

Rapport 22010322.R01b

TOP Leeuwarden aan de Newtonweg 1 te Leeuwarden

- Akoestisch onderzoek -



Rapport 22010322.R01b

TOP Leeuwarden aan de Newtonweg 1 te Leeuwarden

- Akoestisch onderzoek -

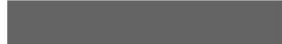
Datum: 17 augustus 2022

Opdrachtgever: Afvalverwerkingsinrichting Skinkeskâns VOF
Postbus 6
9843 ZG Grijpskerk

Auteur:



Collegiale toets:



MSc (projectleider)

Noorman Hendriks Partners BV

Hoofdvesting en postadres
Paterswoldseweg 808
9728 BM Groningen

Vestiging Apeldoorn
Laan van Westenenk 162
7336 AV Apeldoorn

T 050 525 09 92
E info@noormanadvies.nl
I www.noormanadvies.nl

Bank rek.nr.



Inhoud

1 	Inleiding	5
2 	Situatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Bedrijfsactiviteiten	6
2.3	Bedrijfstijden	8
3 	Toetsingscriteria	8
3.1	Vigerende vergunning	8
3.2	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	8
3.3	Indirecte hinder	10
4 	Meet- en rekenvoorschrift	10
5 	Geluidgegevens	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Puntbronnen	10
5.3	Verkeersbewegingen	12
5.4	Maximale geluidbronnen	12
6 	Rekenmodel	13
6.1	Algemeen	13
6.2	Objecten	13
6.3	Geluidbronnen	13
6.4	Ontvangerpunten	14
6.5	Geluidoverdracht	14
7 	Berekeningsresultaten	15
7.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (RBS)	15
7.2	Maximale geluidniveaus	16
8 	Conclusie	16

Figuren

- 1 Plattegrond van de inrichting
- 2 Overzicht van het industrieterrein Newtonpark
- 3 Overzicht van de ligging van de inrichting met rekenpunten
- 4 Overzicht van de ingevoerde equivalente geluidbronnen (RBS)
- 5 Overzicht van de ingevoerde maximale geluidbronnen (RBS)

Bijlagen

- 1 Begrippen
- 2 Geluidvoorschriften als verbonden aan de vigerende vergunning
- 3 Bronsterkteberekeningen
- 4 Overzicht van de ingevoerde objecten
- 5 Overzicht van de ingevoerde geluidbronnen
- 6 Berekeningsresultaten van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$), RBS
- 7 Berekeningsresultaten van de maximale geluidniveaus (L_{Amax}), RBS

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van Noorman Bouw- en milieu-advies. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij Noorman Bouw- en milieu-advies gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 | Inleiding

In opdracht van Afvalverwerkingsinrichting Skinkeskâns V.O.F. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de inrichting van TOP Leeuwarden aan de Newtonweg 1 te Leeuwarden. Een overzicht van de inrichting ten opzichte van de omgeving is gegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1: Overzicht van de situatie met geel gearceerd de inrichting van TOP Leeuwarden



Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning (revisie). Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting op de omgeving, afkomstig van de tot de inrichting behorende installaties en/of binnen de inrichting uitgevoerde werkzaamheden.

Er is hierbij gebruik gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde informatie aangaande de bedrijfssituatie alsmede transportbewegingen en capaciteiten. Tevens is gebruik gemaakt van ons rapport 6041302.R03 'Akoestisch onderzoek ten behoeve van de vergunningaanvraag van TOP Leeuwarden v.o.f.' van 19 februari 2008 met het bijbehorende rekenmodel. De vigerende geluidvoorschriften zijn hierop gebaseerd. De gehanteerde akoestische begrippen zijn in bijlage 1 toegelicht.

2 | Situatie

2.1 Algemeen

De inrichting van TOP Leeuwarden is gelegen aan de Newtonweg 1 op het industrieterrein Newtonpark te Leeuwarden. De dichtstbijzijnde woningen liggen aan de Boksumerdyk ten zuiden van de inrichting. Ten noorden van de inrichting ligt een bedrijfswoning op ruim 600 m afstand aan de Archimedesweg 9a. De dichtstbijzijnde woningen liggen aan de Ried in woonwijk Nijlân op circa 850 meter ten oosten van de inrichting.

2.2 Bedrijfsactiviteiten

Binnen de inrichting van TOP Leeuwarden worden diverse afvalstoffen op- en overgeslagen. Dit betreft onder andere (vervuilde)grond, baggerslib, industrieel en communaal slib, veegvuil en dergelijke. Daarnaast vindt de op- en overslag van verkleind hout, takken, stobben en vergelijkbaar groenafval (geen GFT, geen compostering) plaats. Het terrein is grotendeels voorzien van lagunes. De opslagcapaciteiten bij volledige benutting bedraagt in de representatieve situatie 120.000 ton voor vaste afvalstoffen, 20.000 ton voor slib en 5.000 ton voor waterige afvalstoffen. Een plattegrondtekening is gegeven in figuur 1.

Binnen de inrichting wordt gebruik gemaakt van twee mobiele (rups- en wiel)kranen, een shovel, een tractor, een trommelzeef, een houtshredder, een mobiele breek- en zeefinstallatie en een menginstallatie. Daarnaast vinden aan- en afvoerbewegingen met vrachtwagens plaats en rijbewegingen van lichte motorvoertuigen van personeel en bezoekers. De volgende bedrijfsactiviteiten worden aangevraagd:

Op- en overslag van vaste afvalstoffen

De vaste afvalstoffen worden per as aan- en afgevoerd. Met behulp van een kraan wordt het materiaal in of uit depot gebracht. Buiten de lagunes wordt voor het laden/lossen gebruik gemaakt van een shovel.

Op- en overslag en bewerking van biomassa

Het betreft de aanvoer van droog materiaal, zoals houtachtige stoffen, groenafval en stobben. De bewerking bestaat uit verkleinen, zeven clusteren en classificeren van partijen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een houtshredder of -versnipperaar voor het verkleinen van hout en takken (maximaal 5.000 ton/jaar), een zeefinstallatie en/of mengtrommel voor het zeven en mengen. Tevens wordt een shovel en/of mobiele kraan ingezet.

Op- en overslag van afvalwater

Het betreft de opslag van de waterige afvalstoffen in daarvoor geschikte bassins c.q. lagunes. Voor de overslag wordt gebruik gemaakt van elektrisch gedreven pompen.

Opwerken van afvalstoffen

Voor het opwerken (bijvoorbeeld mengen) van afvalstoffen wordt gebruik gemaakt van een mengtrommel, shovels en/of kranen eventueel aangevuld met transportmiddelen.

Clusteren van verontreinigde minerale stromen

Partijen die qua aard en verontreinigingsgraad met elkaar overeenkomen worden geclusterd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van shovels en/of kranen eventueel aangevuld intern transport per vrachtwagen.

Breken van puin tot granulaat

Voor het breken van puin wordt gebruik gemaakt van een mobiele breekinstallatie. Voor het vullen en aan- en afvoer van materiaal wordt gebruik gemaakt van shovels en/of kranen. Op jaarbasis wordt ten hoogste 50.000 ton materiaal gebroken. Bij een gemiddelde capaciteit van 250 ton/uur bedraagt de bedrijfstijd 200 uur per jaar

Biologisch reinigen van grond en baggerspecie

Dit vindt plaats in de lagunes. Voor het omzetten wordt gebruik gemaakt van een kraan.

Koude-immobilisatie van minerale reststoffen

Bij koude-immobilisatie worden reststoffen in een menger samengevoegd met een bindmiddel en verdicht en vormgegeven tot granulaat of een stabilisatielaag (op locatie elders).

Zuiveren van afvalwater

Afvalwater (van elders) wordt gezuiverd in de bestaande zuiveringsinstallatie of buiten de zuivering in mobiele installaties.

Opslag van communaal slib

Het betreft de opslag van buiten de inrichting vergist communaal slib.

Doen van reinigings- en scheidingsproeven

Het betreft proefnemingen met betrekking tot het optimaliseren van de verwerking van afvalstoffen.

Onderhoud en reparaties aan machines en materieel

Het betreft (preventief) onderhoud en lichte reparaties aan binnen de inrichting werkzame machines.

2.3 Bedrijfstijden

De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m zaterdag. Materialen worden aan- en afgevoerd in de periode tussen 06.00 en 19.00 uur.

Bewerkingsactiviteiten vinden alleen in de dagperiode plaats (tussen 07.00 en 19.00 uur). Reguliere onderhouds- en reparatiewerkzaamheden vinden plaats tussen 06.00 en 19.00 uur. De biologische reiniging en de waterzuivering zijn continue processen.

Incidenteel (naar verwachting minder dan 12 dagen per jaar) kan buiten de reguliere bedrijfstijden aan- of afvoer plaatsvinden van materiaal afkomstig van calamiteiten buiten of op de inrichting. Tevens kunnen bij calamiteiten noodzakelijke reparatiewerkzaamheden worden uitgevoerd, die geen uitstel kunnen verdragen. Deze activiteiten kunnen op iedere dag van de week en op ieder moment van de dag voorkomen. Dit wordt aangevraagd als onderdeel van de representatieve bedrijfssituatie.

3 | Toetsingscriteria

3.1 Vigerende vergunning

Door de gemeente Leeuwarden is op 18 maart 2020 een omgevingsvergunning (wijziging) met kenmerk 2019-FUMO-0035723 verleend aan de inrichting aan de Newtonweg 1 te Leeuwarden. Voor het onderdeel geluid zijn er geen wijzigingen ten opzichte van de door Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân op 10 september 2011 verleende omgevingsvergunning met kenmerk 970173. Met betrekking tot het onderdeel geluid is hierin bepaald dat de voorschriften van de revisievergunning met kenmerk 763741 van 14 mei 2008 van toepassing zijn. Een afschrift van deze geluidvoorschriften is in voorliggend rapport opgenomen als bijlage 2.

3.2 Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

De inrichting is vergunningplichtig (type C-inrichting). Het toetsingskader is beschreven in de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, oktober 1998). Als aangegeven in hoofdstuk 4 van de Handreiking dient, zolang er nog geen gemeentelijke nota industrielawaai is vastgesteld, bij het opstellen van geluidvoorschriften in het kader van vergunningverlening gebruik te worden gemaakt van de oude systematiek uit de Circulaire Industrielawaai.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Voor de nieuw op te richten inrichting dient te worden getoetst aan de in tabel 1 gegeven richtwaarden.

Tabel 1: Richtwaarden voor de woonomgevingen

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in de woonomgeving in dB(A)		
	dag	avond	nacht
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in stad	50	45	40

In de praktijk kunnen de richtwaarden niet altijd worden gerealiseerd. In de Handreiking is aangegeven dat op grond van een bestuurlijk afwegingsproces een hogere geluidbelasting toelaatbaar kan worden geacht. In dit afwegingsproces spelen het bestaande referentieniveau van het omgevingsgeluid, alsmede de toepassing van de 'beste beschikbare technieken' een belangrijke rol. Ook de vergunde rechten en de samenhang met andere wet- en regelgeving kunnen in de afweging worden betrokken. De ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, uitgedrukt als etmaalwaarde, bedraagt 55 dB(A) voor bestaande inrichtingen en 50 dB(A) voor nieuwe inrichtingen.

De omgeving van de inrichting kan worden omschreven als industrie/bedrijventerrein. Een deel van het bedrijventerrein Newtonpark ligt binnen de geluidzone van het industrieterrein Leeuwarden-West. Direct ten westen van het bedrijventerrein ligt de Rijksweg N31. Voor de omliggende geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de invloedssfeer van het geluidgezoneerde industrieterrein, de Rijksweg N31 alsmede de westelijke invalswegen van Leeuwarden, kan een richtwaarde van 50 dB(A) als etmaalwaarde aanvaardbaar worden geacht.

Maximale geluidniveaus

Voor een kortstondige verhoging van het geluidniveau kan een maximaal geluidniveau (L_{Amax}), ter plaatse van de gevel van woningen van derden worden toegelaten van:

- 70 dB(A) in de dagperiode;
- 65 dB(A) in de avondperiode;
- 60 dB(A) in de nachtperiode.

In de praktijk blijken eventuele overschrijdingen van piekwaarden door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden. Onder laad- en losactiviteiten worden ook aanverwante activiteiten verstaan zoals het op en van het terrein van de inrichting rijden, het slaan van portieren van voertuigen en het starten en weggrijden van motorvoertuigen.

3.3 Indirecte hinder

De indirecte hinder veroorzaakt door het op korte afstand passeren van bedrijfsverkeer van en naar de inrichting rijdend over de openbare weg kan worden beoordeeld overeenkomstig het gestelde in de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm' van 29 februari 1996. Indirecte hinder moet worden meegenomen tot het verkeer op de openbare weg deel uitmaakt van het heersende verkeersbeeld. Als voorkeurswaarde geldt een grenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A). De indirecte hinder wordt apart van de activiteiten op het terrein van inrichting getoetst. Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) vanwege het bedrijfsverkeer rijdend over de openbare weg worden niet beoordeeld.

Situatie Newtonlaan

De ontsluiting van de inrichting vindt plaats via Newtonlaan en Johannes Brandsmaweg naar de N31. Langs deze ontsluitingsroute liggen op korte afstand geen woningen. Het bedrijfsverkeer van en naar de inrichting over de openbare weg maakt deel uit van het heersende verkeersbeeld zodat een verdere toetsing van de indirecte hinder niet noodzakelijk is.

4 | Meet- en rekenvoorschrift

De metingen en berekeningen van de geluidniveaus zijn uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Samsom 1999). In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van Module C / Methode II.

5 | Geluidgegevens

5.1 Algemeen

Met behulp van een akoestisch rekenmodel zijn de geluidniveaus in de omgeving berekend. In de berekeningen wordt uitgegaan van de in dit hoofdstuk omschreven geluidbronnen en bedrijfstijden als representatieve bedrijfssituatie. De ligging van de ingevoerde geluidbronnen is weergegeven in de figuren 4 en 5.

5.2 Puntbronnen

Een overzicht van de ingevoerde puntbronnen is gegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht van de ingevoerde puntbronnen

Nummer	Bronnaam	L _w [dB(A)]	Bedrijfstijd in uren		
			dag	avond	nacht
01	lichtkoepel waterzuivering	68	12	4	8
02	deuropening waterzuivering	76	12	4	8
03	ventilatioerooster waterzuivering	63	12	4	8
04	biologische reiniging	78	12	4	8
05	hogedrukreiniger spoelplaats	103	4	--	--
08 en 09	mobiele puinbreker	115	4	--	--
10 en 11	mobiele zeefinstallatie	106	4	--	--
12 en 13	houtshredder	119	4	--	--
14 en 15	grondscheider / cycloon	96	4	--	--
16 t/m 19	mobiele kraan	106	4	--	--
20 t/m 23	shovel	107	4	--	--
24 t/m 27	tractor	105	0,25	--	--
28	stationaire vrachtwagen (weegbrug)	96	2	--	--
29 en 30	menginstallatie	103	4	--	--
31	mobiele zuiveringsinstallatie	85	12	4	8
32	proefopstelling	90	12	4	8
65	open deur loods	99	4	--	--
66 t/m 73	lichtstraten loods*	76	8	--	--

* bronsterkte is verdeeld over de puntbronnen

Toelichting

Op het voorterrein kunnen bewerkingsmachines zoals een puinbreker, zeef, houtshredder of grondscheider worden ingezet voor het verkleinen of mengen van aangevoerd materiaal [bron 8 t/m 15 en 29 en 30]. Deze installaties hebben een effectieve bedrijfsduur van ten hoogste 4 uren in de dagperiode.

Voor het interne transport, laden en lossen van vrachtwagens, voeden van de verwerkingsapparatuur, omzetten van grond etc. wordt gebruik gemaakt van mobiele kranen, shovels en een tractor [bron 16 t/m 27].

Ter hoogte van de weegbrug worden in- en uitgaande vrachtwagens gewogen waarbij de vrachtwagenmotor kortdurend stationair draait. De bronsterkte van een stationair draaiende vrachtwagenmotor bedraagt L_w = 96 dB(A) [bron 28]. De effectieve bedrijfsduur bedraagt 2 uur in de dagperiode.

Op het bedrijfsterrein kan eveneens gebruik worden gemaakt van een mobiele zuiveringsinstallatie. Een dergelijke unit is veelal ingebouwd in een container. De geluidproductie wordt in belangrijke mate bepaald door één of meerdere pompen. De totale geluidemissie van een dergelijke container kan worden beperkt tot ca. $L_W = 85$ dB(A) [bron 31].

Op het voorterrein kunnen eveneens reinigings- of scheidingsproeven worden uitgevoerd. Deze proeven kunnen gedurende het gehele etmaal plaatsvinden ($C_b = 0$ dB). In het rekenmodel is voor een proefinstallatie een geluidsbron opgenomen met een bronsterkte van $L_W = 90$ dB(A) [bron 32].

Voor het gemiddelde equivalente binnenniveau van de loods is een bronsterkte van $L_W = 84$ dB(A) aangehouden vanwege de in pandig opgestelde machines. De relevante gevel- en dakuitstraling wordt veroorzaakt door een geopende overheaddeur en de lichtstraten in het dak [bron 65 t/m 73]. De bronsterkteberekeningen zijn gegeven in bijlage 3.

5.3 Verkeersbewegingen

Bedrijfsverkeer

Een overzicht van de ingevoerde mobiele bronnen is gegeven in tabel 3. De ligging van de geschematiseerde rijroutes is gegeven in figuur 4.

Tabel 3: Overzicht van de ingevoerde rijroutes en -bewegingen

Bronnummer en omschrijving		Bronsterkte L_W in dB(A)	V [km/uur]	Aantal rijbewegingen		
				dag	avond	nacht
mb01	vrachtverkeer voorterrein	102	10	100	10	10
mb02	vrachtwagens middenpad	102	10	32	--	--
mb03.1 t/m mb03.8	vrachtwagens lagune	102	5	4	--	--
mb04	personenauto's parkeren	89	10	10	2	2

De ingevoerde rijsnelheid op het terrein van de inrichting is 10 km/uur. De representatieve equivalente bronsterkte van moderne vrachtwagens bedraagt $L_W = 102$ dB(A) en voor personenauto's of lichte bestelbusjes $L_W = 89$ dB(A).

5.4 Maximale geluidbronnen

Maximale geluidniveaus binnen de inrichting worden met name veroorzaakt door de verwerkingsmachines zoals puinbreker en shredder, overige installaties en laad- en losactiviteiten op het terrein. Een overzicht van de ingevoerde maximale geluidbronnen is gegeven in tabel 4. De ligging van de maximale geluidbronnen is gegeven in figuur 5.

Tabel 4: Overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde maximale geluidbronnen

Bronnummer en omschrijving		Bronsterkte L _w in dB(A)	Actief		
			Dag	avond	nacht
max01 t/m max02	L _{max} puinbreker/shredder	120	ja	nee	nee
max03 t/m max04	L _{max} overige installaties	115	ja	nee	nee
max05	L _{max} laad-/losactiviteiten	108	ja	ja	ja
max06 t/m max10	L _{max} laad-/losactiviteiten	108	ja	nee	nee

6 | Rekenmodel

6.1 Algemeen

De inrichting en de omgeving zijn verwerkt in een akoestisch rekenmodel. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu V2021.1.

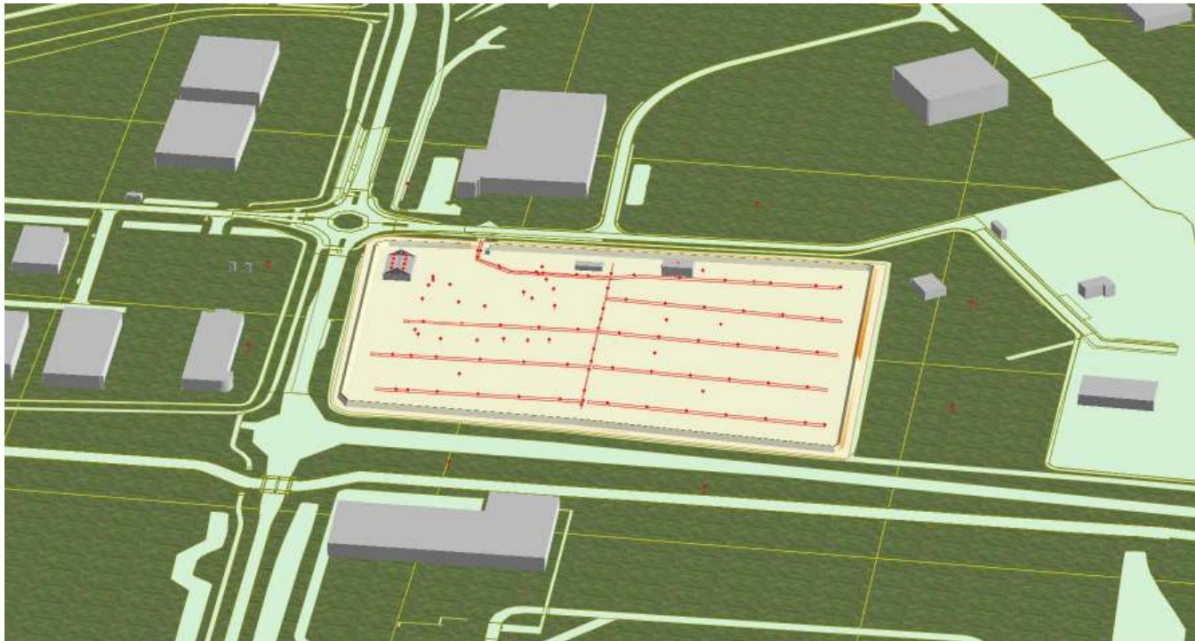
6.2 Objecten

De in het rekenmodel ingevoerde objecten, geluidreflecterende bodemvlakken en hoogtelijnen op het terrein van de inrichting met coördinaten, hoogten en reflectiecoëfficiënten/bodemfactoren zijn gegeven in bijlage 4. Voor de verharde gedeelten van het terrein van TOP Leeuwarden is een reflecterend bodemvlak ($B = 0,0$) ingevoerd. Voor het niet gedefinieerde bodemgebied is een bodemfactor van $B = 1,0$ aangehouden (absorberend).

6.3 Geluidbronnen

Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde geluidbronnen met coördinaten, hoogten, octaafbandspectra en tijdscorrecties is gegeven in bijlage 5. De ligging van de geluidbronnen is weergegeven in de figuren 4 en 5. Een 3D overzicht van het rekenmodel is gegeven in afbeelding 2.

Afbeelding 2: 3D-overzicht van het rekenmodel (gezien vanuit zuidelijke richting)



6.4 Ontvangerpunten

Rekenpunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de dichtstbijzijnde woningen rondom de inrichting. Aanvullend zijn rekenpunten ingevoerd op een afstand van 50 m van de terreingrens. De ligging van de rekenpunten is weergegeven in figuur 3. Voor zover relevant zijn de betreffende ontvangerpunten gekoppeld aan de achterliggende gevel van het betreffende object zodat uitsluitend het invallende geluidniveau wordt berekend.

6.5 Geluidoverdracht

Met behulp van het geluidoverdrachtmodel is voor iedere geluidbron het gestandaardiseerde immissieniveau L_i op het berekeningspunt bepaald. Uit het gestandaardiseerde immissieniveau wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijdgemiddelde deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ bepaald volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin:

- C_b = bedrijfstijdcorrectieterm
- C_m = meteocorrectieterm
- C_g = gevelreflectieterm

Aangezien, voor zover van toepassing, is gerekend met invallend geluid is de gevelreflectieterm $C_g = 0$ dB.

In de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' wordt als beoordelingsgrootte het 'langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau' $L_{A,r,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootte is gebaseerd op het equivalente geluidniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteorocorrectie.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{A,i,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{A,i,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{A,i,LT} = L_{Aeq,i,LT} + K_x$$

waarin: $L_{Aeq,i,LT}$ = het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
 K_x = een toeslag voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB), impuls geluid ($K_2 = 5$ dB) of muziekgeluid ($K_3 = 10$ dB).

De toeslagen K_1 t/m K_3 zijn in voorliggende situatie niet van toepassing. Het langtijdgemiddelde deelgeluidniveau $L_{Aeq,i,LT}$ komt daarmee overeen met het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$.

7 | Berekeningsresultaten

7.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (RBS)

Bijlage 6.1 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) vanwege de inrichting invallend op de aangegeven rekenpunten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS). In bijlage 6.2 is voor de meest relevante rekenpunten een overzicht gegeven van de deelbijdragen per bron.

In onderstaande tabel 5 is een overzicht gegeven van deze berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de aangegeven punten bij een beoordelingshoogte van $h_o = 5$ m. Tussen haakjes (..) staat daarbij ter informatie de geldende geluidruimte volgens voorschrift 2.1.1 van de vigerende vergunning.

Tabel 5: Overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A), RBS

Rekenpunt en omschrijving		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]					
		dag		avond		nacht	
01ref_A	50 m van inrichtingsgrens (N)	62	(63)	39	(41)	38	(40)
02ref_A	50 m van inrichtingsgrens (N)	61	(60)	36	(39)	36	(38)
03ref_A	50 m van inrichtingsgrens (O)	57	(56)	31	(36)	31	(34)
04ref_A	50 m van inrichtingsgrens (O)	56	(56)	29	(35)	28	(33)
05ref_A	50 m van inrichtingsgrens (Z)	59	(59)	31	(34)	30	(32)
06ref_A	50 m van inrichtingsgrens (Z)	61	(62)	33	(36)	32	(34)
07ref_A	50 m van inrichtingsgrens (W)	63	(63)	37	(37)	37	(36)
08ref_A	50 m van inrichtingsgrens (W)	62	(63)	39	(40)	39	(39)
09_A	Boksumerdyk 13	45		19		18	
10_A	Archimedesweg 9a (bedrijfswoning)	44		12		12	
11_A	Boksumerdyk 7	46		20		19	
12_A	Ried 6	40		15		14	
13_A	Ried 8	40		15		14	
14_A	Ried 30	40		14		13	

In de representatieve bedrijfssituatie kan ter plaatse van de meest nabij gelegen geluidgevoelige bestemmingen in de dag-, avond- en nachtperiode worden voldaan aan de toetswaarden van 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) geldend voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Ter plaatse van de referentiepunten op 50 m afstand van de inrichtingsgrens wordt niet getoetst.

7.2 Maximale geluidniveaus

De berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) voor de aan te vragen representatieve bedrijfssituatie zijn gegeven in bijlage 7. Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vanwege de inrichting invallend op de omliggende woningen bedraagt ten hoogste 47 dB(A) in de dagperiode [rekenpunt 09] en 38 dB in de avond- en nachtperiode [rekenpunt 11]. Eventuele maximale geluidniveaus ter plaatse van de rekenpunten op 50 m afstand van de inrichting zijn niet relevant en worden niet getoetst.

8 | Conclusie

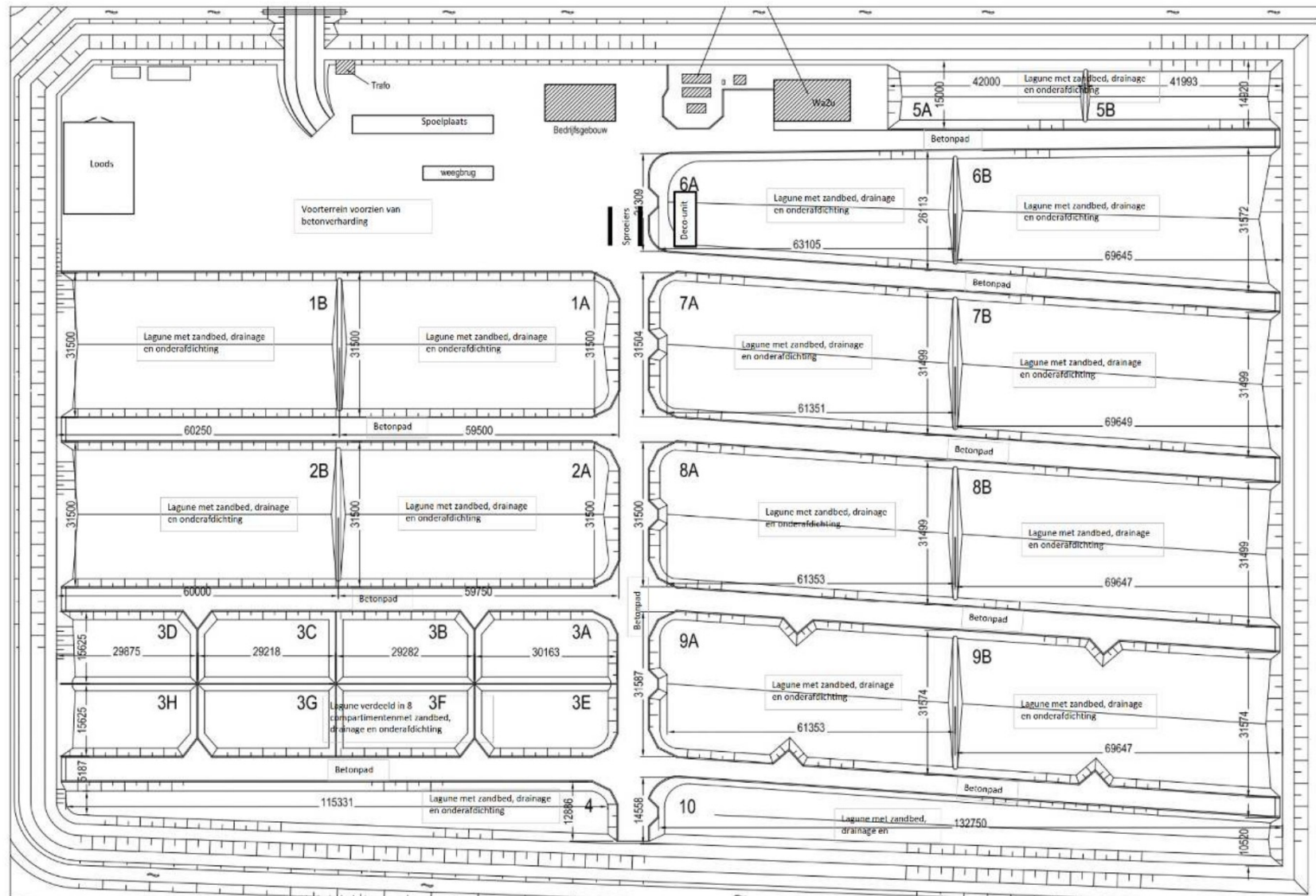
In opdracht van Afvalverwerkingsinrichting Skinkeskâns V.O.F. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de inrichting van TOP Leeuwarden aan de Newtonweg 1 op het industrieterrein Newtonpark te Leeuwarden. Aanleiding is de aanvraag van een omgevingsvergunning (revisie).

In de representatieve bedrijfssituatie kan ter plaatse van de meest nabij gelegen geluidgevoelige bestemmingen in de dag-, avond- en nachtperiode worden voldaan aan de toetswaarden van 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A). Voor de optredende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) kan worden voldaan aan de algemene grenswaarden van ten hoogste 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

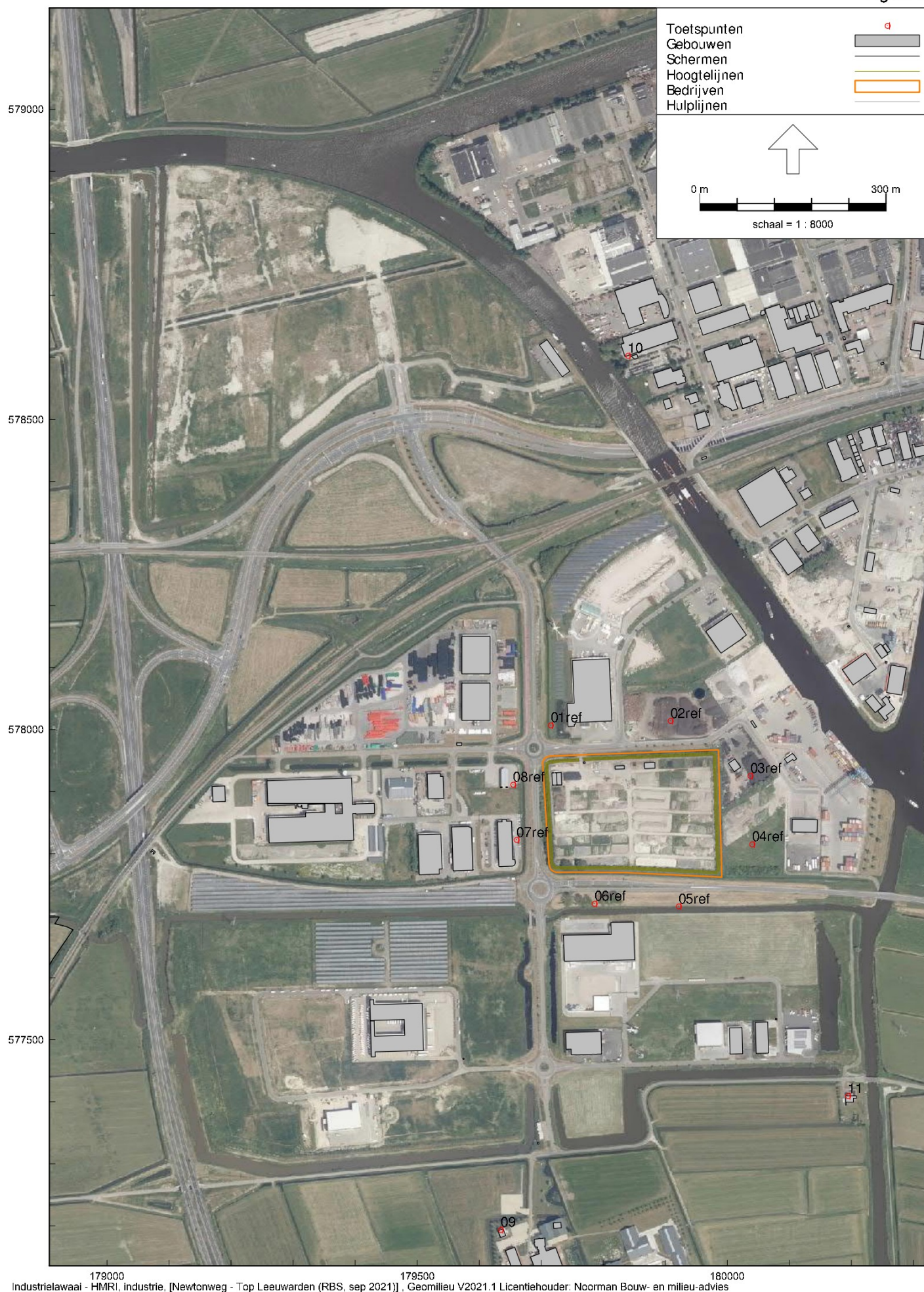
Het bedrijfsverkeer van en naar de inrichting over de openbare weg maakt deel uit van het heersende verkeersbeeld op het bedrijventerrein, zodat een verdere beoordeling van de indirecte hinder niet noodzakelijk is.

Noorman Bouw- en milieu-advies

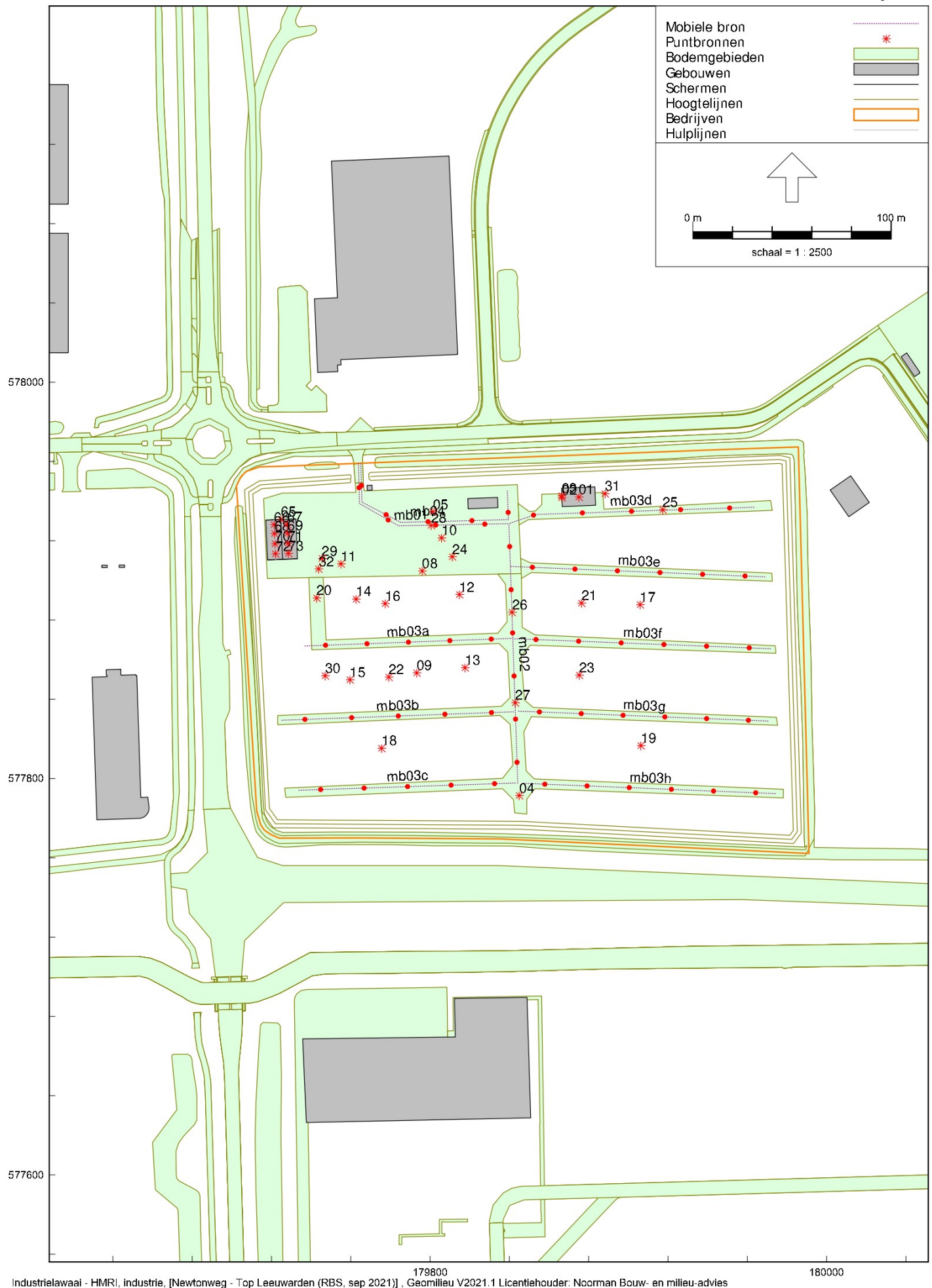
Figuren



Plattegrond van de inrichting

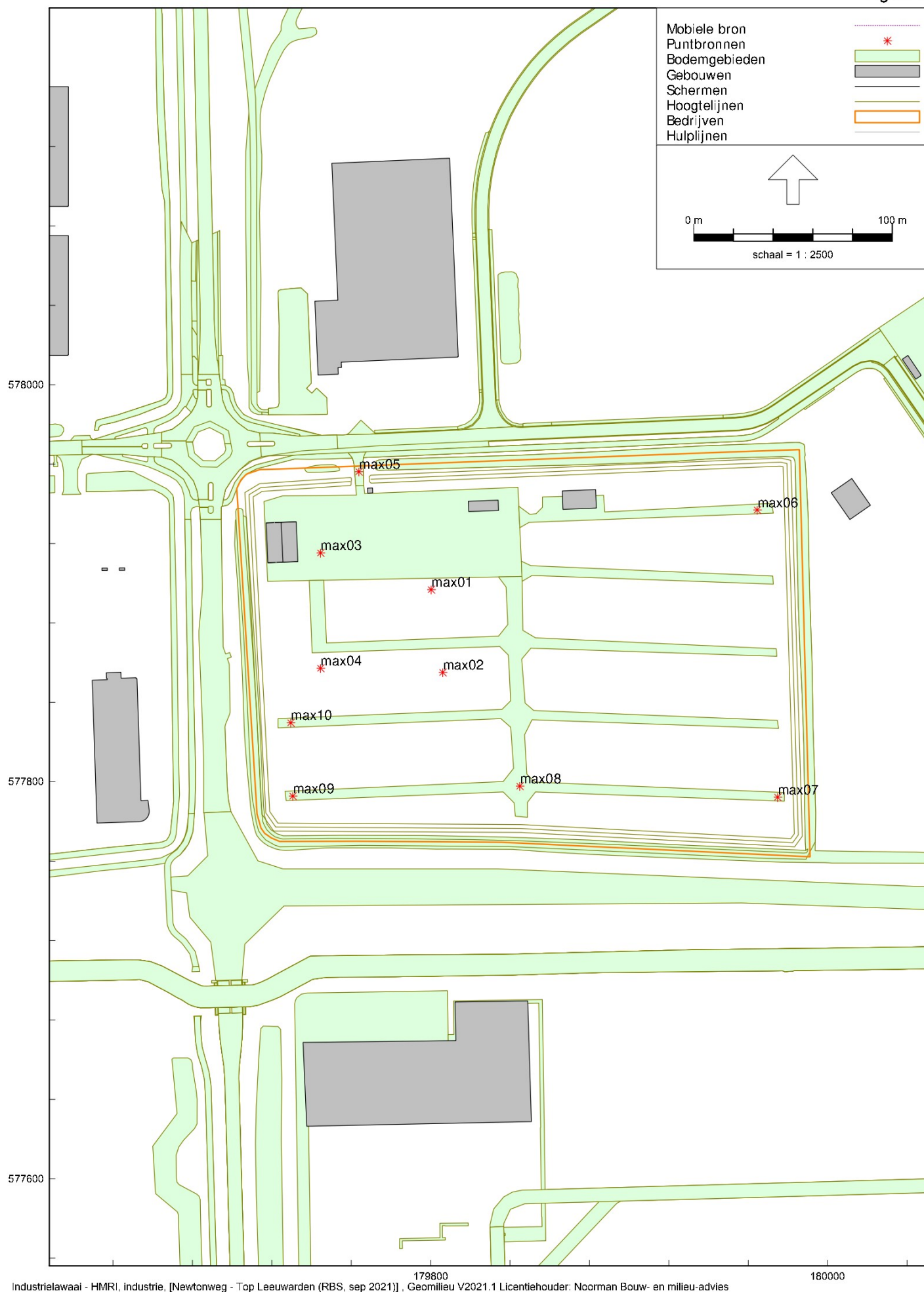






Industrielaan - HMRI, industrie, [Newtonweg - Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van de ingevoerde equivalente geluidbronnen (RBS)



Industrielaai - HMRI, industrie, [Newtonweg - Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Overzicht van de ingevoerde maximale geluidbronnen (RBS)

Bijlagen

BEGRIPPEN

Decibel A, afgekort $dB(A)$: een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20 μPa .

Equivalent geluidniveau $L_{Aeq,T}$ in $dB(A)$: het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in $dB(A)$: het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in $dB(A)$: het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ in $dB(A)$: equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraangemiddelde geluidoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in $dB(A)$: equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in $dB(A)$: energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in $dB(A)$: de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB : een getalswaarde, uitgedrukt in dB , voor het A-gewogen energetisch gemiddelde van het (jaar)gemiddelde geluidniveau over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB .

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidniveau (piekgeluidniveau) L_{Amax} in $dB(A)$: het maximaal te meten A-gewogen geluidniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidbronnen dan die waarvan het geluidniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

2 Geluid

2.1 Geluidnormering $L_{A,LT}$

- 2.1.1 Op de immissiepunten die zijn aangegeven in het geluidsrapport, nummer 6041302.R03, in figuur 3 en bijlage 5.1, mogen de hieronder genoemde waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het in werking zijn van de inrichting, niet overschrijden.

Immissiepunt	Omschrijving	$L_{A,LT}$ per periode in dB(A)		
		Dag (07.00 - 19.00 u)	Avond (19.00- 23.00 u)	Nacht (23.00 - 07.00 u)
1.	50 meter van grens inrichting (ri. NW)	63	41	40
2.	50 meter van grens inrichting (ri. N)	60	39	38
3.	50 meter van grens inrichting (ri. O)	56	36	34
4.	50 meter van grens inrichting (ri. O)	56	35	33
5.	50 meter van grens inrichting (ri. Z)	59	34	32
6.	50 meter van grens inrichting(ri. Z)	62	36	34
7.	50 meter van grens inrichting(ri. W)	63	37	36
8.	50 meter van grens inrichting(ri. W)	63	40	39

2.2 Geluidnormering L_{Amax}

- 2.2.1 Op de immissiepunten die zijn aangegeven in het geluidsrapport, nummer 6041302.R03, in figuur 3 en bijlage 5.1, mogen de hieronder genoemde waarden van de maximale geluidsniveaus (L_{Amax} gemeten in de meterstand "fast") vanwege het in werking zijn van de inrichting, niet overschrijden.

Immissiepunt	Omschrijving	L_{Amax} per periode in dB(A)		
		Dag (07.00 - 19.00 u)	Avond (19.00- 23.00 u)	Nacht (23.00 - 07.00 u)
1.	50 meter van grens inrichting(ri.NW)	66	55	55
2.	50 meter van grens inrichting(ri. N)	62	57	57
3.	50 meter van grens inrichting(ri. O)	57	56	56
4.	50 meter van grens inrichting(ri. O)	57	58	58
5.	50 meter van grens inrichting(ri. Z)	61	58	58
6.	50 meter van grens inrichting(ri. Z)	64	57	57
7.	50 meter van grens inrichting(ri. W)	66	54	54
8.	50 meter van grens inrichting(ri. W)	64	51	51

2.3 Metingen en controle

- 2.3.1 De in dit hoofdstuk aangegeven waarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus gelden op een waarneemhoogte van 5,0 meter boven het maaiveld ter plaatse van het immissiepunt.

Bronnummer (s) : 65
Bronnaam : open deur loods

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal gevel delen : 1
Gevel oppervlakte : 30,0 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	30,0 m ²	opening noordzijde

Luchtgeluidsisolatie van de gevel- of dakdelen, R-waarde per octaafband in dB

Gevel deel nr.	Octaafbandmidfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Samengestelde isolatie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmidfrequentie [Hz]									
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p (A-gewogen)	:	34,5	54,4	63,5	73,1	79,8	77,0	76,4	75,8	72,0	84,2
10logS	:	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	
- R	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
- C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _W	:	46,3	66,2	75,3	84,9	91,6	88,8	88,2	87,6	83,8	96,0
Uitstralende gevel											
DI	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
L _W rekenmodel	:	49,3	69,2	78,3	87,9	94,6	91,8	91,2	90,6	86,8	99,0

Bronnummer(s) : 66 t/m 73
Bronnaam : Lichtstratenloods
0

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal dakdelen : 1
Dakoppervlak : 36,0 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : dak

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	36,0 m ²	slagvast kunststof lichtstraat

Luchtgeluidsisolatie van de gevel- of dakdelen, R-waarde per octaafband in dB

Dakdeel nr.	Octaafbandmidfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	0,0	3,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	39,0
Samengestelde isolatie	0,0	3,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	39,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmidfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L_p (A-gewogen)	:	34,5	54,4	63,5	73,1	79,8	77,0	76,4	75,8	72,0	84,2
10logS	:	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
-R	:	0,0	-3,0	-9,0	-15,0	-21,0	-27,0	-33,0	-39,0	-39,0	
- C_d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L_W	:	47,1	64,0	67,1	70,7	71,4	62,6	56,0	49,4	45,6	75,5
Uitstralend dak											
Reflectiecorrectie rekenmodel	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L_W rekenmodel	:	47,1	64,0	67,1	70,7	71,4	62,6	56,0	49,4	45,6	75,5

De totale bronsterkte is over de bronlocaties verdeeld

Model: Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)

Groep: TOP Leeuwarden

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMFI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vorm	Oppervlakte	Bf
01	terreinverharding	179716,01	577941,19	Polygoon	5589,71	0,00
02	betonpad terrein	179738,83	577901,38	Polygoon	4592,70	0,00
03	betonpad terrein	179844,41	577938,83	Polygoon	827,84	0,00
04	betonpad terrein	179845,69	577911,11	Polygoon	583,70	0,00

Model : Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)

Groep : TOP Leeuwarden

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hogte	Maat veld	Hdef.	Co	Ref l. 1k
4394824	WATERZUIVERING	179883,47	577937,89	5,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80
4394936	Loods	179733,10	577910,88	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
4394967	Bedrijfsgebouw	179834,02	577941,87	2,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80
4395256	Trafo	179770,83	577945,52	2,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model : Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)

Groep : (hoofdgroep)

Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMPI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	H-1	H-n	M n, AH
01	talud (h=3,0 m)	Polylijn	179759,49	577951,27	3,00	3,00	3,00
02	hoogte = 0	Polylijn	179759,57	577949,26	0,00	0,00	0,00
03	hoogte = 0	Polylijn	179759,63	577949,28	0,00	0,00	0,00

Model : Top Leeuwarden (FBS, sep 2021)

Groep : (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hogte	Maatvel d	Hdef.	Richt.
max01	Lmax pui nbreker / shredder	179801,22	577900,43	1,50	0,00	Relatief	0,00
max02	Lmax pui nbreker / shredder	179806,06	577855,07	1,50	0,00	Relatief	0,00
max03	Lmax overige installaties	179744,54	577915,27	1,50	0,00	Relatief	0,00
max04	Lmax overige installaties	179744,54	577857,18	1,50	0,00	Relatief	0,00
max05	Lmax laad-/losactiviteiten	179764,95	577939,21	1,50	0,00	Relatief	0,00
max06	Lmax laad-/losactiviteiten	179964,49	577936,93	1,50	0,00	Relatief	0,00
max07	Lmax laad-/losactiviteiten	179974,79	577792,23	1,50	0,00	Relatief	0,00
max08	Lmax laad-/losactiviteiten	179844,88	577797,77	1,50	0,00	Relatief	0,00
max09	Lmax laad-/losactiviteiten	179751,09	577794,66	1,50	0,00	Relatief	0,00
max10	Lmax laad-/losactiviteiten	179746,94	577830,15	1,50	0,00	Relatief	0,00
01	lichtkoepel waterzuivering	179875,04	577942,05	0,10	5,64	Relatief	aan onderliggend item
02	deuropening waterzuivering	179866,39	577941,71	3,00	0,00	Relatief	0,00
03	ventilatieeroster waterzuivering	179866,36	577942,68	3,00	0,00	Relatief	0,00
04	biologische reiniging	179844,93	577791,42	2,60	0,00	Relatief	0,00
05	hogedrukreiniger spoelplaat	179801,42	577934,59	1,50	0,00	Relatief	0,00
08	mobiele pui nbreker	179796,03	577904,71	2,50	0,00	Relatief	0,00
09	mobiele pui nbreker	179793,24	577853,31	2,50	0,00	Relatief	0,00
10	mobiele zeefinstallatie	179805,77	577921,43	1,50	0,00	Relatief	0,00
11	mobiele zeefinstallatie	179755,05	577908,35	1,50	0,00	Relatief	0,00
12	hout shredder	179814,77	577892,83	2,50	0,00	Relatief	0,00
13	hout shredder	179817,58	577855,93	2,50	0,00	Relatief	0,00
14	grondscheider / cyclon	179762,69	577890,55	1,50	0,00	Relatief	0,00
15	grondscheider / cyclon	179759,56	577849,85	1,50	0,00	Relatief	0,00
16	mobiele kraan	179777,34	577888,30	1,50	0,00	Relatief	0,00
17	mobiele kraan	179905,95	577887,76	1,50	0,00	Relatief	0,00
18	mobiele kraan	179775,48	577815,27	1,50	0,00	Relatief	0,00
19	mobiele kraan	179906,32	577816,61	1,50	0,00	Relatief	0,00
20	shovel	179742,79	577891,09	1,50	0,00	Relatief	0,00
21	shovel	179876,36	577888,50	1,50	0,00	Relatief	0,00
22	shovel	179779,19	577851,21	1,50	0,00	Relatief	0,00
23	shovel	179875,24	577852,18	1,50	0,00	Relatief	0,00
24	tractor	179811,19	577911,95	1,50	0,00	Relatief	0,00
25	tractor	179917,37	577935,60	1,50	0,00	Relatief	0,00
26	tractor	179841,33	577883,90	1,50	0,00	Relatief	0,00
27	tractor	179842,95	577838,23	1,50	0,00	Relatief	0,00
28	stationaire vrachtwagen (weegbrug)	179800,53	577927,77	1,00	0,00	Relatief	0,00
29	renginstallatie	179745,44	577911,05	2,00	0,00	Relatief	0,00
30	renginstallatie	179747,07	577851,89	2,00	0,00	Relatief	0,00
31	mobiele zuiveringsinstallatie	179888,25	577943,75	1,50	0,00	Relatief	0,00
32	proefopstelling	179743,73	577905,78	1,50	0,00	Relatief	0,00
65	open deurloods	179724,68	577930,84	2,50	0,00	Relatief	0,00
66	lichtstraat	179721,34	577928,08	6,00	0,00	Relatief	0,00
67	lichtstraat	179727,86	577928,26	6,00	0,00	Relatief	0,00
68	lichtstraat	179721,57	577923,62	6,00	0,00	Relatief	0,00
69	lichtstraat	179728,10	577923,80	6,00	0,00	Relatief	0,00
70	lichtstraat	179721,81	577918,46	6,00	0,00	Relatief	0,00
71	lichtstraat	179728,33	577918,64	6,00	0,00	Relatief	0,00
72	lichtstraat	179721,99	577913,43	6,00	0,00	Relatief	0,00
73	lichtstraat	179728,52	577913,61	6,00	0,00	Relatief	0,00

Model : Top Leeuwarden (FBS, sep 2021)

Groep : (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Qb (D)	Tb(u) (D)	Qb (A)
max01	360,00	82,70	94,60	101,90	103,40	113,40	115,50	114,90	109,00	99,80	120,05	99,00	--	--
max02	360,00	82,70	94,60	101,90	103,40	113,40	115,50	114,90	109,00	99,80	120,05	99,00	--	--
max03	360,00	77,70	89,60	96,90	98,40	108,40	110,50	109,90	104,00	94,80	115,05	99,00	--	--
max04	360,00	77,70	89,60	96,90	98,40	108,40	110,50	109,90	104,00	94,80	115,05	99,00	--	--
max05	360,00	70,70	82,60	89,90	91,40	101,40	103,50	102,90	97,00	87,80	108,05	99,00	--	99,00
max06	360,00	70,70	82,60	89,90	91,40	101,40	103,50	102,90	97,00	87,80	108,05	99,00	--	--
max07	360,00	70,70	82,60	89,90	91,40	101,40	103,50	102,90	97,00	87,80	108,05	99,00	--	--
max08	360,00	70,70	82,60	89,90	91,40	101,40	103,50	102,90	97,00	87,80	108,05	99,00	--	--
max09	360,00	70,70	82,60	89,90	91,40	101,40	103,50	102,90	97,00	87,80	108,05	99,00	--	--
max10	360,00	70,70	82,60	89,90	91,40	101,40	103,50	102,90	97,00	87,80	108,05	99,00	--	--
01	360,00	35,70	43,30	50,10	55,10	65,60	60,30	58,20	52,00	44,70	67,78	0,00	12,0000	0,00
02	360,00	36,60	45,20	53,00	59,00	72,50	70,20	68,10	62,90	55,60	75,80	0,00	12,0000	0,00
03	360,00	24,20	32,80	40,60	46,60	60,10	57,80	55,70	50,50	43,20	63,40	0,00	12,0000	0,00
04	360,00	43,50	57,20	74,90	71,50	67,30	69,50	62,40	61,10	55,30	78,01	0,00	12,0000	0,00
05	360,00	68,50	82,70	81,40	85,20	88,80	93,40	96,70	98,50	96,50	102,97	7,78	2,0007	--
08	360,00	82,70	86,70	93,90	100,50	107,10	109,20	111,30	106,70	100,20	115,33	4,77	4,0011	--
09	360,00	82,70	86,70	93,90	100,50	107,10	109,20	111,30	106,70	100,20	115,33	4,77	4,0011	--
10	360,00	74,50	84,30	93,50	95,80	98,10	100,10	100,80	96,30	87,90	106,01	4,77	4,0011	--
11	360,00	74,50	84,30	93,50	95,80	98,10	100,10	100,80	96,30	87,90	106,01	4,77	4,0011	--
12	360,00	61,70	87,90	101,60	106,70	111,30	114,40	112,70	110,10	103,00	118,92	4,77	4,0011	--
13	360,00	61,70	87,90	101,60	106,70	111,30	114,40	112,70	110,10	103,00	118,92	4,77	4,0011	--
14	360,00	57,20	72,30	82,80	86,30	90,60	91,50	90,00	79,40	65,30	96,32	4,77	4,0011	--
15	360,00	57,20	72,30	82,80	86,30	90,60	91,50	90,00	79,40	65,30	96,32	4,77	4,0011	--
16	360,00	59,60	75,50	92,50	96,20	96,20	100,50	99,60	96,70	89,40	105,57	4,77	4,0011	--
17	360,00	59,60	75,50	92,50	96,20	96,20	100,50	99,60	96,70	89,40	105,57	4,77	4,0011	--
18	360,00	59,60	75,50	92,50	96,20	96,20	100,50	99,60	96,70	89,40	105,57	4,77	4,0011	--
19	360,00	59,60	75,50	92,50	96,20	96,20	100,50	99,60	96,70	89,40	105,57	4,77	4,0011	--
20	360,00	83,20	91,50	93,20	99,10	102,10	101,30	94,50	89,50	72,10	106,56	4,77	4,0011	--
21	360,00	83,20	91,50	93,20	99,10	102,10	101,30	94,50	89,50	72,10	106,56	4,77	4,0011	--
22	360,00	83,20	91,50	93,20	99,10	102,10	101,30	94,50	89,50	72,10	106,56	4,77	4,0011	--
23	360,00	83,20	91,50	93,20	99,10	102,10	101,30	94,50	89,50	72,10	106,56	4,77	4,0011	--
24	360,00	79,40	84,80	91,60	95,00	95,00	100,90	99,40	93,40	85,80	105,02	16,81	0,2501	--
25	360,00	79,40	84,80	91,60	95,00	95,00	100,90	99,40	93,40	85,80	105,02	16,81	0,2501	--
26	360,00	79,40	84,80	91,60	95,00	95,00	100,90	99,40	93,40	85,80	105,02	16,81	0,2501	--
27	360,00	79,40	84,80	91,60	95,00	95,00	100,90	99,40	93,40	85,80	105,02	16,81	0,2501	--
28	360,00	67,40	76,10	82,10	83,60	89,00	90,40	89,50	87,70	76,00	95,85	7,78	2,0007	--
29	360,00	66,30	87,30	100,20	95,20	94,00	91,90	90,40	85,50	77,60	102,99	4,77	4,0011	--
30	360,00	66,30	87,30	100,20	95,20	94,00	91,90	90,40	85,50	77,60	102,99	4,77	4,0011	--
31	360,00	45,80	54,40	62,20	68,20	81,70	79,40	77,30	72,10	64,80	85,00	0,00	12,0000	0,00
32	360,00	60,30	65,60	74,40	78,10	82,70	86,30	83,50	77,60	71,30	90,02	0,00	12,0000	0,00
65	360,00	49,30	69,20	78,30	87,90	94,60	91,80	91,20	90,60	86,80	99,05	4,77	4,0011	--
66	360,00	38,10	55,00	58,10	61,70	62,40	53,60	47,00	40,40	36,60	66,51	1,76	8,0017	--
67	360,00	38,10	55,00	58,10	61,70	62,40	53,60	47,00	40,40	36,60	66,51	1,76	8,0017	--
68	360,00	38,10	55,00	58,10	61,70	62,40	53,60	47,00	40,40	36,60	66,51	1,76	8,0017	--
69	360,00	38,10	55,00	58,10	61,70	62,40	53,60	47,00	40,40	36,60	66,51	1,76	8,0017	--
70	360,00	38,10	55,00	58,10	61,70	62,40	53,60	47,00	40,40	36,60	66,51	1,76	8,0017	--
71	360,00	38,10	55,00	58,10	61,70	62,40	53,60	47,00	40,40	36,60	66,51	1,76	8,0017	--
72	360,00	38,10	55,00	58,10	61,70	62,40	53,60	47,00	40,40	36,60	66,51	1,76	8,0017	--
73	360,00	38,10	55,00	58,10	61,70	62,40	53,60	47,00	40,40	36,60	66,51	1,76	8,0017	--

Model : Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u) (A)	Ob(N)	Tb(u) (N)
max01	--	--	--
max02	--	--	--
max03	--	--	--
max04	--	--	--
max05	--	99,00	--
max06	--	--	--
max07	--	--	--
max08	--	--	--
max09	--	--	--
max10	--	--	--
01	4,0000	0,00	8,0000
02	4,0000	0,00	8,0000
03	4,0000	0,00	8,0000
04	4,0000	0,00	8,0000
05	--	--	--
08	--	--	--
09	--	--	--
10	--	--	--
11	--	--	--
12	--	--	--
13	--	--	--
14	--	--	--
15	--	--	--
16	--	--	--
17	--	--	--
18	--	--	--
19	--	--	--
20	--	--	--
21	--	--	--
22	--	--	--
23	--	--	--
24	--	--	--
25	--	--	--
26	--	--	--
27	--	--	--
28	--	--	--
29	--	--	--
30	--	--	--
31	4,0000	0,00	8,0000
32	4,0000	0,00	8,0000
65	--	--	--
66	--	--	--
67	--	--	--
68	--	--	--
69	--	--	--
70	--	--	--
71	--	--	--
72	--	--	--
73	--	--	--

Model : Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)

Groep : (hoofdgroep)

Lijst van mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMPI, industrie

Naam	Omschr.	ISO-H	Gem. snelheid	Max. afst.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lengte	Lwr. 31
mb01	vrachtverkeer voorterrein	1,50	10	25,00	100	10	10	98,95	68,50
mb02	vrachtverkeer middenpad	1,50	10	25,00	32	--	--	130,69	68,50
mb03a	vrachtverkeer lagune	1,50	10	25,00	4	--	--	104,55	68,50
mb03b	vrachtverkeer lagune	1,50	10	25,00	4	--	--	117,70	68,50
mb03c	vrachtverkeer lagune	1,50	10	25,00	4	--	--	109,74	68,50
mb03d	vrachtverkeer lagune	1,50	10	25,00	4	--	--	123,83	68,50
mb03e	vrachtverkeer lagune	1,50	10	25,00	4	--	--	128,83	68,50
mb03f	vrachtverkeer lagune	1,50	10	25,00	4	--	--	129,23	68,50
mb03g	vrachtverkeer lagune	1,50	10	25,00	4	--	--	126,60	68,50
mb03h	vrachtverkeer lagune	1,50	10	25,00	4	--	--	127,75	68,50
mb04	personeelauto's parkeren	0,75	10	25,00	10	2	2	110,60	52,80

Model : Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMPI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Ob (D)	Ob (A)	Ob (N)
mb01	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50	102,05	16,86	22,09	25,10
mb02	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50	102,05	22,36	--	--
mb03a	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50	102,05	31,57	--	--
mb03b	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50	102,05	31,05	--	--
mb03c	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50	102,05	31,36	--	--
mb03d	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50	102,05	30,83	--	--
mb03e	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50	102,05	31,45	--	--
mb03f	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50	102,05	31,44	--	--
mb03g	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50	102,05	31,53	--	--
mb03h	79,20	85,80	90,00	94,90	98,00	96,10	90,00	79,50	102,05	31,49	--	--
mb04	79,50	75,00	77,60	80,40	84,40	82,20	76,00	65,10	88,88	27,34	29,56	32,57

Rapport: Resultaten tabel
Model: Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)
LAgg totaal resultaten voor toetspunten
Groep: LAgg
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	El maal	
01ref_A	50 m van inrichtingsgrens (N)	179715,05	578007,31	5,00	62,4	39,1	38,4	62,4	
02ref_A	50 m van inrichtingsgrens (N)	179908,08	578014,57	5,00	61,0	36,2	35,8	61,0	
03ref_A	50 m van inrichtingsgrens (O)	180036,84	577925,79	5,00	56,8	30,9	30,6	56,8	
04ref_A	50 m van inrichtingsgrens (O)	180039,74	577815,56	5,00	56,5	28,9	28,3	56,5	
05ref_A	50 m van inrichtingsgrens (Z)	179921,43	577715,43	5,00	59,1	30,6	30,0	59,1	
06ref_A	50 m van inrichtingsgrens (Z)	179785,65	577719,89	5,00	61,4	32,9	32,4	61,4	
07ref_A	50 m van inrichtingsgrens (W)	179660,02	577822,64	5,00	63,4	37,4	37,0	63,4	
08ref_A	50 m van inrichtingsgrens (W)	179654,46	577911,72	5,00	61,7	39,5	39,3	61,7	
09_A	Boksumerdyk 13	179634,55	577193,82	5,00	45,4	18,7	18,0	45,4	
10_A	Archi medesweg 9a (bedrijfswoning)	179839,57	578603,10	5,00	44,1	11,9	11,7	44,1	
11_A	Boksumerdyk 7	180194,32	577409,75	5,00	46,3	19,9	19,3	46,3	
12_A	Ried 6	180839,19	577967,56	5,00	40,5	14,8	14,4	40,5	
13_A	Ried 8	180850,05	577929,41	5,00	40,5	14,8	14,4	40,5	
14_A	Ried 30	180919,66	577750,29	5,00	40,0	13,9	13,4	40,0	

Rapport: Resultaten tabel
Model: Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01ref_A - 50 m van inrichtingsgrens (N)
Groep: LAeq
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01ref_A	50 m van inrichtingsgrens (N)	179715,05	578007,31	5,00	62,4	39,1	38,4	62,4
12	hout shredder	179814,77	577892,83	2,50	57,4	--	--	57,4
08	mobiele pui breker	179796,03	577904,71	2,50	55,6	--	--	55,6
13	hout shredder	179817,58	577855,93	2,50	54,6	--	--	54,6
09	mobiele pui breker	179793,24	577853,31	2,50	51,5	--	--	51,5
20	shovel	179742,79	577891,09	1,50	48,5	--	--	48,5
11	mobiele zeefinstallatie	179755,05	577908,35	1,50	48,2	--	--	48,2
32	proefopstelling	179743,73	577905,78	1,50	37,5	37,5	37,5	47,5
10	mobiele zeefinstallatie	179805,77	577921,43	1,50	46,2	--	--	46,2
29	menginstallatie	179745,44	577911,05	2,00	45,8	--	--	45,8
65	open deurloods	179724,68	577930,84	2,50	45,4	--	--	45,4
16	mobiele kraan	179777,34	577888,30	1,50	44,5	--	--	44,5
22	shovel	179779,19	577851,21	1,50	41,6	--	--	41,6
21	shovel	179876,36	577888,50	1,50	40,9	--	--	40,9
mb01	vrachtverkeer voorterrein	179763,86	577959,13	1,50	39,0	33,8	30,8	40,8
05	hagedrukreiniger spoelplaat	179801,42	577934,59	1,50	39,8	--	--	39,8
30	menginstallatie	179747,07	577851,89	2,00	39,6	--	--	39,6
23	shovel	179875,24	577852,18	1,50	39,4	--	--	39,4
18	mobiele kraan	179775,48	577815,27	1,50	38,5	--	--	38,5
17	mobiele kraan	179905,95	577887,76	1,50	37,7	--	--	37,7
14	grondscheider / cyclon	179762,69	577890,55	1,50	36,4	--	--	36,4
19	mobiele kraan	179906,32	577816,61	1,50	35,8	--	--	35,8
24	tractor	179811,19	577911,95	1,50	34,0	--	--	34,0
28	stationaire vrachtwagen (weegbrug)	179800,53	577927,77	1,00	33,6	--	--	33,6
15	grondscheider / cyclon	179759,56	577849,85	1,50	31,7	--	--	31,7
02	deuropening waterzuivering	179866,39	577941,71	3,00	20,8	20,8	20,8	30,8
26	tractor	179841,33	577883,90	1,50	28,9	--	--	28,9
mb02	vrachtverkeer middenpad	179839,77	577927,93	1,50	27,7	--	--	27,7
27	tractor	179842,95	577838,23	1,50	26,3	--	--	26,3
25	tractor	179917,37	577935,60	1,50	25,6	--	--	25,6
31	mobiele zuiveringsinstallatie	179888,25	577943,75	1,50	14,3	14,3	14,3	24,3
04	biologische reiniging	179844,93	577791,42	2,60	13,9	13,9	13,9	23,9
mb04	personenauto's parkeren	179765,07	577958,90	0,75	15,9	13,7	10,7	20,7
mb03a	vrachtverkeer lagune	179736,83	577866,87	1,50	19,3	--	--	19,3
03	ventilatie rooster waterzuivering	179866,36	577942,68	3,00	8,4	8,4	8,4	18,4
mb03e	vrachtverkeer lagune	179840,88	577907,04	1,50	17,1	--	--	17,1
01	lichtkoepel waterzuivering	179875,04	577942,05	0,10	7,1	7,1	7,1	17,1
mb03d	vrachtverkeer lagune	179840,44	577928,89	1,50	16,9	--	--	16,9
mb03b	vrachtverkeer lagune	179725,13	577829,42	1,50	16,0	--	--	16,0
mb03f	vrachtverkeer lagune	179842,63	577870,55	1,50	15,5	--	--	15,5
mb03g	vrachtverkeer lagune	179844,63	577834,03	1,50	14,2	--	--	14,2
mb03c	vrachtverkeer lagune	179733,82	577794,08	1,50	13,9	--	--	13,9
72	lichtstraat	179721,99	577913,43	6,00	13,2	--	--	13,2
Rest		0,00	0,00	0,00	20,9	--	--	20,9

Rapport: Resultaten tabel
Model: Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)
LAg bij Bron voor toetspunt: 03ref_A - 50 m van inrichtingsgrens (O)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03ref_A	50 m van inrichtingsgrens (O)	180036,84	577925,79	5,00	56,8	30,9	30,6	56,8
12	hout shredder	179814,77	577892,83	2,50	51,6	--	--	51,6
13	hout shredder	179817,58	577855,93	2,50	51,5	--	--	51,5
08	mobiele pui breker	179796,03	577904,71	2,50	47,6	--	--	47,6
09	mobiele pui breker	179793,24	577853,31	2,50	46,6	--	--	46,6
17	mobiele kraan	179905,95	577887,76	1,50	42,5	--	--	42,5
21	shovel	179876,36	577888,50	1,50	41,3	--	--	41,3
23	shovel	179875,24	577852,18	1,50	41,0	--	--	41,0
19	mobiele kraan	179906,32	577816,61	1,50	40,1	--	--	40,1
10	mobiele zeefinstallatie	179805,77	577921,43	1,50	39,2	--	--	39,2
31	mobiele zuiveringsinstallatie	179888,25	577943,75	1,50	27,7	27,7	27,7	37,7
11	mobiele zeefinstallatie	179755,05	577908,35	1,50	37,5	--	--	37,5
22	shovel	179779,19	577851,21	1,50	36,3	--	--	36,3
32	proefopstelling	179743,73	577905,78	1,50	26,2	26,2	26,2	36,2
20	shovel	179742,79	577891,09	1,50	35,7	--	--	35,7
16	mobiele kraan	179777,34	577888,30	1,50	35,2	--	--	35,2
18	mobiele kraan	179775,48	577815,27	1,50	34,4	--	--	34,4
29	menginstallatie	179745,44	577911,05	2,00	34,0	--	--	34,0
25	tractor	179917,37	577935,60	1,50	32,8	--	--	32,8
05	hagedrukreiniger spoelplaats	179801,42	577934,59	1,50	31,7	--	--	31,7
30	menginstallatie	179747,07	577851,89	2,00	31,4	--	--	31,4
mb01	vrachtwagen voorterrein	179763,86	577959,13	1,50	28,2	23,0	20,0	30,0
28	stationaire vrachtwagen (weegbrug)	179800,53	577927,77	1,00	26,3	--	--	26,3
26	tractor	179841,33	577883,90	1,50	26,2	--	--	26,2
24	tractor	179811,19	577911,95	1,50	26,1	--	--	26,1
14	grondscheider / cyclon	179762,69	577890,55	1,50	25,6	--	--	25,6
27	tractor	179842,95	577838,23	1,50	25,5	--	--	25,5
15	grondscheider / cyclon	179759,56	577849,85	1,50	25,1	--	--	25,1
mb02	vrachtwagen middenpad	179839,77	577927,93	1,50	25,0	--	--	25,0
65	open deurenloods	179724,68	577930,84	2,50	24,4	--	--	24,4
04	biologische reiniging	179844,93	577791,42	2,60	13,7	13,7	13,7	23,7
mb03e	vrachtwagen Iagune	179840,88	577907,04	1,50	23,0	--	--	23,0
mb03d	vrachtwagen Iagune	179840,44	577928,89	1,50	22,9	--	--	22,9
mb03f	vrachtwagen Iagune	179842,63	577870,55	1,50	21,3	--	--	21,3
mb03g	vrachtwagen Iagune	179844,63	577834,03	1,50	19,1	--	--	19,1
01	lichtkoepel waterzuivering	179875,04	577942,05	0,10	7,4	7,4	7,4	17,4
mb03h	vrachtwagen Iagune	179847,26	577797,59	1,50	17,4	--	--	17,4
mb03a	vrachtwagen Iagune	179736,83	577866,87	1,50	13,6	--	--	13,6
mb03b	vrachtwagen Iagune	179725,13	577829,42	1,50	13,4	--	--	13,4
mb04	personeel o's parkeren	179765,07	577958,90	0,75	8,4	6,2	3,2	13,2
mb03c	vrachtwagen Iagune	179733,82	577794,08	1,50	12,3	--	--	12,3
02	deuropening waterzuivering	179866,39	577941,71	3,00	-0,6	-0,6	-0,6	9,4
73	lichtstraat	179728,52	577913,61	6,00	1,9	--	--	1,9
Rest		0,00	0,00	0,00	7,2	-13,0	-13,0	7,2

Rapport: Resultaten tabel
 Model: Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)
 LAg bij Bron voor toetspunt: 06ref_A - 50 m van inrichtingsgrens (Z)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06ref_A	50 m van inrichtingsgrens (Z)	179785,65	577719,89	5,00	61,4	32,9	32,4	61,4
13	hout shredder	179817,58	577855,93	2,50	57,2	--	--	57,2
12	hout shredder	179814,77	577892,83	2,50	54,4	--	--	54,4
09	mobiele pui breker	179793,24	577853,31	2,50	54,1	--	--	54,1
08	mobiele pui breker	179796,03	577904,71	2,50	51,0	--	--	51,0
18	mobiele kraan	179775,48	577815,27	1,50	47,3	--	--	47,3
22	shovel	179779,19	577851,21	1,50	44,2	--	--	44,2
20	shovel	179742,79	577891,09	1,50	42,9	--	--	42,9
23	shovel	179875,24	577852,18	1,50	42,1	--	--	42,1
19	mobiele kraan	179906,32	577816,61	1,50	41,5	--	--	41,5
16	mobiele kraan	179777,34	577888,30	1,50	41,0	--	--	41,0
11	mobiele zeefinstallatie	179755,05	577908,35	1,50	40,7	--	--	40,7
10	mobiele zeefinstallatie	179805,77	577921,43	1,50	40,4	--	--	40,4
30	menginstallatie	179747,07	577851,89	2,00	40,2	--	--	40,2
21	shovel	179876,36	577888,50	1,50	40,1	--	--	40,1
32	proefopstelling	179743,73	577905,78	1,50	30,0	30,0	30,0	40,0
17	mobiele kraan	179905,95	577887,76	1,50	39,5	--	--	39,5
29	menginstallatie	179745,44	577911,05	2,00	37,3	--	--	37,3
04	biologische reiniging	179844,93	577791,42	2,60	26,0	26,0	26,0	36,0
15	grondscheider / cyclon	179759,56	577849,85	1,50	33,9	--	--	33,9
mb01	vrachtverkeer voorterrein	179763,86	577959,13	1,50	31,1	25,9	22,8	32,8
05	hogedrukreiniger spoelplaats	179801,42	577934,59	1,50	32,2	--	--	32,2
14	grondscheider / cyclon	179762,69	577890,55	1,50	31,7	--	--	31,7
27	tractor	179842,95	577838,23	1,50	31,5	--	--	31,5
31	mobiele zuiveringsinstallatie	179888,25	577943,75	1,50	20,8	20,8	20,8	30,8
mb02	vrachtverkeer middenpad	179839,77	577927,93	1,50	30,2	--	--	30,2
26	tractor	179841,33	577883,90	1,50	28,5	--	--	28,5
24	tractor	179811,19	577911,95	1,50	27,9	--	--	27,9
28	stationaire vrachtwagen (weegbrug)	179800,53	577927,77	1,00	27,1	--	--	27,1
mb03c	vrachtverkeer lagune	179733,82	577794,08	1,50	26,6	--	--	26,6
02	deuropening waterzuivering	179866,39	577941,71	3,00	16,3	16,3	16,3	26,3
25	tractor	179917,37	577935,60	1,50	24,1	--	--	24,1
mb03b	vrachtverkeer lagune	179725,13	577829,42	1,50	22,4	--	--	22,4
mb03h	vrachtverkeer lagune	179847,26	577797,59	1,50	21,6	--	--	21,6
mb03g	vrachtverkeer lagune	179844,63	577834,03	1,50	19,5	--	--	19,5
mb03a	vrachtverkeer lagune	179736,83	577866,87	1,50	18,7	--	--	18,7
mb03f	vrachtverkeer lagune	179842,63	577870,55	1,50	17,6	--	--	17,6
mb03e	vrachtverkeer lagune	179840,88	577907,04	1,50	16,1	--	--	16,1
mb03d	vrachtverkeer lagune	179840,44	577928,89	1,50	15,2	--	--	15,2
mb04	personeel o's parkeren	179765,07	577958,90	0,75	9,9	7,7	4,7	14,7
03	ventilatirooster waterzuivering	179866,36	577942,68	3,00	3,9	3,9	3,9	13,9
65	open deur loads	179724,68	577930,84	2,50	13,2	--	--	13,2
01	lichtkoepel waterzuivering	179875,04	577942,05	0,10	3,0	3,0	3,0	13,0
Rest		0,00	0,00	0,00	11,6	-51,3	-51,3	11,6

Rapport: Resultaten tabel
Model: Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)
LAg bij Bron voor toetspunt: 08ref_A - 50 m van inrichtingsgrens (W
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08ref_A	50 m van inrichtingsgrens (W	179654,46	577911,72	5,00	61,7	39,5	39,3	61,7
12	hout shredder	179814,77	577892,83	2,50	55,4	--	--	55,4
08	mobiele pui breker	179796,03	577904,71	2,50	55,0	--	--	55,0
13	hout shredder	179817,58	577855,93	2,50	54,8	--	--	54,8
09	mobiele pui breker	179793,24	577853,31	2,50	52,9	--	--	52,9
11	mobiele zeefinstallatie	179755,05	577908,35	1,50	49,1	--	--	49,1
32	proefopstelling	179743,73	577905,78	1,50	39,0	39,0	39,0	49,0
20	shovel	179742,79	577891,09	1,50	48,7	--	--	48,7
29	menginstallatie	179745,44	577911,05	2,00	44,1	--	--	44,1
16	mobiele kraan	179777,34	577888,30	1,50	44,0	--	--	44,0
22	shovel	179779,19	577851,21	1,50	44,0	--	--	44,0
30	menginstallatie	179747,07	577851,89	2,00	42,9	--	--	42,9
18	mobiele kraan	179775,48	577815,27	1,50	41,4	--	--	41,4
21	shovel	179876,36	577888,50	1,50	38,7	--	--	38,7
23	shovel	179875,24	577852,18	1,50	38,4	--	--	38,4
14	grondscheider / cyclon	179762,69	577890,55	1,50	36,3	--	--	36,3
mb01	vrachtverkeer voorterrein	179763,86	577959,13	1,50	34,2	28,9	25,9	35,9
17	mobiele kraan	179905,95	577887,76	1,50	35,8	--	--	35,8
19	mobiele kraan	179906,32	577816,61	1,50	35,3	--	--	35,3
65	open deurloods	179724,68	577930,84	2,50	35,2	--	--	35,2
10	mobiele zeefinstallatie	179805,77	577921,43	1,50	35,1	--	--	35,1
15	grondscheider / cyclon	179759,56	577849,85	1,50	34,6	--	--	34,6
26	tractor	179841,33	577883,90	1,50	26,9	--	--	26,9
27	tractor	179842,95	577838,23	1,50	26,2	--	--	26,2
24	tractor	179811,19	577911,95	1,50	26,2	--	--	26,2
31	mobiele zuiveringsinstallatie	179888,25	577943,75	1,50	15,8	15,8	15,8	25,8
mb02	vrachtverkeer middenpad	179839,77	577927,93	1,50	25,2	--	--	25,2
05	hagedrukreiniger spoelplaats	179801,42	577934,59	1,50	25,1	--	--	25,1
04	biologische reiniging	179844,93	577791,42	2,60	14,5	14,5	14,5	24,5
02	deuropening waterzuivering	179866,39	577941,71	3,00	11,2	11,2	11,2	21,2
28	stationaire vrachtwagen (weegbrug)	179800,53	577927,77	1,00	21,0	--	--	21,0
mb03a	vrachtverkeer lagune	179736,83	577866,87	1,50	20,6	--	--	20,6
mb03b	vrachtverkeer lagune	179725,13	577829,42	1,50	19,8	--	--	19,8
25	tractor	179917,37	577935,60	1,50	19,2	--	--	19,2
72	lichtstraat	179721,99	577913,43	6,00	18,8	--	--	18,8
70	lichtstraat	179721,81	577918,46	6,00	18,8	--	--	18,8
68	lichtstraat	179721,57	577923,62	6,00	18,7	--	--	18,7
66	lichtstraat	179721,34	577928,08	6,00	18,6	--	--	18,6
mb03e	vrachtverkeer lagune	179840,88	577907,04	1,50	17,4	--	--	17,4
mb03c	vrachtverkeer lagune	179733,82	577794,08	1,50	17,2	--	--	17,2
01	lichtkoepel waterzuivering	179875,04	577942,05	0,10	5,5	5,5	5,5	15,5
mb04	personenauto's parkeren	179765,07	577958,90	0,75	10,1	7,9	4,9	14,9
mb03f	vrachtverkeer lagune	179842,63	577870,55	1,50	14,7	--	--	14,7
Rest		0,00	0,00	0,00	18,8	-1,2	-1,2	18,8

Rapport: Resultaten tabel
 Model: Top Leeuwarden (RBS, sep 2021)
 LAg bij Bron voor toetspunt: 11_A - Boksumedyk 7
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hogte	Dag	Avond	Nacht	Emaal
11_A	Boksumedyk 7	180194,32	577409,75	5,00	46,3	19,9	19,3	46,3
13	hout shredder	179817,58	577855,93	2,50	41,4	--	--	41,4
12	hout shredder	179814,77	577892,83	2,50	40,8	--	--	40,8
09	mobiële pui breker	179793,24	577853,31	2,50	37,2	--	--	37,2
08	mobiële pui breker	179796,03	577904,71	2,50	36,5	--	--	36,5
23	shovel	179875,24	577852,18	1,50	29,4	--	--	29,4
21	shovel	179876,36	577888,50	1,50	29,1	--	--	29,1
22	shovel	179779,19	577851,21	1,50	28,5	--	--	28,5
11	mobiële zeefinstallatie	179755,05	577908,35	1,50	28,4	--	--	28,4
19	mobiële kraan	179906,32	577816,61	1,50	28,3	--	--	28,3
20	shovel	179742,79	577891,09	1,50	28,3	--	--	28,3
32	proefopstelling	179743,73	577905,78	1,50	17,6	17,6	17,6	27,6
10	mobiële zeefinstallatie	179805,77	577921,43	1,50	27,2	--	--	27,2
17	mobiële kraan	179905,95	577887,76	1,50	26,9	--	--	26,9
18	mobiële kraan	179775,48	577815,27	1,50	26,8	--	--	26,8
29	menginstallatie	179745,44	577911,05	2,00	26,2	--	--	26,2
16	mobiële kraan	179777,34	577888,30	1,50	25,7	--	--	25,7
30	menginstallatie	179747,07	577851,89	2,00	24,0	--	--	24,0
mb01	vrachtverkeer voorterrein	179763,86	577959,13	1,50	19,2	14,0	11,0	21,0
31	mobiële zuiveringsinstallatie	179888,25	577943,75	1,50	10,2	10,2	10,2	20,2
05	hogedrukreiniger spoelplaats	179801,42	577934,59	1,50	19,1	--	--	19,1
15	grondscheider / cyclon	179759,56	577849,85	1,50	17,3	--	--	17,3
26	tractor	179841,33	577883,90	1,50	17,2	--	--	17,2
65	open deurloods	179724,68	577930,84	2,50	17,1	--	--	17,1
14	grondscheider / cyclon	179762,69	577890,55	1,50	16,9	--	--	16,9
27	tractor	179842,95	577838,23	1,50	15,7	--	--	15,7
04	biologische reiniging	179844,93	577791,42	2,60	5,5	5,5	5,5	15,5
28	stationaire vrachtwagen (weegbrug)	179800,53	577927,77	1,00	15,4	--	--	15,4
25	tractor	179917,37	577935,60	1,50	14,7	--	--	14,7
mb02	vrachtverkeer middenpad	179839,77	577927,93	1,50	14,6	--	--	14,6
24	tractor	179811,19	577911,95	1,50	14,4	--	--	14,4
mb03h	vrachtverkeer lagune	179847,26	577797,59	1,50	7,0	--	--	7,0
mb03g	vrachtverkeer lagune	179844,63	577834,03	1,50	6,2	--	--	6,2
mb03f	vrachtverkeer lagune	179842,63	577870,55	1,50	5,6	--	--	5,6
mb03e	vrachtverkeer lagune	179840,88	577907,04	1,50	5,5	--	--	5,5
mb03d	vrachtverkeer lagune	179840,44	577928,89	1,50	5,1	--	--	5,1
mb03c	vrachtverkeer lagune	179733,82	577794,08	1,50	4,9	--	--	4,9
mb03b	vrachtverkeer lagune	179725,13	577829,42	1,50	4,5	--	--	4,5
mb04	personenauto's parkeren	179765,07	577958,90	0,75	-0,9	-3,1	-6,1	3,9
mb03a	vrachtverkeer lagune	179736,83	577866,87	1,50	3,6	--	--	3,6
01	lichtkoepel waterzuivering	179875,04	577942,05	0,10	-7,0	-7,0	-7,0	3,0
02	deuropening waterzuivering	179866,39	577941,71	3,00	-10,8	-10,8	-10,8	-0,8
71	lichtstraat	179728,33	577918,64	6,00	-6,0	--	--	-6,0
Rest		0,00	0,00	0,00	-0,6	-23,8	-23,8	-0,6

Rapport: Resultaten tabel
 Model: Top Leeuwarden (FBS, sep 2021)
 LAmix totaal resultaten voor toetspunten
 Groep: LAmix

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01ref_A	50 m van inrichtingsgrens (N)	179715,05	578007,31	5,00	64,5	53,5	53,5
02ref_A	50 m van inrichtingsgrens (N)	179908,08	578014,57	5,00	63,1	49,1	49,1
03ref_A	50 m van inrichtingsgrens (O)	180036,84	577925,79	5,00	56,9	45,3	45,3
04ref_A	50 m van inrichtingsgrens (O)	180039,74	577815,56	5,00	56,2	45,8	45,8
05ref_A	50 m van inrichtingsgrens (Z)	179921,43	577715,43	5,00	59,3	45,8	45,8
06ref_A	50 m van inrichtingsgrens (Z)	179785,65	577719,89	5,00	62,4	47,7	47,7
07ref_A	50 m van inrichtingsgrens (W)	179660,02	577822,64	5,00	64,6	53,3	53,3
08ref_A	50 m van inrichtingsgrens (W)	179654,46	577911,72	5,00	62,6	47,4	47,4
09_A	Boksumerdyk 13	179634,55	577193,82	5,00	46,8	35,4	35,4
10_A	Archi medesweg 9a (bedrijfswooning)	179839,57	578603,10	5,00	43,2	21,2	21,2
11_A	Boksumerdyk 7	180194,32	577409,75	5,00	46,4	37,6	37,6
12_A	Ried 6	180839,19	577967,56	5,00	40,3	30,2	30,2
13_A	Ried 8	180850,05	577929,41	5,00	40,3	30,3	30,3
14_A	Ried 30	180919,66	577750,29	5,00	39,7	29,8	29,8