinstallatie

4.3 Verkeer

Aan- en afvoer van materiaal gebeurt per vrachtwagen. Ook deze bepalen een zekere impact op het geluidsklimaat; in casu weliswaar louter in de directe omgeving.

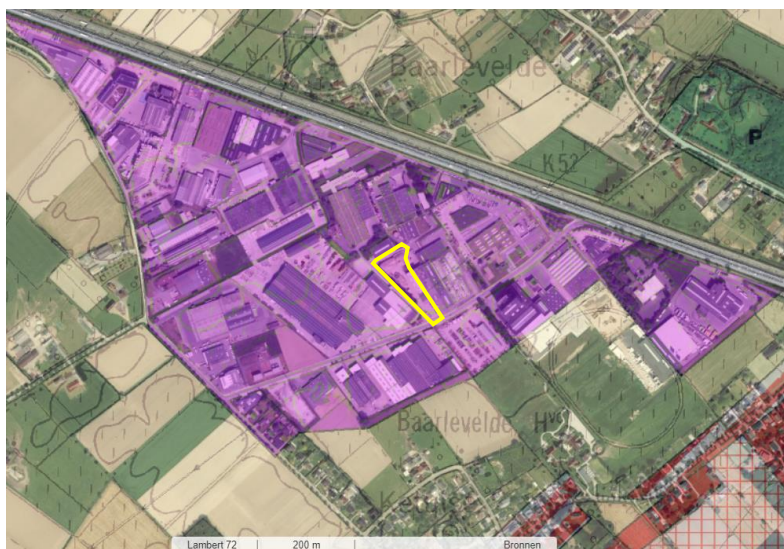
5 Normatief kader

5.1 Vergunningstechnische situatie

Ter hoogte van de projectlocatie worden gelijkaardige activiteiten sinds geruime tijd beoefend. In Vlarem termen wordt uitgegaan van een nieuwe inrichting (vergund na 1993). Het betreft een klasse 1 inrichting.

5.2 Planologische bestemming

Onderstaande figuur omvat een uittreksel van het originele gewestplan ter plaatse. De site situeert zich binnen een industriegebied. Omgevende zones betreffen een woongebied met landelijk karakter en een agrarisch gebied.



Figuur 7: uittreksel gewestplan Gentse en Kanaalzone

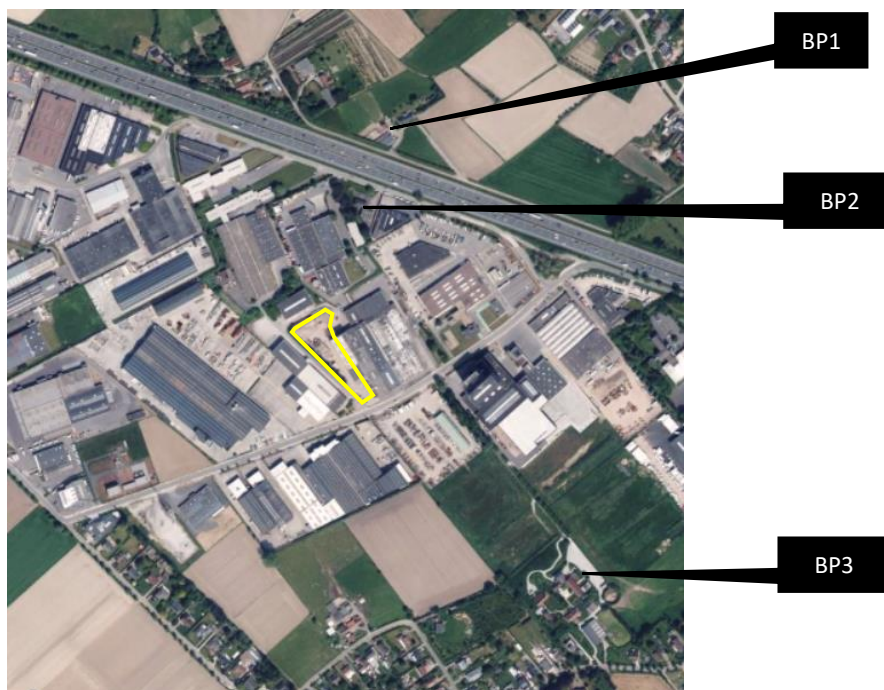
5.3 Beoordelingspunten

In de omgeving van het projectgebied worden 3 beoordelingslocaties weerhouden cfr. artikel 1§4 bijlage 4.5.1 (Vlarem II). Deze locaties vertegenwoordigen de meest geïmpacteerde woningen, waarbij tevens wordt rekening gehouden met de locatie cfr. de planologie (onderdeel 5.2). De beoordelingslocaties worden in onderstaande figuur gevisualiseerd. Het gaat om volgende adressen:

BP1: Kromveldestraat 2

BP2: Industriepark-Drongen 8

BP3: Noordhoutstraat 46



Figuur 8: situering beoordelingslocaties BP1-BP2-BP3

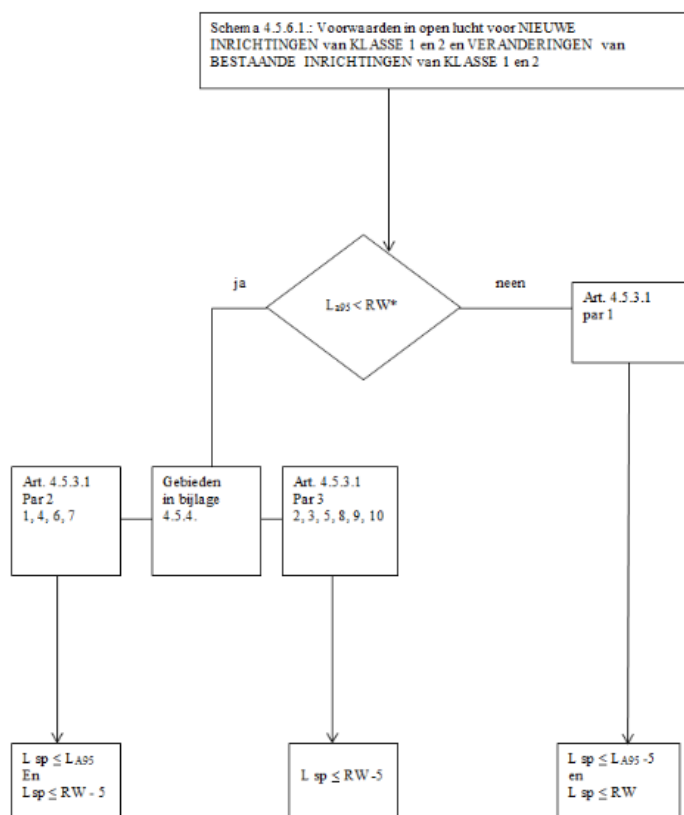
5.4 Wettelijke bepalingen

Cfr. bijlage 4.5.4 (Vlarem II) en de locatie volgens de planologische ligging situeren de beoordelingslocaties zich binnen de volgende gebiedscategorie, zijnde categorie 2° en 5°. Er wordt in casu rekening gehouden met de dag- en nachtperiode, zie hoger.

GEBIED	RICHTWAARDEN 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 richtwaarden 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

Figuur 9: richtwaarden per gebiedscategorie

Conform Vlarem II wordt een inrichting ofwel als nieuw ofwel als bestaand beoordeeld. In voorliggend geval betreft het een nieuwe inrichting, Vlarem klasse 1 (zie hoger). Bijgevolg is onderstaand beslissingsschema van toepassing (bijlage 4.5.6 Vlarem II).



Figuur 10: beslissingsschema voor nieuwe klasse 1 of 2 inrichtingen (bijlage 4.5.6 Vlarem II)

Daar de bepaling van de grenswaarden afhankelijk is van de waarden van het OOG (als LA95), wordt de gemeten waarde (ter hoogte van BP1 en BP3) herhaald. Dit betreft, zoals in onderdeel 3 aangegeven, niet het OOG gedurende de dagperiode, maar het OG (omgevingsgeluid, gelet op de eventuele impact van de breekactiviteiten vanwege Thienpont).

Echter door de zeer significante impact van het wegverkeer zal ter hoogte van BP1 het OG gelijk zijn aan het OOG, hetgeen dus betekent dat er ter plaatse geen impact vanwege Thienpont kan gemeten worden. Dit kon overigens zeer duidelijk door de meetingenieur worden vastgesteld gedurende een bemande meetperiode. Ten aanzien van BP2 worden daarnaast gelijke OOG condities verondersteld.

Tabel 2: gemiddelde waarden (OG als LA95) per beoordelingsperiode ter hoogte van BP1, BP2 en BP3

	Dag (7-19u)	Avond (19-22u)	Nacht (22-7u)
LA95 (OOG) in dB(A) op BP1	64,7	57,8	44,3
LA95 (OOG) in dB(A) op BP2	64,7	57,8	44,3
LA95 (OG) in dB(A) op BP3	45,2	43,3	40,0

Ten aanzien van BP3 wordt anderzijds uitgegaan van de worst-case benadering, nl. LA95 < richtwaarde. Rekening houdend met het beslissingsschema worden desgevallend de volgende grenswaarden bepaald.

Tabel 3: Grenswaarden ter hoogte van de beoordelingslocaties

beoordelingspunt	GW dag (7-19u) dB(A)	GW avond (19-22u) dB(A)	GW nacht (22-7u) dB(A)
BP1	50	45	45
BP2	59,7	52,8	50
BP3	45	40	40

Overigens zijn volgende verhogingen toegestaan indien het karakter incidenteel, impulsachtig, intermitterend of fluctuerend is. Dit wordt bepaald in bijlage 4.5.5 van Vlarem II.

Tabel 4: toeslag bij incidenteel, impulsachtig, intermitterend of fluctuerend geluid

Aard van het geluid	GW dag(7-19)	GW avond(19-22)	GW nacht (22-07)
	Richtwaarden uitgedrukt als LAeq, 1s		
Fluctuerend incidenteel	+15	+10	+10
Impulsachtig intermitterend	+20	+15	+15

Indien er zuivere tonen op de referentieplaatsen met een lineaire tertsbandanalyse gemeten worden, wordt een tonale toeslag aangerekend van 5 dB(A) (artikel 4 bijlage 4.5.1 Vlarem II).

6 Specifieke immissie en Vlaretoets

Het vaststellen van de specifieke immissie kan gebeuren op 2 manieren; ofwel meettechnisch aan de hand van geluidsdruckmetingen op de beoordelingslocaties met bijhorende analyse, ofwel via een overdrachtsberekening waarbij aan de bronzijde alle emissierelevante geluidsvermogenenniveaus worden bepaald, om vervolgens via een (gevalideerd) propagatiemodel de specifieke immissie te voorspellen ter hoogte van de beoordelingslocaties.

In eerste instantie wordt berust op de overdrachtsmetingen (via loggen van het omgevingsgeluid (OG) gedurende 24 uur ter hoogte van BP1 en BP3). Gelijktijdig gebeurde een registratie van het geluidsdruckniveau op de site. Deze locatie werd zo gekozen om eventuele activiteiten op de site te koppelen met de immissie ter hoogte van de beoordelingslocaties. Specifiek gaat het dan om de bronzones en activiteiten vanwege het breken/zeven van afvalstromen.

In tweede instantie werd een simulatiemodel opgemaakt om de verwachte immissie van de site te kunnen voorspellen. Het model in de actuele situatie werd gekalibreerd via validatiemetingen op en rondom de site. Naar BP2 toe wordt het overdrachtsmodel aangewend gezien er geen meting gebeurde van het OG.

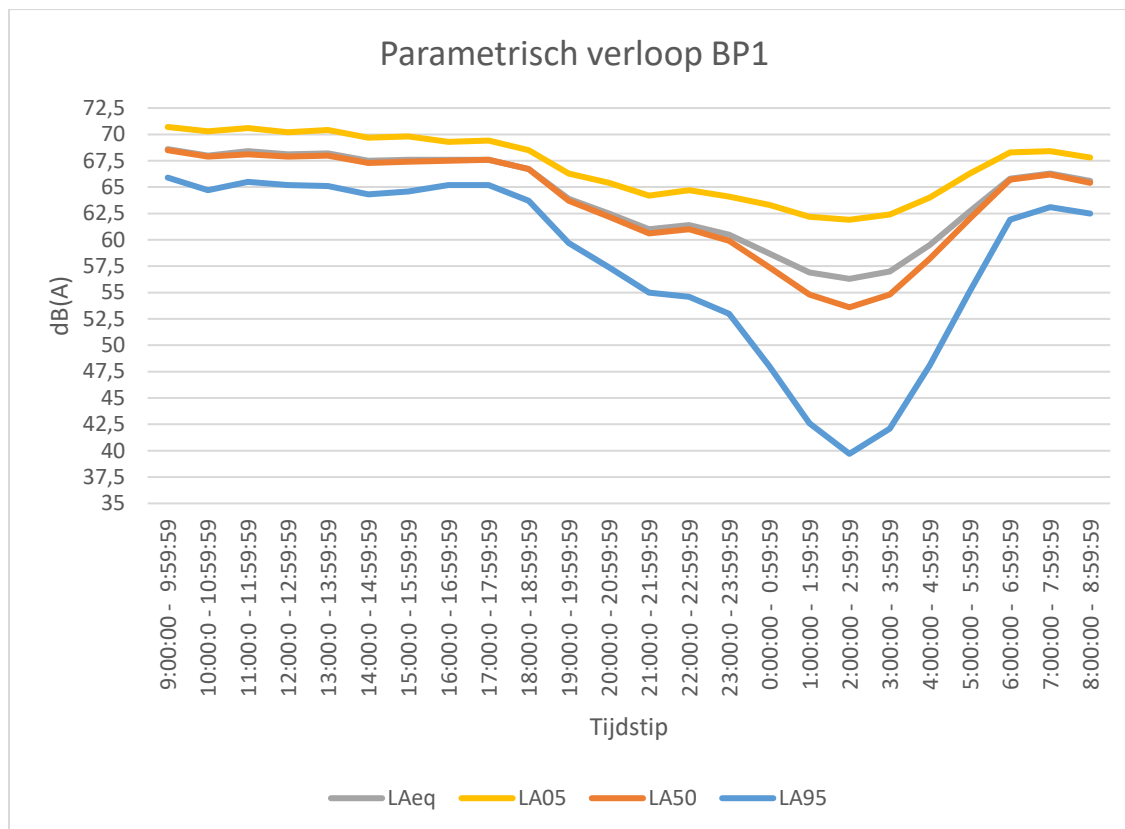
6.1 Overdrachtsmetingen

6.1.1 BP1 (Kromveldestraat 2)

Van 17/10/24 9u15 tot 18/10/24 9u45 werd het omgevingsgeluid (als LAeq,1s,) gelogd in de voortuin van BP1 (op ca. 4 meter van de voorgevel). De microfoonhoogte bedroeg 4 meter, registratie gebeurde in meetmodus 'fast' (integratietijd 125 ms). Volgende betroffen de meteocondities:

- Overdag werden enkele korte regenperiodes waargenomen, echter zullen deze niet in het LA95 niveau voorkomen vanwege de korte duur.
- Windsnelheid gedurende de gemeten dagen: zwakke wind (snelheid < 3 m/s), veranderlijke richting.

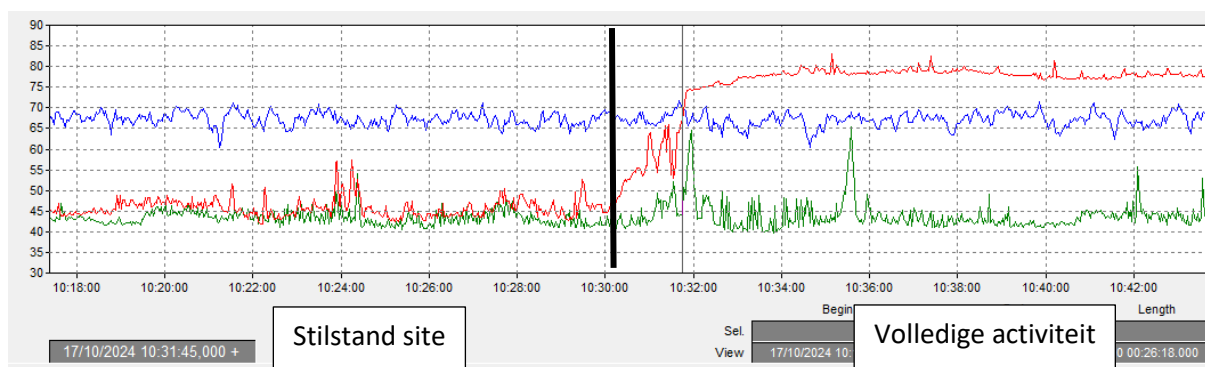
Het uurlijks verloop van de parameters LA05, LA50, LA95 en LAeq wordt in bijlage 1 weergegeven, onderstaande figuur betreft een grafische weergave.



Figuur 11: parametrisch uurverloop BP1

Overdag zijn de parameters situeren de parameters LA95, LA50 en LAeq zich vrij dicht bij mekaar (2 - 3 dB(A)) hetgeen zijn oorsprong vindt in de continue impact van het wegverkeer. Gedurende enkele nachtelijke uren wordt de continue verkeersstroom onderbroken in die mate dat het LA95 in belangrijke mate afneemt.

Teneinde een eventuele impact van de breek/zeef combinatie te achterhalen werd een aan/uit oefening doorlopen. Onderstaande figuur visualiseert het LAeq,1s verloop ter hoogte van de 3 meetlocaties zoals beschreven.



Figuur 12: LAeq,1s niveau tijdens en na de stilstand van de site voor BP1 (blauw), BP3 (groen) en het meetpunt aan de bron MTP1 (rood)

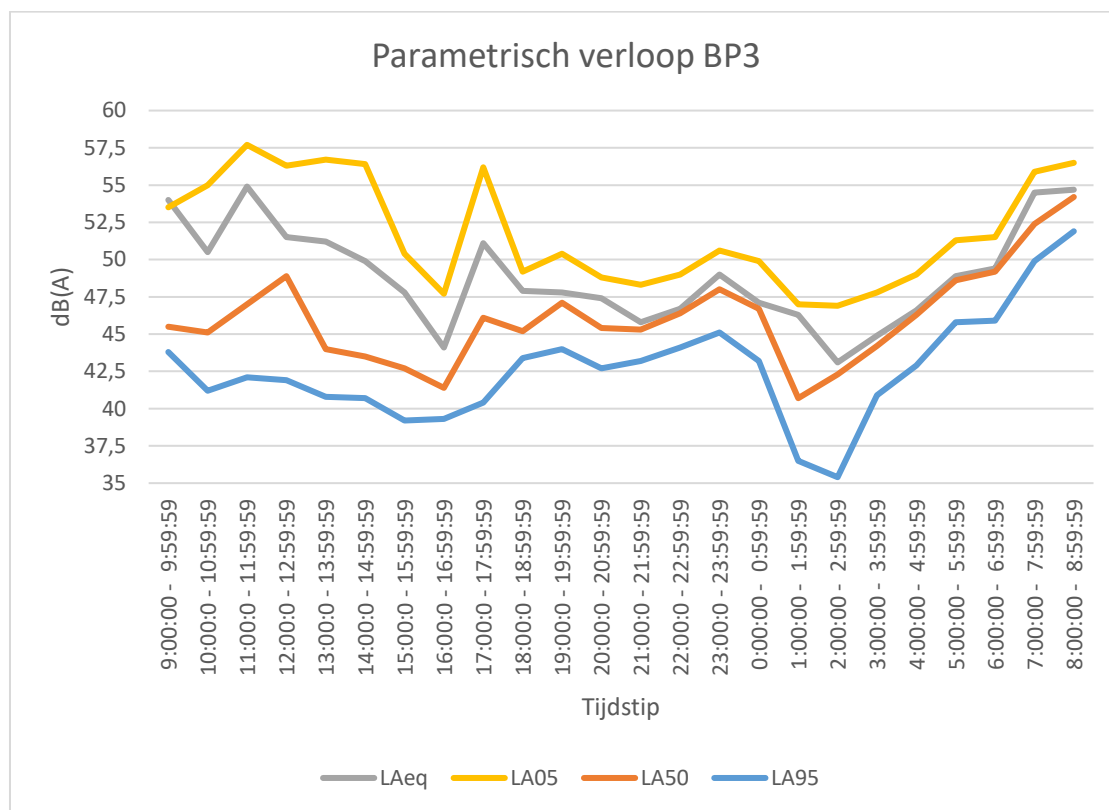
Ter hoogte van BP1 werden naar alle relevante statistische grootheden toe (LAeq, LA50 of LA95) geen relevante verschillen berekend tussen de periode met of zonder actieve breek- en zeefinstallatie. Uit het propagatiemodel (beschreven in paragraaf 6.2) zal blijken dat de specifieke immissie beduidend kleiner is dan LA95 ter hoogte van BP1, hetgeen dan ook bevestigt dat een meting van deze specifieke immissie niet

mogelijk is op deze locatie. Tonale componenten zijn niet aan de orde - wederom gezien deze zouden opgaan in het hoge oorspronkelijk omgevingsgeluid.

Voorgaande geldt evenzeer ten aanzien van het op- en afrijdend verkeer. De relevant lagere (absolute) geluidsemissies van het transport op de site bepaalt naar BP1 toe zeker geen meetbare impact, ook niet binnen de periode 6u30 - 7u.

6.1.2 BP3 (Noordhoutstraat 46)

Simultaan aan de meting ter hoogte van BP1 gebeurde een registratie van het OG (of OOG, zie hoger) ter hoogte van BP3. Onderstaande figuur toont het uurlijks verloop van de parameters LA05, LA50, LA95 en LAeq. Grotere verschillen (in relatie tot BP1) manifesteren zich tussen de parameters onderling hetgeen wijst op een grotere spreiding van het momentane geluidsniveau. Gedurende de dagperiode daalt het OOG (als LA95) evenwel niet beneden 39 à 40 dB(A). Uit de bemande meting bleek dat het OOG ter plaatse nog duidelijk wordt geïmpacteerd door het snelwegverkeer.



Figuur 13: parametrisch uurverloop BP3

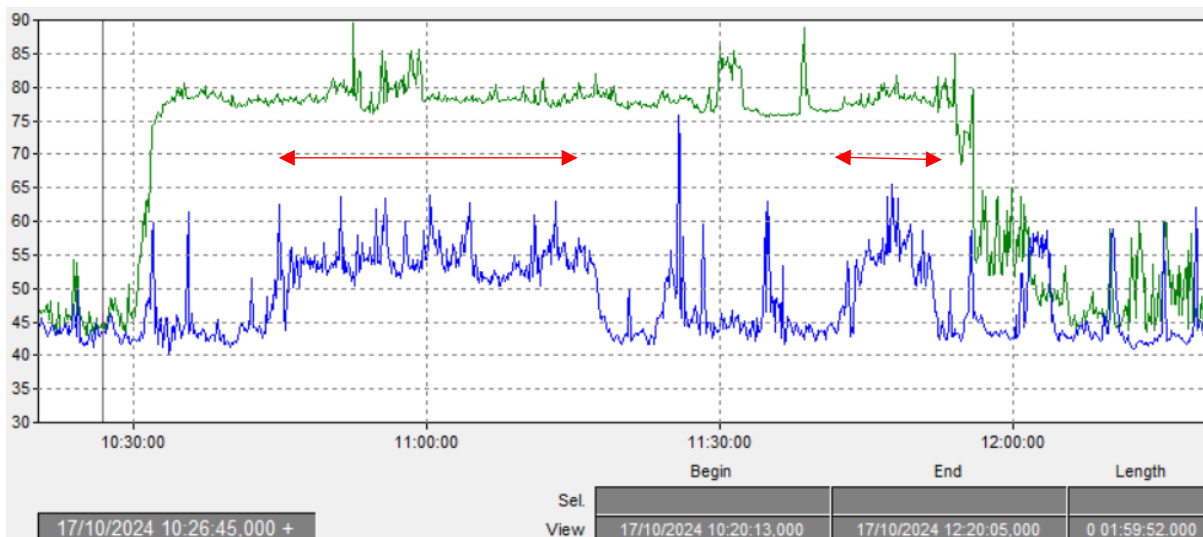
De parameter die in casu het best de impact kan benaderen zal LA50 zijn. Een equivalente waarde (LAeq) zal nl. te sterk geïmpacteerd worden door (bedrijfsvreemde) niveautoenames door o.a. lokaal wegverkeer, en bijgevolg niet geschikt zijn om een gerichte uitspraak te doen over specifieke niveaus. Onderstaande tabel toont de berekende LA50 waarden voor de betreffende meetperiodes.

Tabel 5: LA50 waarden bij actieve en non-actieve breek- en zeefinstallatie

Breek- en zeefinstallatie	Beoordelingsperiode T	LA50,T
UIT	17/10/2024 10:14:53,000 - 17/10/2024 10:29:41,000	43,2

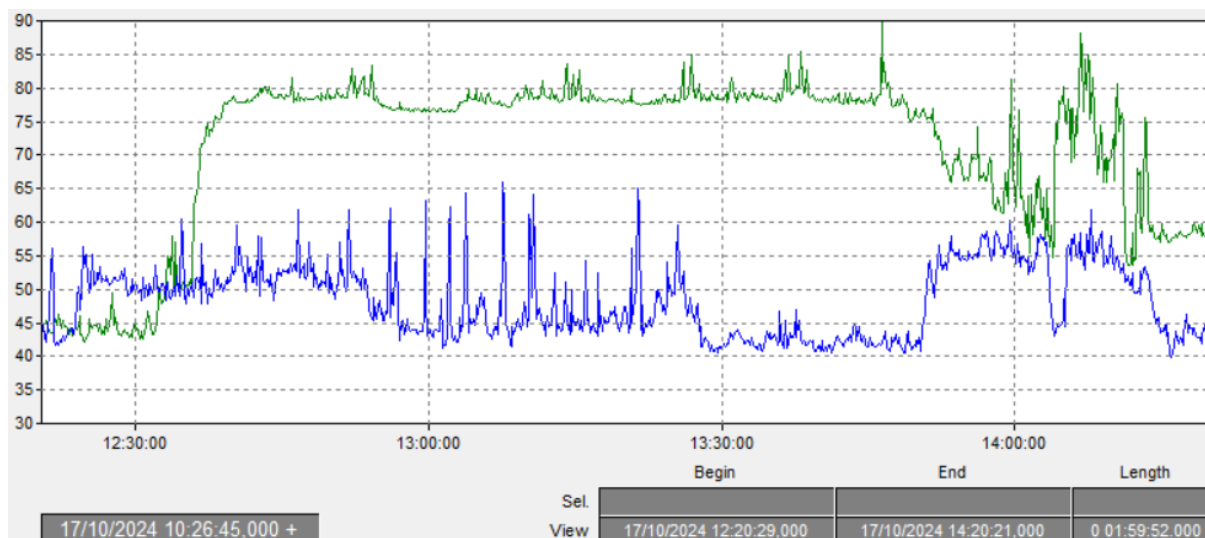
AAN	17/10/2024 10:34:29,000 - 17/10/2024 11:53:49,000	50,6
UIT	17/10/2024 11:57:01,000 - 17/10/2024 12:35:41,000	43,9
AAN	17/10/2024 12:39:49,000 - 17/10/2024 13:49:41,000	44,5
UIT	17/10/2024 13:53:57,000 - 17/10/2024 15:25:09,000	43,6

De AAN-periode (grijs gemarkeerd) wordt geïmpacteerd door een bedrijfsvreemde geluidsbron. Onderstaande figuur visualiseert daartoe het LAeq,1s verloop voor deze meetperiode. Hieruit blijkt duidelijk dat de verstoring kan toegeschreven worden aan een bedrijfsvreemde activiteit, maar dat deze er wel (net) voor zorgt dat LA50 erdoor wordt beïnvloed. Indien abstractie wordt gemaakt van deze periodes, bedraagt de LA50 waarde 43,9 dB(A).



figuur 14: momentaan verloop MTP1 site (groen) en BP3 (blauw), met duiding bedrijfsvreemde impacterende activiteit ter hoogte van BP3 (rood)

Uit tabel 5 blijkt daarnaast dat LA50 waarde gedurende de tweede AAN situatie 44,5 dB(A) bedraagt. Figuur 15 duidt eveneens op een impact van een externe geluidsbron, dewelke voor de meetperiode weliswaar net (of quasi) geen impact heeft naar LA50 toe.



figuur 15: : momentaan verloop MTP1 site (groen) en BP3 (blauw)

Voorzichtig zou men uit voorgaande waarnemingen kunnen besluiten dat de relevante waarde van de breek- en zeefinstallatie kleiner is dan 45 dB(A). Een nazicht op consistente zuivere tonen ter hoogte van BP3 leverde geen resultaat; er is dan ook geen tonale penaliserende aan de orde.

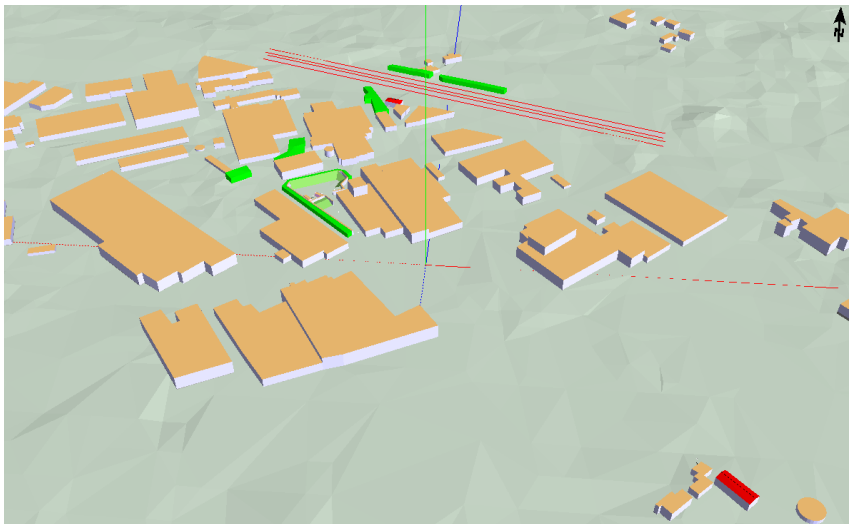
Transportverkeer op de site bepaalt evenmin een meetbare impact; gedurende de bemande meting - bij stilstand van de breker - vonden enkele aanvoertransporten plaats; deze zijn in het meetbeeld ter hoogte van BP3 niet zichtbaar. Een loutere berekening van het afstandsverval over 350 meter bepaalt een waarde van 62 dB(A). Gemeenzaam bepaalt een vrachtwagen een maximaal momentaan bronvermogeniveau van ca. 100 dB(A) aan lage snelheid (grootte-orde 20 km/u). Dit zou betekenen dat de overeenkomstige momentane specifieke immissie nog slechts 38 dB(A) zou bedragen. Gezien het op- en afrijdend verkeer daarenboven wordt gemiddeld over één uur zal deze immissie irrelevant zijn naar de specifieke immissie toe.

6.2 Overdrachtsberekening

Voor het overdrachtsmodel werd initieel het bronvermogeniveau ingeschat op basis van een database van bestaande apparatuur en vervolgens werden deze waarden geverifieerd via de meetmethodes zoals hoger beschreven. Vervolgens wordt dit binnen het propagatiemodel ingevoerd. Het propagatiemodel betreft een 3 dimensionale opbouw van de site en zijn omgeving. Via validatiemetingen wordt het model vervolgens gekalibreerd. De immissie wordt uiteindelijk berekend cfr. de ISO 9613-2:1996 methodiek. Hierin wordt rekening gehouden met het volgende:

- De geometrische uitbreiding - verzwakking i.f.v. afstand
- Atmosferische verzwakking i.f.v. temperatuur (10°C) en de luchtvochtigheid (70%)
- Reflecties (tot 3^{de} orde) bij het inval op een reflecterend oppervlak
- Absorptie bij inval van de golf op een zacht oppervlak (grondabsorptie, absorbatieve schermen,...)
- Meewindcondities bron-ontvanger, zie onderdeel 2

De hoogte van de immissiepunten wordt ingesteld op 4 meter (cfr. Europese richtlijn omgevingslawaai (2002/49/EG)). Een visualisatie van het model wordt verkregen via onderstaande figuur.



Figuur 16: visualisatie propagatiemodel

De bronconfiguratie wordt in onderstaande tabel samengevat. Figuur 16 visualiseert de locatie van de bronnen op kaart.

Tabel 6: Samenvatting emissiebronnen

Bron (allen continu)	Nr	LwA dB(A) (totaal)	Aard	Type	Hoogte (m)	Opmerking
Breker	1	111,6	Stabiel	Vlakbron (cumul van)	0-3,5	Directioneel (LwA, lange zijde = 108 dB(A) LwA, korte zijde = 100 dB(A))
Zeef	2	101,1	Stabiel	Vlakbron (cumul van)	0-3,5	Directioneel (LwA, lange zijde = 98 dB(A) LwA, korte zijde = 78 dB(A))



figuur 17: situering bronnen

6.2.1 Specifieke immissie

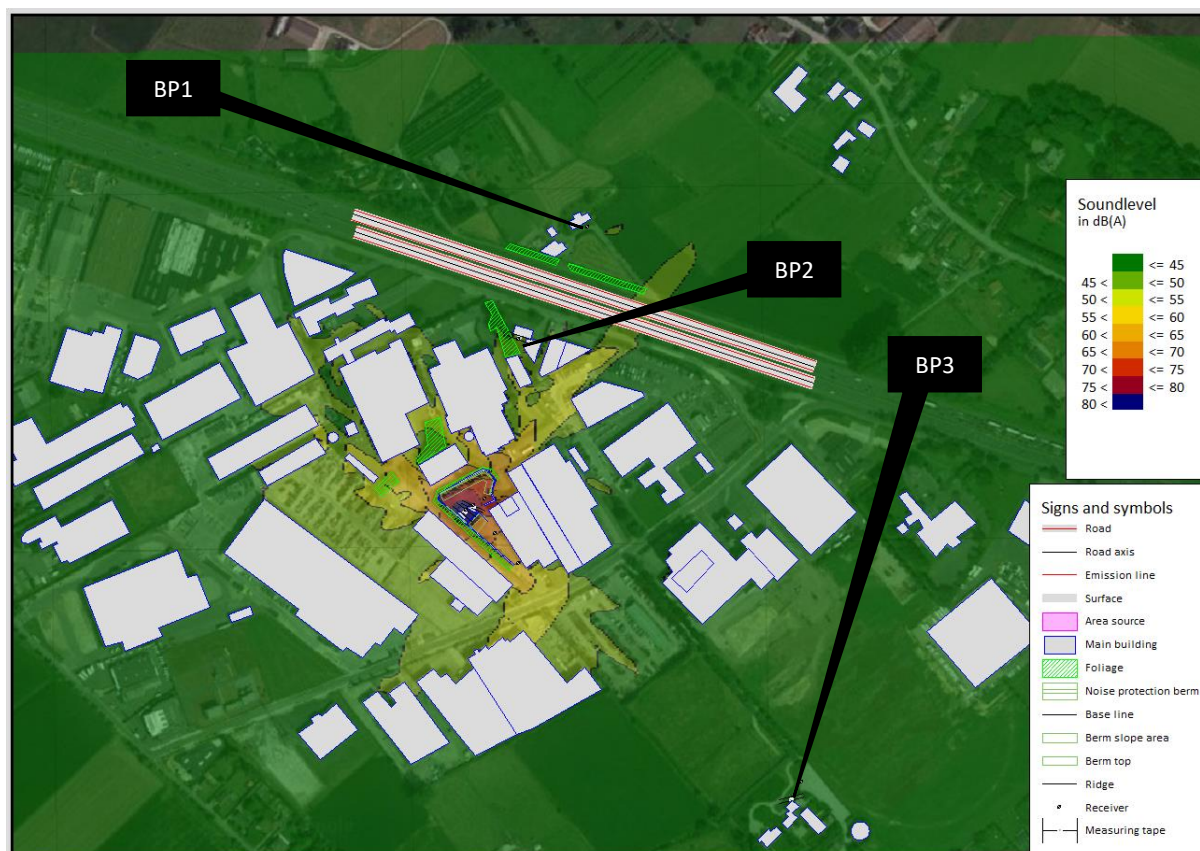
Op basis van het propagatiemodel wordt het resulterend geluidsniveau ter hoogte van de beoordelingslocaties berekend. Onderstaande tabel begroot deze niveaus met weergave van de norm en eventuele overschrijding. Het betreft de situatie met beide bronnen actief. Evenmin is in dit getal een tonale penalitatie vervat; het gaat bijgevolg om de relevante waarde. Een tonale penalitatie hoeft in dit geval niet in rekening gebracht te worden aangezien er geen tonale component in het meetbeeld werd vastgesteld gedurende de activiteit. Dit betekent dat de gesimuleerde relevante waarde gelijk is aan de specifieke immissie.

Zoals vermeld gaat het ook steeds om een simulatie met een meewindconditie van bron naar ontvanger.

Tabel 7: gesimuleerde relevante waarde, dag grenswaarde en overschrijding

	BP1	BP2	BP3
Gesimuleerde relevante waarde dB(A)	44,6	47,7	35,1
Grenswaarde dag dB(A)	50	59,7	45
Overschrijding dag dB(A)	/	/	/

Zoals blijkt uit tabel 7 doen er zich geen overschrijdingen ten aanzien van de Vlarems grenswaarden op de 3 beschouwde beoordelingspunten. Onderstaande figuur betreft een isocontourkaart (H: 4m) bij actieve breek- en zeefinstallatie.



Figuur 18: Isocontourkaart voor de dagperiode

7 Besluit

Binnen onderhavige noise audit werd de actuele werking van Containers Thienpont BV getoetst aan de Vlarem geluidseisen. Aan de hand van immissiemetingen ter hoogte van twee beoordelingslocaties in combinatie met een meetpunt op de site, alsook via een overdrachtsberekening kon de specifieke immissie worden begroot. Hieruit bleek dat er geen normoverschrijdingen zijn.

De site van Containers Thienpont BV voldoet aan de Vlarem geluidseisen, milderende maatregelen zijn niet aan de orde.

Raphaël Vossen

Tetra Acoustics

Erkend milieudeskundige geluid

8 Bijlage

8.1 Bijlage 1 (uurdata BP1)

Calculation interval (absolute time)	Average:	L 5,0%:	L 50,0%:	L 95,0%:
11/07/2024 9:10:48,000 - 12/07/2024 10:00:00,000	LAeq Profile, Ch1 [dB]	LAeq Profile, Ch1 [dB]	LAeq Profile, Ch1 [dB]	LAeq Profile, Ch1 [dB]
17/10/2024 9:00:00,000 - 17/10/2024 9:59:59,999	68,6 dB	70,7 dB	68,5 dB	65,9 dB
17/10/2024 10:00:00,000 - 17/10/2024 10:59:59,999	68,0 dB	70,3 dB	67,9 dB	64,7 dB
17/10/2024 11:00:00,000 - 17/10/2024 11:59:59,999	68,4 dB	70,6 dB	68,1 dB	65,5 dB
17/10/2024 12:00:00,000 - 17/10/2024 12:59:59,999	68,1 dB	70,2 dB	67,9 dB	65,2 dB
17/10/2024 13:00:00,000 - 17/10/2024 13:59:59,999	68,2 dB	70,4 dB	68,0 dB	65,1 dB
17/10/2024 14:00:00,000 - 17/10/2024 14:59:59,999	67,5 dB	69,7 dB	67,3 dB	64,3 dB
17/10/2024 15:00:00,000 - 17/10/2024 15:59:59,999	67,6 dB	69,8 dB	67,4 dB	64,6 dB
17/10/2024 16:00:00,000 - 17/10/2024 16:59:59,999	67,6 dB	69,3 dB	67,5 dB	65,2 dB
17/10/2024 17:00:00,000 - 17/10/2024 17:59:59,999	67,6 dB	69,4 dB	67,6 dB	65,2 dB
17/10/2024 18:00:00,000 - 17/10/2024 18:59:59,999	66,7 dB	68,5 dB	66,7 dB	63,7 dB
17/10/2024 19:00:00,000 - 17/10/2024 19:59:59,999	63,9 dB	66,3 dB	63,7 dB	59,7 dB
17/10/2024 20:00:00,000 - 17/10/2024 20:59:59,999	62,5 dB	65,4 dB	62,2 dB	57,4 dB
17/10/2024 21:00:00,000 - 17/10/2024 21:59:59,999	61,0 dB	64,2 dB	60,6 dB	55,0 dB
17/10/2024 22:00:00,000 - 17/10/2024 22:59:59,999	61,4 dB	64,7 dB	61,0 dB	54,6 dB
17/10/2024 23:00:00,000 - 17/10/2024 23:59:59,999	60,5 dB	64,1 dB	59,9 dB	53,0 dB
18/10/2024 0:00:00,000 - 18/10/2024 0:59:59,999	58,7 dB	63,3 dB	57,4 dB	48,0 dB
18/10/2024 1:00:00,000 - 18/10/2024 1:59:59,999	56,9 dB	62,2 dB	54,8 dB	42,6 dB

18/10/2024 2:00:00,000 - 18/10/2024 2:59:59,999	56,3 dB	61,9 dB	53,6 dB	39,7 dB
18/10/2024 3:00:00,000 - 18/10/2024 3:59:59,999	57,0 dB	62,4 dB	54,8 dB	42,1 dB
18/10/2024 4:00:00,000 - 18/10/2024 4:59:59,999	59,5 dB	64,0 dB	58,2 dB	48,1 dB
18/10/2024 5:00:00,000 - 18/10/2024 5:59:59,999	62,7 dB	66,3 dB	62,0 dB	55,1 dB
18/10/2024 6:00:00,000 - 18/10/2024 6:59:59,999	65,8 dB	68,3 dB	65,7 dB	61,9 dB
18/10/2024 7:00:00,000 - 18/10/2024 7:59:59,999	66,3 dB	68,4 dB	66,2 dB	63,1 dB
18/10/2024 8:00:00,000 - 18/10/2024 8:59:59,999	65,6 dB	67,8 dB	65,4 dB	62,5 dB
18/10/2024 9:00:00,000 - 18/10/2024 9:59:59,999	65,0 dB	67,3 dB	64,8 dB	61,7 dB

8.2 Bijlage 2 (uurdata BP3)

Calculation interval (absolute time) 11/07/2024 9:10:48,000 - 12/07/2024 10:12:10,000	Average: LAeq Profile, Ch1 [dB]	L 5,0%: LAeq Profile, Ch1 [dB]	L 50,0%: LAeq Profile, Ch1 [dB]	L 95,0%: LAeq Profile, Ch1 [dB]
17/10/2024 9:00:00,000 - 17/10/2024 9:59:59,999	54,0 dB	53,5 dB	45,5 dB	43,8 dB
17/10/2024 10:00:00,000 - 17/10/2024 10:59:59,999	50,5 dB	55,0 dB	45,1 dB	41,2 dB
17/10/2024 11:00:00,000 - 17/10/2024 11:59:59,999	54,9 dB	57,7 dB	47,0 dB	42,1 dB
17/10/2024 12:00:00,000 - 17/10/2024 12:59:59,999	51,5 dB	56,3 dB	48,9 dB	41,9 dB
17/10/2024 13:00:00,000 - 17/10/2024 13:59:59,999	51,2 dB	56,7 dB	44,0 dB	40,8 dB
17/10/2024 14:00:00,000 - 17/10/2024 14:59:59,999	49,9 dB	56,4 dB	43,5 dB	40,7 dB
17/10/2024 15:00:00,000 - 17/10/2024 15:59:59,999	47,8 dB	50,4 dB	42,7 dB	39,2 dB
17/10/2024 16:00:00,000 - 17/10/2024 16:59:59,999	44,1 dB	47,7 dB	41,4 dB	39,3 dB
17/10/2024 17:00:00,000 - 17/10/2024 17:59:59,999	51,1 dB	56,2 dB	46,1 dB	40,4 dB
17/10/2024 18:00:00,000 - 17/10/2024 18:59:59,999	47,9 dB	49,2 dB	45,2 dB	43,4 dB
17/10/2024 19:00:00,000 - 17/10/2024 19:59:59,999	47,8 dB	50,4 dB	47,1 dB	44,0 dB

17/10/2024 20:00:00,000 - 17/10/2024 20:59:59,999	47,4 dB	48,8 dB	45,4 dB	42,7 dB
17/10/2024 21:00:00,000 - 17/10/2024 21:59:59,999	45,8 dB	48,3 dB	45,3 dB	43,2 dB
17/10/2024 22:00:00,000 - 17/10/2024 22:59:59,999	46,7 dB	49,0 dB	46,4 dB	44,1 dB
17/10/2024 23:00:00,000 - 17/10/2024 23:59:59,999	49,0 dB	50,6 dB	48,0 dB	45,1 dB
18/10/2024 0:00:00,000 - 18/10/2024 0:59:59,999	47,1 dB	49,9 dB	46,7 dB	43,2 dB
18/10/2024 1:00:00,000 - 18/10/2024 1:59:59,999	46,3 dB	47,0 dB	40,7 dB	36,5 dB
18/10/2024 2:00:00,000 - 18/10/2024 2:59:59,999	43,1 dB	46,9 dB	42,3 dB	35,4 dB
18/10/2024 3:00:00,000 - 18/10/2024 3:59:59,999	44,9 dB	47,8 dB	44,2 dB	40,9 dB
18/10/2024 4:00:00,000 - 18/10/2024 4:59:59,999	46,6 dB	49,0 dB	46,3 dB	42,9 dB
18/10/2024 5:00:00,000 - 18/10/2024 5:59:59,999	48,9 dB	51,3 dB	48,6 dB	45,8 dB
18/10/2024 6:00:00,000 - 18/10/2024 6:59:59,999	49,4 dB	51,5 dB	49,2 dB	45,9 dB
18/10/2024 7:00:00,000 - 18/10/2024 7:59:59,999	54,5 dB	55,9 dB	52,4 dB	49,9 dB
18/10/2024 8:00:00,000 - 18/10/2024 8:59:59,999	54,7 dB	56,5 dB	54,2 dB	51,9 dB
18/10/2024 9:00:00,000 - 18/10/2024 9:59:59,999	53,0 dB	54,8 dB	51,9 dB	47,3 dB