

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan Rivierdijk 88-89
Hardinxveld-Giessendam

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan Rivierdijk 88-89
Hardinxveld-Giessendam

Projectnummer : VL.1704.R01

Revisie :
Rapportdatum : 21 februari 2017

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : Juridisch Planologisch Adviesbureau R3
Beneden Oostdijk 42
3261 KX Oud-Beijerland

Contactpersoon : De heer D.N.J. van Horsen

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
2.5	GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	7
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	9
3.4	MODELLERING	10
4	REKENRESULTATEN	11
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE RIVIERDIJK	11
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE NIEUWESTEEG	12
4.3	CUMULATIE VERSCHILLENDE GELUIDBRONNEN	14
5	CONCLUSIE EN ADVIES	15
5.1	ALGEMEEN	15
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	15
5.3	GEMEENTELIJK BELEID EN MAATREGELEN	15
5.4	ADVIES	16
5.5	TOETS AAN BOUWBESLUIT	16

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de Rivierdijk
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de Nieuwesteeg

Figuren

Figuur 1 :	Kadastrale situatie onderzoekslocatie
Figuur 2 :	Overzicht modellering
Figuur 3 :	Detailweergave ligging toetspunten
Figuur 4 :	Weergave rekenresultaten vanwege de Rivierdijk
Figuur 5 :	Weergave rekenresultaten vanwege de Nieuwesteeg
Figuur 6 :	Weergave rekenresultaten cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaaai

1 INLEIDING

In opdracht van Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de percelen Rivierdijk 88 en 89 te Hardinxveld-Giessendam. Op deze locaties bevindt zich momenteel één woning, namelijk op het perceel van nummer 89. Het voornemen is om achter deze woning een nieuwe woning te bouwen, waarna de bestaande woning zal worden afgebroken. Op het perceel aan de Rivierdijk 88 bevond zich voorheen ook een woning, maar deze is al afgebroken. Op dit perceel is nog niets bekend van de nieuwe woning, daarom is voor dit perceel op dit moment alleen een bouwvlak bepaald.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan, noodzakelijk om de nieuwbouw op deze locatie mogelijk te maken. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt, die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de geluidgezoneerde Rivierdijk en Nieuwesteeg gelegen. Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond (kadastrale kaart) van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster;
- Plattegrondtekening van het plangebied, verkregen via de opdrachtgever;
- Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens van de Rivierdijk, verkregen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid;

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek (wegdekcorrecties) is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie en het advies van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaai

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 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. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied zijn de Rivierdijk en de Nieuwesteeg de geluidgezoneerde wegen. De Rivierdijk is een weg in stedelijk gebied met grotendeels twee rijstroken. De zonebreedte van deze weg bedraagt daarom 200 meter. Het bouwplan ligt op maximaal 70 meter van de rand van de weg.

De Nieuwesteeg ligt eveneens in stedelijk gebied en bestaat uit één rijstrook. Het plangebied ligt op maximaal 40 meter van de rand van de weg. Er dient dus vanwege zowel de Rivierdijk als de Nieuwesteeg getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaai onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 "Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones" (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 "Bestaande situaties" (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 "Reconstructies" (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie gelegen binnen de bebouwde kom en is voor de Rivierdijk uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.4 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op beide wegen 50 km/uur en is deze verruiming niet van toepassing.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus ook niet van toepassing.

2.5 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Hardinxveld-Giessendam heeft voorwaarden opgesteld voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder en het beoordelen van geluid langs 30 km/u wegen in ruimtelijke procedures. Dit beleid is vastgelegd in het document "Beleid Hogere Waarden gemeente Hardinxveld-Giessendam", vastgesteld op 3 april 2012.

Centraal in het beleid staat de beoordeling van de cumulatieve geluidsbelasting (inclusief aftrek voor het stiller worden van het verkeer). Een cumulatieve geluidbelasting op een woning van ten hoogste 53 dB is daarbij een streven en een cumulatieve geluidbelasting van 54 tot en met 64 dB is een voorwaarde.

In het geval dat de cumulatieve geluidbelasting de 53 dB niet overschrijdt, is het een bijbehorend *streven* dat er een geluidluwe gevel of buitenruimte aanwezig is. In het geval de cumulatieve geluidbelasting tussen de 54 dB en 64 dB bedraagt, is het een bijbehorende *voorwaarde* dat er een geluidluwe gevel of geluidluwe buitenruimte aanwezig is.

In het beleid wordt tevens onderscheid gemaakt tussen kleinschalige en grootschalige ontwikkelingen bij het maatregelenonderzoek. In kleinschalige ontwikkelingssituaties kan onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te verminderen achterwege blijven. In grootschalige ontwikkelingssituaties moet dit onderzoek wel uitgevoerd worden.

Er zijn situaties benoemd die om maatwerk vragen en daarom zijn uitgezonderd van het beleid, zoals in het geval dat de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 64 dB. Bij dit maatwerk zal rekening gehouden worden met het beleid.

Toetsing aan het Gemeentelijk Hogere waardenbeleid is noodzakelijk om te bepalen of het aanvragen van een hogere waarde mogelijk is.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie omvat een tweetal percelen aan de Rivierdijk in Hardinxveld-Giessendam. Op het perceel aan de Rivierdijk 88 (kadastraal bekend onder nummer 3762) heeft in het verleden een woning gestaan, maar momenteel is het perceel in gebruik als tuin. Het plan is om op dit perceel de mogelijkheid open te houden om in de toekomst alsnog een nieuwe woning te kunnen bouwen. Voor dit perceel is daarom alleen nog de plaats voor het bouwvlak bepaald. Op het perceel aan de Rivierdijk 89 (kadastraal bekend onder nummer 3753) heeft men het voornemen om een nieuwe woning op te richten, die verder naar achteren op het perceel wordt geplaatst dan waar de woning nu staat. De voorgevel van de nieuwbouwwoning ligt dan in lijn met de naastgelegen woningen (87a en 92). De huidige woning zal daarna worden afgebroken. De nieuwbouwwoning zal gaan bestaan uit drie bouwlagen, met op alle bouwlagen een of meer geluidgevoelige ruimtes. Figuur 1 geeft de kadastrale situatie van het plangebied weer.

De onderzoekslocatie is onder aan de Rivierdijk gelegen. Langs de Rivierdijk bevindt zich alleen aan de noordzijde lintbebouwing. De nieuwbouwwoning (89) ligt met de voorgevel op een afstand van circa 55 meter tot de rand van de weg. Het bouwvlak (88) ligt dichterbij de weg, op een afstand van circa 35 meter van de rand van de weg. Het perceel bevindt zich binnen de bebouwde kom van Hardinxveld-Giessendam. Aan de noordzijde (achterzijde) van het plangebied bevinden zich (achter)tuinen en landelijk gebied, met daartussen de Tiendweg. De Rijksweg A15 ligt op ruim 800 meter afstand aan de noordzijde van het plangebied. Het plangebied ligt daarmee buiten zijn geluidszone.

Ten oosten van het plangebied ligt de woning Rivierdijk 87a en verderop de Nieuwesteeg met aan beide zijden lintbebouwing. Ten westen wordt het plangebied begrensd door de woning Rivierdijk 92. Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich de Rivierdijk met aan de overkant van de weg, verder naar het zuiden een natuurgebied en de Merwede. De Rivierdijk vormt de doorgaande route in oost-west richting aan de rand van de bebouwde kom van Hardinxveld-Giessendam en ligt parallel aan de Merwede. Het plangebied ligt niet binnen de zone van een industrieterrein of spoorlijn.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin aangegeven de ligging van de onderzoekslocatie.



Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocatie (bron: Google Earth)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel dient uitgegaan te worden van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2027, 10 jaar na realisatie van de ontwikkeling.

De Rivierdijk en Nieuwesteeg worden beheerd door de gemeente Hardinxveld-Giessendam. De verkeersgegevens van deze wegen zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) en bestaan uit prognosecijfers voor het jaar 2027, afkomstig uit de Regionale Verkeers- en Milieukaart Drechtsteden 2015 (RVMK DS 2015).

In onderstaande tabellen zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg: Rivierdijk (westelijk/oostelijk van de Nieuwesteeg)			
Etmaalintensiteit 2027	4571 / 4716 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheid	50 km/uur		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uur intensiteit	6,67	3,39/3,38	0,79/0,8
Lichte motorvoertuigen	89,27/89,67	95,09/95,29	90,75/91,11
Middelzware motorvoertuigen	8,48/8,16	4,04/3,88	7,83/7,53
Zware motorvoertuigen	2,25/2,16	0,87/0,83	1,42/1,37

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg: Nieuwesteeg			
Etmaalintensiteit 2027	751 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheid	50 km/uur		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uur intensiteit	6,5	4,22	0,64
Lichte motorvoertuigen	95,92	97,96	97,2
Middelzware motorvoertuigen	3	1,5	2,53
Zware motorvoertuigen	1,09	0,55	0,28

Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie 'middelzwaar' en 'zwaar' bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2027 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Voor de nieuwbouwwoning op het perceel Rivierdijk 89 is er gerekend op zowel 1,5 meter hoogte, 4,5 meter als 7,5 meter hoogte, overeenkomend met de begane grond, de 1^e en 2^e verdiepingshoogte.

Bij het bouwvlak van perceel Rivierdijk 88 is de geluidbelasting bepaald middels een grid met gridpunten op 4,5 meter hoogte, overeenkomend met de eerste verdiepingshoogte, aangezien de bouwhoogte van de woning nog niet bekend is.

3.4 Modelling

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 4.2.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit kadastrale kaarten (GBKN), informatie van de opdrachtgever en Google-Earth.

De nieuwbouwwoning van Rivierdijk 89 en alle omliggende gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De positie van de nieuwbouwwoning is ingevoerd aan de hand van een ontwerp-tekening van de opdrachtgever. Voor het bepalen van de hoogte van de gebouwen in de omgeving is zoveel mogelijk aangesloten bij de feitelijke situatie, zoals te zien is op Google Streetview en te vinden in het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). Is hierbij geen uitsluitel te geven over de hoogte, dan is een standaardhoogte van 8 meter aangehouden.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond (Bf=1). De wegen en het water zijn als harde, reflecterende gebieden in het rekenmodel ingevoerd (Bf=0). De hoogteligging van de wegen en bodemgebieden is eveneens bepaald op basis van het AHN. Voor de dijkhoogte is maximaal +6 meter NAP aangehouden, waarbij het maaiveld op NAP-hoogte is gelegen.

Het verkeer op de wegen is ingevoerd als rijlijnen met een bronhoogte van 0,75m.

De percelen van het plangebied zijn inzichtelijk gemaakt met hulpvlakken. Tevens is het gewenst bouwvlak op het perceel Rivierdijk 88 inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Deze hulpvlakken bevatten verder geen informatie en hebben geen invloed op de berekening.

Figuur 2 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, harde bodemgebieden, hoogtelijnen en gebouwen weer. In figuur 3 is ingezoomd op de ontwikkellocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten en het grid opgenomen. De toetspunten zijn centraal op de gevels geplaatst, hierbij is geen rekening gehouden met de indeling van geluidgevoelige ruimtes. De gridpunten liggen met een onderlinge afstand van 1 meter uit elkaar, verdeeld over het bouwvlak.

In bijlage I zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, hoogtelijnen, bodemgebieden, grid(punten) en toetspunten.

4 REKENRESULTATEN

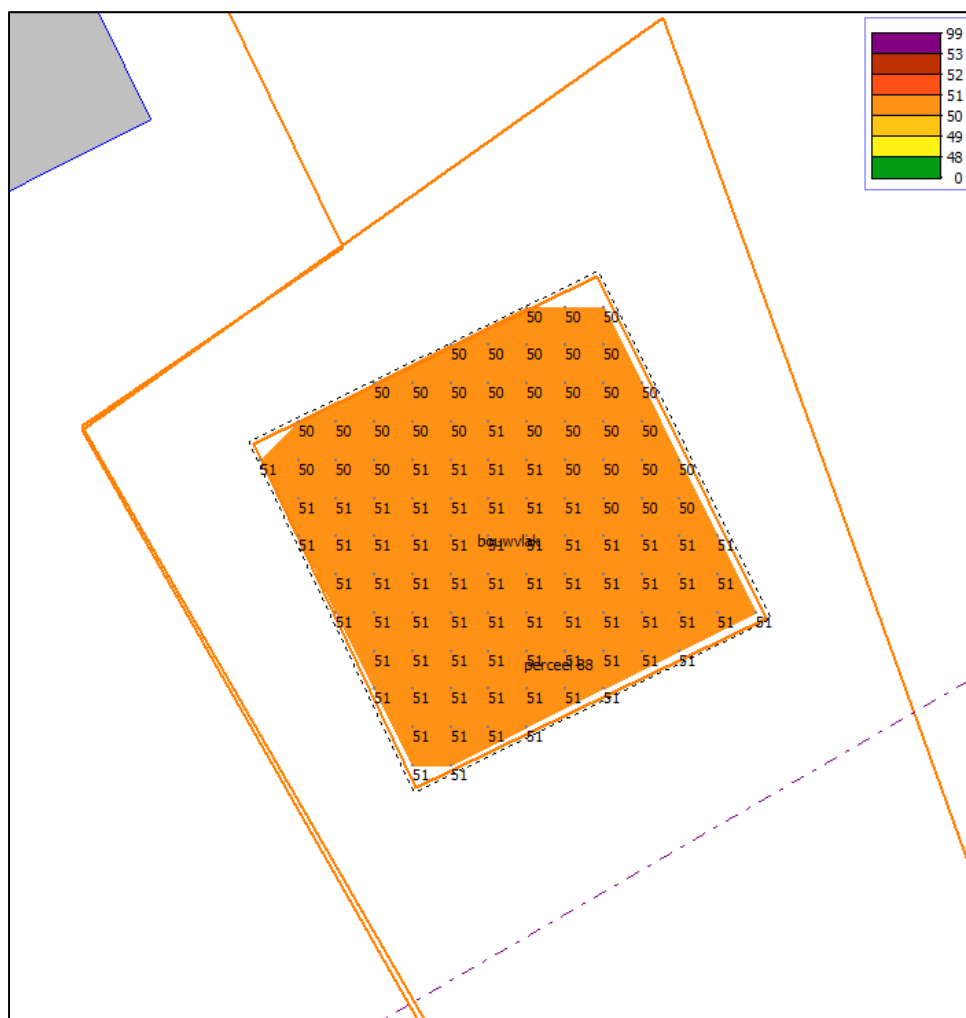
4.1 Geluidbelasting vanwege de Rivierdijk

Bouwwlak Rivierdijk 88

Een overzicht van de berekende geluidbelasting op het bouwwlak aan de Rivierdijk 88 als gevolg van de Rivierdijk is weergegeven in figuur 4. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Rivierdijk op het hele bouwwlak 50 - 51 dB bedraagt.

In onderstaande figuur is de berekende geluidbelasting op het bouwwlak inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4.1 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Rivierdijk, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat op het bouwwlak niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. De overschrijding bedraagt 2 tot 3 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

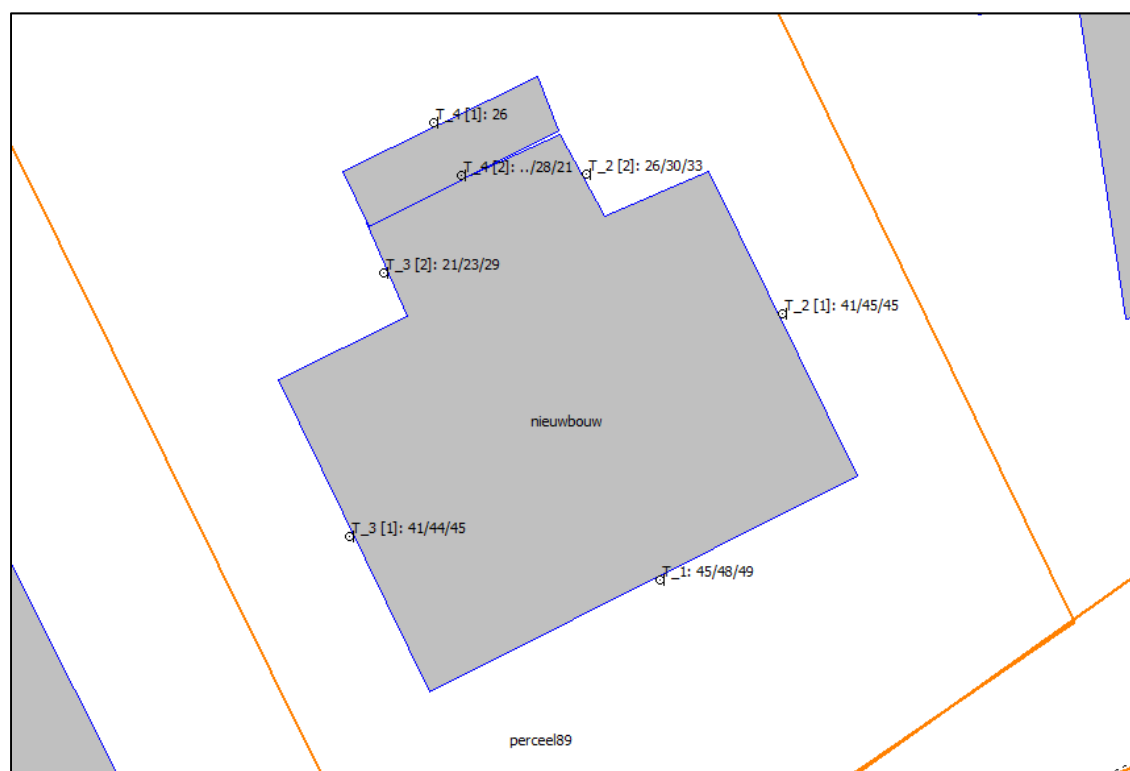
Nieuwbouwwoning Rivierdijk 89

Het overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning aan Rivierdijk 89 als gevolg van de Rivierdijk is opgenomen in bijlage II en weergegeven in figuur 4. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Rivierdijk op de nieuwbouwwoning het hoogst is berekend op de voorgevel. Op deze gevel bedraagt de geluidbelasting op de begane grond 45 dB, op de eerste verdieping 48 dB en op de tweede verdiepingshoogte 49 dB (T_1).

De geluidbelasting bedraagt op de zijgevels ten hoogste 45 dB.
 Op de achtergevel is de geluidbelasting niet hoger dan 28 dB berekend.

In de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op de woning weergegeven.



Figuur 4.2 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Rivierdijk, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat niet op alle gevels van de nieuwbouwwoning aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. De overschrijding bedraagt maximaal 1 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

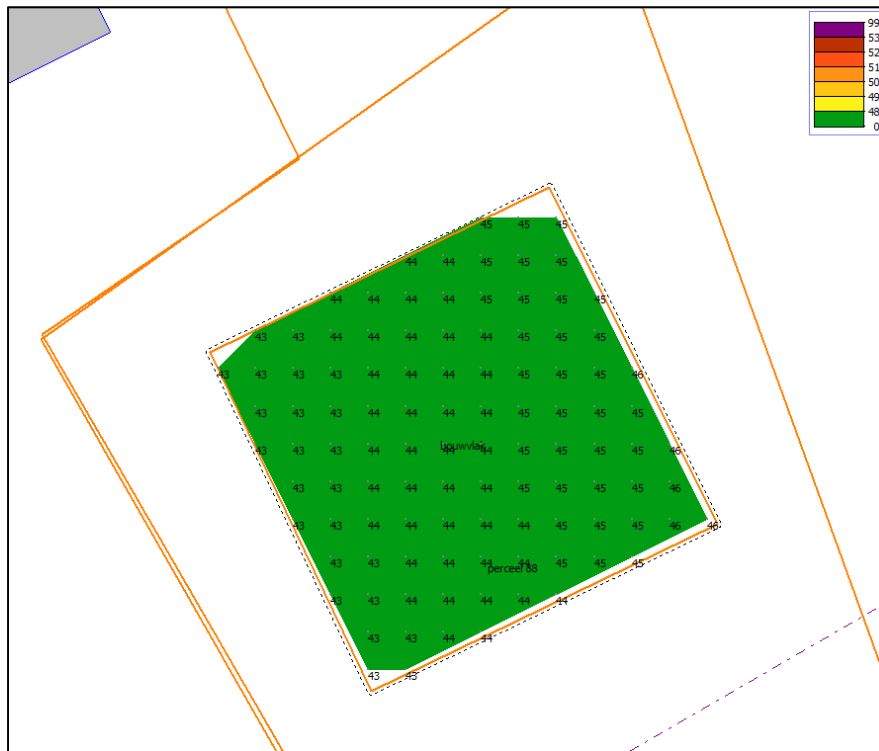
4.2 Geluidbelasting vanwege de Nieuwesteeg

Bouwvlak Rivierdijk 88

Een overzicht van de berekende geluidbelasting op het bouwvlak aan de Rivierdijk 88 als gevolg van de Nieuwesteeg is weergegeven in figuur 5. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Nieuwesteeg op het hele bouwvlak 43 - 46 dB bedraagt.

In de volgende figuur is de berekende geluidbelasting op het bouwvlak inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4.3 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Nieuwesteeg, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat op het bouwvlak overall aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is niet noodzakelijk.

Nieuwbouwwoning Rivierdijk 89

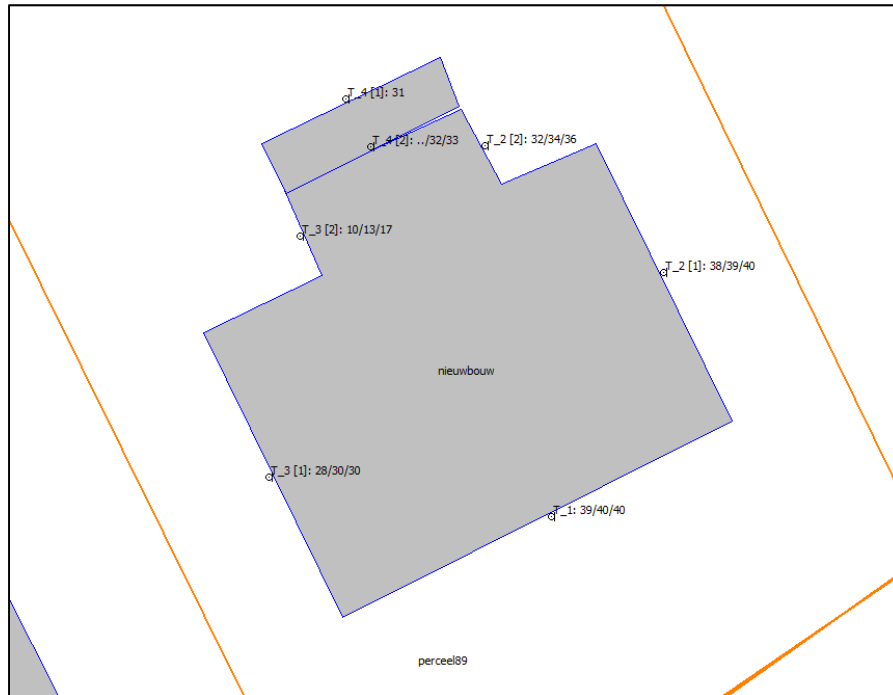
Het overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning aan Rivierdijk 89 als gevolg van de Nieuwesteeg is opgenomen in bijlage III en weergegeven in figuur 5. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Nieuwesteeg op de nieuwbouwwoning het hoogst is berekend op de voorgevel en de rechter zijgevel. Op deze gevels bedraagt de geluidbelasting op de begane grond ten hoogste 39 dB en op de eerste en tweede verdieping ten hoogste 40 dB.

De geluidbelasting bedraagt op de achtergevel ten hoogste 33 dB.

Op de linker zijgevel is de geluidbelasting niet hoger dan 30 dB berekend.

In de volgende figuur zijn de geluidbelastingen op de woning weergegeven.



Figuur 4.4 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Nieuwesteeg, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat op de nieuwbouwwoning overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is niet noodzakelijk.

4.3 Cumulatie verschillende geluidbronnen

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling door meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

De voorkeurswaarde wordt in onderhavige situatie alleen vanwege de Rivierdijk overschreden. Er is dus geen sprake van cumulatie van geluid conform het gestelde in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Omdat in de voorwaarden van het gemeentelijk geluidbeleid wel uitgegaan wordt van cumulatie van geluid is alsnog een cumulatieberekening gemaakt. Voor de beoordeling van de geluidbelasting mag de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (artikel 110g van de Wgh) worden toegepast.

Uit de cumulatieberekening blijkt dat de geluidbelasting op het bouwvlak van Rivierdijk 88 ten hoogste 52 dB bedraagt en op de nieuwbouwwoning aan de Rivierdijk 89 ten hoogste 49 dB. In figuur 6 zijn de rekenresultaten inzichtelijk gemaakt.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de percelen Rivierdijk 88 en 89 te Hardinxveld-Giessendam. Op deze locaties bevindt zich momenteel één woning, namelijk op het perceel van nummer 89. Het voornemen is om achter deze woning een nieuwe woning te bouwen, waarna de bestaande woning zal worden afgebroken. Op het perceel aan de Rivierdijk 88 bevond zich voorheen ook een woning, maar deze is al afgebroken. Op dit perceel is nog niets bekend van de nieuwe woning, daarom is voor dit perceel ten tijde van het onderzoek alleen een bouwvlak bepaald.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan, noodzakelijk om de nieuwbouw op deze locatie mogelijk te maken. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de geluidgezoneerde Rivierdijk en Nieuwesteeg gelegen. Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Rivierdijk

Vanwege de Rivierdijk bedraagt de geluidbelasting op het bouwvlak van Rivierdijk 88 ten hoogste 51 dB. Daarmee wordt niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan en is verder onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren noodzakelijk.

Vanwege de Rivierdijk bedraagt de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning aan de Rivierdijk 89 ten hoogste 49 dB. Daarmee wordt niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan en is verder onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden.

Nieuwesteeg

Vanwege de Nieuwesteeg bedraagt de geluidbelasting op het bouwvlak van Rivierdijk 88 ten hoogste 46 dB. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan en is verder onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren niet noodzakelijk.

Vanwege de Nieuwesteeg bedraagt de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning aan de Rivierdijk 89 ten hoogste 40 dB. Daarmee wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan en is verder onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren niet noodzakelijk.

5.3 Gemeentelijk beleid en maatregelen

In het gemeentelijk beleid wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende situaties waarin een hogere waarde kan worden vastgesteld. Voor elke situatie geldt een ander beoordelingskader. Allereerst wordt onderscheid gemaakt tussen kleinschalige en grootschalige ontwikkelingen. De grens tussen kleinschalige en grootschalige ontwikkelingen ligt bij 25 woningen.

In onderhavige situatie is sprake van een ontwikkelingssituatie voor maximaal 2 woningen en betreft het dus een kleinschalige ontwikkeling. Bij kleinschalige ontwikkelingssituaties zal het treffen van geluid reducerende maatregelen, zowel bron- als overdrachtsmaatregelen, doorgaans op ernstige bezwaren stuiten of niet doelmatig zijn. Een onderzoek naar bron- of overdrachtmaatregelen kan hierbij achterwege blijven.

De gemeente stelt bij kleinschalige ontwikkelingssituaties de benodigde hogere waarde vast, indien zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht. Dit is het geval als de cumulatieve geluidbelasting niet hoger is dan 64 dB en als er tevens een geluidluwe gevel of buitenruimte aanwezig is, waarbij gesteld kan worden dat dit slechts een *streven* is bij cumulatieve geluidbelastingen tot en met 53 dB.

In onderhavige situatie is de cumulatieve geluidbelasting op zowel het bouwvlak als de woning lager is dan 53 dB en wordt de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel geacht.

Tevens is uit de rekenresultaten van de nieuwbouwwoning op te maken dat op nagenoeg alle gevels van de woning een geluidluwe gevel en/of buitenruimte aanwezig is.

Of te zijner tijd bij een nieuwe woning op het bouwvlak aan de Rivierdijk 88 ook een geluidluwe gevel aanwezig is kan op basis van de huidige berekening niet worden aangetoond. Dit vormt echter geen belemmering voor het vaststellen van een hogere waarde, omdat in het gemeentelijk geluidbeleid wordt aangegeven dat de aanwezigheid van een geluidluwe gevel of -buitenruimte bij een cumulatieve geluidbelasting tot 53 dB alleen een streven is en geen voorwaarde.

5.4 Advies

Om de bouw van een woning in de toekomst mogelijk te maken op het bouwvlak aan de Rivierdijk 88 zal een hogere waarden moeten worden aangevraagd bij de gemeente Hardinxveld-Giessendam van 51 dB vanwege de Rivierdijk.

Voor de beoogde nieuwbouwwoning aan de Rivierdijk 89 zijn er twee mogelijkheden:

1. Voor de nieuwbouwwoning een hogere waarde aanvragen bij de gemeente Hardinxveld-Giessendam van 49 dB vanwege de Rivierdijk óf
2. De voorgevel op de tweede verdiepingshoogte uitvoeren als een 'dove gevel', indien er zich een geluidgevoelige ruimte grenzend aan deze gevel bevindt. In dat geval is een aanvraag voor een hogere waarde niet noodzakelijk, omdat op alle andere gevels aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan.

5.5 Toets aan Bouwbesluit

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en er geen bron- en overdrachtmaatregelen toegepast zullen worden, zal gekeken moeten worden of maatregelen noodzakelijk zijn bij de ontvanger (de woning) om een goed woon- en leefklimaat in de woning te kunnen waarborgen.

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB.

Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in geluidgevoelige ruimtes. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is voor wegverkeerslawaaï exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Op grond van het gemeentelijk geluidbeleid wordt voor de toetsing aan het Bouwbesluit voorsnog uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor wegverkeerslawaaï wordt een gecumuleerde geluidbelasting berekend van ten hoogste 57 dB op het bouwvlak aan de Rivierdijk 88 en ten hoogste 54 dB op de nieuwbouwwoning aan de Rivierdijk 89.

Dit betekent dat bij de nieuwbouwwoning aan de Rivierdijk 88 een geluidwering van tenminste 24 dB (52 dB + 5 dB aftrek – 33 dB) dient te worden behaald en bij de nieuwbouwwoning 89 een geluidwering van tenminste 21 dB (49 dB + 5 dB aftrek – 33 dB). Deze geluidweringen worden bij nieuwbouwwoning vrij eenvoudig behaald. Of te zijner tijd een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie noodzakelijk is, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Rivierdijk - Hardinxveld-Giessendam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00	6,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4716,00	6,67	3,38
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4571,00	6,67	3,39
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4571,00	6,67	3,39
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4571,00	6,67	3,39
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00	6,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4716,00	6,67	3,38
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00	6,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4716,00	6,67	3,38
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00	6,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4716,00	6,67	3,38
NIEUWE STE	NIEUWE STEEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	751,00	6,50	4,22
NIEUWE STE	NIEUWE STEEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	751,00	6,50	4,22
NIEUWE STE	NIEUWE STEEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	751,00	6,50	4,22
NIEUWE STE	NIEUWE STEEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	751,00	6,50	4,22
NIEUWE STE	NIEUWE STEEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	751,00	6,50	4,22
NIEUWE STE	NIEUWE STEEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	751,00	6,50	4,22

Model: eerste model
versie van Rivierdijk - Hardinxveld-Giessendam

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

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Rivierdijk	0,80	89,67	95,29	91,11	8,16	3,88	7,53	2,16	0,83	1,37	282,06	151,89	34,37	25,67	6,18	2,84	6,79	1,32	0,52
Rivierdijk	0,79	89,27	95,09	90,75	8,48	4,04	7,83	2,25	0,87	1,42	272,17	147,35	32,77	25,85	6,26	2,83	6,86	1,35	0,51
Rivierdijk	0,79	89,27	95,09	90,75	8,48	4,04	7,83	2,25	0,87	1,42	272,17	147,35	32,77	25,85	6,26	2,83	6,86	1,35	0,51
Rivierdijk	0,79	89,27	95,09	90,75	8,48	4,04	7,83	2,25	0,87	1,42	272,17	147,35	32,77	25,85	6,26	2,83	6,86	1,35	0,51
Rivierdijk	0,80	89,67	95,29	91,11	8,16	3,88	7,53	2,16	0,83	1,37	282,06	151,89	34,37	25,67	6,18	2,84	6,79	1,32	0,52
Rivierdijk	0,80	89,67	95,29	91,11	8,16	3,88	7,53	2,16	0,83	1,37	282,06	151,89	34,37	25,67	6,18	2,84	6,79	1,32	0,52
Rivierdijk	0,80	89,67	95,29	91,11	8,16	3,88	7,53	2,16	0,83	1,37	282,06	151,89	34,37	25,67	6,18	2,84	6,79	1,32	0,52
NIEUWE STE	0,64	95,92	97,96	97,20	3,00	1,50	2,53	1,09	0,55	0,28	46,82	31,05	4,67	1,46	0,48	0,12	0,53	0,17	0,01
NIEUWE STE	0,64	95,92	97,96	97,20	3,00	1,50	2,53	1,09	0,55	0,28	46,82	31,05	4,67	1,46	0,48	0,12	0,53	0,17	0,01
NIEUWE STE	0,64	95,92	97,96	97,20	3,00	1,50	2,53	1,09	0,55	0,28	46,82	31,05	4,67	1,46	0,48	0,12	0,53	0,17	0,01
NIEUWE STE	0,64	95,92	97,96	97,20	3,00	1,50	2,53	1,09	0,55	0,28	46,82	31,05	4,67	1,46	0,48	0,12	0,53	0,17	0,01
NIEUWE STE	0,64	95,92	97,96	97,20	3,00	1,50	2,53	1,09	0,55	0,28	46,82	31,05	4,67	1,46	0,48	0,12	0,53	0,17	0,01

Model: eerste model
versie van Rivierdijk - Hardinxveld-Giessendam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
bouwvlak	Rivierdijk 88	4,50	0,00	1	1

Model: eerste model
 versie van Rivierdijk - Hardinxveld-Giessendam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_1	Toetspunt voorgevel (zuid)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_2 [1]	Toetspunt rechter zijgevel (oost)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_3 [1]	Toetspunt linker zijgevel (west)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_2 [2]	Toetspunt rechter zijgevel (west)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_3 [2]	Toetspunt linker zijgevel (west)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_4 [2]	Toetspunt achtergevel (noord)	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_4 [1]	Toetspunt achtergevel (noord)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
 versie van Rivierdijk - Hardinxveld-Giessendam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00
Rivierdijk	Rivierdijk	0,00
water		0,00
fietspad	Rivierdijk	0,00
NIEUWE STE	NIEUWE STEEG	0,00
NIEUWE STE	NIEUWE STEEG	0,00
	Rivierdijk en Nieuwesteeg	0,00
	Rivierdijk en Nieuwesteeg	0,00
ventweg	Rivierdijk	0,00
ventweg	Rivierdijk	0,00

Model: eerste model
 versie van Rivierdijk - Hardinxveld-Giessendam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	Rivierdijk 68-69	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Rivierdijk 71	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Rivierdijk 71 bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Rivierdijk 72-73	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Rivierdijk 74	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Rivierdijk 75	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Rivierdijk 75 bijgebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Rivierdijk 76-78	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Rivierdijk 76-78	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Rivierdijk 76-78 bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Rivierdijk 79 bijgebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Rivierdijk 79-81	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Rivierdijk 82-83	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Rivierdijk 84	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Rivierdijk 84 bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Rivierdijk 84 bijgebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Rivierdijk 84 bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Rivierdijk 85	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Rivierdijk 85 bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Rivierdijk 83 bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Rivierdijk 86 bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Rivierdijk 86-87	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Rivierdijk 86-87	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Rivierdijk 87 bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Rivierdijk 87a	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Rivierdijk 92	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Rivierdijk 91	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Rivierdijk 94	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Rivierdijk 92 bijgebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Rivierdijk 96	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
 versie van Rivierdijk - Hardinxveld-Giessendam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
29	Rivierdijk 97	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Rivierdijk 97 bijgebouw	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Rivierdijk 98	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Rivierdijk 99	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Rivierdijk 100	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Rivierdijk 101	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Rivierdijk 101 bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Rivierdijk 101 bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Rivierdijk 103	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Rivierdijk 106	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
nieuwbouw	nieuwe woning Rivierdijk 89	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	dakterras nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
 versie van Rivierdijk - Hardinxveld-Giessendam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	H-1	H-n	ISO_H
98	Rivierdijk		5,50	6,00	--
99	Rivierdijk	(Links)	5,50	6,00	--
100	maaiveld		0,00	0,00	0,00
101	maaiveld		0,00	0,00	0,00
102	talud	Rivierdijk naar fietspad	3,00	3,00	3,00
103	talud	Rivierdijk naar fietspad (Links)	3,00	3,00	3,00
104	talud	fietspad naar natuurgebied	1,00	6,00	--
105	talud	NieuweSteeg	6,00	0,00	--
106	talud	NieuweSteeg	6,00	0,00	--
107	ventweg		4,00	4,00	4,00
108	ventweg	(Links)	4,00	4,00	4,00
109	talud		6,00	4,00	--
110	talud		4,00	4,00	--
111	ventweg	(Links)	4,00	4,00	4,00
113	talud		6,00	4,00	--

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Rivierdijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rivierdijk
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Lden
Toetspunt	Omschrijving		
T_1_A	Toetspunt voorgevel (zuid)	1,50	45
T_1_B	Toetspunt voorgevel (zuid)	4,50	48
T_1_C	Toetspunt voorgevel (zuid)	7,50	49
T_2 [1]_A	Toetspunt rechter zijgevel (oost)	1,50	41
T_2 [1]_B	Toetspunt rechter zijgevel (oost)	4,50	45
T_2 [1]_C	Toetspunt rechter zijgevel (oost)	7,50	45
T_2 [2]_A	Toetspunt rechter zijgevel (west)	1,50	26
T_2 [2]_B	Toetspunt rechter zijgevel (west)	4,50	30
T_2 [2]_C	Toetspunt rechter zijgevel (west)	7,50	33
T_3 [1]_A	Toetspunt linker zijgevel (west)	1,50	41
T_3 [1]_B	Toetspunt linker zijgevel (west)	4,50	44
T_3 [1]_C	Toetspunt linker zijgevel (west)	7,50	45
T_3 [2]_A	Toetspunt linker zijgevel (west)	1,50	21
T_3 [2]_B	Toetspunt linker zijgevel (west)	4,50	23
T_3 [2]_C	Toetspunt linker zijgevel (west)	7,50	29
T_4 [1]_A	Toetspunt achtergevel (noord)	1,50	26
T_4 [2]_B	Toetspunt achtergevel (noord)	4,50	28
T_4 [2]_C	Toetspunt achtergevel (noord)	7,50	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Nieuwesteeg

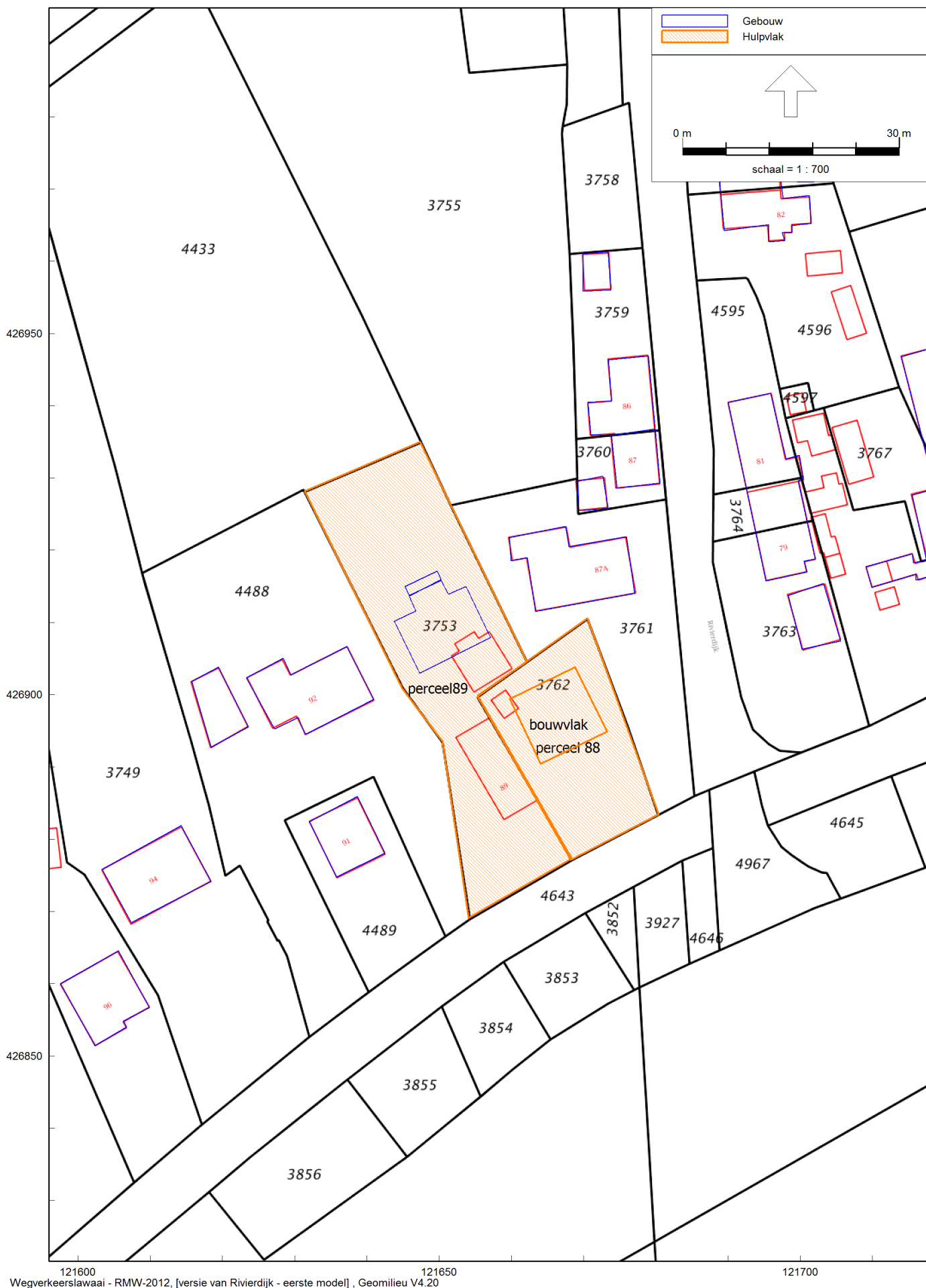
Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nieuwe Steeg
 Groepsreductie: Ja

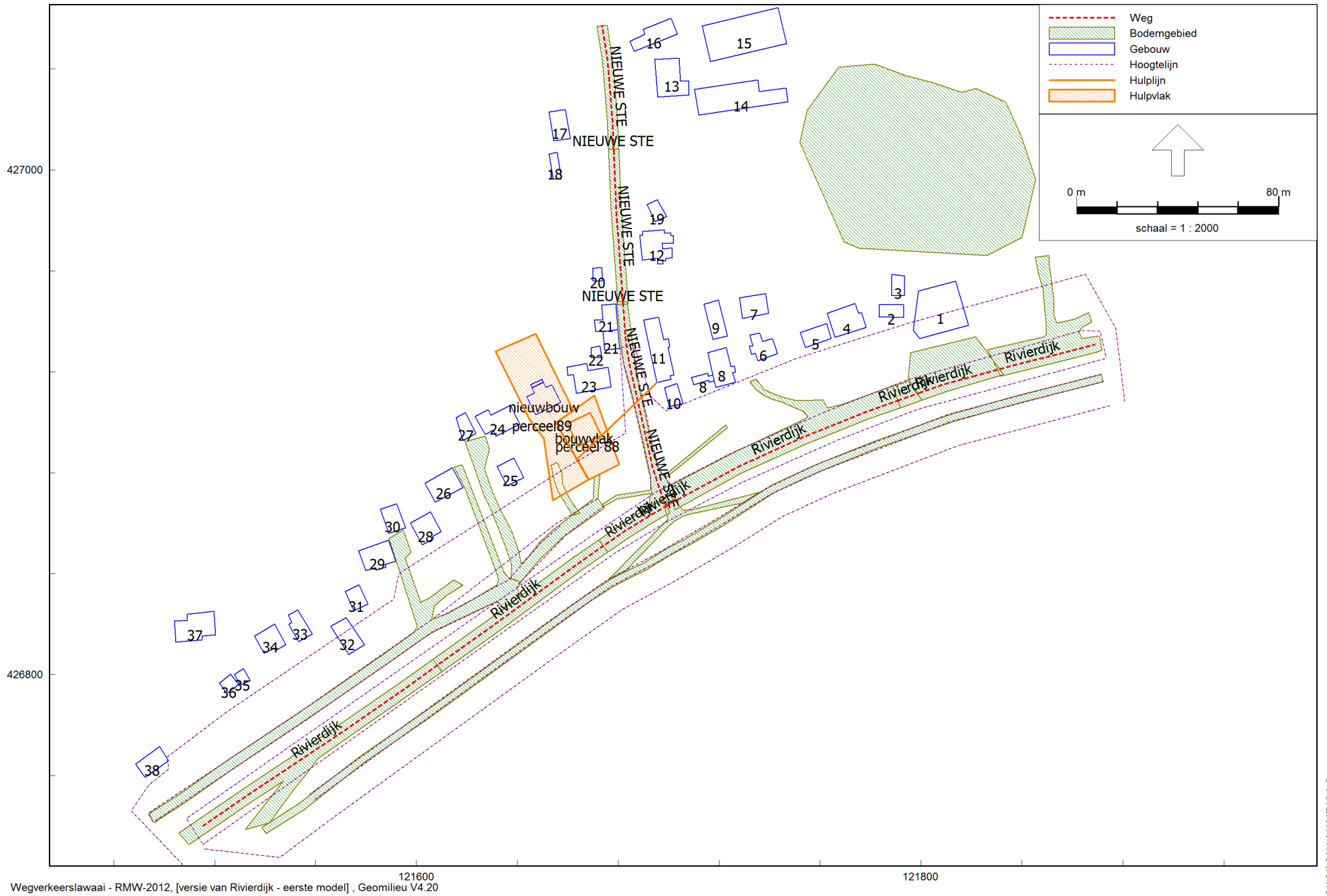
Naam		Hoogte	Lden
Toetspunt	Omschrijving		
T_1_A	Toetspunt voorgevel (zuid)	1,50	39
T_1_B	Toetspunt voorgevel (zuid)	4,50	40
T_1_C	Toetspunt voorgevel (zuid)	7,50	40
T_2 [1]_A	Toetspunt rechter zijgevel (oost)	1,50	38
T_2 [1]_B	Toetspunt rechter zijgevel (oost)	4,50	39
T_2 [1]_C	Toetspunt rechter zijgevel (oost)	7,50	40
T_2 [2]_A	Toetspunt rechter zijgevel (west)	1,50	32
T_2 [2]_B	Toetspunt rechter zijgevel (west)	4,50	34
T_2 [2]_C	Toetspunt rechter zijgevel (west)	7,50	36
T_3 [1]_A	Toetspunt linker zijgevel (west)	1,50	28
T_3 [1]_B	Toetspunt linker zijgevel (west)	4,50	30
T_3 [1]_C	Toetspunt linker zijgevel (west)	7,50	30
T_3 [2]_A	Toetspunt linker zijgevel (west)	1,50	10
T_3 [2]_B	Toetspunt linker zijgevel (west)	4,50	13
T_3 [2]_C	Toetspunt linker zijgevel (west)	7,50	17
T_4 [1]_A	Toetspunt achtergevel (noord)	1,50	31
T_4 [2]_B	Toetspunt achtergevel (noord)	4,50	32
T_4 [2]_C	Toetspunt achtergevel (noord)	7,50	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Kadastrale situatie plangebied.



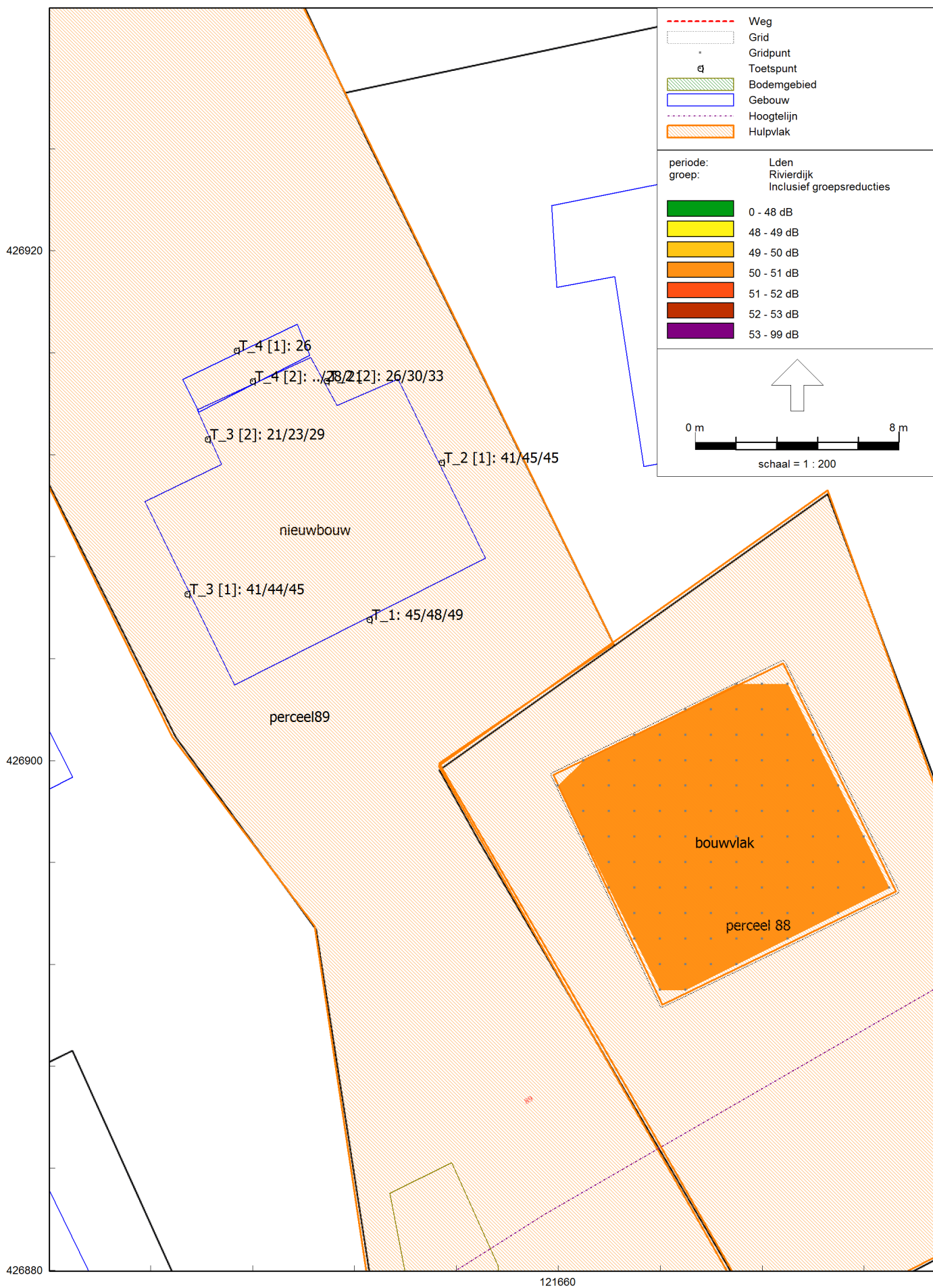


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Rivierdijk - eerste model] , Geomilieu V4.20

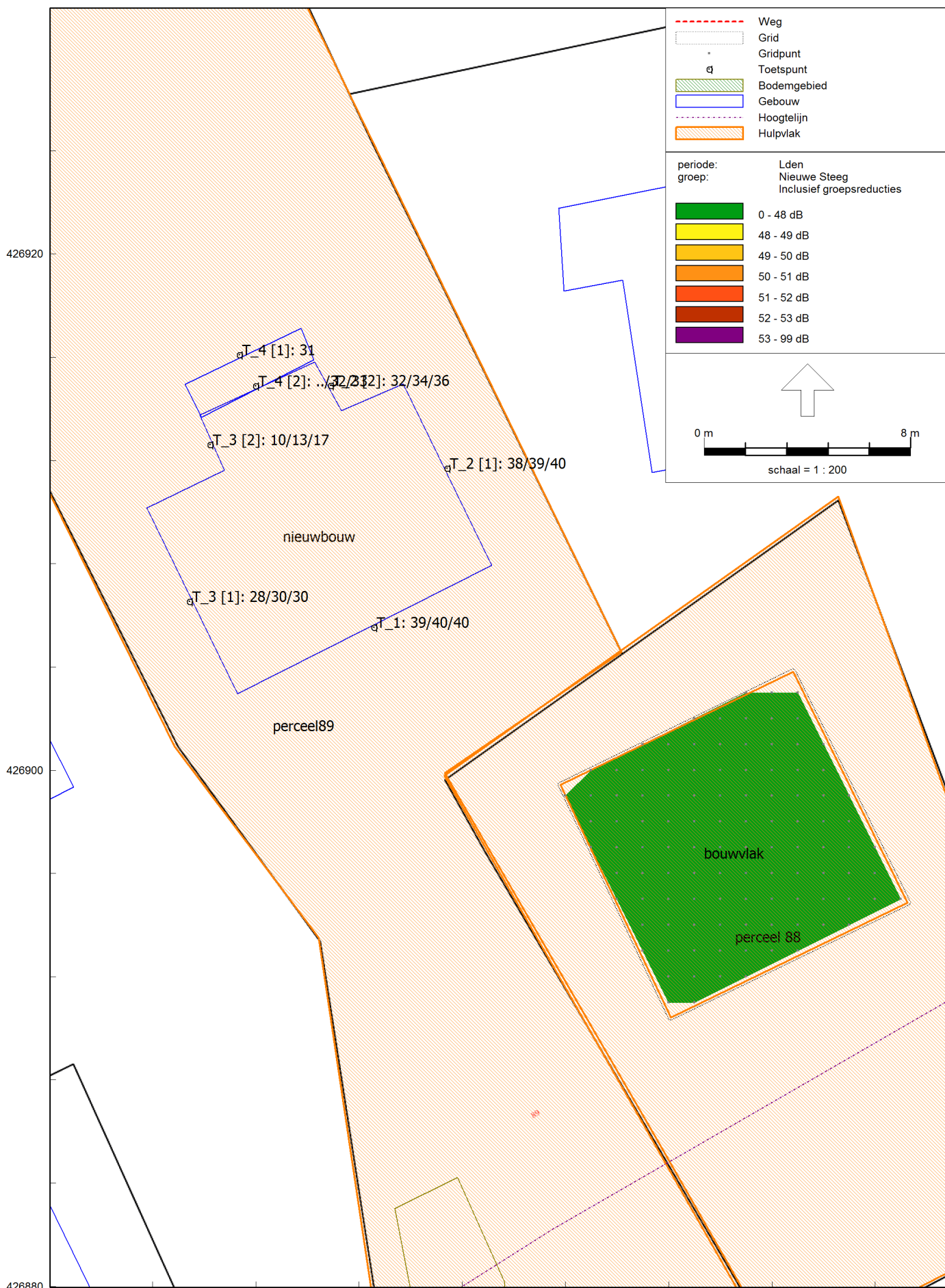
Detailweergave model met ligging grid- en toetspunten



Weergave rekenresultaten vanwege de Rivierdijk



Weergave rekenresultaten vanwege de Nieuwesteeg



Weergave rekenresultaten cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai (inclusief aftrek van 5 dB)

