

Rapport 22510344.R01b

Realisatie woonunits werknemers- verblijven Dyksterwei 2 te Ljussens

- Akoestisch onderzoek wegverkeerlawaai -



Rapport 22510344.R01b

Realisatie woonunits werknemers- verblijven Dyksterwei 2 te Ljussens

- Akoestisch onderzoek wegverkeerlawaai -

Datum: 21 februari 2025

Opdrachtgever:



Auteur:



Collegiale toets:



Noorman Hendriks Partners BV

Hoofdvestiging 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.
NL05 INGB 0005 9657 21
BTW NL008482627.B01

Inhoud

1 	Inleiding	5
2 	Situatie	6
3 	Wettelijk kader	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Zones langs wegen	6
3.3	Grenswaarden voor woonfuncties binnen zones langs wegen	7
3.4	Cumulatie van geluid	8
3.5	Binnenniveaus	9
3.6	Toename geluidbelasting door verkeersaantrekkende werking	9
4 	Rekenmethode	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Voertuigtypes	10
5 	Gegevens akoestisch onderzoek	11
5.1	Wegverkeergegevens	11
5.2	Grasbetonblokken	12
5.3	Stedenbouwkundige gegevens	13
6 	Rekenmodel wegverkeer	13
6.1	Algemeen	13
6.2	Wegen, bodemgebieden en objecten	13
7 	Berekeningsresultaten	14
7.1	Geluidbelasting woonunits	14
7.2	Effect mogelijke toename verkeer bij bestaande woningen	15
7.3	Effect mogelijke toepassing grasbetonblokken langs Dyksterwei	15
8 	Conclusie	16

Figuren

- 1 Overzicht van het rekenmodel met de objecten, bodemgebieden, wegen en rekenpunten

Bijlagen

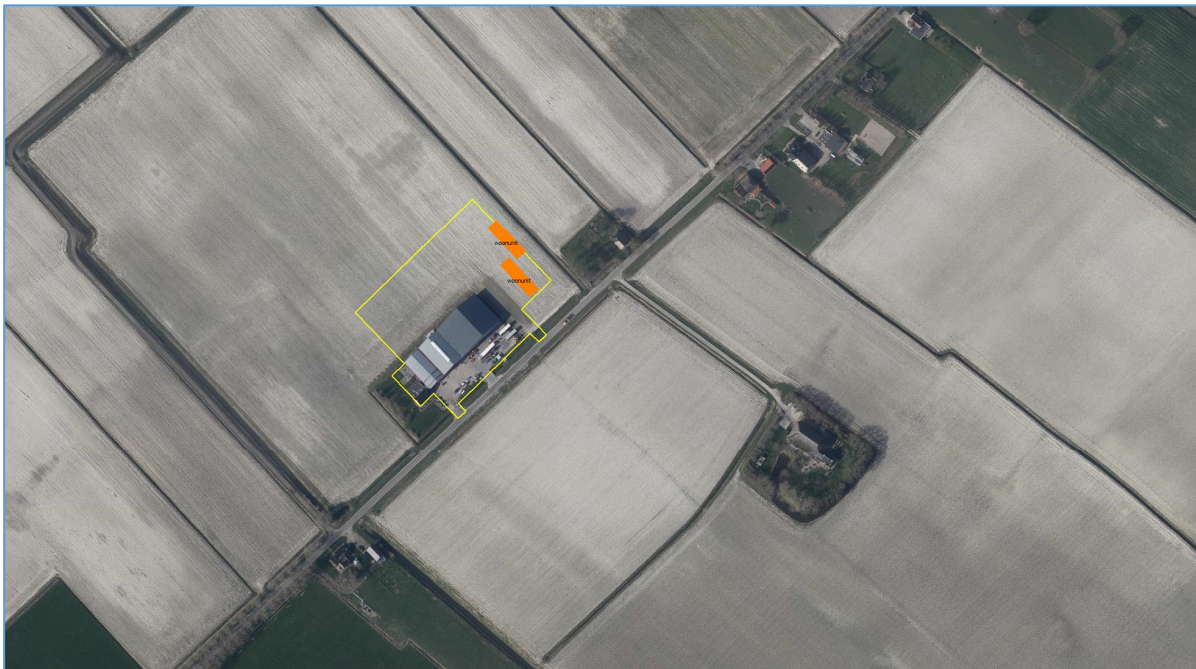
- 1 Akoestische begrippen
- 2 Verkeersgegevens
- 3 Overzicht ingevoerde objecten en bodemvlakken
- 4 Overzicht ingevoerde wegen
- 5 Berekende L_{den} geluidbelastingen (incl. aftrek conform art. 110g Wgh)

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 [REDACTED] is een akoestisch onderzoek wegverkeerlawaai uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van woonunits voor werknemersverblijven bij het agrarisch bedrijf aan de Dyksterwei 2 te Ljussens (gemeente Noardeast-Fryslân). Een overzicht van de situatie is gegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1: Overzicht van de plansituatie met in oranje de geplande nieuwe woonunits



De nieuwbouw vindt buiten het bestaande bouwblok plaats. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aan te vragen omgevingsvergunning met afwijken van het bestemmingsplan. Voor de realisatie van de woonunits is op 30 december 2023, voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024, een aanvraag omgevingsvergunning ingediend. Onderdeel van de aanvraag is een "Ruimtelijke onderbouwing - Planologische inpassing werknemersverblijven Dyksterwei 2 Ljussens", (opgesteld door [REDACTED]).

Doel van het onderzoek is het bepalen van de vanwege het wegverkeer op de Dyksterwei te verwachten geluidbelasting op de nieuwe woonunits. De geluidbelasting is getoetst aan de grenswaarden als vastgelegd in de Wet geluidhinder. Aanvullend is op verzoek van de gemeente de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op bestaande woningen van derden aan de Dyksterwei inzichtelijk

gemaakt, zowel voor de situatie met als zonder de verkeersaantrekkende werking van de te realiseren woonunits.

Tot slot wordt overwogen om grasbetonblokken in de berm naast de bestaande asfaltverharding van de Dyksterwei aan te brengen. Conform de wens van de gemeente is (indicatief) nagegaan in hoeverre dit leidt tot een mogelijke toename van de geluidbelasting vanwege de weg.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de aanwijzingen als gegeven in bijlage III van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012".

2 | Situatie

De beoogde woonunits komen, als weergegeven in afbeelding 1 en figuur 1, op een afstand van respectievelijk circa 35 m en 64 m uit de as van de Dyksterwei te liggen. De Dyksterwei betreft een 80 km/weg. Het wegdek is uitgevoerd in regulier asfalt (dicht asfaltbeton of akoestisch gelijkwaardig).

3 | Wettelijk kader

3.1 Algemeen

De (nieuw te bouwen) woonunits zijn bestemd voor permanente bewoning en moeten daarmee worden gezien als geluidgevoelige gebouwen. De woonunits vallen daarmee onder de directe werkingssfeer van de Wet geluidhinder (Wgh).

3.2 Zones langs wegen

Algemeen

Conform art. 74, lid 1 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een geluidzone. Binnen deze zone gelden de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder. De wettelijke breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de aard van omgeving (binnen- of buitenstedelijk gebied). Een overzicht is gegeven in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht geluidzones rondom wegen

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600 meter	350 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
1 of 2	250 meter	200 meter

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van buitenstedelijk en stedelijk gebied. Het onderscheid tussen buitenstedelijk en stedelijk gebied komt globaal gezien neer op het verschil tussen buiten en binnen de bebouwde kom. Voor rijkswegen en autowegen gelden echter altijd de zonebreedtes en randvoorwaarden als vastgelegd voor buitenstedelijk gebied. Er is geen sprake van een zone langs een weg als:

- de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- voor de weg een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Situatie Dyksterwei 2

De planlocatie ligt buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder is sprake van een buitenstedelijk gebied. De zonebreedte van de weg Dyksterwei bedraagt 250 meter. De te realiseren woonunits liggen binnen de geluidzone van deze weg.

3.3 Grenswaarden voor woonfuncties binnen zones langs wegen

Toetsing

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting (uitgedrukt als L_{den}) van woonfuncties binnen zones langs wegen bedraagt $L_{den} = 48$ dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in artikel 83 Wgh, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woonbestemmingen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. De toetsing aan de grenswaarden als vastgelegd in de Wet geluidhinder dient per afzonderlijke weg te worden uitgevoerd.

De normstelling heeft nadrukkelijk betrekking op de jaargemiddelde geluidbelasting uitgedrukt als L_{den} . De Wet geluidhinder kent geen separate normstelling voor maximale geluidniveaus (geluidpieken) die worden veroorzaakt door passerend wegverkeer.

Onderzoeksbepalingen

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woning tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Gemeentelijk beleid

De gemeente Noardeast-Fryslân heeft geen specifiek hogere waarden beleid.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen in de toekomst. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen¹;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Voor twee specifieke situaties zijn in artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' afwijkende correcties aangegeven. Deze situaties zijn hier niet van toepassing.

3.4 Cumulatie van geluid

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB voor wegverkeer, 55 dB voor spoorwegverkeer en 50 dB(A) vanwege geluidgezoneerde industrieterreinen) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6, Wgh). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting, is ter beoordeling van burgemeester en wethouders. In voorliggende situatie is geen sprake van blootstelling aan meer dan één geluidbron. De geluidbelasting vanwege de Dyksterwei is ook bepalend voor de cumulatieve geluidbelasting.

¹ Op basis van vaste jurisprudentie (ABRvS: 201304862/3/R2) kan voor wegen met een toegestane rijnsnelheid van maximaal 30 km/uur eenzelfde reductie van 5 dB worden gehanteerd als aangegeven voor 50 km-wegen.

3.5 Binnenniveaus

Bij het, op basis van de wet, toestaan van een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is een goede geluidwering van de gevels noodzakelijk. Voor nieuwbouwwoningen dient de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van geluidbelaste gevels te voldoen aan de in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit gestelde eis:

- $G_{A,k} \geq (\text{geluidbelasting}) - 33 \text{ dB}$ voor verblijfsgebieden en
- $G_{A,k} \geq (\text{geluidbelasting}) - 35 \text{ dB}$ voor verblijfsruimten,

met een minimumwaarde van 20 dB [= minimumeis standaard gevels]. Met het voldoen aan de nieuwbouweisen is er sprake van een als goed te beoordelen akoestisch binnenklimaat.

3.6 Toename geluidbelasting door verkeersaantrekkende werking

Een mogelijk effect van de realisatie van de woonunits is dat als gevolg van bewonersverkeer de wegverkeersintensiteit op omliggende wegen enigszins toeneemt, met als gevolg een mogelijke geluidtoename op de langs deze wegen gelegen woningen.

Als grenswaarde voor de toelaatbare geluidtoename op deze woningen kan worden uitgegaan van (afgerond) 2 dB, overeenkomend met het reconstructie criterium als gegeven in de Wet geluidhinder. Vergeleken wordt de geluidbelasting in de referentiesituatie met de geluidbelasting in de plansituatie.

De referentiesituatie heeft betrekking op de te verwachten verkeersintensiteit (inclusief autonome groei) in het prognosejaar 2035 zonder de woonunits. De plansituatie heeft betrekking op de inclusief autonome groei te verwachten verkeersintensiteit in het prognosejaar 2035, vermeerderd met het te verwachten bewonersverkeer naar en van de woonunits.

4 | Rekenmethode

4.1 Algemeen

De modellering en berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer is uitgevoerd volgens de wettelijk vastgestelde Standaard Rekenmethode II als beschreven in bijlage III (wegverkeer) van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'

4.2 Voertuigtypes

In overeenstemming met de rekenmethodiek wordt gerekend met standaard emissiefactoren voor de verschillende voertuigtypes: licht (lv), middelzwaar (mv) en zwaar (zv). De rekenmethode kent geen specifieke voertuigcategorie en emissiekentallen voor landbouwverkeer. Landbouwverkeer wordt in de regel als onderdeel van het totale zware verkeer beschouwd en overeenkomstig meegenomen.

Zware motorvoertuigen zijn in het reken- en meetvoorschrift gedefinieerd als: *gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen*. Concreet betreft het dan voornamelijk vrachtwagens.

In voorliggende situatie is het duidelijk dat het verkeer over de Dyksterwei voor een deel bestaat uit landbouwverkeer (onder meer naar en van het agrarisch bedrijf aan de Dyksterwei 2). Het jaargemiddelde percentage tractoren ten opzichte van de totale hoeveelheid zwaar verkeer is echter niet bekend.

Uit recent Zwitsers onderzoek² volgt dat de geluidemissie (en daarmee de geluidbelasting in de omgeving) van tractoren zonder aanhanger bij een rijsnelheid van 40 km/uur gemiddeld 0,8 dB hoger is dan de geluidemissie van vrachtwagens met eenzelfde rijsnelheid. De geluidemissie van het rijden van tractoren met een beladen aanhanger is gemiddeld 2,6 dB hoger dan deze van vrachtwagens met rijsnelheid van 40 km/uur.

De in de rekenmethode opgenomen standaard geluidemissiekentallen voor zwaar verkeer geven bij een rijsnelheid van 80 km/uur een hogere equivalente geluidbelasting dan bij 40 km/uur. Dit verschil bedraagt 2,4 dB en komt daarmee goed overeen met de voor de tractoren vastgestelde verschillen.

Uit voorgaande volgt dat de in dit onderzoek voor het zware verkeer gehanteerde uitgangspunten (rijsnelheid 80 km/uur) ook representatief zijn voor het landbouwverkeer en een separate beschouwing niet nodig is. Dit omdat de geluidbelasting vanwege zware motorvoertuigen (vrachtwagens) rijdend met een snelheid van 80 km/uur goed overeenkomt met de geluidbelasting van tractoren bij een rijsnelheid van 40 km/uur.

² Akoestisch onderzoek "Lärm-Emissionen von landwirtschaftlichen Fahrzeugen" van 9 januari 2024 door B+S AG te Bern in opdracht van het Zwitserse Bundesamtes für Umwelt (BAFU).

5 | Gegevens akoestisch onderzoek

5.1 Wegverkeergegevens

Er zijn bij de gemeente Noardeast-Fryslân geen telgegevens bekend van de Dyksterwei. Op basis van telgegevens van omliggende wegen, de aard van de omgeving en de functie van de weg is door de gemeente per e-mail een werkdaggemiddelde etmaal-intensiteit opgegeven van 500 motorvoertuigen per etmaal in 2024. Dit is inclusief het bedrijfsverkeer naar en van het bedrijf aan de Dyksterwei 2.

Verder is door de gemeente aangegeven om uit te gaan van een standaardverdeling en een jaarlijkse groei van de verkeersintensiteit met 1%.

De gehanteerde verdeling lichte, middelzware en zware motorvoertuigen per etmaalperiode alsmede de uurintensiteiten zijn gebaseerd op het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport³ GF-DR-35-01 'Bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder'. Voor het wegdektype is W0 'referentiewegdek' (dicht asfaltbeton) aangehouden.

De omrekenfactor werk-weekdag voor de gemeente Noardeast-Fryslân is 0,94, zodat de weekdag-gemiddelde etmaal-intensiteit 470 motorvoertuigen per etmaal bedraagt voor 2024. De in de berekeningen voor het prognosejaar 2035 aangehouden weekdaggemiddelde etmaalintensiteit en verkeersverdelingen zijn gegeven in bijlage 2.

Bewonersverkeer woonunits

Vanwege het verkeer van werknemers die worden gehuisvest in de woonunits is, in aansluiting op wat hierover is aangegeven in de ruimtelijke onderbouwing, per jaargemiddelde weekdag rekening gehouden met 56 extra enkelvoudige rijbewegingen met lichte motorvoertuigen van en naar de planlocatie. Dit is mogelijk een overschatting, omdat niet alle woonunits het gehele jaar bezet zullen zijn, waar het aantal van 56 bewegingen wel betrekking heeft op een volledige bezetting.

Opgemerkt wordt dat, als ook beschreven in de ruimtelijke onderbouwing, deze werknemers in de bestaande situatie ook al komen en gaan met auto's en/of busjes van woonlocaties elders, zodat in de beoogde situatie feitelijk geen extra verkeer wordt gegenereerd ten opzichte van de bestaande situatie. Worst-case is hier geen rekening mee gehouden. Dat wil zeggen dat in het voorliggende onderzoek de verkeersaantrekkende werking voor zover deze samenhangt met de bewoning van de woonunits volledig als verkeerstoename is beschouwd.

³ Deze methodiek is geïmplementeerd in de applicatie 'VI-Lucht en geluid v4' van het Informatiepunt Leefomgeving (IPLO).

5.2 Grasbetonblokken

Geluidtoename

Mogelijk wordt de Dyksterwei (deels) voorzien van grasbetonblokken in de berm naast de bestaande asfaltverharding. Tijdens het rijden over deze blokken is de gemiddelde snelheid lager. Uit indicatieve geluidmetingen aan traditionele grasbetonblokken elders is gebleken dat het aan één zijde met de wielen over grasbetonblokken rijden van een personenauto (60 km/uur) een circa 2 dB hogere geluidbelasting oplevert ten opzichte van de geluidbelasting vanwege het rijden over asfalt bij een rijsnelheid van 80 km/uur.

Voor de volledigheid: Ten opzichte van een personenauto rijdend over asfalt met dezelfde snelheid (60 km/uur) bedraagt de gemeten geluidtoename 4 dB. De gemeten geluidbijdrage bij het met twee wielen over de grasbetonblokken rijden met een snelheid van 80 km/uur is circa 7 dB hoger dan bij het rijden over asfalt met eenzelfde rijsnelheid.

Voor tractors geldt dat bij een rijsnelheid van 40 km/uur het motorgeluid maatgevend is ten opzichte van het bandengeluid (contact banden – wegdek). De te verwachten geluidtoename bij het rijden over grasbetonblokken in plaats van asfalt is daarom lager. Omdat hier geen meetgegevens van bekend zijn is hier bij de uitwerking veiligheidshalve geen rekening gehouden en is ook voor de tractoren rekening gehouden met bovengenoemde geluidtoename.

Aantal passages per dag

Uit bijlage 2 volgt dat het te verwachten aantal middelzware en zware vrachtwagen- en tractorbewegingen op de Dyksterwei gemiddeld 42 bedraagt per etmaal (als weekdaggemiddelde, prognosejaar 2035). Het aantal vrachtwagens/tractors en personenwagens dat tijdens een passage moeten uitwijken naar de berm is daarmee op voorhand niet groter dan 42 per etmaal. Dit als worstcase aanname, waarbij er vanuit wordt gegaan dat ieder middelzwaar en zwaar motorvoertuig op het traject één keer uitwijkt naar de berm, alsmede eenzelfde aantal personenauto's. Gelet op de beperkte hoeveelheid verkeer op de weg zal dit in de praktijk waarschijnlijk niet het geval zijn.

Grasbetonblokken

Uitgangspunt voor de berekeningen is dat de grasbetonblokken langs het hele traject worden aangebracht. De passages kunnen daarmee op willekeurige locaties langs de Dyksterwei plaatsvinden. Het rijden over grasbetonblokken is benaderd door het invoeren van een extra geluidbron (type 'weg') in het rekenmodel over het gehele traject van de Dyksterwei. Voor het wegdektype is W9b 'Elementenverharding niet in keperverband' aangehouden. Ten opzichte van het referentiewegdek (regulier asfalt) geeft dit wegdektype vergelijkbaar hogere geluidemissiewaarden als gemeten voor traditionele grasbetonblokken, zodat dit het rijden over de strook grasbetonblokken goed benadert.

Uitgangspunt is dat per passage over een lengte van circa 3 maal de lengte van een vrachtwagen-combinatie (3 maal 20 m = 60 m) over de grasbetonblokken gereden.

5.3 Stedenbouwkundige gegevens

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen met daarin opgenomen de situering van de te realiseren woonunits. De woonunits bestaan uit één bouwlaag. De hoogte van de omliggende bebouwing en overige stedenbouwkundige gegevens zijn ontleend aan online bronnen, waaronder: Google Earth (Street View), de digitale Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

6 | Rekenmodel wegverkeer

6.1 Algemeen

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie V2024.1. Een overzicht van het rekenmodel is gegeven in de figuur 1.

De geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woonunits (alleen begane grond) en de omliggende bestaande woningen is berekend op een rekenhoogte boven het plaatselijke maaiveld van:

- $h_o = 2,0$ m (begane grondniveau) en $5,0$ m (verdiepingsniveau).

De beoordelingshoogte komt daarmee per bouwlaag ongeveer overeen met $2/3^e$ van de verdiepingshoogte.

6.2 Wegen, bodemgebieden en objecten

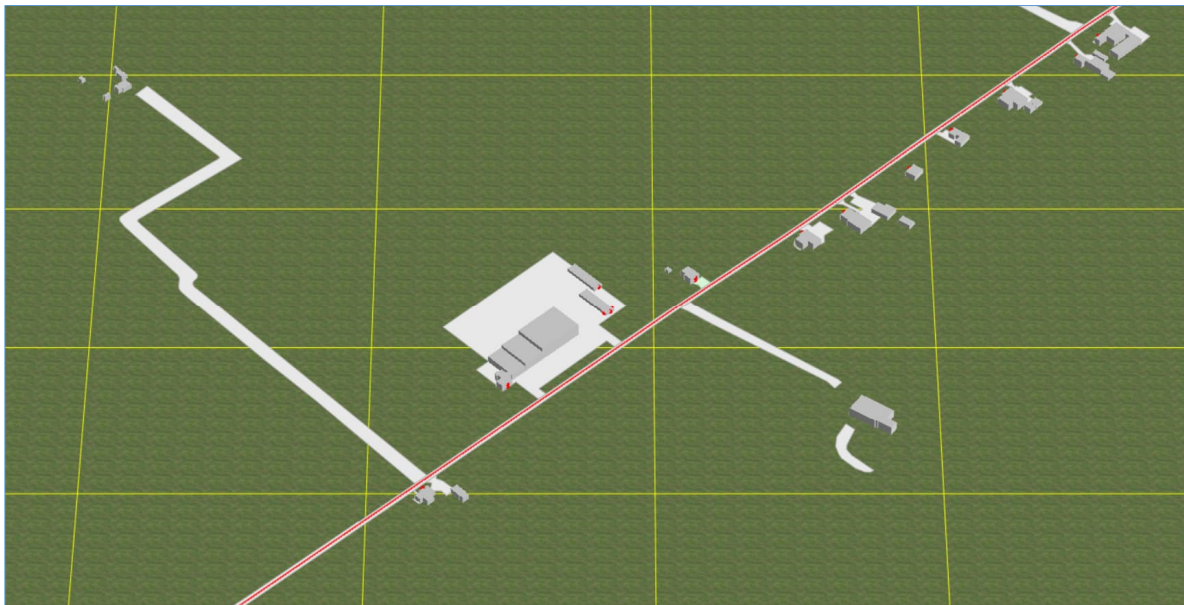
Wegen, wateroppervlakken en terreinverhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterende bodemgebieden met een bodemfactor $B = 0,0$. Semi-verhard terrein is ingevoerd met een bodemfactor $B = 0,5$. Voor het niet-gedefinieerde bodemgebied is een bodemfactor $B = 1,0$ aangehouden (absorberend).

De ingevoerde objecten, bodemgebieden en rekenpunten zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3.1 t/m 3.3. De gehanteerde rekeninstellingen zijn gegeven in bijlage 3.4. In respectievelijk bijlage 4.1 en 4.2 zijn de ingevoerde wegen voor de plansituatie en de referentiesituatie gegeven.

In bijlage 4.3 is voor de plansituatie een overzicht gegeven van de ingevoerde wegen, rekening houdend met de toepassing van grasbetonblokken.

Een 3D-overzicht van het rekenmodel is gegeven in afbeelding 2.

Afbeelding 2: 3D-overzicht rekenmodel wegverkeerlawaaï (vanuit zuidelijke richting)



7 | Berekeningsresultaten

7.1 Geluidbelasting woonunits

In bijlage 5.1 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Dyksterwei voor het prognosejaar 2035, inclusief het verkeer ten behoeve van de woonunits (plansituatie). De berekende geluidniveaus zijn inclusief 2 dB aftrek conform artikel 110g Wgh. Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de nieuw te realiseren woonunits de geluidbelasting vanwege het wegverkeer, inclusief 2 dB aftrek op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder, ten hoogste $L_{den} = 46$ dB bedraagt. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} \leq 48$ dB.

Toetsing van de bestaande woningen van derden aan de grenswaarden als verbonden aan de Wet geluidhinder is in dit kader niet aan de orde.

7.2 Effect mogelijke toename verkeer bij bestaande woningen

Op verzoek van de gemeente is de invloed vanwege het extra bewonersverkeer naar en van de woonunits op de geluidbelasting van de omliggende bestaande woningen inzichtelijk gemaakt. Hiervoor is naast de plansituatie (prognosejaar 2035, met bewonersverkeer naar en van de woonunits, zie rekenresultaten bijlage 5.1) de referentiesituatie in beeld gebracht (prognosejaar 2035, zonder bewonersverkeer naar en van de woonunits).

Dit betreft een worst-case benadering. Feitelijk maakt dit verkeer (als reeds aangegeven) al onderdeel uit van het bestaande verkeer op deze weg. Dit omdat de woonunits in gebruik worden genomen door werknemers van het bedrijf en deze werknemers voor het vervoer naar en van het bedrijf ook nu al gebruik maken van de auto.

In bijlage 5.2 is voor de referentiesituatie een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting, inclusief 2 dB aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit een vergelijking van de resultaten volgt dat de berekende geluidbelasting zonder dit bewonersverkeer ter plaatse van de omliggende woningen van derden tot 0,4 dB lager is, ofwel het mogelijke extra bewonersverkeer zorgt voor een toename van de geluidbelasting op de omliggende woningen van ten hoogste 0,4 dB. Aan de grenswaarde van afgerond 2 dB (zie paragraaf 3.6) wordt voldaan.

7.3 Effect mogelijke toepassing grasbetonblokken langs Dyksterwei

De totale 'passeerafstand' is bepaald en vergeleken met de totale lengte van de ingevoerde rijroute. Deze passeerafstand is, zoals hieronder weergegeven, vervolgens uitgedrukt als voertuigintensiteit. Per etmaal wordt door (ten hoogste) 42 vrachtwagens en 42 personenauto's over de grasbetonblokken gereden. Dit komt overeen met $(42 \times 2 \times 60) / 1.300 = 3,88$ rijbewegingen over het gehele traject van 1.300 m.

	dag	avond	nacht	
aantal passages per etmaalperiode	32,56	5,41	4,03	
totale lengte passages	3907	649	484	
totale lengte traject Dyksterwei	1300	1300	1300	
verhouding passagelengte/trajectlengte	3,01	0,50	0,37	
	dag	avond	nacht	totaal
uitgedrukt in bewegingen per etmaalperiode	3,01	0,50	0,37	3,88

In bijlage 5.3 is voor het prognosejaar 2035 de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Dyksterwei gegeven, inclusief het verkeer ten behoeve van de woonunits en inclusief het rijden over grasbetonblokken tijdens het passeren van vrachtwagens en tractoren gegeven. De berekende geluidniveaus zijn eveneens inclusief 2 dB aftrek conform artikel 110g Wgh.

De te verwachten geluidtoename is bepaald door de rekenresultaten uit bijlage 5.1 (plansituatie) en 5.3 (plansituatie + effect grasbetonblokken) met elkaar te vergelijken. Uit deze vergelijking volgt dat ten opzicht van de plansituatie de totale geluidbelasting van de woningen langs de Dyksterwei met ten hoogste 0,3 dB toeneemt vanwege het rijden over grasbetonblokken.

De totale geluidtoename als gevolg van zowel het extra bewonersverkeer, als de toepassing van grasbetonblokken bedraagt $0,4 + 0,3 = 0,7$ dB toename ten opzichte van de referentiesituatie.

De bestaande woningen worden niet gewijzigd. Aan de (reconstructie)grenswaarde van afgerond 2 dB (zie paragraaf 3.6) wordt ook met toepassing van grasbetonblokken voldaan. De bestaande woningen vallen daarmee verder buiten de werkingssfeer van de Wet geluidhinder. Het voor deze bestaande woningen vaststellen van een eventuele hogere grenswaarde is niet aan de orde.

8 | Conclusie

In opdracht van [REDACTED] is een akoestisch onderzoek wegverkeerlawaai uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van woonunits voor werknemersverblijven bij het agrarisch bedrijf aan de Dyksterwei 2 te Ljussens. Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de nieuw te realiseren woonunits de geluidbelasting vanwege het wegverkeer voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} \leq 48$ dB.

Ter plaatse van de (bestaande) omliggende woningen van derden is vanwege het mogelijke extra bewonersverkeer rijdend van en naar de woonunits géén sprake van een relevante toename van de geluidbelasting. Ook de invloed van het toepassen van grasbetonblokken langs de Dyksterwei is beperkt. De totale geluidtoename als gevolg van zowel het extra bewonersverkeer, als de toepassing van grasbetonblokken bedraagt minder dan 1 dB. Aan de grenswaarde van afgerond 2 dB (zie paragraaf 3.6) wordt ook met toepassing van grasbetonblokken voldaan.



Figuren



RMG-2012, wegverkeer, [R01b - februari 2025 - R01b - Wegverkeer - plansituatie + grasbetonblokken] , Geomilieu V2024.1 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

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 μ Pa.

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 $L_{Aeq,LT}$ 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 $L_{Ari,LT}$ 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.

Verkeersgegevens Dyksterwei Ljussens 2035 (referentiesituatie)

Jaartal	Etmaalintensiteit (mvt/etmaal)	Uurintensiteit			Verdeling		
		(%)			(%)		
	(weekdag)	periode	uurintensiteit	categorie	dag	avond	nacht
2035	524	dag:	6,46	lichte mvt:	92,0	94,7	88,7
2024	470	avond:	3,22	middelzware mvt:	5,3	3,0	6,6
(1% groei per jaar)		nacht:	1,20	zware mvt:	2,7	2,3	4,7

Totaal aantal motorvoertuigen

	per uur		per uur	per periode
dagperiode:	33,9	lichte mvt:	31,2	373,97
07.00 – 19.00 uur		middelzware mvt:	1,8	21,54
		zware mvt:	0,9	10,98
avondperiode:	16,9	lichte mvt:	16,0	63,96
19.00 – 23.00 uur		middelzware mvt:	0,5	2,03
		zware mvt:	0,4	1,55
nachtperiode:	6,3	lichte mvt:	5,6	44,65
23.00 – 07.00 uur		middelzware mvt:	0,4	3,32
		zware mvt:	0,3	2,37

Extra bewonersverkeer plansituatie (56 rijbewegingen/etmaal)

	Etmaalintensiteit (mvt/etmaal)	Uurintensiteit			Verdeling		
		(%)			(%)		
	(weekdag)	periode	uurintensiteit	categorie	dag	avond	nacht
Conform opgave	56	dag:	6,46	lichte mvt:	100,0	100,0	100,0
		avond:	3,22	middelzware mvt:	0,0	0,0	0,0
		nacht:	1,20	zware mvt:	0,0	0,0	0,0

Totaal aantal motorvoertuigen

	per uur		per uur	per periode
dagperiode:	3,6	lichte mvt:	3,6	43,41
07.00 – 19.00 uur		middelzware mvt:	0,0	0,00
		zware mvt:	0,0	0,00
avondperiode:	1,8	lichte mvt:	1,8	7,21
19.00 – 23.00 uur		middelzware mvt:	0,0	0,00
		zware mvt:	0,0	0,00
nachtperiode:	0,7	lichte mvt:	0,7	5,38
23.00 – 07.00 uur		middelzware mvt:	0,0	0,00
		zware mvt:	0,0	0,00

Model: R01b - Wegverkeer - plansituatie + grasbetonblokken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
01	NL.IMBAG.Pand.0058100000203762	202009,89	600133,94	6,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80
02	NL.IMBAG.Pand.0058100000244639	202042,00	600123,06	9,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80
03	NL.IMBAG.Pand.0058100000250255	202035,47	600159,12	12,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80
08	woonunit	202077,55	600244,14	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
09	woonunit	202087,80	600213,62	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
10	NL.IMBAG.Pand.0058100000203255	202186,30	600240,06	6,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11	NL.IMBAG.Pand.1970100011092988	202166,84	600242,69	2,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80
12	NL.IMBAG.Pand.0058100000203256	202340,12	600057,06	8,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80
13	NL.IMBAG.Pand.0058100000203763	201950,09	599974,69	4,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80
14	NL.IMBAG.Pand.0058100000245641	201992,67	599978,62	5,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80
15	NL.IMBAG.Pand.0058100000204758	202325,16	600315,62	6,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80
16	NL.IMBAG.Pand.0058100000204756	202277,41	600277,62	6,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80
17	NL.IMBAG.Pand.0058100000204755	202345,25	600316,31	4,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80
18	NL.IMBAG.Pand.0058100000204754	202384,17	600370,88	5,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
19	NL.IMBAG.Pand.0058100000245362	202382,69	600300,94	3,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20	NL.IMBAG.Pand.0058100000217784	202496,91	600457,94	3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21	NL.IMBAG.Pand.0058100000210866	202561,83	600507,12	3,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80
22	NL.IMBAG.Pand.0058100000204867	202543,62	600502,56	6,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80
23	NL.IMBAG.Pand.0058100000217607	202422,34	600401,19	5,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80
24	NL.IMBAG.Pand.1970100011111900	202557,72	600489,31	2,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80
25	NL.IMBAG.Pand.0058100000204757	202472,50	600444,62	6,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80
26	NL.IMBAG.Pand.0058100000213181	202491,86	600440,81	5,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80
27	NL.IMBAG.Pand.0058100000204869	202585,86	600534,94	5,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80
28	NL.IMBAG.Pand.0058100000245505	202716,64	600530,56	3,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80
29	NL.IMBAG.Pand.0058100000206717	202825,39	600517,69	6,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80
30	NL.IMBAG.Pand.0058100000243943	202752,16	600506,94	5,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80
31	NL.IMBAG.Pand.0058100000206720	202739,17	600547,62	5,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80
32	NL.IMBAG.Pand.0058100000244673	202819,89	600507,69	4,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80
33	NL.IMBAG.Pand.0058100000206718	202835,11	600504,12	6,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80
35	NL.IMBAG.Pand.0058100000204988	201675,62	599763,56	7,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80
36	NL.IMBAG.Pand.0058100000204824	201709,12	599742,88	6,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80
37	NL.IMBAG.Pand.0058100000249656	201724,89	599747,19	2,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80
38	NL.IMBAG.Pand.0058100000203303	201750,48	599771,38	6,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80
39	NL.IMBAG.Pand.0058100000203760	201754,53	599764,12	3,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80
40	NL.IMBAG.Pand.0058100000204760	201737,88	599754,12	5,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80
41	NL.IMBAG.Pand.0058100000204933	201739,20	599749,81	3,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80
42	NL.IMBAG.Pand.1970100011130847	201632,95	599731,25	3,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80
43	NL.IMBAG.Pand.0058100000204936	201722,73	599748,44	6,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80
44	NL.IMBAG.Pand.0058100000204955	201664,91	599758,56	7,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80
45	NL.IMBAG.Pand.0058100000249655	201731,55	599845,44	3,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80
46	NL.IMBAG.Pand.0058100000217569	201688,53	599795,19	5,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80
47	NL.IMBAG.Pand.0058100000212893	201652,80	599749,75	2,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80
48	NL.IMBAG.Pand.0058100000217657	201648,22	599739,06	6,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80
49	NL.IMBAG.Pand.0058100000217918	201658,31	599752,81	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	NL.IMBAG.Pand.0058100000203383	201752,39	599821,12	5,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80
51	NL.IMBAG.Pand.0058100000244082	201656,45	599765,38	3,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80
52	NL.IMBAG.Pand.0058100000203761	201760,16	599763,88	3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
53	NL.IMBAG.Pand.0058100000249177	201646,66	599745,88	3,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80
54	NL.IMBAG.Pand.0058100000249654	201768,91	599832,12	2,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80
55	NL.IMBAG.Pand.0058100000246147	201666,33	599761,38	3,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80
56	NL.IMBAG.Pand.0058100000204892	201726,62	599820,06	7,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80
57	NL.IMBAG.Pand.0058100000217570	201753,23	599768,44	6,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80
58	NL.IMBAG.Pand.0058100000204818	201677,52	599753,06	7,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80
59	NL.IMBAG.Pand.0058100000249410	201684,45	599805,56	3,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80
60	NL.IMBAG.Pand.0058100000204761	201734,84	599766,88	6,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80
61	NL.IMBAG.Pand.0058100000205418	201674,88	600475,88	5,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80
62	NL.IMBAG.Pand.0058100000213525	201673,34	600492,62	4,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80
63	NL.IMBAG.Pand.0058100000250190	201660,17	600458,50	5,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80
64	NL.IMBAG.Pand.0058100000245639	201638,66	600485,56	3,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80
65	NL.IMBAG.Pand.1970100011092980	201669,14	600498,69	3,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: R01b - Wegverkeer - referentiesituatie
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vorm	Oppervlak	Bf
01	verhard terrein	202405,41	600414,54	Polygoon	238,98	0,00
02	verharding Dyksterwei 2	202128,81	600201,72	Polygoon	14622,01	0,00
03	verhard terrein	202539,25	600510,74	Polygoon	323,91	0,00
04	verhard terrein	202552,79	600533,75	Polygoon	538,64	0,00
05	verhard terrein	201949,12	599985,00	Polygoon	387,26	0,00
06	semi-verhard terrein	202186,87	600229,65	Polygoon	109,31	0,50
07	verhard terrein	202471,12	600477,21	Polygoon	231,49	0,00
08	verhard terrein	202315,07	600326,85	Polygoon	732,81	0,00
09	Dyksterwei	202646,95	600645,17	Polygoon	7186,51	0,00
10	Reinsleat	201683,90	599668,46	Polygoon	318,25	0,00
11	Laan	201787,44	600383,67	Polygoon	8494,90	0,00
12	Dyksterwei	203082,73	601125,68	Polygoon	4874,07	0,00
13	Dyksterwei	202188,38	600202,23	Polygoon	1400,55	0,00
14	Orneawei	202248,62	601081,26	Polygoon	7336,51	0,00
15	Boltawei	202448,76	600864,33	Polygoon	4720,24	0,00
17	Siniastrijtte	201700,34	599754,44	Polygoon	1762,58	0,00
18	Dijkstervaart	202965,89	600026,58	Polygoon	8205,75	0,00
19	Waterloop	202137,26	600903,13	Polygoon	227,21	0,00
20	Waterloop	203074,80	600231,05	Polygoon	396,65	0,00
21	Waterloop	203046,04	600342,72	Polygoon	621,59	0,00
22	Waterloop	202337,69	600007,61	Polygoon	570,25	0,00
23	verhard terrein	202279,07	600282,45	Polygoon	424,63	0,00

Model: R01b - Wegverkeer - plansituatie + grasbetonblokken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	woonunits	202114,98	600192,10	0,00	Relatief	2,00	--	Ja
02	woonunits	202109,71	600190,37	0,00	Relatief	2,00	--	Ja
03	woonunits	202116,00	600197,09	0,00	Relatief	2,00	--	Ja
04	woonunits	202104,67	600222,56	0,00	Relatief	2,00	--	Ja
05		202188,80	600231,17	0,00	Relatief	2,00	5,00	Ja
06		202283,74	600286,35	0,00	Relatief	2,00	5,00	Ja
07		202321,46	600311,73	0,00	Relatief	2,00	5,00	Ja
08		202380,44	600366,17	0,00	Relatief	2,00	5,00	Ja
09		202419,66	600414,59	0,00	Relatief	2,00	5,00	Ja
10		202470,59	600463,41	0,00	Relatief	2,00	5,00	Ja
11		202537,21	600509,26	0,00	Relatief	2,00	5,00	Ja
12		202557,90	600536,06	0,00	Relatief	2,00	5,00	Ja
13		202026,54	600103,06	0,00	Relatief	2,00	5,00	Ja
14		201956,29	599982,90	0,00	Relatief	2,00	5,00	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: R01b - Wegverkeer - plansituatie + grasbetonblokken

Model eigenschap

Omschrijving	R01b - Wegverkeer - plansituatie + grasbetonblokken
Verantwoordelijke	Bert
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	 op 15-12-2024
Laatst ingezien door	 op 12-2-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor CO	3,50

Model: R01b - Wegverkeer - plansituatie
Groep: Wegverkeer (incl. bewonersverkeer woonunits)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
01	Dyksterwei (prognose 2035) - ref.-situatie	524,00	6,46	3,22	1,20	92,00	94,70	88,70	5,30	3,00	6,60	2,70
02	Extra bewonersverkeer plansituatie	56,00	6,46	3,22	1,20	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--

Model: R01b - Wegverkeer - plansituatie
Groep: Wegverkeer (incl. bewonersverkeer woonunits)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))
01	2,30	4,70	80
02	--	--	80

Model: R01b - Wegverkeer - referentiesituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
01	Dyksterwei (prognose 2035) - ref.-situatie	524,00	6,46	3,22	1,20	92,00	94,70	88,70	5,30	3,00	6,60	2,70

Model: R01b - Wegverkeer - referentiesituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))
01	2,30	4,70	80

Model: R01b - Wegverkeer - plansituatie + grasbetonblokken
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
01	Dyksterwei (prognose 2035) - ref.-situatie	524,00	6,46	3,22	1,20	92,00	94,70	88,70	5,30	3,00	6,60	2,70
02	Extra bewonersverkeer plansituatie	56,00	6,46	3,22	1,20	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
03	Dyksterwei - effect grasklinkers	3,88	6,46	3,22	1,20	50,00	50,00	50,00	--	--	--	50,00

Model: R01b - Wegverkeer - plansituatie + grasbetonblokken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))
01	2,30	4,70	80
02	--	--	80
03	50,00	50,00	60

Rapport: Resultatentabel
Model: R01b - Wegverkeer - plansituatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegverkeer (incl. bewonersverkeer woonunits)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woonunits	2,00	44,1	41,0	37,0	45,6
02_A	woonunits	2,00	41,5	38,3	34,3	42,9
03_A	woonunits	2,00	40,4	37,3	33,3	41,9
04_A	woonunits	2,00	39,5	36,4	32,4	41,0
05_A	woning	2,00	51,0	47,9	43,9	52,5
05_B	woning	5,00	51,0	47,8	43,9	52,5
06_A	woning	2,00	52,0	48,9	44,9	53,5
06_B	woning	5,00	51,9	48,7	44,8	53,4
07_A	woning	2,00	48,4	45,3	41,3	49,9
07_B	woning	5,00	48,8	45,6	41,7	50,3
08_A	woning	2,00	47,5	44,4	40,4	49,0
08_B	woning	5,00	47,9	44,7	40,8	49,4
09_A	woning	2,00	51,6	48,4	44,5	53,1
09_B	woning	5,00	51,5	48,4	44,4	53,0
10_A	woning	2,00	50,6	47,5	43,5	52,1
10_B	woning	5,00	50,6	47,5	43,6	52,1
11_A	woning	2,00	46,1	42,9	38,9	47,5
11_B	woning	5,00	46,6	43,5	39,5	48,1
12_A	woning	2,00	47,8	44,7	40,7	49,3
12_B	woning	5,00	48,2	45,1	41,1	49,7
13_A	woning	2,00	45,0	41,8	37,9	46,4
13_B	woning	5,00	45,9	42,8	38,8	47,4
14_A	woning	2,00	52,8	49,6	45,7	54,3
14_B	woning	5,00	52,6	49,4	45,5	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: R01b - Wegverkeer - referentiesituatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegverkeer (excl. bewonersverkeer woonunits)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woonunits	2,00	43,7	40,6	36,6	45,2
02_A	woonunits	2,00	41,1	37,9	34,0	42,5
03_A	woonunits	2,00	40,0	36,9	32,9	41,5
04_A	woonunits	2,00	39,1	35,9	32,0	40,6
05_A	woning	2,00	50,6	47,5	43,5	52,1
05_B	woning	5,00	50,6	47,4	43,5	52,1
06_A	woning	2,00	51,6	48,4	44,5	53,1
06_B	woning	5,00	51,5	48,3	44,4	53,0
07_A	woning	2,00	48,0	44,9	41,0	49,5
07_B	woning	5,00	48,4	45,2	41,3	49,9
08_A	woning	2,00	47,1	44,0	40,0	48,6
08_B	woning	5,00	47,5	44,3	40,4	49,0
09_A	woning	2,00	51,2	48,0	44,1	52,7
09_B	woning	5,00	51,1	48,0	44,1	52,6
10_A	woning	2,00	50,2	47,1	43,2	51,7
10_B	woning	5,00	50,3	47,1	43,2	51,7
11_A	woning	2,00	45,6	42,5	38,6	47,1
11_B	woning	5,00	46,2	43,1	39,2	47,7
12_A	woning	2,00	47,4	44,3	40,3	48,9
12_B	woning	5,00	47,8	44,7	40,7	49,3
13_A	woning	2,00	44,6	41,4	37,5	46,1
13_B	woning	5,00	45,5	42,4	38,4	47,0
14_A	woning	2,00	52,4	49,2	45,3	53,9
14_B	woning	5,00	52,2	49,0	45,1	53,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: R01b - Wegverkeer - plansituatie + grasbetonblokken
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegverkeer (incl. bewonersverkeer woonunits)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woonunits	2,00	44,4	41,3	37,3	45,9
02_A	woonunits	2,00	41,7	38,6	34,6	43,2
03_A	woonunits	2,00	40,7	37,6	33,6	42,2
04_A	woonunits	2,00	39,8	36,6	32,6	41,2
05_A	woning	2,00	51,3	48,2	44,2	52,8
05_B	woning	5,00	51,3	48,2	44,2	52,8
06_A	woning	2,00	52,3	49,2	45,2	53,8
06_B	woning	5,00	52,2	49,1	45,1	53,7
07_A	woning	2,00	48,7	45,6	41,6	50,2
07_B	woning	5,00	49,1	45,9	42,0	50,5
08_A	woning	2,00	47,8	44,7	40,7	49,3
08_B	woning	5,00	48,2	45,0	41,1	49,6
09_A	woning	2,00	51,9	48,8	44,8	53,4
09_B	woning	5,00	51,8	48,7	44,7	53,3
10_A	woning	2,00	50,9	47,8	43,8	52,4
10_B	woning	5,00	51,0	47,8	43,9	52,4
11_A	woning	2,00	46,3	43,2	39,2	47,8
11_B	woning	5,00	46,9	43,8	39,8	48,4
12_A	woning	2,00	48,1	45,0	41,0	49,6
12_B	woning	5,00	48,5	45,4	41,4	50,0
13_A	woning	2,00	45,3	42,1	38,1	46,7
13_B	woning	5,00	46,2	43,1	39,1	47,7
14_A	woning	2,00	53,1	50,0	46,0	54,6
14_B	woning	5,00	52,9	49,8	45,8	54,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen