



ONDERZOEK GELUIDSITUATIE WOLLINGBOERWEG 9 TE BOURTANGE

Onderzoek industrielawaai



noordelijk
akoestisch
adviesburo

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Situatie	4
3	Beoordeling geluidsniveaus	5
3.1	Gehanteerde toetsingscriteria	5
3.2	Te beoordelen bedrijfssituatie	5
3.3	Geluidseisen bedrijfsgebied Activiteitenbesluit	5
3.4	Afweging geluidsgrenswaarden nieuwe woonbestemming	5
3.5	Maximale geluidsniveaus	7
3.6	Maximale milieucategorie bestemmingsplan	7
3.7	Cumulatie van geluid	7
3.8	Binnenwaarden	7
4	Uitgangspunten berekeningen.....	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Geluidsbronnen op basis milieucategorie	8
4.3	Overige geluidsbronnen	9
5	Vastgestelde geluidsniveaus op de woningen	10
5.1	Berekening langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	10
5.2	Berekening maximale geluidsniveaus	11
5.3	Berekening indirecte hinder	12
5.4	Afwegingen en nadere beschouwing bedrijven	12
6	Samenvatting en conclusies.....	13
	Begrippenlijst.....	14

BIJLAGEN

1	Invoergegevens overdrachtsberekeningen
2	Grafische weergaven overdrachtsmodel
3	Geluidsniveaus op woningen

1 INLEIDING

In opdracht van [REDACTED] (via BügelHajema Adviseurs) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsaspecten van het ontwerp wijziging bestemmingsplan Buitengebied 2009, Wollingboerweg 9, gemeente Westerwolde van 6 december 2023.

Op het perceel Wollingboerweg 9 te Bourtange is een pluimveehouderij gevestigd met bijpassende bestemming. Aan de oostzijde van het perceel bevindt zich de bedrijfswoning. Bij wijziging van het bestemmingsplan wordt dit gedeelte omgezet naar een woonbestemming. Het westelijke deel schakelt om naar lichte bedrijvigheid. Dit deel krijgt dan ook een bedrijfsbestemming waarbij maximaal bedrijfscategorie 2 (volgens de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009) wordt toegestaan. Er wordt geen bebouwing gesloopt of bijgebouwd. Op het westelijke deel van het perceel staat een vrijstaand bijgebouw dat aan de bedrijfsbestemming wordt toegevoegd.

In de directe omgeving van het plangebied is de volgende bedrijvigheid aanwezig:

- Wollingboerweg 8: op deze locatie is een agrarisch bedrijf aanwezig. Voor een grondgebonden agrarisch bedrijf is een richtafstand opgenomen in de VNG-publicatie van maximaal 100 meter (categorie 3.2). De afstand tussen het plangebied en dit bedrijf is circa 140 meter. Er wordt voldaan aan de richtafstand.
- Wollingboerweg 5: op deze locatie is een intensieve veehouderij aanwezig. Voor een intensieve veehouderij is een richtafstand opgenomen in de VNG-publicatie van maximaal 200 meter (categorie 4.1). De afstand tussen het plangebied en dit bedrijf is circa 350 meter. Er wordt voldaan aan de richtafstand.
- Op grotere afstand van het plangebied, richting het noordoosten, zijn ook agrarische bedrijven aanwezig. Deze liggen op dusdanige afstand dat deze (ook) geen belemmering vormen voor de ontwikkeling.

In het plangebied zelf wordt lichte bedrijvigheid mogelijk gemaakt tot milieucategorie 2. Voor een bedrijf van deze milieucategorie geldt een richtafstand van 30 meter. Deze afstand moet gemeten worden tussen het bestemmingsvlak waar de bedrijvigheid plaatsvindt, tot de gevel van de milieugevoelige bestemming. In dit geval ligt de gevel van de woning op perceel Wollingboerweg 11 niet binnen deze richtafstand.

Omdat de woning op de Wollingboerweg 9 door dit bestemmingsplan een reguliere woning wordt en geen onderdeel meer is van het bedrijf, moet getoetst worden of ook voor deze woning wordt voldaan aan de richtafstand. In dit geval wordt hier niet aan voldaan. De woning ligt op een afstand circa 80 meter van het achtererf waar de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Echter, de toegangsweg vormt ook onderdeel van het bedrijf en deze ligt op circa 5 meter van de woning.

Vanwege de bestemmingplanwijziging, in het bijzonder de wijziging van bedrijfswoning naar reguliere woonbestemming van de woning op nummer 9, dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de invloed van het geluid van het oorspronkelijke agrarische bedrijfsterrein dat nu voor lichte bedrijvigheid geschikt wordt gemaakt, op de nieuwe woonbestemming. Daarbij moet het geluid bij de woning ‘aanvaardbaar’ zijn, ofwel er moet sprake zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat (goede ruimtelijke ordening).

Voor goede ruimtelijke ordening is de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering een standaard uitgangspunt. Afhankelijk van de milieucategorie van een bedrijf is een bepaalde afstand tot woningen nodig. De nieuwe woonbestemming is gepland binnen de richtafstand uit de publicatie, derhalve is dit geluidsonderzoek verricht.

De precieze invulling van het gebied voor lichte bedrijvigheid is niet te voorzien. Conform de afweging van de geluidssituatie uit de VNG-publicatie kan voor een bepaalde milieucategorie en de daaraan gekoppelde afstand tot de woningen theoretisch een hoeveelheid geluid als dB(A)/m² worden aangehouden. Op basis van het aantal dB(A)/m² per milieucategorie kan de geluidsemissie van het bedrijfsterrein, op basis van de oppervlakte van het perceel en de milieucategorie, planologisch maximaal worden ingevuld. Op deze manier kan de maximale geluidsinvloed van het bedrijventerrein op de nieuwe woonbestemming worden bepaald.

De geluidsniveaus zijn berekend conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” van 1999, in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd. Op bladzijde 14 t/m 18 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 SITUATIE

De nieuwe bestemmingssituatie voorziet in een bedrijfsbestemming voor lichte (categorie 2) bedrijvigheid en een woonbestemming. Het bedrijfsgebied (paars) ligt even ten westen van de woonbestemming (geel). In figuur 1 is een overzicht van het plangebied gegeven.

Figuur 1: Plangebied bedrijvigheid en woning



3 BEOORDELING GELUIDSNIVEAUS

3.1 Gehanteerde toetsingscriteria

In deze paragraaf wordt uiteengezet aan welke waarden de geluidsniveaus, veroorzaakt door het bedrijfsgebied, op de gevel van de nieuwe woonbestemming zijn getoetst. In de volgende paragrafen van dit hoofdstuk wordt een verdere algemene toelichting gegeven op het toetsingskader.

Er zullen op het bedrijfsgebied alleen activiteiten plaatsvinden gedurende de dagperiode tussen 07:00 en 19:00 uur. Derhalve worden de geluidsniveaus op de woning beoordeeld op begane grondniveau (1,5 meter hoogte).

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, planologisch maximaal ingevuld, van de geluidsbronnen op het bedrijfsterrein wordt getoetst aan een geluidbelasting van 45 dB(A) voor woningen gelegen in een rustige woonwijk (zie ook § 3.4) en aan 65 dB(A) voor het maximale geluidsniveau.

Overigens wordt opgemerkt dat de beoordeling van de situatie uiteindelijk aan het bevoegd gezag is.

3.2 Te beoordelen bedrijfssituatie

De geluidsniveaus veroorzaakt door activiteiten van een inrichting op de omgeving worden beoordeeld in drie beoordelingsperioden (etmaalperioden):

- de dagperiode van 07:00 tot 19:00 uur;
- de avondperiode van 19:00 tot 23:00 uur;
- de nachtperiode van 23:00 tot 07:00 uur.

De geluidsniveaus worden in de avond- en nachtperiode in principe respectievelijk 5 en 10 dB strenger beoordeeld dan in de dagperiode.

Voor de vaststelling van de geluidssituatie dient primair te worden uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie: de toestand waarbij de inrichting volledig gebruik maakt van de vergunde capaciteit in de betreffende beoordelingsperiode.

3.3 Geluidseisen bedrijfsgebied Activiteitenbesluit

De activiteiten op het bedrijfsgebied valt onder het Activiteitenbesluit milieubeheer (in het vervolg van dit onderzoek aangeduid als het Activiteitenbesluit). Dergelijke activiteiten zullen moeten voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, die veelal een standaardgrenswaarde van 50 dB(A) op woningen geeft.

3.4 Afweging geluidsgrenswaarden nieuwe woonbestemming

Een woning is een geluidsgevoelige bestemming, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. Bij ruimtelijke ordening moet naast het wettelijk kader ter voorkoming van geluidhinder op grond van de Wet milieubeheer tevens in het kader van een “goede ruimtelijke ordening” worden gezorgd voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Bij de besluitvorming omtrent een bestemmingsplan of een omgevingsvergunning is een goede belangenafweging volgens artikel 3.4 Algemene wet Bestuursrecht (AWB) een vereiste, dat is ook conform jurisprudentie. Voor goede ruimtelijke ordening is de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) een standaard uitgangspunt.

Voor geluid gelden dan bepaalde stappen. In de onderstaande tabel zijn de eerste twee stappen uit de VNG-publicatie weergegeven.

Tabel 1: Stappenplan geluid VNG-publicatie (citaat)

Stap 1	Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk. NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie § 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).
Stap 2 <i>Vanaf deze stap is een geluidsonderzoek noodzakelijk</i>	Indien stap 1 niet toereikend is: ▪ Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal: ▫ 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; ▫ 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden); ▫ 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en; ▪ Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal: ▫ 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; ▫ 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden); ▫ 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking; buitenplanse inpassing is mogelijk.

De gebiedsomschrijvingen volgens de VNG zijn als volgt.

“Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.

Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.”

De nieuwe woonbestemming is gelegen in een gebied dat in principe kan worden omschreven als rustig buitengebied. Bij de afweging rustige woonwijk hoort een geluidsgrenswaarde van 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

Deze grenswaarde is daarmee ‘strenger’ dan de geluidsgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Indien voldaan wordt aan de strengere norm bij de nieuwe woonbestemming, zal ook worden voldaan aan de geluidseisen uit het Activiteitenbesluit.

3.5 Maximale geluidsniveaus

Op grond van de Handreiking moet worden gestreefd naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) van meer dan 10 dB boven het aanwezige equivalente geluidsniveau over de betreffende periode. Als aan die waarden wordt voldaan, is in ieder geval sprake van een acceptabele situatie.

Wanneer niet aan de streefwaarden kan worden voldaan, kunnen hogere maximale geluidsniveaus worden vergund. Aanbevolen wordt dat de maximale geluidsniveaus niet hoger mogen zijn dan 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode. Bij de bepaling van het maximale geluidsniveau wordt de meteorocorrectieterm C_m toegepast. Het maximale geluidsniveau wordt beoordeeld exclusief gevelreflectie. Op grond van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering geldt voor een rustige woonwijk een grenswaarde voor het L_{max} van 65 dB(A).

3.6 Maximale milieucategorie bestemmingsplan

Zoals gemeld gaat het bedrijfsgebied om naar lichte bedrijvigheid. Dit deel krijgt dan ook een bedrijfsbestemming waarbij maximaal bedrijfscategorie 2 wordt toegestaan. Er wordt geen bebouwing gesloopt of bijgebouwd. Op het westelijke deel van het perceel staat een vrijstaand bijgebouw dat aan de bedrijfsbestemming wordt toegevoegd.

De genoemde milieucategorieën worden ook gehanteerd in de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Bij de milieucategorie 2 behoort een richtafstand van 30 meter tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied. Hoewel de woning Wollingboerweg 9 op grotere afstand van het bedrijfsgebied is gelegen (80 m) maakt de toegangsweg naar het bedrijfsgebied ook deel uit van de bedrijfsactiviteiten. De afstand tot de woning bedraagt dan circa 9 m.

3.7 Cumulatie van geluid

Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh). Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie (of samenloop) indien de voorkeursgrenswaarde van meerdere bronnen wordt overschreden.

Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de samenloop wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidsgevoelige bestemmingen.

3.8 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 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 33 dB.

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld.

Het bepalen van de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient (indien nodig) nader te worden onderzocht. Dit maakt geen deel uit van het huidige onderzoek.

4 UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

4.1 Algemeen

De berekeningen hebben plaatsgevonden conform de Handleiding. Daarbij zijn de geluidsniveaus vanaf het bedrijfsgebied berekend op de geplande woonbestemming en de woningen in de nabijheid.

Eventuele geluidsbronnen van het bedrijfsgebied zijn vervangen door oppervlaktebronnen op basis van de milieucategorie uit het ontwerp bestemmingsplan. Hierbij is een gemiddelde bronhoogte van 3 meter aangehouden.

Met de aangehouden bronsterkten en de terreingegevens is een driedimensionaal rekenmodel opgesteld, waarmee de geluidsoverdracht van het bedrijfsgebied naar de omgeving kan worden berekend. Bij de berekeningen worden de ruimtelijke effecten betrokken zoals geometrische uitbreiding, luchtdemping, bodemdemping, reflecties tegen en afscherming door gebouwen en schermen of wallen en gemiddelde windrichting en windsnelheid. Per immissiepunt wordt zo van elke bron het geluidsniveau berekend. De geluidsniveaus van de bronnen op dat punt worden vervolgens opgeteld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het industrielawaaiprogramma Geomilieu versie 2023.1, gebaseerd op methode II.8 uit de Handleiding. In het model zijn de bedrijfsterreinen, wegen en wateroppervlakken ingevoerd als akoestisch hard. De niet-gedefinieerde gebieden zijn aangehouden als absorberend.

Bijlage 1 geeft de in het rekenmodel ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten en dergelijke weer. Bijlage 2 geeft enkele grafische weergaven van het rekenmodel.

4.2 Geluidsbronnen op basis milieucategorie

In het ontwerp bestemmingsplan is het bedrijfsgebied gelegen zoals weergegeven in figuur 1. Bij zonebeheer is het veelal gebruikelijk om bedrijventerreinen te voorzien van oppervlaktebronnen waarbij de geluidsvermogen niveaus worden ingevoerd op basis van dB(A)/m². Er is dan vooraf nog niet bekend op welke wijze het bedrijventerrein met geluidsbronnen gaat worden ingevuld. Ook in de onderhavige situatie is dat het geval, hoewel verwacht wordt dat er in ieder geval sprake zal zijn van enige voertuigbewegingen van zowel personen- als vrachtauto's. Het betreffende bedrijfsgebied is dan ook op overeenkomstige wijze gemodelleerd waarbij het geluidsvermogen niveau is afgeleid uit onderstaande tabel.

Tabel 2: Richtafstanden VNG en aangehouden geluidsvermogen niveaus

Milieucategorie van de inrichting	Richtafstand (meters)	Lw in dB(A)/m ²
1	10	50
2	30	55
3.1	50	57
3.2	100	60
4.1	200	63
4.2	300	65
5.1	500	68
5.2	700	70

Het op deze wijze modelleren van het bedrijfsgebied sluit goed aan bij een **maximale invulling** van het bestemmingsplan.

4.3 Overige geluidsbronnen

De in § 4.2 besproken oppervlaktebronnen hebben betrekking op het gebied met de bestemming “lichte bedrijvigheid”. Dit gebied is bereikbaar via de toegangsweg vanaf de Wollingboerweg. De precieze invulling van het bedrijfsgebied is nog niet bekend. In overleg met de opdrachtgever is afgesproken dat rekening dient te worden gehouden met aankomst en vertrek van personenauto's en enige vrachtauto's gedurende de dagperiode tussen 07:00 en 19:00 uur. In het onderhavige onderzoek is uitgegaan van aankomst en vertrek van 3 vrachtauto's en 10 personenauto's.

5 VASTGESTELDE GELUIDSNIVEAUS OP DE WONINGEN

5.1 Berekening langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Op basis van de uitgangspunten zoals aangegeven in hoofdstuk 4 zijn de geluidbelastingen op de gevels van de nieuw bestemde woningen en de woningen in de nabijheid berekend. De geluidbelasting is berekend zowel op de gevel van de woning Wollingboerweg 9 als op de (westelijke) grens van het bebouwingsgebied. In figuur 2 zijn de beoordelingspunten aangegeven.

Figuur 2: Model met rekenpunten



De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 3 blad 1 en zijn samengevat in tabel 3.

Tabel 3: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ in dB(A) op de woningen

Locatie	Geluidbelasting op de gevel (beoordeeld op h=1,5 meter begane grond niveau)
1 Gevel west 9	41,5 dB(A)
2 Gevel zuid 9	40,2 dB(A)
3 Gevel west 11	35,5 dB(A)
4 Bebouwingsgrens 9	43,7 dB(A)
5 Gevel west 12	31,6 dB(A)
6 Gevel oost 11	21,2 dB(A)
7 Gevel oost 9	27,1 dB(A)

Uit tabel 3 blijkt dat wordt voldaan aan de grenswaarde van 45 dB(A) uit de VNG-brochure voor een rustig woon- gebied.

5.2 Berekening maximale geluidsniveaus

De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 3 blad 2 en zijn samengevat in tabel 4.

Tabel 4: Maximaal geluidsniveau L_{Amax} in dB(A) op de woningen

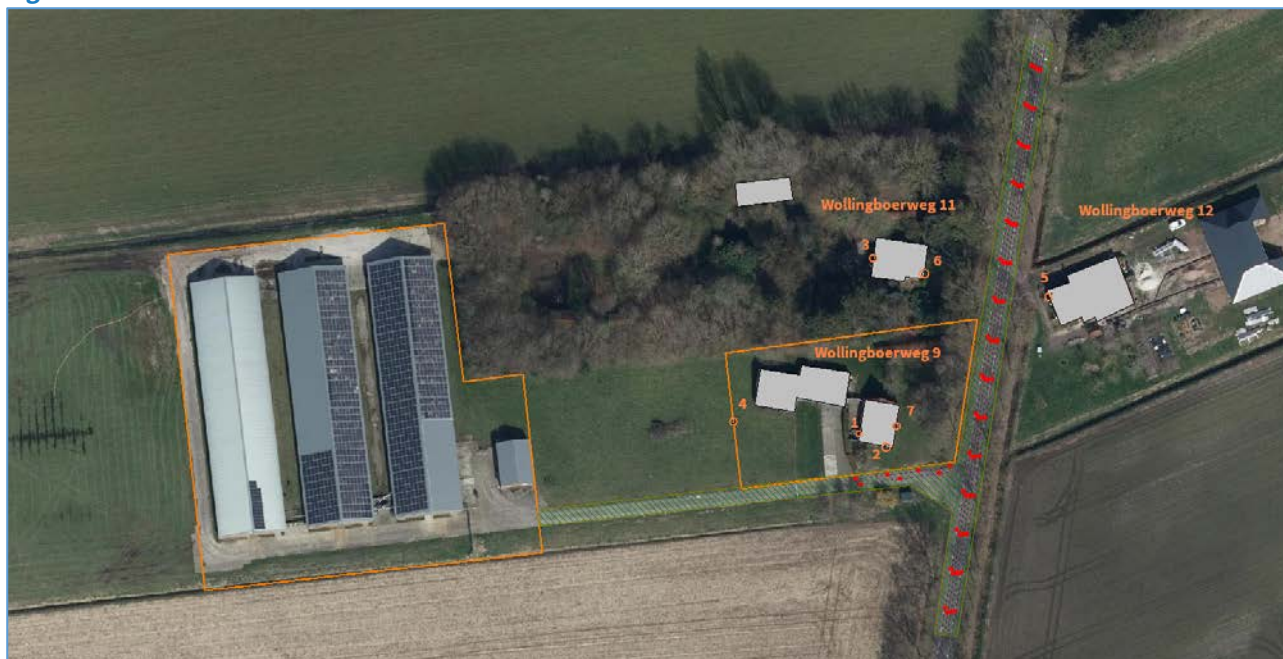
Locatie	L_{Amax} op de gevel (beoordeeld op h=1,5 meter begane grond niveau)
1 Gevel west 9	72,5 dB(A)
2 Gevel zuid 9	71,3 dB(A)
3 Gevel west 11	55,1 dB(A)
4 Bebouwingsgrens 9	65,4 dB(A)
5 Gevel west 12	41,9 dB(A)
6 Gevel oost 11	39,4 dB(A)
7 Gevel oost 9	51,1 dB(A)

Uit tabel 4 blijkt dat met uitzondering van de zuid- en oostgevel van de woning Wollingboerweg 9 wordt voldaan aan de grenswaarde van 65 dB(A) uit de VNG-brochure voor een rustig woongebied. De overschrijdingen ter hoogte van de oost- en zuidgevel van de woning Wollingboerweg zijn het gevolg van enkele vrachtautobewegingen op de toegangsweg.

5.3 Berekening indirecte hinder

Ter beoordeling van de indirecte hinder is een berekening gemaakt van het geluid dat de voertuigen van en naar het bedrijfsgebied, rijdend over de Wollingboerweg, veroorzaken ter hoogte van de woningen. Het betreft maximaal 10 personenauto's en 3 vrachtauto's, uitsluitend overdag (heen en terug) bij een relatief lage gemiddelde snelheid (30 km/u op de weg en 3 km/u op de oprit). Uit deze berekeningen blijkt dat de geluidbelasting bij de woningen ten gevolge van de indirecte hinder ten hoogste 47 dB(A) bedraagt.

Figuur 3: Model indirecte hinder



De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 3 blad 3 en zijn samengevat in tabel 5.

Tabel 5: Geluidbelasting indirecte hinder in dB(A)

Locatie	Geluidbelasting op de gevel (beoordeeld op h=1,5 meter begane grond niveau)
1 Gevel west 9	34,4 dB(A)
2 Gevel zuid 9	47,1 dB(A)
3 Gevel west 11	16,2 dB(A)
5 Gevel west 12	35,8 dB(A)
6 Gevel oost 11	33,2 dB(A)
7 Gevel oost 9	41,8 dB(A)

Bij toetsing aan de richtwaarden uit stap 2 kan, ten aanzien van de indirecte hinder, bij de onderzochte woningen ruimschoots aan de richtwaarde van 50 dB(A) worden voldaan.

5.4 Afwegingen en nadere beschouwing bedrijven

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de meeste beoordelingspunten kan worden voldaan aan de grenswaarden voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximale geluidsniveau als indirecte hinder. Uitzondering vormt het geluid op de gevels van de woning Wollingboerweg 9 als gevolg van het in- en uitrijden van, onder andere, vrachtauto's. De afstand tot de woning is kort. Een beoordeling op de bebouwingsgrens is zelfs niet mogelijk omdat de toegangsweg zelf de begrenzing vormt van het eventueel te bebouwen gebied. Om deze reden is aan de zuidzijde alleen een beoordelingspunt in de bestaande gevel van de woning opgenomen.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van [REDACTED] (via BügelHajema Adviseurs) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsaspecten van het ontwerp wijziging bestemmingsplan Buitengebied 2009, Wollingboerweg 9, gemeente Westerwolde van 6 december 2023.

Op het perceel Wollingboerweg 9 te Bourtange is een pluimveehouderij gevestigd met bijpassende bestemming. Aan de oostzijde van het perceel bevindt zich de bedrijfswoning. Bij wijziging van het bestemmingsplan wordt dit gedeelte omgezet naar een woonbestemming. Het westelijke deel schakelt om naar lichte bedrijvigheid. Dit deel krijgt dan ook een bedrijfsbestemming waarbij maximaal bedrijfscategorie 2 (volgens de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009) wordt toegestaan. Er wordt geen bebouwing gesloopt of bijgebouwd. Op het westelijke deel van het perceel staat een vrijstaand bijgebouw dat aan de bedrijfsbestemming wordt toegevoegd.

Het gebied kan worden gewaardeerd als rustig woongebied (rustige woonwijk) volgens de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) waarvoor een grenswaarde voor het langtijdbeoordelingsniveau geldt van 45 dB(A). Deze grenswaarde is strenger dan die voor het Activiteitenbesluit. Ten aanzien van het maximale geluidsniveau is een grenswaarde van 65 dB(A) van toepassing met een uitloop mogelijkheid tot 70 dB(A).

Volgens opgave van de opdrachtgever zullen op het bedrijfsgebied alleen overdag bedrijfsactiviteiten gaan plaatsvinden. Bij een bij de betreffende milieucategorie 2 overeenkomstig de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” passende oppervlakte bronvermogen van 55 dB(A)/m² blijft de geluidsbijdrage van deze activiteiten binnen de grenzen voor een rustige woonomgeving uit de publicatie van de VNG. Echter, in het onderzoek is rekening gehouden met het in- en uitrijden van 10 personenauto's en 3 vrachtauto's die het bedrijfsgebied bereiken via de toegangsweg die op korte afstand van de woning Wollingboerweg 9 is gelegen. Het eerste deel van deze toegangsweg wordt gedeeld met de toegang tot de woning. Deze voertuigbewegingen veroorzaken overschrijding van het maximale geluidsniveau van 65 dB(A) met 7 dB. Ook de grenswaarde van 70 dB(A) uit het activiteitenbesluit wordt hier overschreden maar wanneer hier sprake is van laad- en los activiteiten overdag, zou deze activiteit eventueel buiten beschouwing kunnen worden gelaten. Overigens betreft het hier incidenten die zich gedurende korte tijd enkele keren per dag kunnen voordoen.

De toelaatbaarheid van de geconstateerde overschrijding is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Overigens leiden de voertuigbewegingen niet tot ontoelaatbare indirecte hinder en is er geen sprake van cumulatie van geluid door andere geluidsbronnen in de omgeving.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter hoogte van de huidige gevels van de woning niet meer dan 42 dB(A). Bij een standaard geluidwering van de scheidingsconstructie van minimaal 20 dB(A) zal het binnengeluidsniveau naar verwachting niet uitkomen boven de grenswaarde van 33 dB(A).

BEGRIPPENLIJST

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
A-gewogen		behandeld met een <i>frequentieweging</i> die overeenkomt met de 40 dB <i>contour voor gelijke luidheid</i> van het menselijk oor [IEC 651, ISO 226]
BBT		De Beste Beschikbare Technieken is het beginsel dat ervan uitgaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. [Wm artikel 8.11 lid 3]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm die de <i>bedrijfsperiode</i> T_b in rekening brengt dat een bedrijfs-toestand duurt tijdens een <i>beoordelingsperiode</i> T_o (dag, avond, nacht): $C_b = -10 \log T_b/T_o$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een <i>beoordelingsperiode</i> optreedt [Handleiding]
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
BREF		De beste beschikbare technieken liggen voor bepaalde bedrijfstakken of voor technieken die branche overschrijdend zijn vast in BBT-referentie-documenten (BREF's). BREF's zijn vaak zeer uitgebreide documenten waarvan vaak slechts een gering deel over geluid en trillingen gaat
bronmaatregelen		geluidsbeperkende maatregelen op een <i>industrieterrein</i> ; dit kunnen ook afschermende voorzieningen zijn [Handboek]
bronsterkte	L_w [dB/dB(A)]	<i>geluidsvermogen</i> niveau
contour		een lijn die punten met hetzelfde geluidsniveau met elkaar verbindt [Handboek]
contourlijn voor gelijke luidheid		een lijn die de geluidsdrukniveaus verbindt die bij verschillende frequenties met gelijke luidheid worden waargenomen [ISO 226]
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
frequentie		toonhoogte
frequentieweging		frequentie-afhankelijke signaalbewerking waarbij voor verschillende frequenties een uiteenlopende kwalificatie (weging) wordt toegepast [IEC 651]
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]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermoggenniveau	L_w [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluidsenergie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW
(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]
gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	het <i>equivalente geluidsniveau</i> dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder <i>meteoraamomstandigheden</i> op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]
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]
gevelmaatregelen		geluidwerende voorzieningen aan de <i>gevel</i> van een <i>woning</i> met het doel de <i>geluidbelasting</i> in de geluidsgevoelige ruimten te beperken [Handboek]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de <i>gevelreflectie</i>
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)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het <i>geluidsvermogen</i> niveau van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het <i>immissiepunt</i> dezelfde geluids(druk)niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]
impulsachtig geluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impuls karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste twaalfmaal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handleiding]
industrieterrein		het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doeleinden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een <i>gezoneerd industrieterrein</i>
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een <i>gevel</i> wordt aangestraald zonder dat hierbij de <i>gevelreflectie</i> wordt betrokken
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	<i>equivalent geluidsniveau</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het <i>impulsachtig</i> , <i>tonale</i> of <i>muziekkarakter</i> van het geluid [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de <i>langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding]
maximaal geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	het maximaal te meten <i>geluidsniveau</i> in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de <i>meteocorrectieterm</i> C_m [Handleiding/ Handleiding]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het <i>immissiepunt</i> boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
meteocorrectieterm	C_m [dB]	correctieterm voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden [Handleiding]
meteoraam		de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele <i>geluidsoverdracht</i> plaatsvindt [Handleiding]
MTG		Maximaal Toelaatbare Gevelbelasting: op grond van artikel 72 van de Wet geluidhinder door de Minister vast te stellen geluidbelasting die resteert na toepassing van saneringsmaatregelen voor een <i>industrieterrein</i>
muziekgeluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
octaafband		frequentieband met een constante procentuele <i>bandbreedte</i> van 70% van de middenfrequentie; de middenfrequentie van elke volgende band is het dubbele van de middenfrequentie van de voorgaande band [IEC 225]

ongewogen / lineair / Z-gevoogen	zonder enige vorm van <i>frequentieweging</i> [IEC 651]
overdrachtsmaatregelen	afschermende voorzieningen (schermen, wallen) in de zone en buiten een <i>industrieterrein</i> [Handboek]
referentieniveau van het omgevingsgeluid	de hoogste waarde over een <i>beoordelingsperiode</i> van: - het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de “niet-omgevingseigen bronnen” (bronnen die naar de mening van de bevoegde overheid niet in het gebied thuishoren, niet geaccepteerd worden of slechts tijdelijk aanwezig zijn) - het L_{Aeq} van zoneringsplichtige wegverkeersbronnen minus 10 dB. Voor de nachtelijke periode worden alleen wegen in rekening gebracht met een intensiteit van meer dan 500 motorvoertuigen gedurende de nachtperiode [Handleiding]
referentiepunt	meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit (door extrapolatie) het geluidsniveau op een <i>beoordelingspunt</i> te bepalen (kan ook samen-vallen met een beoordelingspunt)
representatieve bedrijfssituatie	toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding/Handleiking]
richtwaarde	op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (inspanningsverplichting)
saneringsonderzoek	het akoestische onderzoek ten behoeve van de opstelling van een <i>saneringsprogramma</i> ; dit onderzoek is verdeeld in fase II en fase III; fase II richt zich op het inventariseren van saneringsvarianten en het mogelijk maken van een keuze hieruit; in fase III wordt de gekozen variant uitge-werkt
saneringsprogramma	een programma van maatregelen dat erop gericht is de <i>geluidbelasting</i> ten gevolge van een <i>industrieterrein</i> terug te brengen tot een aanvaardbaar niveau, overeenkomstig de richtlijnen in het Handboek sanering industrie-lawaai, 1995
saneringswoning	een <i>woning</i> die ten tijde van de zonevaststelling een geluidbelasting ten gevolge van een <i>industrieterrein</i> ondervindt van meer dan 55 dB(A)
stoorgeluid	het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau moet worden bepaald [Handleiding]
tertsband	frequentieband met een constante procentuele <i>bandbreedte</i> van 23% van de middenfrequentie; de middenfrequentie van elke volgende band is ongeveer 1,26x de middenfrequentie van de voorgaande band; bij frequenties vanaf 500 Hz komt het goed overeen met de selectiviteit van het menselijk oor [IEC 225]
tonaal geluid	geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
woning	gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: <i>geluidsgevoelig object</i> [Wgh]

zoneringsonderzoek

het akoestisch onderzoek ten behoeve van de vaststelling van een (*geluid*)-
zone, ook wel aangeduid als fase I van het akoestisch onderzoek

Z-weging

zonder enige vorm van *frequentieweging*

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid
Vracht	Vrachtauto	0,75	0,00	Relatief	A	3	--	--	3
Pers	Personenauto	0,75	0,00	Relatief	A	10	--	--	3

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
Vracht	10,00	0,00	76,70	83,40	92,90	92,50	95,00	93,10	87,20	84,30	0,00
Pers	10,00	0,00	65,20	68,20	72,40	81,50	87,20	83,90	77,20	66,80	0,00

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Vracht	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pers	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	DeltaL
Brongebied	Oppervlaktebronnen	3,00	0,00	Relatief	False	A	0,00	--	--	10,0

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
Brongebied	10,0	Ja	30,27	35,27	40,27	44,27	48,27	49,27	47,27	46,27

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
Brongebied	44,27	68,34	73,34	78,34	82,34	86,34	87,34	85,34	84,34	82,34	0,00

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Brongebied	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (D)	Cb (A)
Vrachtmax	Vrachtauto Lmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb (N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
Vrachtmax	--	A	Nee	Nee	Nee	0,00	76,70	83,40	92,90	92,50

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
Vrachtmax	95,00	93,10	87,20	84,30	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 4k	Red 8k
Vrachtmax	-7,00	-7,00

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
 versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
toets 1	toets 1 gevel west 9	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
toets 2	toets 2 gevel zuid 9	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
toets 3	toets 3 gevel west 11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
toets 4	toets 4 bebouwingsgrens	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
toets 5	toets 5 gevel west 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
toets 6	toets 6 gevel oost 11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--
toets 7	toets 7 gevel oost 9	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte	F	Gevel
toets 1	--	--	Ja
toets 2	--	--	Ja
toets 3	--	--	Ja
toets 4	--	--	Ja
toets 5	--	--	Ja
toets 6	--	--	Ja
toets 7	--	--	Ja

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
weg	verharde weg	0,00
Bodem	Terreinverharding	0,00

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
 versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar
schuur	schuur bij woning	4,00	0,00	Relatief					0
woning	woning	6,00	0,00	Relatief					0
schuur 2	schuur 2	4,00	0,00	Relatief					0
woning 2	woning 2	6,00	0,00	Relatief					0
woning 12	Wollingboerweg 12	6,00	0,00	Relatief					0

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
 versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
schuur	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
schuur 2	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning 2	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning 12	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
schuur	0,80	0,80
woning	0,80	0,80
schuur 2	0,80	0,80
woning 2	0,80	0,80
woning 12	0,80	0,80

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

Model: tweede en gebruikte model inrit
versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Wollingboerweg 9 Boertange
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kavels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bijzonderheden	Status	Functie	Budget (D)	Budget (A)	Budget (N)
Gebied	Bedrijfsgebied				--	--	--
wonen	woonbestemming				--	--	--

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 15-1-2024 15:25:43

tweede en gebruikte model inrit
15 jan 2024, 15:27

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



HMRI, industrie, [versie van Wollingboerweg 9 Boertange - tweede en gebruikte model inrit] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Indirecte hinder met inrit
15 jan 2024, 15:30

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



HMRI, industrie, [versie van Wollingboerweg 9 Boertange - Indirecte hinder met inrit] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede en gebruikte model inrit
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
toets 1_A	toets 1 gevel west 9	--	274386,14	558217,21	1,50	41,5	--	--	41,5	
toets 1_B	toets 1 gevel west 9	--	274386,14	558217,21	5,00	42,6	--	--	42,6	
toets 2_A	toets 2 gevel zuid 9	--	274392,87	558213,54	1,50	40,2	--	--	40,2	
toets 2_B	toets 2 gevel zuid 9	--	274392,87	558213,54	5,00	41,7	--	--	41,7	
toets 3_A	toets 3 gevel west 11	--	274389,49	558260,38	1,50	35,5	--	--	35,5	
toets 3_B	toets 3 gevel west 11	--	274389,49	558260,38	5,00	37,5	--	--	37,5	
toets 4_A	toets 4 bebouwingsgrens	--	274354,76	558219,88	1,50	43,7	--	--	43,7	
toets 4_B	toets 4 bebouwingsgrens	--	274354,76	558219,88	5,00	45,1	--	--	45,1	
toets 5_A	toets 5 gevel west 12	--	274433,13	558250,75	1,50	31,6	--	--	31,6	
toets 5_B	toets 5 gevel west 12	--	274433,13	558250,75	5,00	34,0	--	--	34,0	
toets 6_A	toets 6 gevel oost 11	--	274402,30	558256,39	1,50	21,2	--	--	21,2	
toets 6_B	toets 6 gevel oost 11	--	274402,30	558256,39	5,00	24,3	--	--	24,3	
toets 7_A	toets 7 gevel oost 9	--	274395,39	558218,70	1,50	27,1	--	--	27,1	
toets 7_B	toets 7 gevel oost 9	--	274395,39	558218,70	5,00	24,7	--	--	24,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

15-1-2024 15:32:57

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede en gebruikte model inrit
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht		
toets 1_A	toets 1 gevel west 9	--	274386,14	558217,21	1,50	72,5	--	--		
toets 1_B	toets 1 gevel west 9	--	274386,14	558217,21	5,00	72,5	--	--		
toets 2_A	toets 2 gevel zuid 9	--	274392,87	558213,54	1,50	71,3	--	--		
toets 2_B	toets 2 gevel zuid 9	--	274392,87	558213,54	5,00	71,4	--	--		
toets 3_A	toets 3 gevel west 11	--	274389,49	558260,38	1,50	55,1	--	--		
toets 3_B	toets 3 gevel west 11	--	274389,49	558260,38	5,00	58,6	--	--		
toets 4_A	toets 4 bebouwingsgrens	--	274354,76	558219,88	1,50	65,4	--	--		
toets 4_B	toets 4 bebouwingsgrens	--	274354,76	558219,88	5,00	67,0	--	--		
toets 5_A	toets 5 gevel west 12	--	274433,13	558250,75	1,50	41,9	--	--		
toets 5_B	toets 5 gevel west 12	--	274433,13	558250,75	5,00	45,3	--	--		
toets 6_A	toets 6 gevel oost 11	--	274402,30	558256,39	1,50	39,4	--	--		
toets 6_B	toets 6 gevel oost 11	--	274402,30	558256,39	5,00	42,8	--	--		
toets 7_A	toets 7 gevel oost 9	--	274395,39	558218,70	1,50	51,1	--	--		
toets 7_B	toets 7 gevel oost 9	--	274395,39	558218,70	5,00	51,0	--	--		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Indirecte hinder met inrit
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam											
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
toets 1_A	toets 1 gevel west 9	--	274386,14	558217,21	1,50	34,4	--	--	34,4		
toets 1_B	toets 1 gevel west 9	--	274386,14	558217,21	5,00	34,0	--	--	34,0		
toets 2_A	toets 2 gevel zuid 9	--	274392,87	558213,54	1,50	47,1	--	--	47,1		
toets 2_B	toets 2 gevel zuid 9	--	274392,87	558213,54	5,00	46,5	--	--	46,5		
toets 3_A	toets 3 gevel west 11	--	274389,49	558260,38	1,50	16,2	--	--	16,2		
toets 3_B	toets 3 gevel west 11	--	274389,49	558260,38	5,00	19,8	--	--	19,8		
toets 4_A	toets 4 bebouwingsgrens	--	274354,76	558219,88	1,50	32,6	--	--	32,6		
toets 4_B	toets 4 bebouwingsgrens	--	274354,76	558219,88	5,00	35,4	--	--	35,4		
toets 5_A	toets 5 gevel west 12	--	274433,13	558250,75	1,50	35,8	--	--	35,8		
toets 5_B	toets 5 gevel west 12	--	274433,13	558250,75	5,00	36,8	--	--	36,8		
toets 6_A	toets 6 gevel oost 11	--	274402,30	558256,39	1,50	33,2	--	--	33,2		
toets 6_B	toets 6 gevel oost 11	--	274402,30	558256,39	5,00	35,0	--	--	35,0		
toets 7_A	toets 7 gevel oost 9	--	274395,39	558218,70	1,50	41,8	--	--	41,8		
toets 7_B	toets 7 gevel oost 9	--	274395,39	558218,70	5,00	41,8	--	--	41,8		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouders: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

15-1-2024 15:31:42