

Memo

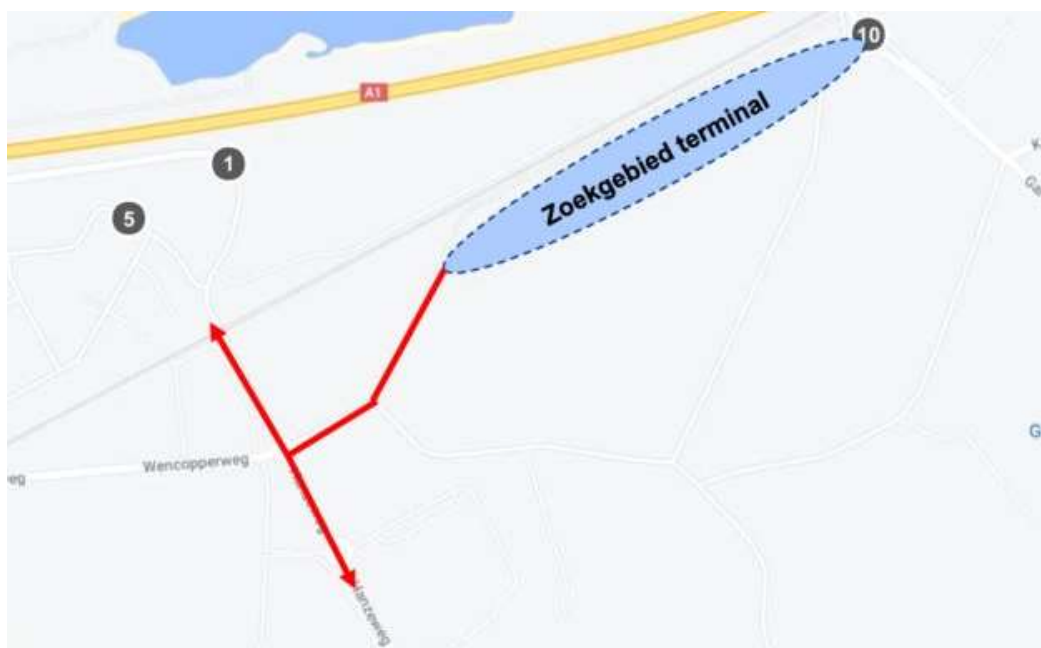
memonummer 0472353.100-geluid-rev03
 datum 7 oktober 2021
 aan Gemeente Barneveld
 van M.C. van der Wilt Antea Group
 kopie M.A.W. van de Klundert Antea Group
 project Quickscan railterminal Barneveld
 projectnr. 0472353.100
 betreft Quickscan geluid railterminal Barneveld rev03



In opdracht van de gemeente Barneveld is er een quickscan uitgevoerd naar het effect op geluid ten gevolge van de komst van een railterminal in de gemeente Barneveld. Deze quickscan geluid wordt in deze memo toegelicht.

Projectomschrijving

Men is voornemens om een railterminal te realiseren ten behoeve van de bereikbaarheid van de bedrijven die zijn gelegen in en in de directe omgeving van de gemeente Barneveld. Deze railterminal is voorzien ten zuiden van het traject tussen station Hoevelaken en Apeldoorn ter hoogte van de afvalberg tussen de Hanzeweg/Wencopperweg en de Garderbroekerweg. Voor meer duidelijkheid over de globale locatie zie figuur 1.



Figuur 1: Beoogde locatie railterminal Barneveld.

Om inzicht te krijgen in de haalbaarheid van een mogelijk railterminalinitiatief dienen ook milieukundige aspecten, zoals geluid, te worden beschouwd. In het geval van de beoogde railterminal dienen er twee verschillende aspecten te worden beschouwd, namelijk:

- de toename in de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer (door toename in het vrachtverkeer) van en naar het beoogde railterminal;
- de geluidbelasting ten gevolge van de bedrijfsmatige activiteiten die worden ontplooid ter plaatse van de beoogde inrichting van de railterminal.

Beide aspecten worden in deze memo behandeld.

Wegverkeer

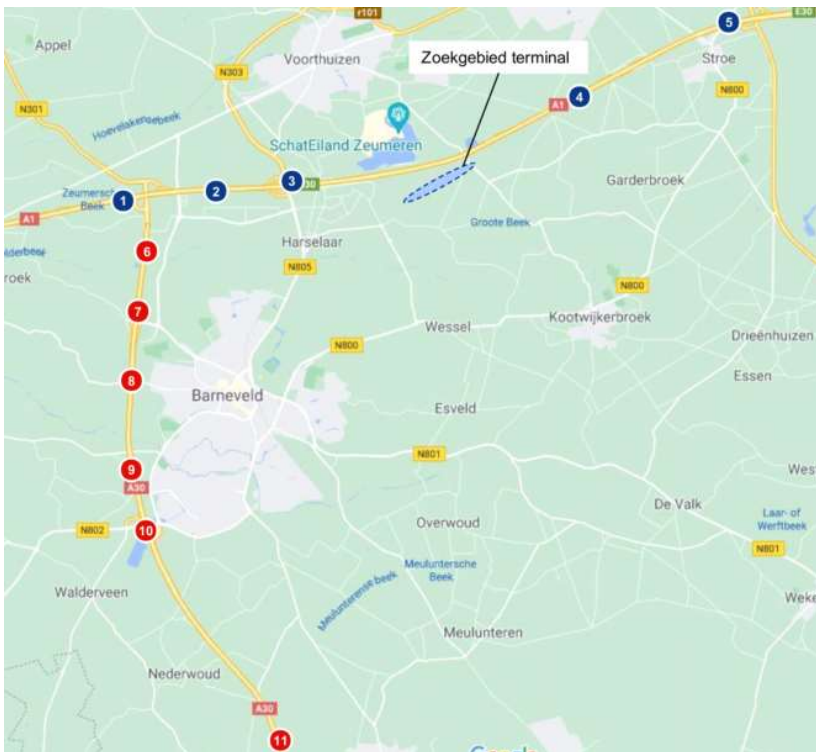
Het aan- en afvoeren van goederen van en naar het emplacement gebeurt met behulp van vrachtwagens. In het document met de titel “Quick scan vervoersbewegingen Railterminal Barneveld” en datum augustus 2021 wordt aangegeven dat het aantal vrachtwagenbewegingen afhankelijk is van het aantal shuttles (treinen) dat de railterminal per dag aandoet. In figuur 2 is te zien met hoeveel vrachtwagenbewegingen de verkeersintensiteit zal toenemen. In deze quickscan is uitgegaan van 3 shuttles per dag. Dit aantal shuttles sluit aan bij de maximale capaciteit van de beoogde railterminal en is hierdoor als worstcase situatie een realistisch standpunt.

#	Telpunt	Huidige Vrachtverkeer-intensiteit per etmaal in 2022	Maximaal extra vrachtverkeer door railterminal in 2030/2035		
			bij 3 shuttles per dag	bij 2 shuttles per dag	bij 1 shuttle per dag
1	Doorgetrokken Mercuriusweg/ Transportweg ('slinger')	504	445	297	148
7	Hanzeweg, Verbindingsweg naar de Wesselseweg	826	49	33	16

Figuur 2: Toename in het aantal vrachtwagenbewegingen per dag etmaal.

Rijkswegen

De beoogde railterminal is gelegen in de direct omgeving van de snelwegen A1 en A30. Door de komst van de railterminal zal het vrachtverkeer op deze wegen toenemen. In figuur 3 zijn een aantal punten aangegeven waarvan eventueel de intensiteit zal toenemen door de komst van de railterminal. Omdat niet zeker is hoe de verdeling van het verkeer op het wegennet zal zijn, is een worstcase aanname gedaan dat het verkeer zowel 100% over de A30 als de A1 (zowel oost als west) zal rijden.



Figuur 3: Beoogde locatie railterminal Barneveld [1].

Op basis van de etmaalintensiteiten is voor een aantal punten een inschatting gemaakt voor de verwachte toename in de geluidbelasting. De toename in de geluidbelasting ten gevolge van het extra vrachtverkeer is weergegeven in tabel 1. De geluidbelasting ten gevolge van vrachtverkeer zal op deze wegen ten hoogste 0,28 dB toenemen. De intensiteiten van vrachtwagens voor de referentie situatie (zonder railterminal) zijn ontleend uit het document met de titel "Quick scan vervoersbewegingen Railterminal Barneveld" en datum augustus 2021.

Tabel 1: Toename in geluidbelasting ten gevolge van extra vrachtverkeer op rijkswegen.

Punt	Intensiteit Huidig [aantal]	Intensiteit toekomstig [aantal]	Toename [dB]
1	7650	8144	0,27
2	13635	14129	0,15
3	9881	10375	0,21
4	12394	12888	0,17
5	11422	11916	0,18
6	4076	4570	0,50
7	6599	7093	0,31
8	7339	7833	0,28
9	8881	9375	0,24
10	7284	7778	0,28
11	5639	6133	0,36

Voor een aantal weggedeeltes (die op basis van de toename in de intensiteiten van vrachtwagens een toename kennen van 0,3 dB of meer) is op basis van de totale emissie (inclusief lichte en middelzware motorvoertuigen) een inschatting gemaakt van de verwachte toenames. Dit resulteert in de in tabel 2 weergegeven toenames.

Tabel 2: Toename in geluidbelasting op basis van de emissies.

Punt	Toename in [dB]		
	Dagperiode [07:00-19:00]	Avondperiode [07:00-19:00]	Nachtperiode [23:00-07:00]
6	0,13	0,11	0,19
7	0,08	0,07	0,12
11	0,07	0,07	0,09

Gezien de beperkte toenames in de geluidbelastingen van de in de buurt gelegen snelwegen en de conservatieve standpunten die zijn gehanteerd in deze analyse is de verwachting dat de toenames beperkt zullen zijn. Hierdoor worden deze als acceptabel beschouwd.

N-wegen

Het vrachtverkeer op een aantal N-wegen in de buurt van de beoogde railterminal zal toenemen door de komst van de terminal. In figuur 4 is aangegeven op welke wegen naar verwachting het vrachtverkeer zal toenemen door de komst van de railterminal. Dit zijn de N-wegen die in de direct omgeving van de planlocatie zijn gelegen of die toegang bieden tot een belangrijke ontsluitingsweg in de vorm van een snelweg.



Figuur 4: wegen met toename vrachtverkeer

Afhankelijk van de ligging van de N-weg zal de intensiteit met 49 vrachtwagens toenemen (als de N-weg bereikbaar is via de Hanzeweg) of 445 vrachtwagens (als de N-weg bereikbaar is vanaf de Mercuriusweg / Transportweg). Voor meer duidelijkheid over dit uitgangspunt zie figuur 1. De toename in de geluidbelasting ten gevolge van de toename in de intensiteit van het vrachtverkeer is weergegeven in tabel 3. De geluidbelasting ten gevolge van vrachtverkeer zal op deze wegen ten hoogste 0,9 dB toenemen. De intensiteiten van vrachtwagens voor de referentie situatie (zonder railterminal) zijn ontleend uit het document met de titel "Quick scan vervoersbewegingen Railterminal Barneveld" en datum augustus 2021.

Tabel 3: Toename in geluidbelasting ten gevolge van extra vrachtverkeer op N-wegen*.

Punt	Intensiteit huidig [aantal]	Toename intensiteit [aantal]	Intensiteit toekomstig [aantal]	Toename [dB]
1	1140	49	1189	0,2
2	1090	49	1139	0,2
3	880	49	929	0,2
4	540	49	589	0,4
5	480	49	529	0,4
6	560	49	609	0,4
15	2600	49	2649	0,1
16	1680	49	1729	0,1
17	1820	49	1869	0,1
18	1980	445	2425	0,9
19	2130	445	2575	0,8
20	1990	445	2435	0,9

*In de intensiteiten van zowel de huidige als toekomstige situatie zijn alleen vrachtwagens beschouwd.

In analogie met de methode die wordt gebruikt bij een fysieke wijziging van een weg (reconstructie) is er in dit geval geen sprake van een significante stijging. Een verhoging die kleiner is dan 2 dB (onafgerond 1,5 dB) wordt derhalve als acceptabel beschouwd. Hierbij moet worden opgemerkt dat in deze analyse lichte motorvoertuigen (personenauto's) buiten beschouwing zijn gelaten. Hierdoor zal de toename in de geluidbelasting in werkelijkheid lager uitvallen dan de 0,9 dB die voortkomt uit de analyse die is opgenomen in tabel 3.

Lokale wegen

Het vrachtverkeer op een aantal lokale wegen (Mercuriusweg/Transportweg, Hanzeweg en Wesselweg) zal toenemen door de komst van de railterminal.

Hanzeweg en Wesselweg

De verwachte toename in de geluidbelasting ten gevolge van het extra vrachtverkeer is beschouwd op de Hanzeweg en de Wesselweg. Deze analyse is terug te vinden in tabel 4. De geluidbelasting ten gevolge van vrachtverkeer zal op basis van de intensiteiten ten hoogste 0,3 dB toenemen. De intensiteiten van vrachtwagens voor de referentie situatie zijn ontleend uit het document met de titel "Quick scan vervoersbewegingen Railterminal Barneveld" en datum augustus 2021.

Tabel 4: Toename in geluidbelasting ten gevolge van extra vrachtverkeer op lokale wegen*.

Punt	Intensiteit Huidig [aantal]	Toename intensiteit [aantal]	Intensiteit toekomstig [aantal]	Toename [dB]
7	826	49	875	0,3
8	1386	49	1435	0,2
9	1316	49	1365	0,2

*In de intensiteiten van zowel de huidige als toekomstige situatie zijn alleen vrachtwagens beschouwd.

Mercuriusweg/Transportweg

Het vrachtverkeer op de Mercuriusweg/Transportweg zal toenemen met 445 vrachtwagens per etmaal. Deze toename in het vrachtverkeer heeft een stijging in de emissie ten gevolge van 1,2 dB. In deze beoordeling zijn ook de lichte motorvoertuigen (personenauto's) meegenomen. Bij de berekening van de emissie is gebruik gemaakt van het akoestisch onderzoek dat is toegelicht in de rapportage met de titel "Bestemmingsplan Harselaar-zuid fase 1a, Barneveld Geluid- en luchtonderzoek" en datum "23 oktober 2013". De verkeersgegevens die zijn gebruikt hebben betrekking op het jaar 2024.

Globale beoordeling lokale wegen

In analogie met de methode die wordt gebruikt bij een fysieke wijziging van een weg (reconstructie) is er in dit geval geen sprake van een significante stijging. Een verhoging die kleiner is dan 2 dB (onafgerond 1,5 dB) wordt derhalve als acceptabel beschouwd. Hierbij moet worden opgemerkt dat in deze analyse lichte motorvoertuigen (personenauto's) buiten beschouwing zijn gelaten voor de toename in de geluidbelasting op de Hanzeweg en Wesselweg. De toenames in de geluidbelastingen ten gevolge van het extra verkeer op de lokale wegen wordt op basis van de beperkte toename in de geluidbelasting als aanvaardbaar beschouwd.

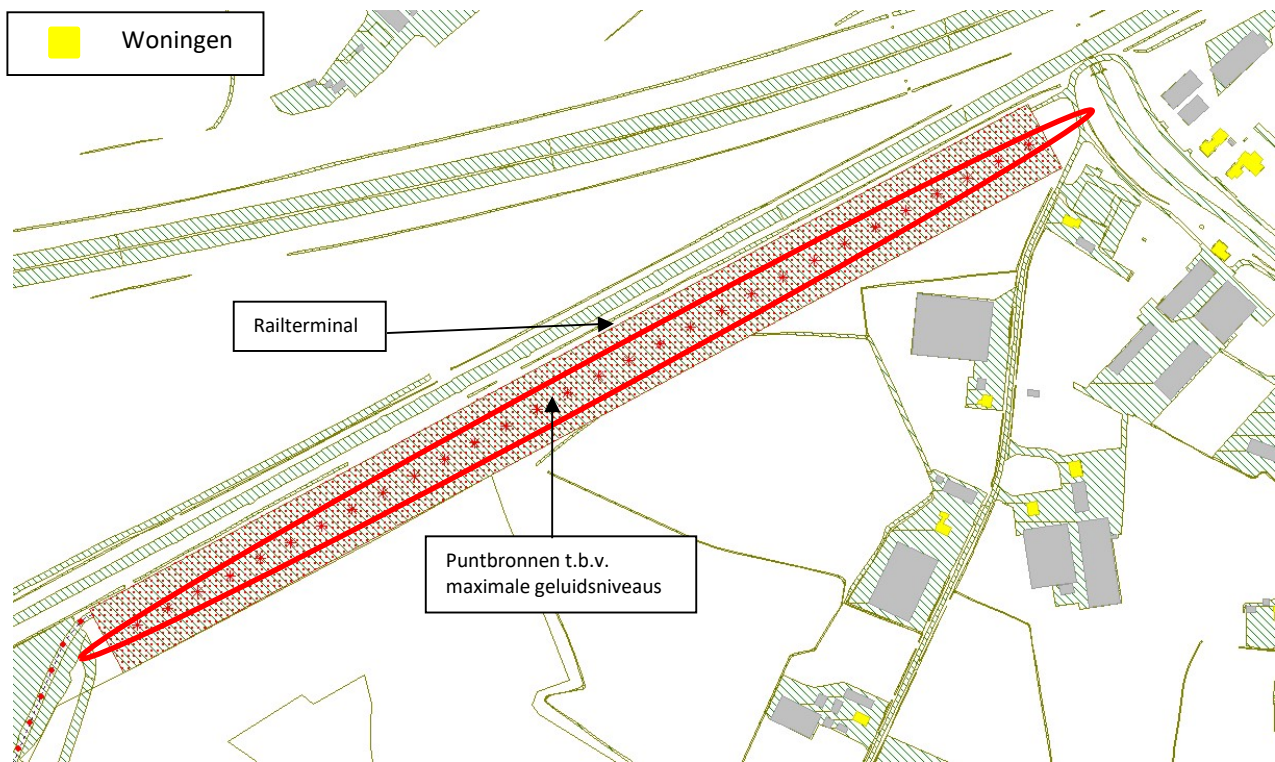
Railterminal

De activiteiten die worden ontplooid ter plaatse van de railterminal (emplacement ten behoeve van goederenvervoer) zullen een geluidbelasting op de directe omgeving ten gevolge hebben. Met behulp van een versimpeld model is een inschatting gemaakt van de te verwachte geluidbelasting. Bij dit versimpeld model zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Een gemiddeld goederentrein heeft een lengte van circa 650 m. Op basis daarvan is in dit akoestisch onderzoek uitgegaan van 43 goederenwagens en 1 locomotief (loc).
- Gezien de lengte van de trein is ervan uitgegaan dat de trein op de inrichting van de railterminal een lengte aflegt van ten hoogste 800 m.
- De bronvermogens van de locomotieven en goederenwagens zijn bepaald op basis van de ProRail bronnenlijst.
- In totaal zullen er per etmaal 3 shuttles arriveren en vetrekken. Dit komt neer op een intensiteit van 6 treinen per etmaal. Deze shuttles zijn evenredig verdeeld over een etmaal, wat neerkomt op 3, 1 en 2 shuttles in respectievelijk de dag- avond- en nachtperiode.
- Een trein zal bij aankomst of vertrek 10 minuten in actieve overstand staan opgesteld.
- Elke trein zal ten hoogste 2 wissels passeren per voertuigbeweging. Dit zijn beide afbuigende beweging met booggeluiden ten gevolg.
- Voor de verdeling van vrachtwagens is een uurverdeling van de 6,4%, 3,7% en 1% gehanteerd. Dit is gelijk aan de verdeling op de Mercuriusweg die voortkomt uit het eerder genoemd akoestisch onderzoek uit 2024.
- Voor de vrachtwagens is uitgegaan dat deze gemiddeld zo'n 1200 meter zullen afleggen op de inrichting van de railterminal.
- Er zullen ten hoogste 3 heftrucks op het terrein rijden die gedurende 2/3 van de tijd actief zullen zijn.

Aan de hand van de bovenstaande worst-case uitgangspunten is een totaal bronvermogen bepaald. Dit bronvermogen is middels een oppervlaktebron met een bronhoogte van 1,9 m ingevoerd in het akoestisch rekenmodel.¹ Het gezamenlijk bronvermogen van alle bronnen tezamen is opgenomen in bijlage 1. Voor meer duidelijkheid over de ligging van deze oppervlaktebron zie figuur 5. De invoergegevens en resultaten van het akoestisch rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

¹ Spoorse bronnen hebben een hoogte van 0,8 m (laag) en 3,0 m (hoog). In het akoestisch rekenmodel is uitgegaan van het midden tussen deze twee afstanden wat neerkomt op een hoogte van circa 1,9 m.



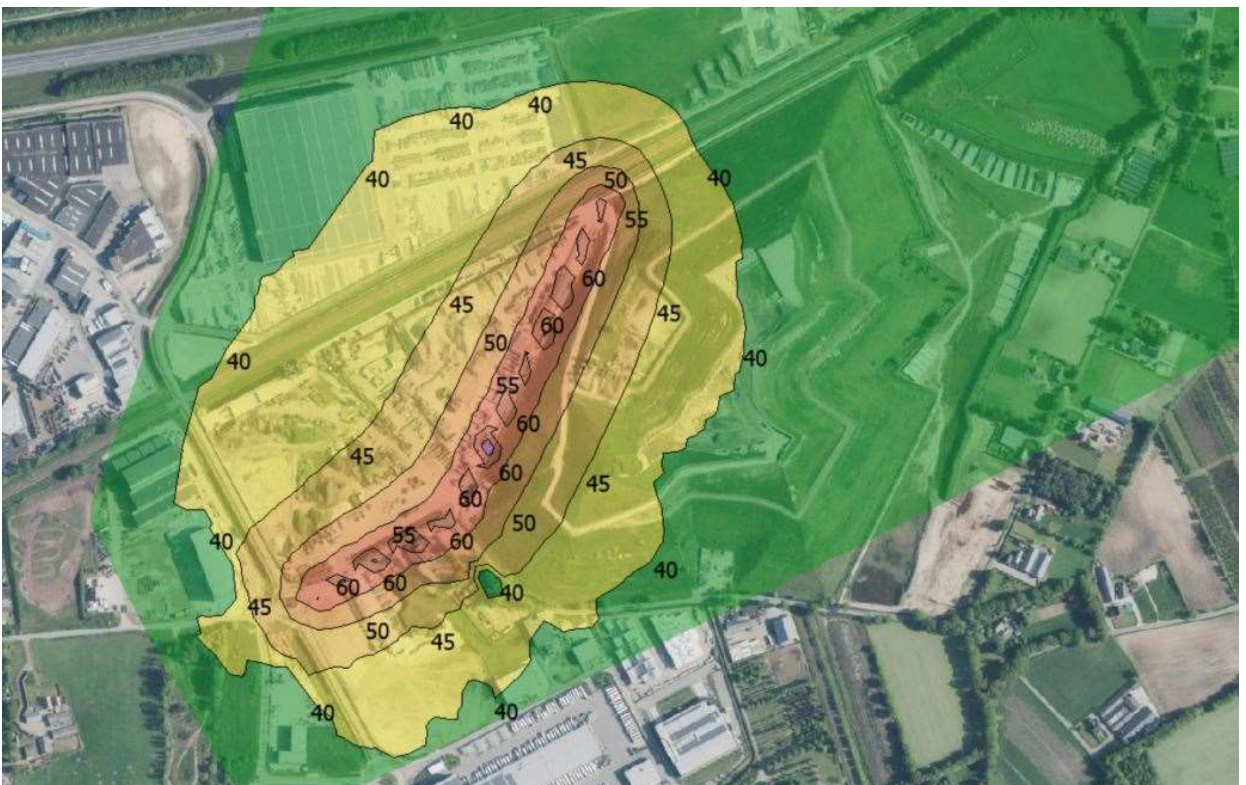
Figuur 5: Locatie oppervlaktebron railterminal

Uitgaande dat de railterminal een vergunningsplichtige inrichting betreft kan het beoordelingskader worden ontleend op basis van de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening. Op basis van dit document geldt er voor de railterminal een beoordelingskader van 55 dB(A), 50 dB(A) en 45 dB(A) in respect de dag-, avond- en nachtperiode. De etmaalwaarde waar aan getoetst wordt bedraagt hiermee 55 dB(A). Dit beoordelingskader hoort bij inrichting in de buurt van een drukke verkeersweg (auto en rail). Aangezien deze inrichting in de buurt ligt van een drukke spoorlijn (die Amersfoort verbindt met Apeldoorn) en een snelweg (A1) is dit een passend beoordelingskader.

Op basis van het versimpeld model is de indicatieve geluidbelasting berekend. De geluidbelasting wordt in de vorm van geluidcontouren weergegeven. Dit betreft contouren in etmaalwaarde. Hierin is de toeslag voor de avond- en nachtperiode reeds verdisconteerd. Mogelijk valt met een gedetailleerd model de geluidbelasting enkele dB's hoger of lager uit. Hier kan op voorhand geen uitsluitsel over worden gegeven. In de figuren 6 en 7 is een uitsnede van de resultaten van directe (inrichting) en indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) weergegeven. In bijlage 2 zijn het volledige figuren opgenomen.



Figuur 6: Geluidcontouren directe hinder (inrichting)



Figuur 7: Geluidcontouren indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking)

Voor de directe hinder wordt op een groot deel van de omgeving voldaan aan de grenswaarde van 55 dB(A). Alleen aan de noordoostzijde van het terrein dient gedetailleerder onderzoek uit te wijzen of binnen de normen kan worden gebleven en/of maatregelen noodzakelijk zijn.

De geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking, ter plaatse van de woningen aan de Grote Bosweg en de Wencopperweg, blijft ruim binnen de grenswaarde van 50 dB(A) en is hiermee acceptabel.

Piekgeluiden spoorse activiteiten

De piekgeluiden van spoorse activiteiten dienen te worden beoordeeld met behulp van de 'circulaire piek'. De afzonderlijke bronnen zijn niet meegenomen in het akoestisch rekenmodel waardoor analyse van de deelbijdragen van verschillende bronnen niet mogelijk is. Naar aanleiding daarvan zijn de bronvermogens van de verschillende bronnen met elkaar vergeleken. Dit resulteert in de in bijlage 3 opgenomen deelemissies. Er is geen spoorse bronnengroep met een deelemissie die 10 dB hoger ligt dan de andere bronnen. Het verschil in afscherming en afstand speelt in het versimpelde model geen rol. Op basis van de deelemissies vallen de pieken van spoorse activiteiten binnen de circulaire piek.

Vanuit een goede ruimtelijke ordening dienen de optredende geluidpieken nog wel in beschouwing te worden genomen. Gezien het feit dat er nog veel onduidelijk is over de exacte inrichting van de railterminal adviseren wij om hier in een later stadium nader onderzoek naar te doen.

Er moet worden vermeld dat er ten aanzien van niet spoorse activiteiten (veroorzaakt door rijdende vrachtwagens en heftrucks) rekening moet worden gehouden met de door deze machines veroorzaakte maximale geluidniveaus. Door voldoende afstand te houden tot de woningen (circa 50 m) is het aannemelijk dat er wordt voldaan aan het beoordelingskader ten aanzien van de maximale geluidniveaus.

Conclusie

Wegverkeer

Op basis van de quickscan is het aannemelijk dat ten aanzien van het aspect geluid wegverkeer de railterminal inpasbaar is op de beoogde locatie.

Directe hinder

Voor de directe hinder wordt op een groot deel van de omgeving voldaan aan de grenswaarde van 55 dB(A). Alleen aan de noordoostzijde van het terrein dient gedetailleerder onderzoek uit te wijzen of binnen de normen kan worden gebleven en/of maatregelen noodzakelijk zijn. Hierbij kan ook gedacht worden aan het anders situeren of inkorten van de railterminal.

Indirecte hinder

Met betrekking tot de indirecte hinder kan worden gesteld dat de activiteiten inpasbaar zijn.

Ter overweging

Bij besluitvorming van de railterminal dienen nog een aantal zaken in beschouwing te worden genomen in relatie tot geluid:

- Ruimtebeslag naast de railterminal met bijbehorende activiteiten en geluidbelasting zoals voor de opslag van containers. Deze zijn nu nog niet beschouwd. Het is overigens niet de verwachting dat deze voor extra overschrijdingen zorgen, tenzij gebruik wordt gemaakt van koelcontainers.
- De gevolgen voor geluidproductieplafonds van het doorgaande spoor. Hiervoor geldt een ander toetsingsregime maar vanwege de directe relatie met de railterminal goed om de gevolgen in beeld te hebben.
- Beheerder van de railterminal, ProRail of een andere partij. Hiervoor gelden andere regels vanuit de wetgeving. De conclusie zal er naar verwachting niet anders door worden.

Bijlage 1: Gezamenlijk bronvermogen railterminal

bron	activiteit	specificaties	deelbijdrage per frequentieband dB(A)										
			31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	overall	
DHloc MAK G1206	Rollen dag		48,4	65,8	71,2	78,2	80,7	79,5	75,2	71,9	64,1	85,4	
	Rollen avond		48,4	65,8	71,2	78,2	80,7	79,5	75,2	71,9	64,1	85,4	
	Rollen nacht		48,4	65,8	71,2	78,2	80,7	79,5	75,2	71,9	64,1	85,4	
	Overstand (actief) dag	stationair		50,0	66,9	65,7	70,5	76,6	75,8	72,6	67,4	60,2	81,1
		deelbron: dieselmotor stationair		49,7	66,7	65,5	70,4	76,2	75,6	72,4	67,3	59,8	80,8
		deelbron: compressor		48,9	63,8	63,6	65,7	77,2	73,1	70,6	63,3	60,5	79,8
	Overstand (actief) avond	stationair		50,0	66,9	65,7	70,5	76,6	75,8	72,6	67,4	60,2	81,1
		deelbron: dieselmotor stationair		49,7	66,7	65,5	70,4	76,2	75,6	72,4	67,3	59,8	80,8
		deelbron: compressor		48,9	63,8	63,6	65,7	77,2	73,1	70,6	63,3	60,5	79,8
	Overstand (actief) nacht	stationair		39,0	55,9	54,7	59,5	65,6	64,8	61,7	56,5	49,2	70,1
		deelbron: dieselmotor stationair		38,7	55,7	54,5	59,4	65,2	64,6	61,4	56,3	48,8	69,9
		deelbron: compressor		37,9	52,8	52,6	54,7	66,2	62,1	59,6	52,3	49,5	68,9
		Remmen dag		24,2	38,3	41,3	49,5	52,1	55,1	66,1	63,2	49,6	68,4
		Remmen avond		24,2	38,3	41,3	49,5	52,1	55,1	66,1	63,2	49,6	68,4
		Remmen nacht		24,2	38,3	41,3	49,5	52,1	55,1	66,1	63,2	49,6	68,4
	Totaal dag		55,3	72,0	73,6	79,7	84,1	82,7	79,3	74,9	67,6	88,4	
	Totaal avond		55,3	72,0	73,6	79,7	84,1	82,7	79,3	74,9	67,6	88,4	
	Totaal nacht		49,6	66,8	71,5	78,4	81,1	79,9	76,2	72,7	64,7	85,8	
(goederen)wagon	Rollen dag		60,1	74,1	87,1	96,1	98,1	97,1	97,1	96,1	88,1	104,1	
	Rollen avond		60,1	74,1	87,1	96,1	98,1	97,1	97,1	96,1	88,1	104,1	
	Rollen nacht		60,1	74,1	87,1	96,1	98,1	97,1	97,1	96,1	88,1	104,1	
	Overstand (actief) dag	n.v.t.											
	Overstand (actief) avond	n.v.t.											
	Overstand (actief) nacht	n.v.t.											
	Remmen dag		51,03	65,13	68,13	76,33	78,93	81,93	92,93	90,03	76,43	95,2	
	Remmen avond		46,26	60,36	63,36	71,56	74,16	77,16	88,16	85,26	71,66	90,4	
	Remmen nacht		49,27	63,37	66,37	74,57	77,17	80,17	91,17	88,27	74,67	93,4	
	Totaal dag		60,6	74,6	87,1	96,1	98,1	97,2	98,5	97,0	88,4	104,7	
	Totaal avond		60,3	74,3	87,1	96,1	98,1	97,1	97,6	96,4	88,2	104,3	
	Totaal nacht		60,4	74,4	87,1	96,1	98,1	97,2	98,1	96,7	88,3	104,5	
Wissels	dag		66,26	73,16	77,96	82,66	84,66	87,06	94,16	95,76	84,16	98,87	
	avond		66,26	73,16	77,96	82,66	84,66	87,06	94,16	95,76	84,16	98,87	
	nacht		66,26	73,16	77,96	82,66	84,66	87,06	94,16	95,76	84,16	98,87	
Vrachtwagen	dag		60,63	80,23	89,13	94,03	98,63	102,33	100,63	93,83	80,53	106,2	
	avond		53,47	73,07	81,97	86,87	91,47	95,17	93,47	86,67	73,37	99,1	
	nacht		50,86	70,46	79,36	84,26	88,86	92,56	90,86	84,06	70,76	96,5	
Heftruck	dag		58,91	73,21	82,51	87,31	91,81	88,41	87,11	81,31	75,81	95,6	
	avond		58,91	73,21	82,51	87,31	91,81	88,41	87,11	81,31	75,81	95,6	
	nacht		58,91	73,21	82,51	87,31	91,81	88,41	87,11	81,31	75,81	95,6	
totaal	Totaal dag		68,83	82,82	92,03	98,71	102,00	103,75	103,39	100,57	90,43	109,20	
	Totaal avond		68,21	80,19	89,70	97,30	99,96	99,92	100,49	99,44	89,92	106,73	
	Totaal nacht		68,01	79,31	89,32	97,11	99,63	99,19	100,33	99,49	89,93	106,46	

Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch rekenmodel en resultaten

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 210831-emplcement

Model eigenschap

Omschrijving	210831-emplcement
Verantwoordelijke	d16577
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	d16577 op 31-8-2021
Laatst ingezien door	d16577 op 7-9-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Model: 210831-emplcement
september-2021-emplcement - 0472353.100-Quickscan railterminal Barneveld-GM2020.2-rev00
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO M.	Hdef.	Min.RH	Max.RH	Gem.snelheid	Lengte	Aant.puntbr
		Indirecte hinder	0,00	Relatief	1,50	1,50	30	707,18	29

Model: 210831-emplcement
september-2021-emplcement - 0472353.100-Quickscan railterminal Barneveld-GM2020.2-rev00
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
	25,00		102,20		102,20

Model: 210831-emplcement
september-2021-emplcement - 0472353.100-Quickscan railterminal Barneveld-GM2020.2-rev00
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	TypeLw	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500
OB-0001	Emplacement - dag	1,90	Relatief	True	21,30	35,29	44,50	51,18	54,47
OB-0002	Emplacement - avond	1,90	Relatief	True	20,67	32,65	42,16	49,76	52,42
OB-0003	Emplacement - nacht	1,90	Relatief	True	20,47	31,77	41,78	49,57	52,09

Model: 210831-emplcement
september-2021-emplcement - 0472353.100-Quickscan railterminal Barneveld-GM2020.2-rev00
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

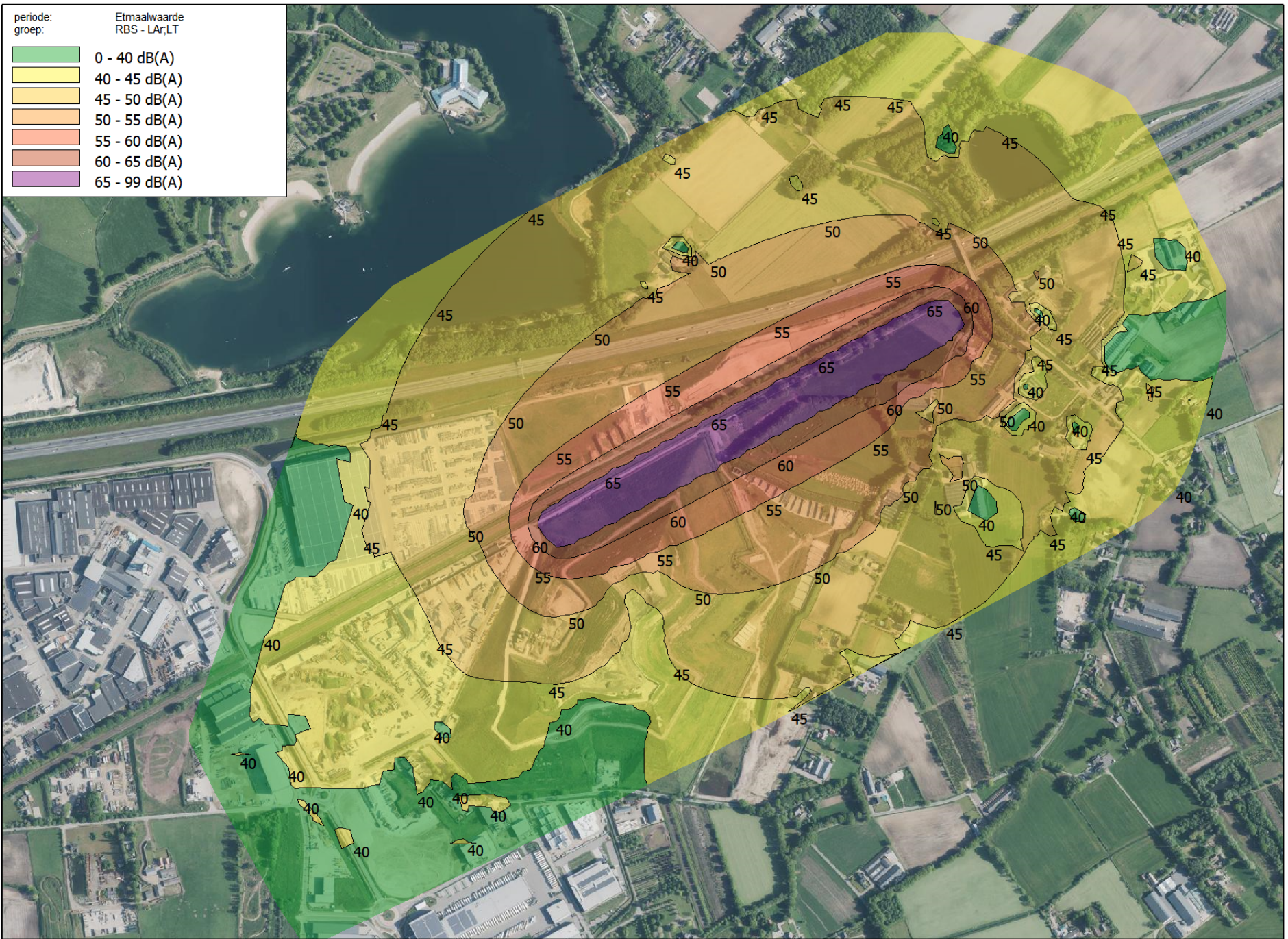
Naam	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
OB-0001	56,22	55,86	53,04	42,90	61,67
OB-0002	52,38	52,95	51,90	42,38	59,19
OB-0003	51,65	52,79	51,95	42,39	58,92

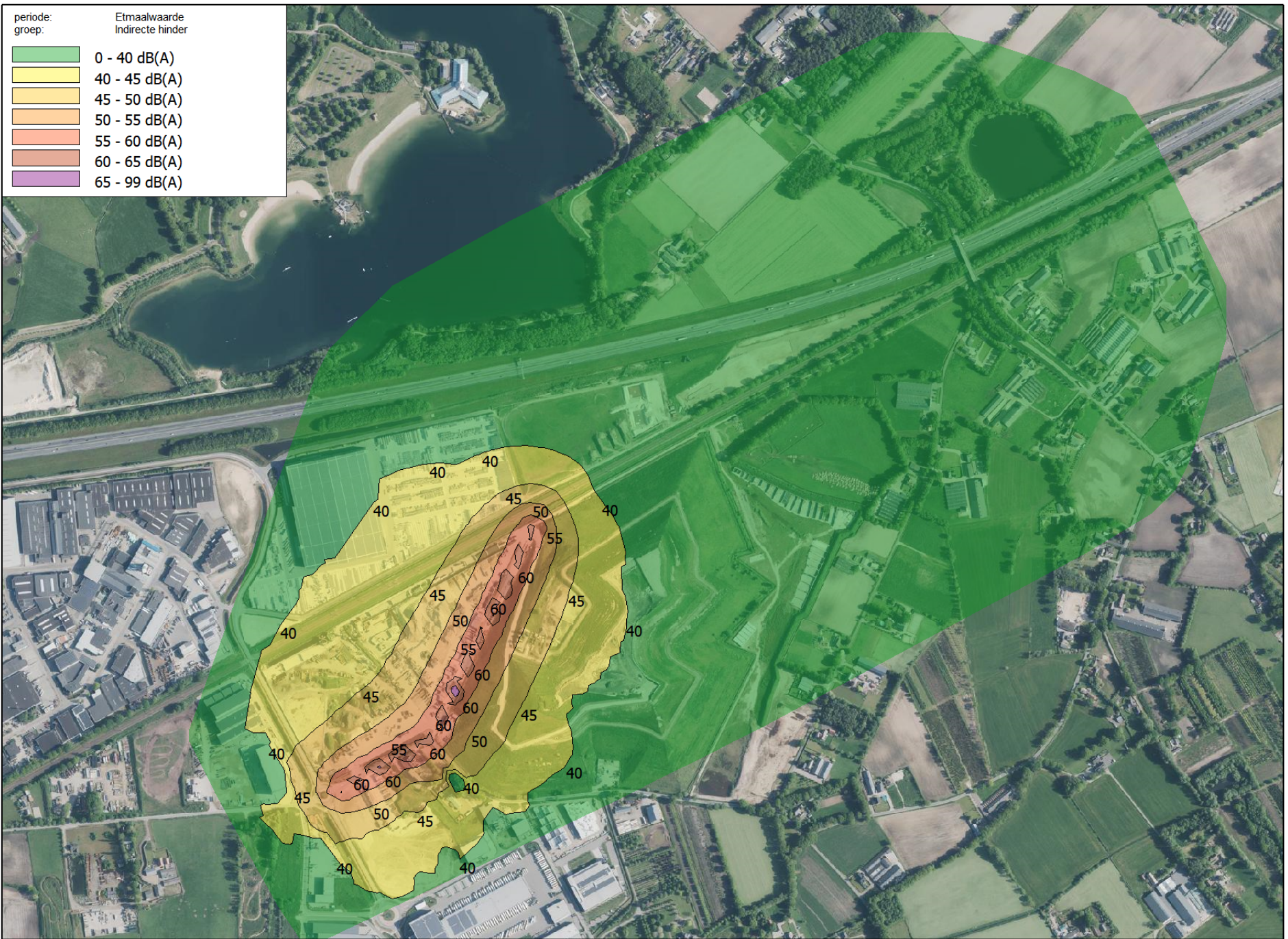
Model: 210831-emplcement
september-2021-emplcement - 0472353.100-Quickscan railterminal Barneveld-GM2020.2-rev00
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.
PB-0001	Boogeluid	RBS - LAmaz	172048,19	464889,66	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0002	Boogeluid	RBS - LAmaz	172021,80	464875,39	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0003	Boogeluid	RBS - LAmaz	171995,39	464861,16	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0004	Boogeluid	RBS - LAmaz	171968,83	464847,20	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0005	Boogeluid	RBS - LAmaz	171942,21	464832,74	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0006	Boogeluid	RBS - LAmaz	171916,18	464818,44	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0007	Boogeluid	RBS - LAmaz	171889,72	464804,30	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0008	Boogeluid	RBS - LAmaz	171863,32	464790,05	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0009	Boogeluid	RBS - LAmaz	171836,69	464776,23	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0010	Boogeluid	RBS - LAmaz	171810,23	464761,69	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0011	Boogeluid	RBS - LAmaz	171784,13	464747,27	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0012	Boogeluid	RBS - LAmaz	171757,35	464733,22	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0013	Boogeluid	RBS - LAmaz	171731,39	464718,67	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0014	Boogeluid	RBS - LAmaz	171704,43	464704,73	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0015	Boogeluid	RBS - LAmaz	171678,22	464690,86	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0016	Boogeluid	RBS - LAmaz	171652,05	464676,53	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0017	Boogeluid	RBS - LAmaz	171625,65	464662,32	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0018	Boogeluid	RBS - LAmaz	171598,86	464647,90	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0019	Boogeluid	RBS - LAmaz	171572,41	464633,66	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0020	Boogeluid	RBS - LAmaz	171546,42	464619,25	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0021	Boogeluid	RBS - LAmaz	171520,01	464605,01	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0022	Boogeluid	RBS - LAmaz	171493,51	464590,94	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0023	Boogeluid	RBS - LAmaz	171466,71	464576,75	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0024	Boogeluid	RBS - LAmaz	171440,70	464562,48	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0025	Boogeluid	RBS - LAmaz	171413,88	464548,31	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0026	Boogeluid	RBS - LAmaz	171387,53	464534,13	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0027	Boogeluid	RBS - LAmaz	171361,50	464519,73	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0028	Boogeluid	RBS - LAmaz	171334,60	464505,64	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0029	Boogeluid	RBS - LAmaz	171308,46	464491,67	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00
PB-0030	Boogeluid	RBS - LAmaz	171281,95	464477,29	0,00	Relatief	0,80	Normale puntbron	0,00

Model: 210831-emplcement
september-2021-emplcement - 0472353.100-Quickscan railterminal Barneveld-GM2020.2-rev00
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw Totaal	Lwr Totaal
PB-0001	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0002	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0003	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0004	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0005	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0006	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0007	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0008	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0009	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0010	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0011	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0012	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0013	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0014	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0015	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0016	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0017	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0018	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0019	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0020	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0021	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0022	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0023	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0024	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0025	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0026	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0027	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0028	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0029	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01
PB-0030	360,00	99,00	99,00	99,00	121,01	121,01





Bijlage 3: Analyse circulaire piek

