



GELUIDBELASTING OP NIEUW TE BOUWEN WONINGEN KUSTWEG - NEPTUNUSSTRAAT DELFZIJL

Toetsing geluidbelasting en voorstel hogere waarden
vanwege de industrieterreinen Delfzijl



noordelijk
akoestisch
adviesburo

GELUIDBELASTING OP NIEUW TE BOUWEN WONINGEN

KUSTWEG - NEPTUNUSSTRAAT DELFZIJL

Toetsing geluidbelasting en voorstel hogere waarden
vanwege de industrieterreinen Delfzijl

Opdrachtgever	Gemeente Eemsdelta Afdeling Samenleving en Ontwikkeling Postbus 15 9900 AA Appingedam
Contactpersoon	de heer G.J. Hooites
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
Behandeld door	J.P. Dwarshuis
Datum	24 maart 2023
Kenmerk	5033 2021-03/NAA/jd/ft/1

foto voorblad © Fotografie Koos Boertjens

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Grenswaarden	4
2.3	Voorwaarden vaststellen hogere grenswaarden	5
2.4	Binnenwaarden	5
3	Uitgangspunten berekeningen.....	6
3.1	Situatie	6
3.2	Rekenmodel en rekenmethodiek	6
4	Berekende geluidbelasting en toetsing en hogere waarde.....	7
4.1	Berekende geluidbelasting	7
4.2	Toetsing aan grenswaarden Wet geluidhinder	7
4.3	Voorstel vast te stellen hogere waarden	7
4.4	Toetsing voorwaarden hogere waarden aan Wet geluidhinder	7
4.5	Geluidbelasting ten behoeve van bepaling gevelwering	7
	Begrippenlijst.....	8

BIJLAGEN

1	Overzicht rekenmodel
2	Berekende geluidbelasting

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Eemsdelta is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege de industrieterreinen Delfzijl op 5 nieuw geprojecteerde woningen op de hoek van de Kustweg en de Neptunusstraat in Delfzijl.

Het plangebied is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de gezoneerde industrieterreinen Delfzijl. Op grond van de Wet geluidhinder moet in een dergelijke situatie onderzoek plaatsvinden naar de geluidbelasting vanwege deze bron.

Het plangebied is ook gelegen binnen de zone van één of meer wegen. De bepaling en beoordeling van de geluidbelasting van deze bronnen valt buiten het bestek van dit onderzoek: daarvoor is uitgevoerd het “Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Delfzijl, Kustweg-Neptunusstraat”, projectnummer 2020-537, versie definitief d.d. maart 2023 van BJZ.nu¹. Voor een beschrijving van (de ligging van) de woningen wordt verwezen naar dat rapport.

De geluidbelasting is vastgesteld conform het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012), de regeling als bedoeld in art. 110d en 110e Wgh.

De geluidbelasting is berekend met het rekenmodel waarmee ook hogere waarden ten behoeve van de zonewijziging in 2013 zijn berekend.

Op bladzijde 8 en 9 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

¹ Overigens zal BJZ.nu dat rapport nog aanpassen ten aanzien van de industriegeluidbelasting en de cumulatieve geluidbelasting zoals in dit rapport wordt gepresenteerd.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Rond de “Industrieterreinen Delfzijl” is op grond van Hoofdstuk V (zones rond industrieterreinen) van de Wet geluidhinder een zone vastgesteld. De zone is recentelijk gewijzigd door vaststelling van het Facetplan Geluidzone Industrieterreinen Delfzijl bij besluit van de gemeenteraad van Delfzijl d.d. 25 april 2013. De industrieterreinen zelf maken geen deel uit van de zone. Het plangebied ligt binnen de zone.

Binnen geluidzones verplicht de Wet geluidhinder (Wgh) aandacht te besteden aan de geluidssituatie door middel van akoestisch onderzoek.

Voor de beoordeling van industriegeluid geldt de dosismaat L_{etmaal} . De geluidbelasting van het industrieterrein (of: de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau van het industrieterrein) is gedefinieerd als de hoogste waarde van de volgende drie waarden:

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ gedurende de dagperiode;
- het $L_{A,r,LT}$ gedurende de avondperiode, vermeerderd met 5 dB;
- het $L_{A,r,LT}$ gedurende de nachtperiode, vermeerderd met 10 dB.

Berekende of gemeten geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3.1 RMG 2012).

2.2 Grenswaarden

De gezamenlijke geluidbelasting, veroorzaakt door de gezamenlijke industrie op het terrein mag:

- buiten de zone niet meer dan 50 dB(A) bedragen;
- op bestaande woningen (en andere geluidsgevoelige objecten) binnen de zone niet meer bedragen dan de voor die objecten geldende grenswaarden. Voor elk geluidsgevoelig object binnen de zone geldt een grenswaarde die, afhankelijk van de situatie, kan variëren tussen 50 en 65 dB(A).

Art. 57 Wgh bepaalt dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden die gaan of blijven behoren tot de bestaande zone, de grenswaarden van de Wgh in acht moeten worden genomen.

Op nieuw te bouwen en nog niet geprojecteerde woningen binnen de geluidzone, waaronder de hier te bouwen woningen, is art. 59 lid 1 van toepassing. Art. 59 lid 1 bepaalt dat de art. 44 en 45 Wgh van toepassing zijn. De (voorkeurs)grenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 50 dB(A) (art. 44 Wgh). Er kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld van ten hoogste 55 dB(A) (art. 45 Wgh).

In dit gebied van Delfzijl is de volgende extra bepaling van de Wgh van kracht (art. 60 Wgh):

“Bij toepassing van artikel 59 met betrekking tot nieuw te bouwen woningen in een gebied gelegen binnen de bestaande zone van een industrieterrein met activiteiten die zeehavengebonden zijn en die noodzakelijkerwijs in de open lucht plaatsvinden, kan voor woningen waarvan de geluidbelasting in hoofdzaak wordt bepaald door die activiteiten, een waarde worden vastgesteld van ten hoogste 60 dB(A), indien deze woningen worden gebouwd in het kader van een herstructurering, of planmatige verdichting van een bestaand woongebied, of wanneer de woningen worden gebouwd aansluitend aan het bestaande woongebied en slechts sprake is van een beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied.”

Een hogere grenswaarde alleen mag worden vastgesteld indien voldaan wordt aan de voorwaarden van art. 110a lid 5 en 6 Wgh. Hierop wordt in § 2.3 van dit rapport ingegaan.

2.3 Voorwaarden vaststellen hogere grenswaarden

Beoordeling mogelijkheden maatregelen

Hogere grenswaarden mogen alleen worden vastgesteld indien maatregelen om de geluidbelasting op de gevels te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh).

Cumulatie

Verder mogen hogere waarden alleen worden vastgesteld indien de cumulatie van meerdere geluidsbronnen niet leidt tot een naar oordeel van het bevoegd gezag onaanvaardbare situatie (art. 110a lid 6 Wgh). Bovendien moet worden aangegeven in hoeverre met de samenloop rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen (110f lid 1 Wgh). In hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het RMG 2012 staat dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie in de zin van de Wgh indien de voorkeursgrenswaarde vanwege meer dan één bron wordt overschreden. Bronnen kunnen in dit geval verschillende wegen zijn en de industrieterreinen Delfzijl.

2.4 Binnenwaarden

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor nieuw te bouwen woningen is dit geregeld in het Bouwbesluit.

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en de binnengrenswaarde van 33 dB bij wegverkeersgeluid en 35 dB(A) bij industrieëlgeluid.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

3.1 Situatie

Het betreft hier woningen met twee bouwlagen en een kap. De geluidbelasting is beoordeeld op de begane grond, de eerste en de tweede verdieping (beoordelingshoogte ten hoogste 8 m).

3.2 Rekenmodel en rekenmethodiek

Industriegeluid in het kader van de Wgh wordt op grond van art. 2.3 van het RMG 2012 berekend volgens de Hand-leiding meten en rekenen industrielawaai, 1999 (hierna: de HMRI 1999).

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de methoden II, de methoden voor complexe situaties, uit de HMRI 1999. Hierbij is gebruik gemaakt van een computersimulatiemodel, dat is opgesteld met het programma Geomilieu. Er is gebruik gemaakt van het 5B2 model, het model waarmee ook de zonewijziging in 2013 is vastgesteld.

Ten tijde van de wijziging van de geluidzone in 2013 zijn de geluidbelastingen op de eerstelijnsbebouwing naar alle waarschijnlijkheid berekend op concrete beoordelingspunten op de gebouwen en daarachter door middel van poldercontouren. Bij deze werkwijze is aangesloten. Aangezien het hier gaat om eerstelijnsbebouwing is gerekend op concrete beoordelingspunten. Bestaande bebouwing die het geluid op de beoordelingspunten zou kunnen afschermen, is uit het model verwijderd.

Van BJZ.nu is haar rekenmodel voor verkeersgeluid ontvangen bij het in de inleiding genoemde rapport. Uit dat model zijn de gebouwen van de beoordeelde en de rekenpunten daarop toegevoegd aan het hierboven beschreven industriegeluidmodel. Een grafische weergave van het industrielawaai-rekenmodel is weergegeven in bijlage 1. Op de twee-onder-één-kapwoningen op de hoek van de Kustweg met de Neptunusstraat liggen géén rekenpunten: voor deze woningen moet worden uitgegaan van dezelfde geluidbelasting als berekend op de andere woningen.

4 BEREKENDE GELUIDBELASTING EN TOETSING EN HOGERE WAARDE

4.1 Berekenende geluidbelasting

Bijlage 2 geeft de berekenende geluidbelasting. De berekenende geluidbelastingen bedragen op alle bouwblokken/woningen ten hoogste 52 dB(A).

4.2 Toetsing aan grenswaarden Wet geluidhinder

De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden, maar er wordt voldaan aan ten hoogste vast te stellen hogere waarde van 60 dB(A) in een gebied met zeehavengebonden activiteiten (art. 59 lid 1 en art. 60 Wgh).

4.3 Voorstel vast te stellen hogere waarden

Voor de woningen moeten een hogere waarde worden vastgesteld. Gelet op de berekenende geluidbelastingen moet voor **alle 5** woningen een **hogere waarde** voor industrielawaai worden vastgesteld van **52 dB(A)**.

4.4 Toetsing voorwaarden hogere waarden aan Wet geluidhinder

Beoordeling mogelijkheden maatregelen

De geluidbelasting van het industrieterrein wordt bepaald door een zeer groot aantal geluidsbronnen van alle bedrijven op het industrieterrein. Deze ruimte ligt deels vast in vergunningen van de ruim 600 bedrijven op het terrein en deels in toekomstruimte die o.a. nodig is voor nieuwvestigingen op lege kavels.

Bij het geluidsaneringsonderzoek van het industrieterrein in 1997 en het daarna opgestelde saneringsprogramma zijn maatregelen onderzocht en getroffen om de belasting van de industrieterreinen te reduceren. Sindsdien wordt de geluidbelasting bewaakt door middel van zonebeheer. Bij de wijziging van de zone is gemotiveerd uitgegaan van de geluidbelasting op woningen conform het 5B2 model. Bij vergunningverlening aan bedrijven wordt deze getoetst aan de beste beschikbare technieken en aan de beschikbare ruimte van het industrieterrein.

Reductie van de geluidbelasting vanwege het industrieterrein door het treffen van geluidbeperkende maatregelen ten behoeve van de bouw van deze woningen is redelijkerwijs niet mogelijk.

Cumulatie

De cumulatieve geluidbelasting zal (moeten) worden beoordeeld in het onderzoek naar het verkeersgeluid. Bij die berekeningen moet (ten minste) van de volgende geluidbelastingen vanwege de industrieterreinen worden uitgegaan:

- noordwestgevels: 50 dB(A);
- noordoostgevels: 51 dB(A);
- zuidoostgevels: 52 dB(A) en
- zuidwestgevels: 50 dB(A).

4.5 Geluidbelasting ten behoeve van bepaling gevelwering

Te zijner tijd zal de geluidwering van de gevel moeten worden onderzocht opdat de geluidbelasting binnen de woningen niet hoger is dan de daarvoor geldende grenswaarde.

Bij die berekeningen moet voor elke gevel (ten minste) van de in de vorige paragraaf genoemde geluidbelastingen vanwege de industrieterreinen worden uitgegaan.

BEGRIPPENLIJST

beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het <i>beoordelingspunt</i> boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_o [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperiodes gedefinieerd: ▪ de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); ▪ de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); ▪ de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele <i>richtwaarden</i> en/of <i>grenswaarden</i>
binnengrenswaarde		<i>grenswaarde</i> voor geluid binnen de ruimten van een <i>woning</i> die als geluidsgevoelig zijn aangemerkt
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: ▪ de waarde over de dagperiode; ▪ de waarde over de avondperiode + 5 dB; ▪ de waarde over de nachtperiode + 10 dB
geluid		met het menselijk oor waarneembare luchtrillingen [Wgh]
geluidsdruk	p [Pa]	door geluidsgolven veroorzaakte drukverschillen t.o.v. de atmosferische druk
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	de gemeten of berekende momentane geluidsdruk uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 20 μ Pa
geluidbelasting	B_i [dB(A)]	<i>etmaalwaarde</i> van het <i>langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> [Handleiding]
(geluid)zone		op grond van de Wet geluidhinder in het bestemmingsplan vastgelegd gebied rond een <i>industrieterrein</i> waarbuiten de <i>geluidbelasting</i> ten gevolge van dat industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) [Handleiking]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een <i>woning</i> of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handleiking]
gezoneerd industrieterrein		terrein dat een bestemming heeft, die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit. In de Wet geluidhinder aangeduid als: industrieterrein
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)

industrieterrein

het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doeleinden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een *gezoneerd industrieterrein*

langtijdgemiddeld
deelbeoordelingsniveau

$L_{Ari,LT}$
[dB(A)]

equivalent geluidsniveau over een *beoordelingsperiode* ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het *impulsachtig, tonale of muziekkarakter van het geluid* [Handleiding]

langtijdgemiddeld
beoordelingsniveau

$L_{Ar,LT}$
[dB(A)]

energetische sommatie van de *langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus* over een *beoordelingsperiode* [Handleiding]

Referenties in begrippenlijst

Handleiding:

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999

Handreiking:

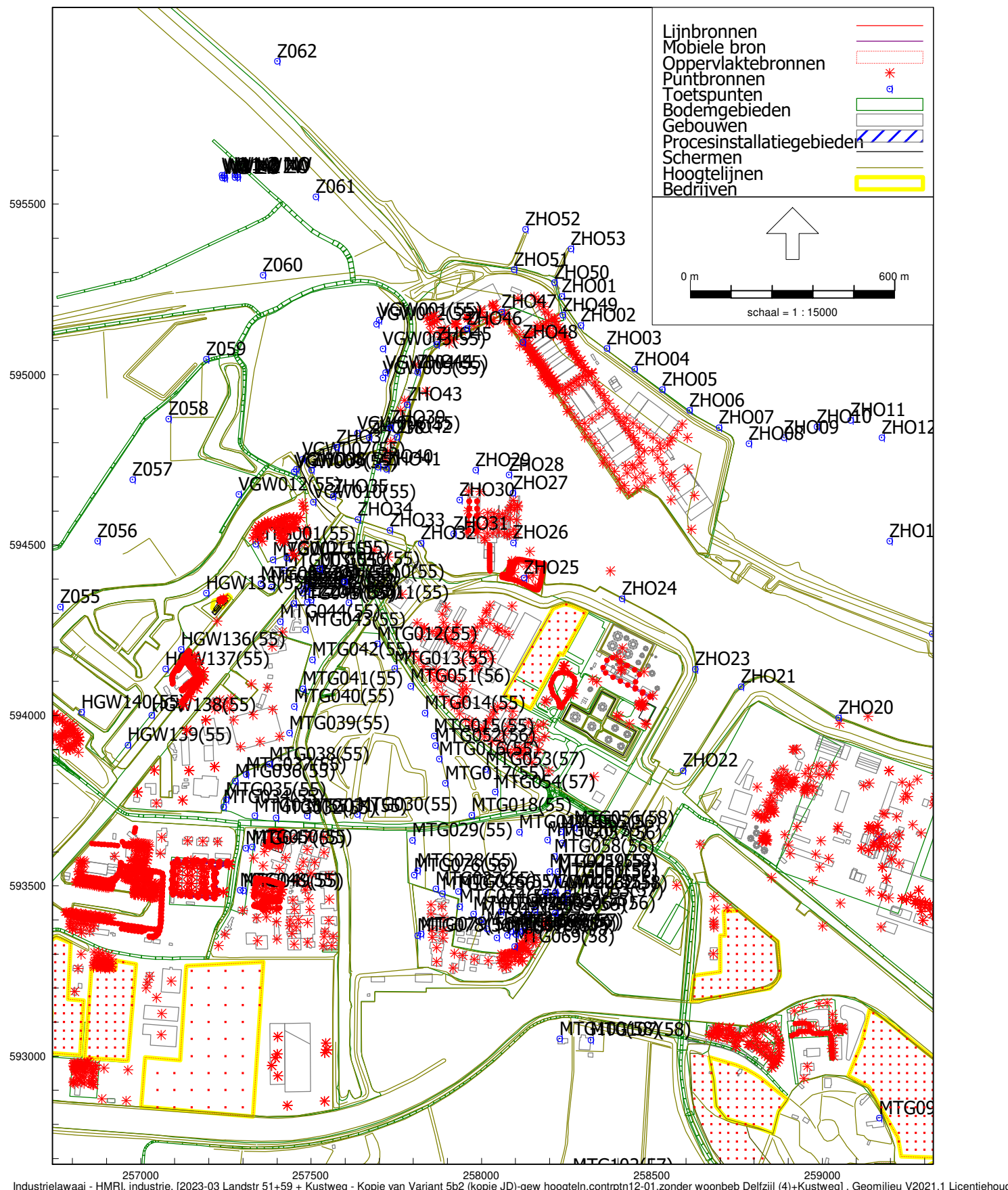
Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998

Wgh:

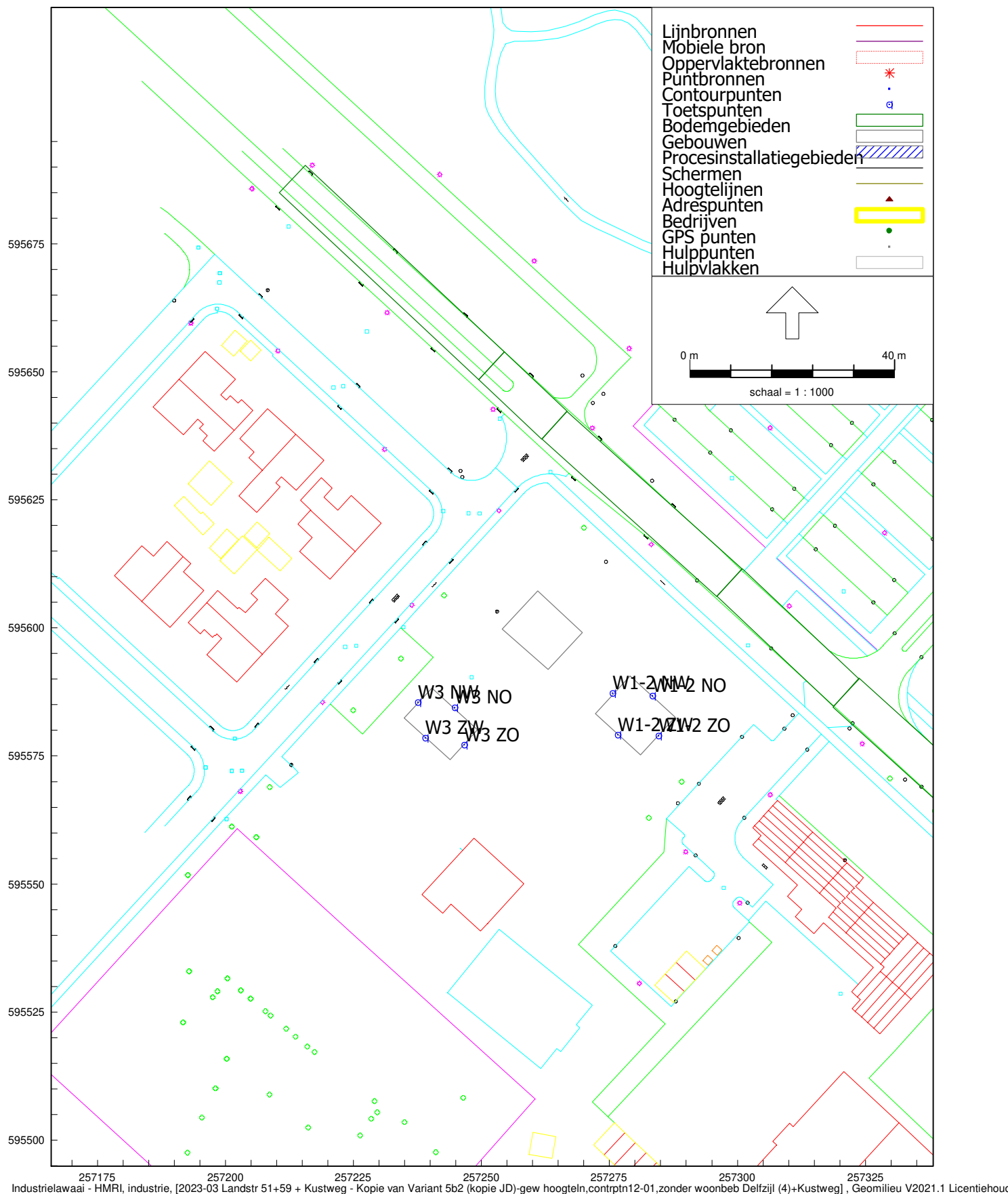
Wet geluidhinder

Wm:

Wet milieubeheer



Rekenmodel industriegeluid 5 woningen Kustweg



Detail rekenmodel industriegeluid 5 woningen Kustweg (achtergrondkaart GBKN)

Geluidbelasting industrieterreinen Delfzijl op 5 woningen Kustweg - Neptunusstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Variant 5b2 (kopie JD)-gew hoogteln, contrptn12-01, zonder woonbeb Delfzijl (4)+Kustweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
W1-2 NO_A	Woning 1-2 noordoostgevel	1,50	41,9	39,9	38,7	48,7		
W1-2 NO_B	Woning 1-2 noordoostgevel	5,00	43,1	41,4	40,2	50,2		
W1-2 NO_C	Woning 1-2 noordoostgevel	8,00	43,4	41,7	40,6	50,6		
W1-2 NW_A	Woning 1-2 noordwestgevel	1,50	39,8	37,3	35,5	45,5		
W1-2 NW_B	Woning 1-2 noordwestgevel	5,00	41,1	38,6	36,6	46,6		
W1-2 NW_C	Woning 1-2 noordwestgevel	8,00	36,8	34,5	33,0	43,0		
W1-2 ZO_A	Woning 1-2 zuidoostgevel	1,50	43,4	41,0	39,3	49,3		
W1-2 ZO_B	Woning 1-2 zuidoostgevel	5,00	45,4	43,1	41,5	51,5		
W1-2 ZO_C	Woning 1-2 zuidoostgevel	8,00	45,7	43,4	41,8	51,8		
W1-2 ZW_A	Woning 1-2 zuidwestgevel	1,50	42,8	40,4	38,8	48,8		
W1-2 ZW_B	Woning 1-2 zuidwestgevel	5,00	44,5	41,8	40,1	50,1		
W1-2 ZW_C	Woning 1-2 zuidwestgevel	8,00	44,7	42,1	40,3	50,3		
W3 NO_A	Woning 3 noordoostgevel	1,50	40,9	39,1	37,9	47,9		
W3 NO_B	Woning 3 noordoostgevel	5,00	42,3	40,7	39,6	49,6		
W3 NO_C	Woning 3 noordoostgevel	8,00	43,4	41,6	40,5	50,5		
W3 NW_A	Woning 3 noordwestgevel	1,50	32,7	30,3	28,8	38,8		
W3 NW_B	Woning 3 noordwestgevel	5,00	33,0	30,6	29,1	39,1		
W3 NW_C	Woning 3 noordwestgevel	8,00	36,8	34,5	33,0	43,0		
W3 ZO_A	Woning 3 zuidoostgevel	1,50	43,2	40,8	39,0	49,0		
W3 ZO_B	Woning 3 zuidoostgevel	5,00	45,3	42,8	41,2	51,2		
W3 ZO_C	Woning 3 zuidoostgevel	8,00	45,6	43,2	41,6	51,6		
W3 ZW_A	Woning 3 zuidwestgevel	1,50	42,2	39,5	37,8	47,8		
W3 ZW_B	Woning 3 zuidwestgevel	5,00	43,8	41,1	39,2	49,2		
W3 ZW_C	Woning 3 zuidwestgevel	8,00	44,5	41,9	40,2	50,2		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

23-3-2023 14:43:46