

Geluidonderzoek Willem Dreeslaan 3

(Bestemmingsplan Dommelbergen 2021, herziening 2 (Willem Dreeslaan 3))

Inhoud

1	INLEIDING	5
2	SITUATIE	5
3	WETTELIJK KADER	5
4	UITGANGSPUNTEN EN AANPAK	7
5	RESULTATEN EN TOETSING	8
6	TOETS VERSTORING NNB	10
7	CONCLUSIE	11
8	BIJLAGEN	12

Leeswijzer en begrippen

- **equivalent geluidsniveau:** gemiddelde – te bepalen op een door Onze Minister krachtens toepassing van artikel 110d aangegeven wijze – van de afwisselende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredende geluid, vastgesteld volgens de door Onze Minister krachtens toepassing van dat artikel gestelde regels;
- **etmaalwaarde:** etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) met betrekking tot een industrieterrein: hoogste van de volgende drie waarden:
 - 1°. de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00–19.00 uur (dag);
 - 2°. de met 5 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 19.00–23.00 uur (avond);
 - 3°. de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00–07.00 uur (nacht);
- **geluidbelasting:** de geluidbelasting vanwege verkeerslawaaï wordt uitgedrukt in dB als L_{den} . L_{den} : het gemiddelde van de geluidbelasting in de dag-, avond- en nachtperiode waarbij rekening wordt gehouden met de duur van die periode.
- **geluidsbelasting in dB(A) vanwege een industrieterrein:** etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats, veroorzaakt door de gezamenlijke inrichtingen op een industrieterrein;
- **geluidsbelasting in dB(A) vanwege een weg:** etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats, veroorzaakt door het gezamenlijke wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten;
- **geluidsbelasting in dB:** op een geheel getal af te ronden geluidsbelasting in L_{den} op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00–19.00 uur, van 19.00–23.00 uur en van 23.00–07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van [Externe link:richtlijn nr. 2002/49/EG](#) van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).
- **geluidzone:** het gebied dat is aangewezen o.g.v. de Wet geluidhinder (verkeerslawaaï en spoorweglawaaï) dan wel het gebied dat is of wordt aangegeven op de Verbeelding (industrielawaaï) waarbinnen een geluidgevoelig object wordt beschermd.
- **industrielawaaï:** het geluid in dB(A) dat wordt geproduceerd vanwege bedrijven gelegen op een industrieterrein. Het geluid van bedrijven die niet zijn gelegen op een industrieterrein wordt vaak ook als industrielawaaï benoemd maar dat is niet hetzelfde.
- **stemgeluid:** het geluidbronvermogen (L_{wA}) van de stem van een persoon.
- **verkeerslawaaï en spoorweglawaaï:** het geluid in de dB dat wordt geproduceerd vanwege geluidgezoneerde (spoor)wegen.

Samenvatting

Het college heeft het voornemen om de herziening 2 van het bestemmingsplan Dommelbergen 2021 (Willem Dreeslaan 3) aan de gemeenteraad voor te leggen. Het plangebied is gelegen ten zuiden, ten westen en ten noorden van de Willem Dreeslaan en ten oosten van de Vissersweg.

De gebouwen in het plangebied van o.a. de voormalige basisschool zijn verwijderd. In het plangebied zijn 16 woningen voorzien in de vorm van 2 woongebouwen in 2 bouwlagen.

Het plan moet voldoen aan de Wet geluidhinder, aan de Wet ruimtelijke ordening (woon- en leefklimaat) en de Interim-omgevingsverordening Noord-Brabant. Daarvoor is dit geluidonderzoek uitgevoerd.

Uit de toets aan de Wet geluidhinder blijkt dat het plangebied niet is gelegen binnen de geluidzone van een geluidgezoneerde weg (> 50 km/uur). Daarom is nader onderzoek voor de Wet geluidhinder niet nodig.

Het is wel gelegen aan en nabij de buurtwegen. Die wegen worden betrokken bij het onderzoek naar het woon- en leefklimaat.

Er is getoetst of er sprake is van toekomstige belemmering van de bestaande basisschool ten zuiden van het plangebied. Gebleken is dat daarvan geen sprake zal zijn omdat er al een geluidgevoelige object (voormalige school) op een kortere afstand was gelegen dan de nieuwe woningen.

Er is onderzocht wat de geluidbelasting is vanwege het stemgeluid vanwege de bestaande school bij de nieuwe woningen. Daaruit blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de naar analogie met het Activiteitenbesluit te hanteren grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Met het plan worden er netto geen of nauwelijks meer verkeersbewegingen verwacht dan in de huidige planologische situatie. Dat betekent dat de invloed voor de bestaande woningen verwaarloosbaar is. Het woon- en leefklimaat binnen en buiten het plangebied is aanvaardbaar te achten.

Tenslotte is getoetst of er sprake kan zijn van extra verstoring in de zin van de Interim-omgevingsverordening Noord-Brabant vanwege verkeerslawaaï. In de omgeving van het plangebied zijn geen NNB-gebieden gelegen zodat van extra verstoring geen sprake kan zijn.

1 Inleiding

Het voornemen is om op het perceel Willem Dreeslaan 3, waar de voormalige school De Rietgors was gelegen, (verder: plangebied) twee kleine woongebouwen te ontwikkelen met **16** woningen. Om dat plan mogelijk te maken wordt een herziening van het geldende bestemmingsplan Dommelbergen 2021 (nr. 2) voorbereid. Een luchtfoto van het gebied, het plangebied en de bestaande school is opgenomen in bijlage 8.1.

Het plan moet voldoen aan de geldende wet- en regelgeving en beleid. Wat betreft de geluidaspecten moet worden getoetst aan de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening (woon- en leefklimaat), de Interim-omgevingsverordening Noord-Brabant en zonodig het Activiteitenbesluit.

Voor de details van het plangebied wordt verwezen naar de Verbeelding en de Toelichting bij het bestemmingsplan.

In dit rapport wordt het onderzoek beschreven naar: verkeerslawaaï, woon- en leefklimaat (incl. stemgeluid), en extra verstoring van NNB-gebieden.

2 Situatie

Huidige situatie

Het plangebied is gelegen in de woonwijk Dommelbergen, ten zuiden, ten westen en te noorden van de Willem Dreeslaan en ten oosten van de Vissersweg (fiets/voetpad).

Het perceel was voorheen in gebruik voor een basisschool (De Rietgors). Daarvoor waren diverse gebouwen aanwezig. Die zijn inmiddels alle verwijderd. Daarvoor gold in hoofdzaak de bestemming *Maatschappelijk*.

Ten zuiden van het plangebied is nog een bestaande basisschool.

Toekomstige situatie

Met het plan worden planologisch maximaal **16** woningen mogelijk gemaakt in twee woongebouwen met maximaal 2 bouwlagen. Er is geen wijziging voorzien van de wegenstructuur. De woningen worden ontsloten op de Willem Dreeslaan.

3 Wettelijk kader

3.1 Wet geluidhinder

Het doel van de wet- en regelgeving is het beschermen van het verblijf van mensen tegen te hoge geluidbelastingen vanwege relevante geluidbronnen. Hoge geluidniveaus en/of piekgeluiden kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid van mensen, bijvoorbeeld als gevolg van slaapstoornissen. Dat kan afhankelijk zijn van het type geluid (wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï, industriewlawaaï). Vooral de *Wet milieubeheer* en de *Wet geluidhinder* zijn het kader voor die bescherming. Daarin wordt onderscheiden naar verkeerslawaaï, industriewlawaaï en spoorweglawaaï.

Omdat dit rapport alleen betrekking heeft op verkeerslawaaï wordt alleen wat daarvoor van belang is behandeld. Daarnaast kan er sprake zijn van geluid van omliggende bedrijvigheid, anders dan op een industrieterrein. Dat wordt verder ook industriewlawaaï genoemd maar hoeft niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder, maar aan andere wetgeving zoals het Activiteitenbesluit of de Wet ruimtelijke ordening (woon- en leefklimaat).

3.2 Verkeerslawaaï

Met de *Wet geluidhinder* (verder: Wgh) en het *Besluit geluidhinder* wordt een aangewezen geluidgevoelig object beschermd tegen de geluidbelasting vanwege verkeerslawaaï van een geluidgezoneerde weg.

Geluidgevoelige objecten zijn o.a. woningen, onderwijs¹- en zorggebouwen en kinderopvanglocaties. De geluidgevoelige objecten anders dan woningen worden in de Wet geluidhinder andere geluidgevoelige gebouwen genoemd en zijn deels in het *Besluit geluidhinder* geregeld.

De geluidbron is het verkeer op een weg waarvoor in de Wet geluidhinder een zone is aangewezen (art. 74 e.v.). Voor wegen gelegen in stedelijk gebied met 2 rijbanen als maximum is de zone 200 m. Een 30 km-weg en woonerf hebben echter geen geluidzone.

Alleen de geluidgevoelige objecten gelegen in een geluidzone worden wettelijk beschermd en getoetst.

De geluidbelasting wordt getoetst op een gevel van een geluidgevoelig object. Er is geen sprake van een gevel in de zin van de Wet geluidhinder indien er sprake is van een dove gevel².

De geluidbelasting wordt bepaald in het maatgevende jaar. Dat is meestal het besluitjaar + 10 jaar.

De geluidbelasting op een gevel van een geluidgevoelig object mag maximaal 48 dB bedragen (grenswaarde). Indien die waarde wordt overschreden mag een hogere waarde worden vastgesteld mits wordt voldaan aan de wettelijke voorwaarden en uitgangspunten. Voordat een berekende geluidbelasting wordt getoetst moet een wettelijke aftrekcorrectie worden toegepast. Die is afhankelijk van de toegestane snelheid op de weg en soms van de berekende geluidbelasting zelf. Voor een maximum snelheid van 50 km/uur bedraagt die altijd 5 dB.

Indien de grenswaarde wordt overschreden moet onderzoek plaatsvinden naar doeltreffende geluidmaatregelen die de geluidbelasting verminderen tot de grenswaarde of daaronder. Het gaat dan om bronmaatregelen (b.v. wegdek of snelheid), overdrachtsmaatregelen of maatregelen vóór de gevel. Indien een doeltreffende maatregel beschikbaar is moet die worden uitgevoerd, tenzij daartegen een wettelijk bezwaar³ kan worden ingebracht.

Voor de beoordeling van de financiële doelmatigheid wordt aangesloten bij de *Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder*. Dat biedt de mogelijkheid om de toekomstige geluidbelasting zonder maatregel af te wegen tegen de kosten van een maatregel.⁴

Voor het bepalen van de tracélengte van een geluidmaatregel wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van de zogenaamde 2x2D-methode⁵.

Indien geen toereikende maatregel voor het verminderen van de geluidbelasting op een gevel mogelijk is en de grenswaarde nog wordt overschreden mag daarvoor een hogere waarde worden vastgesteld. Die mag echter nooit hoger zijn dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB in het geval het nieuwe woningen betreft in stedelijk gebied.

Ten slotte moet de cumulatie van geluidbronnen van dezelfde soort en samenloop van geluidbronnen van verschillende soort worden meegewogen, bij het besluit tot het vaststellen van een hogere waarde.

Een hogere waarde moet worden vastgesteld door of namens het college voor de vaststelling van het plan.

3.2.1 Reconstructie

Reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder zal niet aan de orde zijn omdat er geen sprake zal zijn van de herinrichting van bestaande wegen. Daarom wordt het wettelijk kader ook niet nader toegelicht.

¹ Alleen de lesruimten worden als geluidgevoelige ruimte aangemerkt.

² Geen te openen delen in de gevel.

³ Verkeerskundig, vervoerskundig, stedenbouwkundig, landschappelijk of financieel.

⁴ Die wordt toegelicht bij het gebruik daarvan.

⁵ Daarin is D de kortste afstand (langs de loodlijn) tussen het hart van de weg en de aan weerszijden gelegen locatie op een gevel waar de grenswaarde nog net wordt overschreden. De tracélengte is dan de afstand tussen de loodlijnen + 2x de afstand D aan de ene en andere zijde van het gebouw.

3.3 Woon- en leefklimaat

3.3.1 Belemmering

Een plan mag planologisch niet de omliggende activiteiten belemmeren. Dat geldt met name voor inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer. Dat moet worden getoetst aan de hand van de milieuthema's (bijvoorbeeld geluid). Soms kan als vangnet de VNG-brochure⁶ worden gebruikt.

Voor de afweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van alle geluidbronnen van belang die nog een merkbare bijdrage hebben op de gevel van een geluidgevoelig object: de gecumuleerde geluidbelasting van alle geluidbronnen. Dat moet ook betrekking hebben op onderdelen die via het milieuspoor niet zijn geregeld of vrijgesteld (zoals stemgeluid bij een school).

De geluidbelasting vanwege de structurele activiteiten kunnen worden ingedeeld in klassen met een bepaald karakter zoals hierna is aangegeven in Tabel 3-1 (methode Miedema). Voor de beoordeling wordt geen wettelijke aftrekcorrectie gehanteerd.

Tabel 3-1: karakterisering woon- en leefklimaat van een gebied

Geluidbelasting (L_{den} dB)	karakter
<50	Goed
50-55	Redelijk
55-60	Matig
60-65	Tamelijk slecht
65-70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.4 Interim-omgevingsverordening Noord-Brabant (NNB-gebieden)

In de *Interim-omgevingsverordening Noord-Brabant* zijn regels opgenomen voor de zogenaamde NNB-gebieden. Dat is een natuurnetwerk in Noord-Brabant van door de provincie of het rijk aangewezen gebieden die moeten worden beschermd. Deze worden later besproken. Eén van de factoren is de bescherming tegen de verstoring door geluid waaraan een plan moet worden getoetst.

4 Uitgangspunten en aanpak

4.1 Onderzoek

Het onderzoek is gericht op het toetsen van de Verbeelding en Regels van het bestemmingsplan. De woongebouwen zijn in dit geluidrapport aangeduid met de letters A, B (woongebouwen met ieder 8 woningen in 2 bouwlagen).

Voor het onderzoek zijn de volgende geluidmodellen opgesteld:

C1 – Toekomstige situatie (2033);

S1 – Stemgeluid vanwege de basisschool ten zuiden van het plangebied.

De modellen zijn in bijlage 0 nader toegelicht.

Het onderzoek heeft betrekking op de:

- Toets aan de Wet geluidhinder;
- Toets van de geluidbelasting vanwege alle wegen bij de nieuwe woningen (woon- en leefklimaat);
- Toets belemmering basisschool ten zuiden van het plangebied;

⁶ Brochure Bedrijven en milieuzonering

- d. Woon- en leefklimaat vanwege alle geluidbronnen in de omgeving van het plangebied;
- e. Toets verstoring NNB-gebied.

4.2 Brongegevens

De gegevens van wegen zijn in bijlage 0 opgenomen.

De gegevens van stemgeluid zijn in bijlage 8.4 opgenomen.

Alle geluidmodelgegevens (input) zijn in bijlage 8.7 opgenomen, inclusief figuren.

4.3 Ontvangerhoogten

De ontvangerhoogten hebben een gebruikelijke hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 m. Details van de ligging van de ontvangerpunten zijn in bijlage 8.7 opgenomen.

4.4 Afscherming en reflectie

Er is gerekend met de afscherming en reflectie van bestaande bebouwing en relevante hoogteverschillen in het gebied of van geluidschermen of -wallen.

4.5 Afronding

De berekende geluidbelasting wordt afgerond getoetst aan de grenswaarden conform het Reken- en meetvoorschrift 2012. Een berekende waarde van 49,50 is afgerond: 50 dB(A). Een berekende waarde van 50,49 is ook afgerond: 50 dB(A).

4.6 Rekenprogramma

Er is gerekend met het rekenprogramma Geomilieu 4.10 en de wettelijke reken- en meetvoorschriften.

5 Resultaten en toetsing

In deze paragraaf worden de resultaten van de toetsing aan het wettelijk kader in hoofdstuk 3 besproken. In de paragrafen is aangegeven in welke bijlagen de berekende gegevens zijn te vinden. De resultaten van de berekende geluidbelastingen (in dB, L_{den}) vanwege verkeerslawaaai worden weergegeven na toepassing van de wettelijke aftrekcorrectie van 5 dB, tenzij anders is vermeld. De geluidbelasting vanwege stemgeluid worden in dB(A) (etmaalwaarde) weergegeven.

5.1 Toets Wet geluidhinder (verkeerslawaaai)

Het plangebied met de nieuwe geluidgevoelige objecten is gelegen in de nabijheid van wegen.

Het is echter niet gelegen binnen de geluidzone van een geluidgezoneerde weg als bedoeld in de Wet geluidhinder. Het is ook niet gelegen in de geluidzone van een spoorweg of een industrieterrein in de zin van de Wet geluidhinder. Dat betekent dat de Wet geluidhinder niet van toepassing is op het plan.

Er is in het kader van het woon- en leefklimaat wel onderzoek nodig naar de geluidbelasting vanwege niet-gezoneerde wegen.

5.2 Toets belemmering basisschool

Onderzocht is of er sprake is van belemmering van de basisschool die ten zuiden van het plangebied is gelegen. Deze school heeft volgens opgave van de schoolleiding ca. 240 leerlingen. Daarnaast vindt naschoolse opvang plaats en mogelijk in de toekomst voorschoolse opvang. Een opgave van het gebruik van het schoolplein is in bijlage 8.4.1 opgenomen.

Vanwege de activiteit van de school is er sprake van een milieu-inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Daarom is op de school het Activiteitenbesluit van toepassing. Daarin zijn o.a. geluidnormen opgenomen waaraan de activiteiten van de school moet voldoen.

Relevante geluidbronnen van een school zijn installatiegeluid, stemgeluid en verkeer. De school heeft geen eigen parkeerplaatsen. Dat betekent dat verkeersgeluid niet direct wordt getoetst aan het Activiteitenbesluit. Het stemgeluid is nadrukkelijk uitgezonderd van de geluidnorm. Blijft over installatiegeluid. Installatiegeluid (b.v. ventilatie) vanwege de school is bij de nieuwe woningen, mede gelet op de afstand, als verwaarloosbaar ingeschat.

Woningen zijn geluidgevoelige objecten, maar de voormalige school die voorheen binnen het plangebied aanwezig was, is gelet op het huidige bestemmingsplan, ook een geluidgevoelig object. De grens van de maatschappelijke bestemming was dichterbij de bestaande school gelegen dan de nieuwe woningen. Dat betekent dat er van extra planologische belemmering geen sprake is, ondanks dat de woningen met de kortste afstand van 12 m dichterbij komen dan de bestaande woningen (32 en 44 m).

In de volgende paragraaf wordt wel het stemgeluid vanwege de bestaande school in het kader van woon- en leefklimaat nog nader uitgewerkt om inzicht te krijgen of met het plan er sprake kan zijn van geluidhinder.

5.3 Woon- en leefklimaat

5.3.1 Geluidbelasting vanwege alle wegen (model C1) bij nieuwe woningen

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege de buurtwegen rond het plangebied op de nieuwe woningen is weergegeven in bijlage 8.5. Daaruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting met maximaal 52 dB, lager is dan de “grenswaarde” van 53 dB⁷. Dat betekent dat er dan sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.3.2 Geluidbelasting bij bestaande geluidgevoelige objecten

Met het plan wordt planologisch de voormalige school (maatschappelijke functie) verwijderd. Daarmee vervalt ook een groot aantal verkeersbewegingen naar en van school (personeel, ouders). Daarvoor in de plaats komen 16 woningen. Die genereren maximaal 128 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Het is aannemelijk dat vanwege de basisschool ten minste evenveel verkeersbewegingen werden gegenereerd. Er is dan ook geen sprake van een relevante verandering van de geluidbelasting bij de bestaande woningen.

5.3.3 Geluidbelasting vanwege stemgeluid bij de nieuwe woningen

De geluidbelasting bij de nieuwe woningen wordt bepaald door verkeerslawaaï en stemgeluid. Om het stemgeluid vanwege de bestaande school te kunnen toetsen zijn gegevens aangereikt over het gebruik van het schoolplein. Die zijn verwerkt tot een geluidmodel (S1) waarbij die als industrielawaai worden beschouwd (puntbronnen). Daarmee is de geluidbelasting berekend.

Uit de berekening (model S1) blijkt dat de gemiddelde geluidbelasting met maximaal 47 dB(A) ruimschoots ligt onder de naar analogie van het Activiteitenbesluit voor de dagperiode te hanteren grenswaarde van 50 dB(A). Dat is uit de figuur in bijlage 8.6 af te leiden. Dat betekent dat er op basis van de gebruikte gegevens geen sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat. Dat laat onverlet dat er gedurende de dag piekmomenten kunnen zijn en ook piekgeluiden. Dat maakt de conclusie dat er bij de nieuwe woningen sprake kan zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat niet anders. Voor de school geldt overigens, zoals eerder gesteld, dat stemgeluid is uitgezonderd van de geluidnorm van het Activiteitenbesluit.

5.3.4 Beoordeling woon- en leefklimaat totaal

Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het plangebied is de geluidbelasting in de voorgaande paragrafen besproken per onderdeel. Sommige geluidbronnen zullen zich echter gelijktijdig

⁷ Dat is de grenswaarde van 48 dB + 5 dB aftrekcorrectie = 53 dB, de “grenswaarde” voor woon- en leefklimaat.

kunnen voordoen, zoals verkeer en stemgeluid. Het schoolplein is echter gelegen aan de zijde van een fietspad. Gelet op de ligging van de woningen zal de geluidbelasting op de zuidelijke/zuidwestelijke gevels vooral door stemgeluid (alleen overdag) worden bepaald en de noordelijke/noordoostelijke gevels door verkeerslawaaï. Er zal in de praktijk nauwelijks een relevant cumulatie-effect zijn. In de avond- en nachtperiode zal de geluidbelasting relatief laag zijn (weinig verkeer en geen school).

Parkeervoorziening

Met het plan worden in het gebied nabij de gebouwen vooral gebruik gemaakt van openbare parkeervoorzieningen. Gelet op de ligging van woningen en parkeervoorzieningen zijn er geen bijzonderheden te verwachten en is het woon- en leefklimaat aanvaardbaar te achten.

6 Toets verstoring NNB

Een plan mag geen extra verstoring van NNB met zich brengen. Het plangebied ligt volledig in een stedelijke omgeving en in de omgeving is geen NNB gelegen zodat verdere toetsing niet aan de orde is. De conclusie is dat er geen sprake is van een extra verstoring door verkeerslawaaï van NNB-gebieden.

7 Conclusie

1. De nieuwe woningen zijn niet gelegen binnen de geluidzone van een weg als bedoeld in de Wet geluidhinder, zodat verdere toetsing daaraan niet nodig is.
2. De bestaande school wordt door de nieuwe woningen planologisch niet extra belemmerd.
3. De geluidbelasting vanwege alle (niet-gezoneerde) wegen bij de nieuwe woningen voldoet aan de "grenswaarde" voor woon- en leefklimaat van 53 dB(A).
4. Bij gebruik van het schoolplein conform opgave van de school zal er bij de nieuwe woningen sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. De naar analogie met het Activiteitenbesluit toe te passen geluidnorm van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt niet overschreden.
5. Met de gecumuleerde geluidbelasting van verkeerslawaaï en stemgeluid is er eveneens sprake van een goed woon- en leefklimaat.
6. Er is geen sprake van extra verstoring van de NNB wat betreft geluid van verkeer.

8 Bijlagen

8.1 Luchtfoto plangebied e.o.



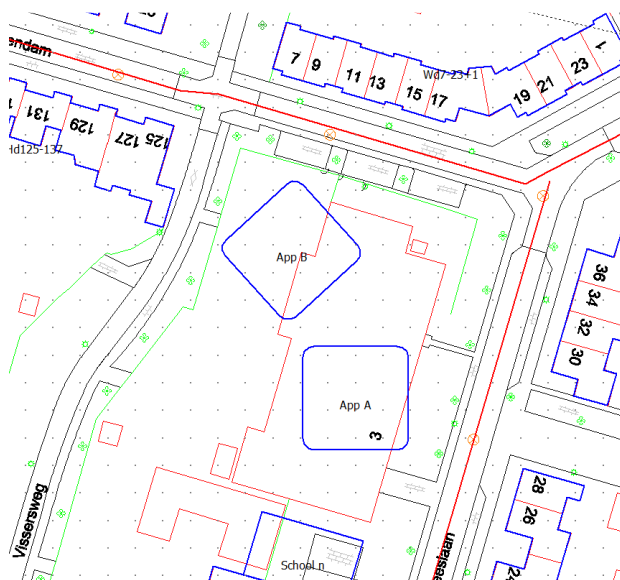
Figuur 8-1 Plangebied (groen omlijnd) en omgeving



Figuur 8-2 Gebouwen in omgeving plangebied



Figuur 8-3 Bestaande school ten zuiden van plangebied



Figuur 8-4 Twee nieuwe woongebouwen App A en B binnen plangebied (16 woningen)

8.2 Geluidmodellen

De volgende geluidmodellen zijn voor dit geluidrapport gebruikt:

- C1 - De toekomstige situatie met 16 woningen (verkeerslawaaï)
- S1 - De toekomstige situatie met 16 woningen (stemgeluid)

Model C1 is gebaseerd op verkeersbronnen (rijlijnen) waarin de gegevens van de wegen zijn ingevoerd evenals de gebouwen, bodemgebieden, toetspunten, etc.

De geluidbelasting wordt in dB (L_{den}) berekend waarbij geen rekening wordt gehouden met de wettelijke aftrekcorrectie omdat het in dit geval alleen om niet-gezoneerde wegen gaat.

Model S1 is gebaseerd op industrielawaai-bronnen van stemgeluid. In de basis zijn gegevens van de gebouwen, bodemgebieden en toetspunten, etc. gelijk aan die van het model C1.

De geluidbelasting wordt in dB(A) (etmaalwaarde) weergegeven.

8.3 Weg- en verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op schattingen, ontwikkelingen in de omgeving, en de toe- of afname vanwege de nieuwe weg en nieuwe woonwijk. De details van de ingevoerde gegevens zijn in bijlage 8.7 opgenomen, dat geldt ook voor de gegevens die hieronder niet zijn toegelicht.

Maatgevende jaar

Voor het maatgevende jaar van de toekomstige situatie wordt uitgegaan van het besluitjaar + 10 jaar. Er is uitgegaan van 2033.

Gezoneerde wegen

De geluidzone van een gezoneerde weg bedraagt ten minste 200 m. Alleen wegen met een max. toegestane snelheid van 50 km/uur of meer hebben een wettelijke geluidzone. Binnen die afstand van het plangebied zijn geen wegen gelegen waarvan de snelheid 50 km/uur of meer is toegestaan. Het plangebied is ook niet gelegen in de geluidzone van andere wegen. Dat betekent dat toets aan de Wet geluidhinder niet aan de orde is.

Wegdek

De wegdekken van alle onderzochte wegen bestaan uit betonklinkers. De rijlijnen van de wegen zijn in bijlage 8.7 aangegeven (figuren en detailgegevens).

Max. toegestane snelheden

De toegestane snelheid van alle wegen binnen 200 m van het plangebied is overal 30 km/u.

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten van de niet-gezoneerde wegen zijn door de verkeersdeskundigen van de gemeente geschat voor de diverse wegen. De standaard voertuigverdeling is in Tabel 8-5 aangegeven.

Tabel 8-1 voertuigverdeling overige aangegeven wegen en 30-km wegen

Categorie voertuigen	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,80	3,00	0,70
Lichte	96,00	97,00	98,00
Middelzware	3	2,5	1,7
Zware	1	0,5	0,3

Autonome groei

Omdat voor de buurtwegen een schatting is gemaakt is deze niet aan de orde.

Obstakels, minirotonde, kruispunttoeslag

Er zijn in het gebied enkele verkeersplateau's aanwezig op de kruisingen. Die zijn als drempel ingevoerd. Er zijn geen kruisingen waarvoor een correctiefactor moet worden toegepast (geen VRI).

Bodem

De standaard bodemfactor $B_f = 1.0$ (zacht). Harde gebieden zoals verhardingen en water zijn als hard ($B_f=0$) in gevoerd. In enkele gevallen is een tussenwaarde gebruikt indien er veel bebouwing wordt verwacht in het gebied.

Wettelijke aftrekcorrectie

Op grond van de Wet geluidhinder wordt voor de toetsing aan een grenswaarde een wettelijke aftrekcorrectie toegepast. In dit onderzoek geldt voor gezoneerde wegen met een maximaal toegestane snelheid van 50 km/u een wettelijke aftrekcorrectie van 5 dB

8.4 Gegevens voor stemgeluid

8.4.1 Ontvangen gegevens

Van: * OBS de Duizendpoot <*@obsduizendpoot.nl>

Verzonden: maandag 26 juni 2023 10:48

Aan: * <*@delta-onderwijs.nl>

Onderwerp: Re: Bestemmingsplan voormalig schoollocatie Rietgors

Hai *,

Hierbij de antwoorden. *

Verzoek informatie gebruik schoolplein OBS De Duizendpoot

De gemeente is voornemens om in het kader van een planologische procedure een geluidonderzoek te doen naar de geluidbelasting vanwege stemgeluid op de gevels van de nieuwe woningen ten noorden van het schoolplein van de OBS De Duizendpoot. Daarvoor is informatie nodig over het gebruik van de buitenruimte bij de school.

Daarbij wordt ervan uitgegaan dat het schoolplein alleen binnen de dagperiode (7 – 19 u) door kinderen wordt gebruikt.

We zouden graag die informatie van u ontvangen door onderstaande vragen te beantwoorden.

Voor het onderzoek zijn de volgende vragen van belang van de representatieve situatie:

1. Worden de gebouwen gebruikt voor andere activiteiten dan het onderwijs zelf (b.v. voorschoolse of naschoolse opvang of kinderdagverblijf). Zo ja, graag aangeven/toelichten. [ja zowel voorschoolse als naschoolse opvang. Op dit moment speelt voorschoolse opvang nooit buiten. Mogelijk in de toekomst ook kinderdagverblijf.](#)

2. Binnen welke leeftijdsrange ligt de leeftijd van de kinderen die van het schoolplein gebruik maken? [van 8.00u tot 19.00u in de leeftijd van 2,5 tot 13. Na 19.00u jongeren van de middelbare school.](#)

3. Hoeveel kinderen zijn maximaal gelijktijdig op het schoolplein aanwezig? [structureel zijn er dat ongeveer 100 samen. Tijdens bepaalde festiviteiten zijn we soms met de hele \(voor\)school buiten \(240kinderen\)](#)

4. Wat zijn de specifieke perioden (tijdsperiode) dat kinderen of andere personen aanwezig zijn op het schoolplein (b.v. voor schooltijd, pauzes, lunch, na schooltijd of bijzondere activiteiten)? [tussen 8.00u en 18.00u wordt er buiten gespeeld, geluncht, door de bso gebruik gemaakt van het plein en gespeeld en gevoetbald door omwonende\)](#)

5. Hoeveel kinderen of andere personen zijn gemiddeld gelijktijdig op het schoolplein aanwezig binnen en tijdvak van een uur?

[7-8u: ongeveer 10 8-9u: ongeveer 240 en ouders/verzorgers 9-10u: 25 10-11u: 240 11-12u:100 12-13u: tussen de 100 en 240 13-14u: 100 14-15u: 240 en ouders/verzorgers 15-16u: ongeveer 25 van bso \(ligt aan de dag\)en kinderen uit de wijk 16-17u: ongeveer 25 van bso \(ligt aan de dag\) en kinderen uit de wijk 17-18u: kinderen uit de wijk 18-19u: kinderen uit de wijk na 19.00u jongeren uit Oosterhout \(wisselend per dag en het weer tot 01.00/02.00u\)](#)

6. Aangenomen wordt dat het gehele schoolplein wordt gebruikt. Of zijn er vanuit de school beperkingen gesteld ten aanzien van het gebruiksgebied? Is dat met een schets aan te geven? [het hele schoolplein wordt gebruikt](#)

7. Hieronder is de mogelijkheid om overige opmerkingen te maken die u relevant acht voor het onderzoek. Mochten er vragen zijn dan kunt u contact opnemen met dhr. * (Gemeente Oosterhout, TBB), tel. *. U mag het ingevuld retourneren naar: *@oosterhout.nl

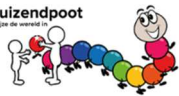
Groeten,

*

Eindverantwoordelijk schoolleider OBS de Duizendpoot

De Duizendpoot

Op eigen wijze de wereld in



8.4.2 Modelgegevens (geluidmodel S1)

Gebouwen

De maximale gebouwhoogte is 7 m waarmee 2 bouwlagen mogelijk zijn.

Gebruik schoolplein

In de vorige § is het gebruik van het schoolplein aangegeven. Dat zijn de kinderen van de school en de naschoolse opvang.

Die gegevens zijn omgezet naar een geluidmodel. Daarvoor is enige aanpassing nodig. Dat is zodanig uitgevoerd dat de worstcase situatie is berekend.

Kinderen en personeel kunnen op het schoolplein aanwezig zijn en soms een aantal ouders.

De opgave wordt als representatief gezien voor een schooldag. Als periode is 7 – 19 uur aangehouden.

Dat er buiten die uren soms ook gebruik wordt gemaakt van buurtkinderen is buiten beschouwing gelaten omdat het niet direct aan de school is te koppelen. Tevens is het vanwege de veel lagere aantallen niet bepalend.

De opgave is voor ieder uur per uur (in de dagperiode) omgerekend naar een geluidbelasting in de categorie 65 en 75 dB(A). Die zijn voor dat uur gesommeerd (per uur). De gemiddelde som in de dagperiode is vervolgens berekend⁸.

De berekende geluidbelasting per uur is hieronder aangegeven.

Geluidmodel input

Gerekend wordt per uur (**U**)

Aangenomen is dat 50 % van het aantal aanwezige personen (**N**) spreekt (fractie = 0,50).

Het bronvermogen van 1 persoon is normaal 65 dB(A) en bij luid spreken 75 dB(A). Daarvoor is een verdeling van 50 % aangenomen (fractie = 0,50)

De personen worden verdeeld over 10 geluidbronnen (**B**) per geluidsklasse.

Het bronvermogen voor 1 modelbron voor 1 uur is dan:

$$65 + 10 \log (\mathbf{N} * 0,5 * 0,5) - 10 \log \mathbf{B} + 10 \log (\mathbf{U} / 12)$$

$$75 + 10 \log (\mathbf{N} * 0,5 * 0,5) - 10 \log \mathbf{B} + 10 \log (\mathbf{U} / 12)$$

Daarin is:

N = aantal aanwezige kinderen (zie opgave)

B = aantal modelbronnen waarover het geluid wordt verdeeld (hier 10 stuks)

U = aantal uren van de dagperiode dat de bron actief is (hier voor ieder uur van de dagperiode: 1 uur)

⁸ Energetisch sommeren van de resultaten per uur, delen door 12 en daarvan de 10*log bepalen.

Stemgeluid De Duizendpoot (plan De Rietgors)

Brongegevens zie opgave van de school.

Aantal bronnen model	10
fract spreekt	0,5
fract 65 dB(A)	0,5
fract 75 dB(A)	0,5
fract 85 dB(A)	0

Uur van	tot	N pers	65 dB(A)	75 dB(A)	85 dB(A)	Totaal dB(A)
7	8	10	58,98	68,98		69,39
8	9	240	72,78	82,78		83,20
9	10	25	62,96	72,96		73,37
10	11	240	72,78	82,78		83,20
11	12	100	68,98	78,98		79,39
12	13	150	70,74	80,74		81,15
13	14	100	68,98	78,98		79,39
14	15	240	72,78	82,78		83,20
15	16	25	62,96	72,96		73,37
16	17	25	62,96	72,96		73,37
17	18	25	62,96	72,96		73,37
18	19	25	62,96	72,96		73,37
Totaal						79,41

Toelichting

In de tabel zijn de ontvangen gegevens van de school voorzien van geluidsniveaus en omgerekend naar een geluidbronvermogen (zie uitleg voor de tabel).

N = het aantal aanwezige personen (in hoofdzaak kinderen)

Kolom met 65 dB(A) – staat voor geluidniveau van normaal spreken

Kolom met 75 dB(A) – staat voor geluidniveau van normaal luid spreken

Kolom met 85 dB(A) – staat voor geluidniveau van normaal schreeuwen

Totaal dB(A) – het totaal van de bronnen in het aangegeven uur.

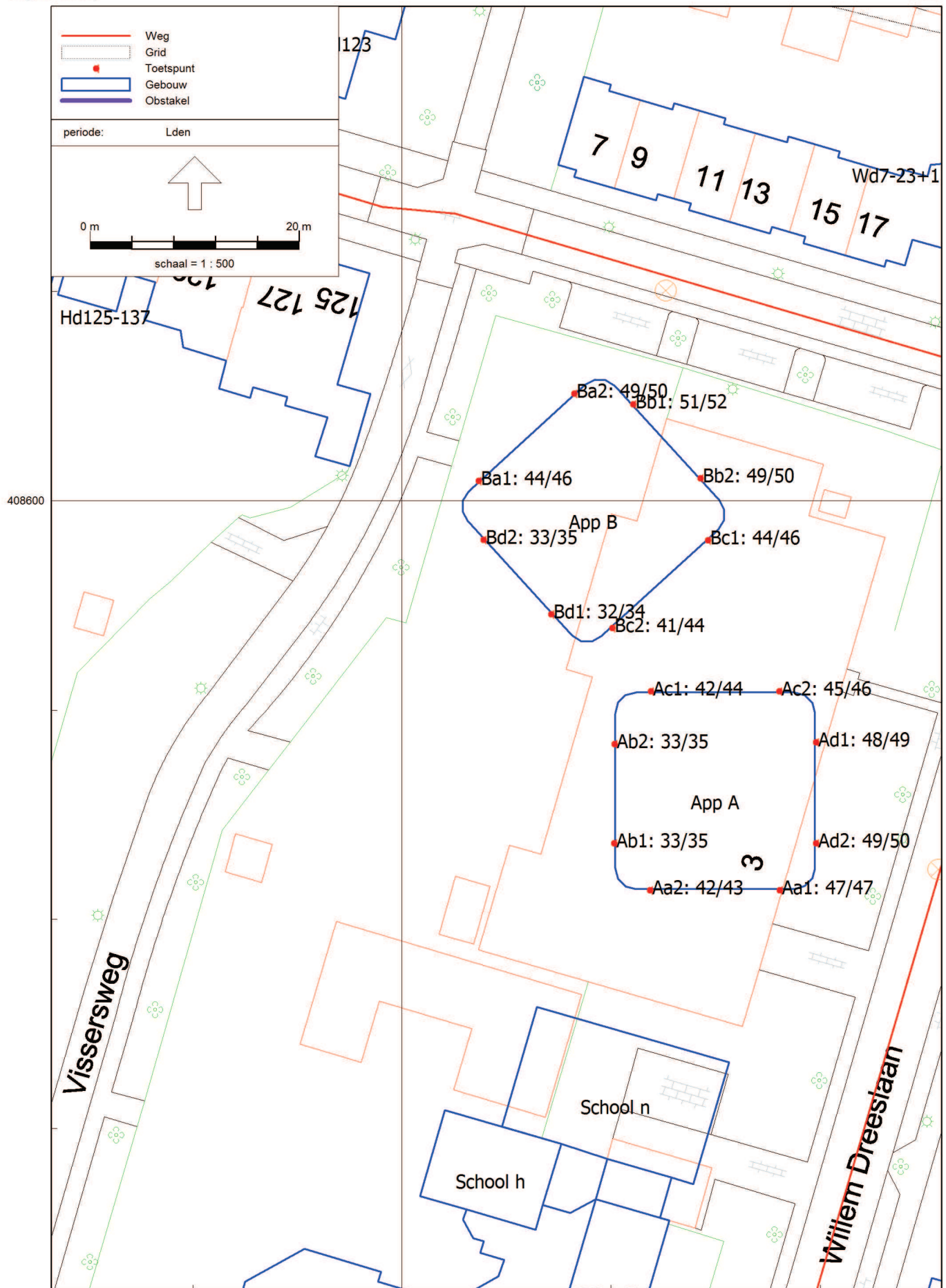
Totaal – de cumulatieve geluidbelasting gemiddeld over de 12 uur van de dagperiode.

Het bronvermogen van de modelbron bedraagt dan 79 dB(A) (afgerond) gedurende de gehele dagperiode. Dat wil zeggen alsof die bron continu aanstaat. Die waarde is ingevoerd in het geluidmodel.

8.5 Resultaten geluidbelasting bij nieuwe woningen (verkeerslawai)

3 jul 2023,

TBB



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Gebied - Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï (wlk)], Geomilieu V4.10

Geluidbelasting op toetspunten (excl. wettelijke aftrekcorrectie van 5 dB)

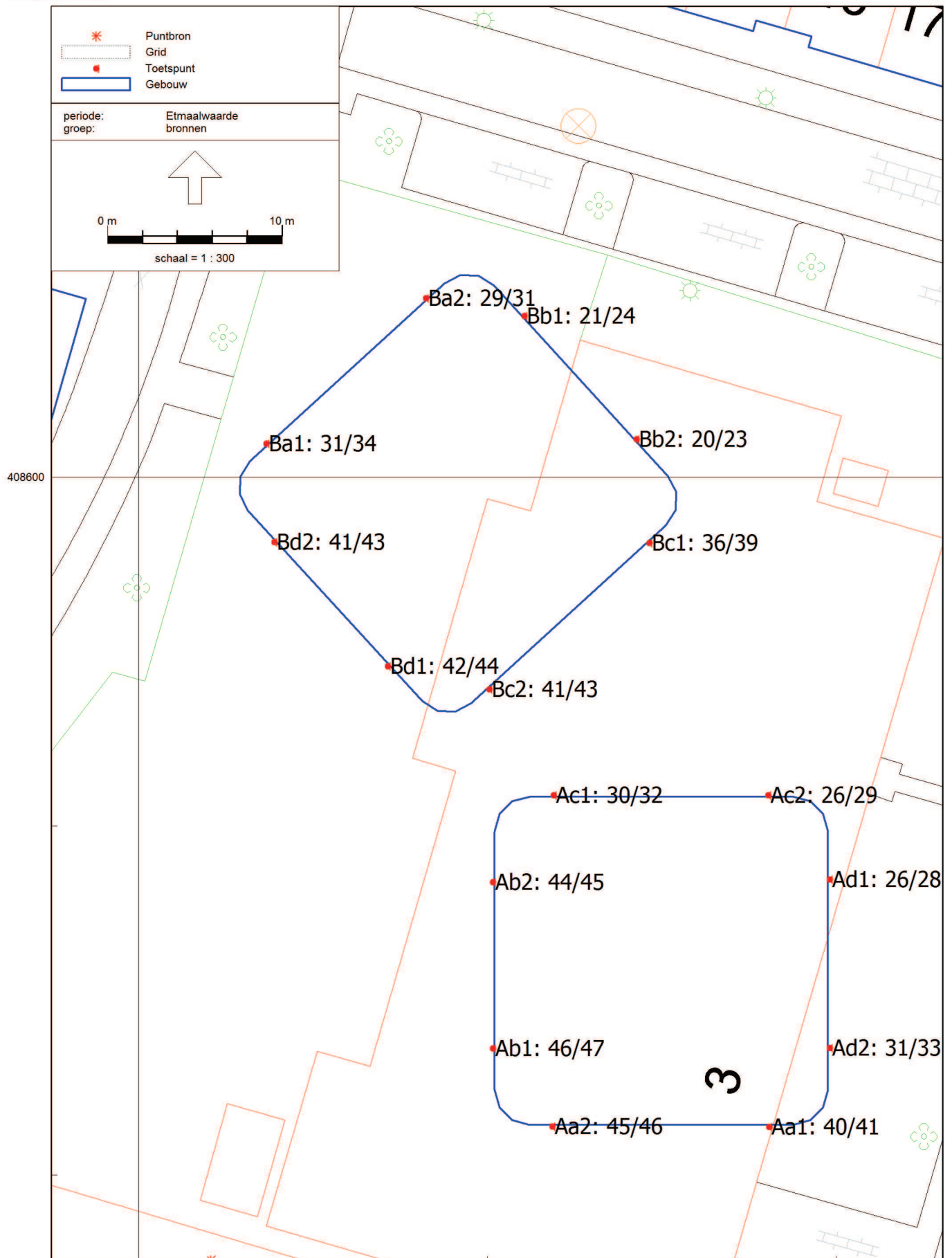
3 jul 2023,

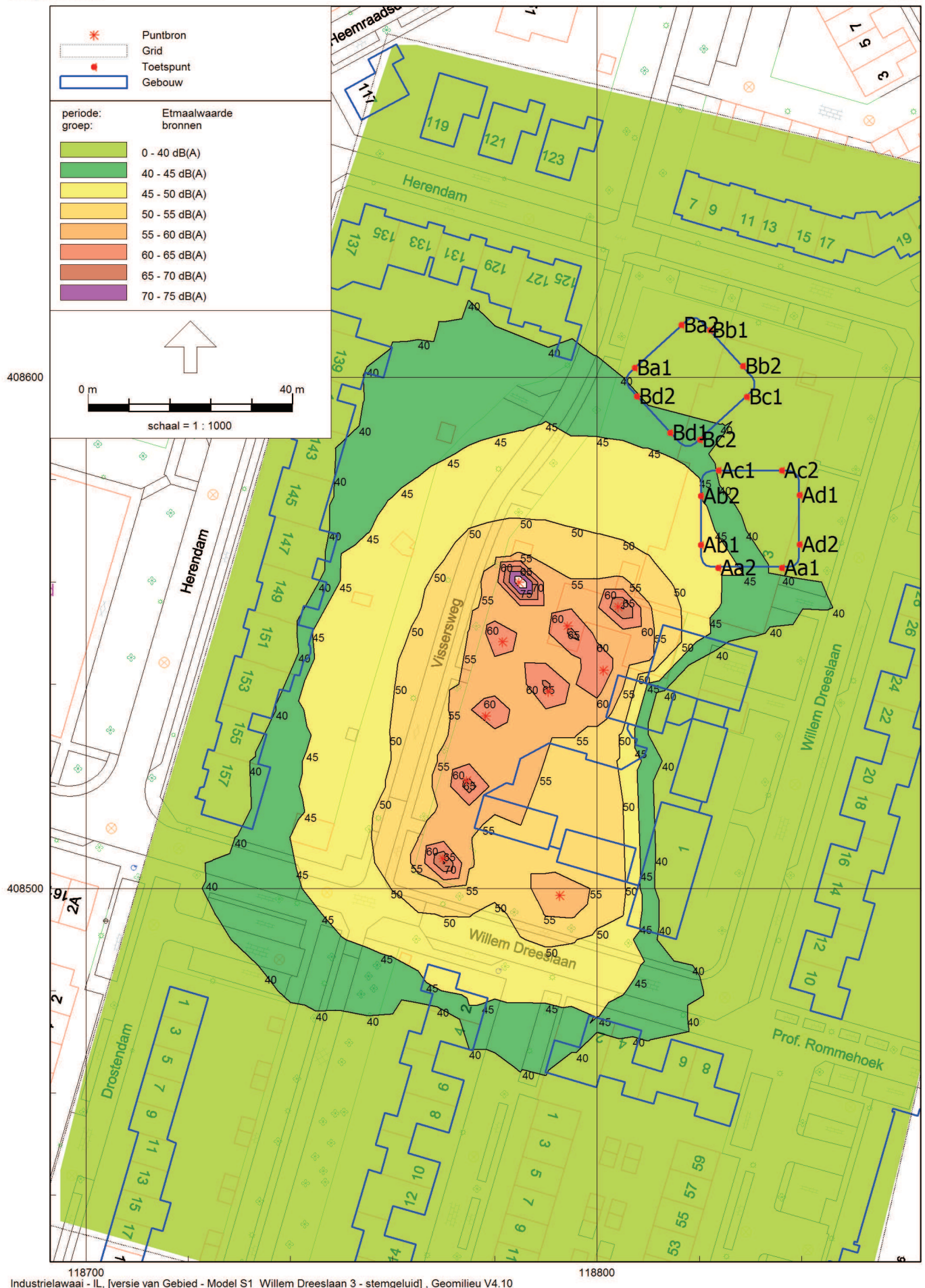
TBB



Geluidbelasting in geluidcontouren (excl. wettelijke aftrekcorrectie van 5 dB)

8.6 Geluidbelasting vanwege stemgeluid geluidcontouren en op toetspunten in dB(A), (h = 1,5 m en 4,5 m)





8.7 Inputgegevens

In dit onderdeel zijn de figuren van het geluidmodellen met de meest relevante gegevens opgenomen en de bijbehorende input/outputdata van de geluidmodellen C1 (verkeerslawaaï en S1 (stengeluid)). Sommige data zijn identiek in de verschillende modellen. In dat geval is die meestal maar één keer weergegeven. Voor de toelichting op de modellen wordt naar de hoofdtekst verwezen.

Relevante gegevens zijn:

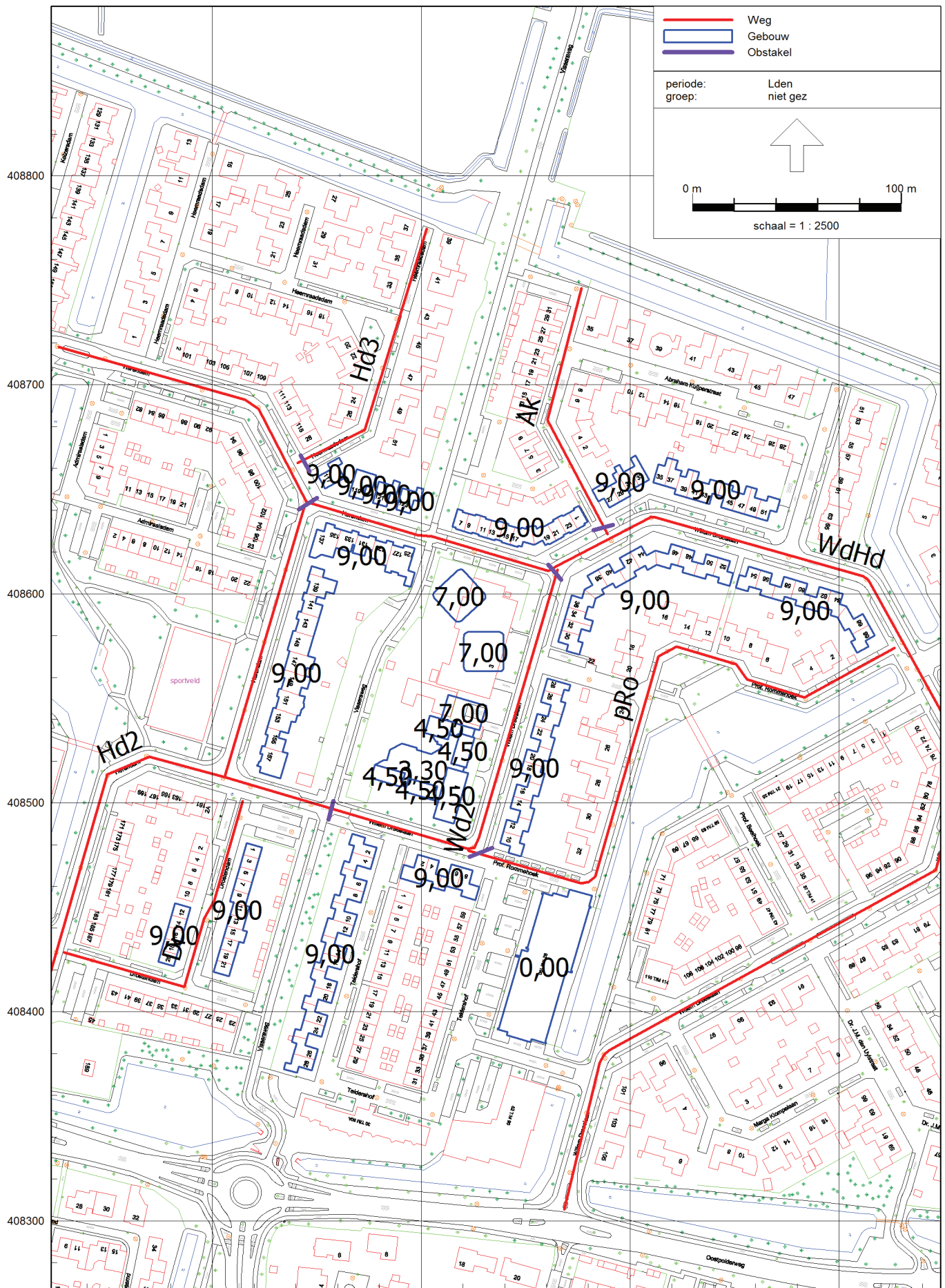
- Weggegevens
- Toetspunten
- Bodemgebieden
- Gebouwen
- Obstakels (drempels/plateaus)
- Hoogte lijnen (details), indien van toepassing.

Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawai (woon- en leefklimaat)
Basisgegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawai (wlk)

Model eigenschap

Omschrijving	Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawai (wlk)
Verantwoordelijke	RJ
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Rolf op 23-6-2023
Laatst ingezien door	Rolf op 3-7-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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 C0	3,50



Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaa
Wegen en obstakels (drempels, plateaus)

Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaa (wlk)

versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))
pRo		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--
Hd3		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--
Ak		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--
Dr		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--
WdHd		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--
Hd2		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--
Wd2		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--
Hd2		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--

Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï
Wegen en obstakels (drempels, plateaus)

Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï (wlk)

versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))
pRo	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Hd3	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Ak	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dr	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
WdHd	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Hd2	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Wd2	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Hd2	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï
Wegen en obstakels (drempels, plateaus)

Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï (wlk)

versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)
pRo	30	--	120,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	96,00
Hd3	30	--	120,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	96,00
Ak	30	--	180,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	96,00
Dr	30	--	180,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	96,00
WdHd	30	--	500,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	96,00
Hd2	30	--	890,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	96,00
Wd2	30	--	380,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	96,00
Hd2	30	--	1700,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	96,00

Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaa
Wegen en obstakels (drempels, plateaus)

Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaa (wlk)

versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)
pRo	97,00	98,00	--	3,00	2,50	1,50	--	1,00	0,50	0,50	--	--	--	--
Hd3	97,00	98,00	--	3,00	2,50	1,50	--	1,00	0,50	0,50	--	--	--	--
Ak	97,00	98,00	--	3,00	2,50	1,50	--	1,00	0,50	0,50	--	--	--	--
Dr	97,00	98,00	--	3,00	2,50	1,50	--	1,00	0,50	0,50	--	--	--	--
WdHd	97,00	98,00	--	3,00	2,50	1,50	--	1,00	0,50	0,50	--	--	--	--
Hd2	97,00	98,00	--	3,00	2,50	1,50	--	1,00	0,50	0,50	--	--	--	--
Wd2	97,00	98,00	--	3,00	2,50	1,50	--	1,00	0,50	0,50	--	--	--	--
Hd2	97,00	98,00	--	3,00	2,50	1,50	--	1,00	0,50	0,50	--	--	--	--

Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï
Wegen en obstakels (drempels, plateaus)

Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï (wlk)

versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)
pRo	--	7,83	3,72	0,82	--	0,24	0,10	0,01	--	0,08	0,02
Hd3	--	7,83	3,72	0,82	--	0,24	0,10	0,01	--	0,08	0,02
Ak	--	11,75	5,59	1,23	--	0,37	0,14	0,02	--	0,12	0,03
Dr	--	11,75	5,59	1,23	--	0,37	0,14	0,02	--	0,12	0,03
WdHd	--	32,64	15,52	3,43	--	1,02	0,40	0,05	--	0,34	0,08
Hd2	--	58,10	27,63	6,11	--	1,82	0,71	0,09	--	0,61	0,14
Wd2	--	24,81	11,80	2,61	--	0,78	0,30	0,04	--	0,26	0,06
Hd2	--	110,98	52,77	11,66	--	3,47	1,36	0,18	--	1,16	0,27

Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï
Wegen en obstakels (drempels, plateaus)

Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï (wlk)
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
pRo	--	--	71,62	76,27	84,26	83,46	86,71	80,12	75,03	69,62
Hd3	--	--	71,62	76,27	84,26	83,46	86,71	80,12	75,03	69,62
Ak	0,01	--	73,38	78,03	86,02	85,22	88,47	81,88	76,79	71,38
Dr	0,01	--	73,38	78,03	86,02	85,22	88,47	81,88	76,79	71,38
WdHd	0,02	--	77,81	82,47	90,46	89,66	92,91	86,32	81,23	75,81
Hd2	0,03	--	80,32	84,97	92,96	92,17	95,41	88,82	83,73	78,32
Wd2	0,01	--	76,62	81,28	89,27	88,47	91,72	85,13	80,04	74,62
Hd2	0,06	--	83,13	87,79	95,77	94,98	98,22	91,63	86,55	81,13

Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï
Wegen en obstakels (drempels, plateaus)

Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï (wlk)
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
pRo	67,87	72,26	79,91	79,84	83,25	76,57	71,44	65,41	60,78	65,01
Hd3	67,87	72,26	79,91	79,84	83,25	76,57	71,44	65,41	60,78	65,01
Ak	69,63	74,02	81,67	81,60	85,01	78,33	73,20	67,17	62,54	66,77
Dr	69,63	74,02	81,67	81,60	85,01	78,33	73,20	67,17	62,54	66,77
WdHd	74,07	78,45	86,11	86,04	89,45	82,77	77,64	71,61	66,98	71,20
Hd2	76,57	80,96	88,61	88,54	91,95	85,28	80,14	74,11	69,48	73,71
Wd2	72,88	77,26	84,92	84,85	88,26	81,58	76,45	70,42	65,79	70,01
Hd2	79,39	83,77	91,42	91,36	94,76	88,09	82,95	76,92	72,29	76,52

Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaa
Wegen en obstakels (drempels, plateaus)

Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaa (wlk)
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
pRo	71,99	73,10	76,55	69,78	64,63	57,90	--	--	--
Hd3	71,99	73,10	76,55	69,78	64,63	57,90	--	--	--
Ak	73,75	74,86	78,31	71,54	66,39	59,66	--	--	--
Dr	73,75	74,86	78,31	71,54	66,39	59,66	--	--	--
WdHd	78,19	79,30	82,75	75,98	70,83	64,10	--	--	--
Hd2	80,69	81,81	85,25	78,48	73,33	66,60	--	--	--
Wd2	77,00	78,11	81,56	74,78	69,64	62,91	--	--	--
Hd2	83,50	84,62	88,06	81,29	76,14	69,41	--	--	--

Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï
Wegen en obstakels (drempels, plateaus)

Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï (wlk)
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
pRo	--	--	--	--	--
Hd3	--	--	--	--	--
Ak	--	--	--	--	--
Dr	--	--	--	--	--
WdHd	--	--	--	--	--
Hd2	--	--	--	--	--
Wd2	--	--	--	--	--
Hd2	--	--	--	--	--

Model C1 - Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï
Wegen en obstakels (drempels, plateaus)

Model: Model Willem Dreeslaan 3 - verkeerslawaaï (wlk)

versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.
------	---------

plateau	
---------	--

plateau	
---------	--

plateau	
---------	--

plateau	
---------	--

plateau	
---------	--

plateau	
---------	--

Model S1 - Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
Basisgegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Model S1 Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid

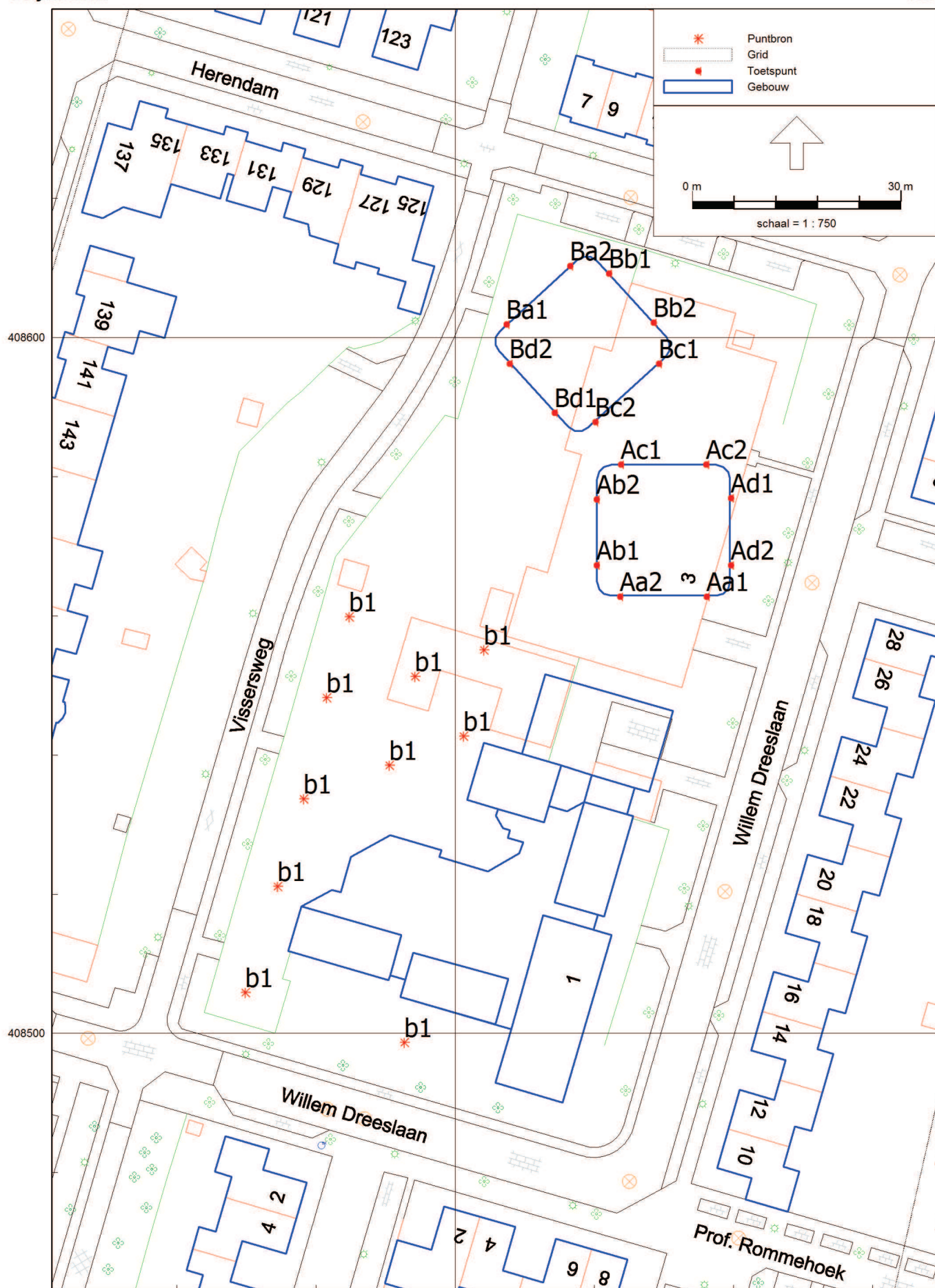
Model eigenschap

Omschrijving	Model S1 Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
Verantwoordelijke	RJ
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Rolf op 23-6-2023
Laatst ingezien door	Rolf op 3-7-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Basisgegevens

Commentaar

Stemgeluid zie opgave school
bronvermogen 79 db(A).



Model S1 - Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
Puntbronnen, toetspunten, gebouwen en bodemgebieden

Model: Model S1 Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.
b1		1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee
b1		1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee
b1		1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee
b1		1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee
b1		1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee
b1		1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee
b1		1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee
b1		1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee
b1		1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee
b1		1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee

Model S1 - Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
Puntbronnen, toetspunten, gebouwen en bodemgebieden

Model: Model S1 Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90
b1	Nee	Nee	35,60	48,80	58,90	66,40	71,80	75,00	76,20	76,00	73,90

Model S1 - Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
Puntbronnen, toetspunten, gebouwen en bodemgebieden

Model: Model S1 Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
b1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
b1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
b1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
b1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
b1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
b1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
b1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
b1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
b1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
b1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Model S1 - Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
Puntbronnen, toetspunten, gebouwen en bodembegeieden

Model: Model S1 Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Ab1	Appartement A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Ab2	Appartement A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Ac1	Appartement A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Ac2	Appartement A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Ad1	Appartement A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Ad2	Appartement A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Aa1	Appartement A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Aa2	Appartement A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Bb2	Appartement B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Bb1	Appartement B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Bc2	Appartement B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Bc1	Appartement B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Bd2	Appartement B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Bd1	Appartement B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Ba1	Appartement B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Ba2	Appartement B	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model S1 - Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
Puntbronnen, toetspunten, gebouwen en bodemgebieden

Model: Model S1 Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,30

Model S1 - Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
Puntbronnen, toetspunten, gebouwen en bodemgebieden

Model: Model S1 Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp
School		3,30	0,00	Relatief		0 dB
School h		4,50	0,00	Relatief		0 dB
School h		4,50	0,00	Relatief		0 dB
School h		4,50	0,00	Relatief		0 dB
School h		4,50	0,00	Relatief		0 dB
School h		4,50	0,00	Relatief		0 dB
School n		7,00	0,00	Relatief		0 dB
Hd125-137	Herendam 125-137	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Hd139-157	Herendam 125-137	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Wd7-23+1	Willem Dreeslaan 7-23 + Abr. Kuijperstraat 1	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Hd117	Herendam 117	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Hd119	Herendam 119	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Hd121	Herendam 121	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Hd123	Herendam 123	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Dr1-21	Drostenlaan 1 -21	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Dr12-20	Drostenlaan 12-20	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Te2-28	Teldershof2-28	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Wd2-8	Willem Dreeslaan 2-8	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Wd10-28	Willem Dreeslaan 10-28	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Wd30-52	Willem Dreeslaan 30-52	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Wd54-68	Willem Dreeslaan 54-68	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Wd27-33	Willem Dreeslaan 27-33	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Wd35-51	Willem Dreeslaan 35-51	9,00	0,00	Relatief		0 dB
Te92-190	Teldershof 92-190	0,00	0,00	Relatief		0 dB
App B	Appartementen blok B	7,00	0,00	Relatief		0 dB
App A	Appartementen blok A	7,00	0,00	Relatief		0 dB

Model S1 - Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
Puntbronnen, toetspunten, gebouwen en bodemgebieden

Model: Model S1 Willem Dreeslaan 3 - stemgeluid
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
School	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
School h	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
School h	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
School h	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
School h	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
School h	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
School n	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Hd125-137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Hd139-157	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wd7-23+1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Hd117	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Hd119	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Hd121	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Hd123	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Dr1-21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Dr12-20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Te2-28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wd2-8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wd10-28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wd30-52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wd54-68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wd27-33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wd35-51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Te92-190	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
App B	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
App A	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80