



**Akoestisch onderzoek
Zorgcentrum Hanepraij
te Gouda**

In opdracht van: Burgemeester en Wethouders van de gemeente Gouda
Postbus 1086
2800 AA Gouda
Contactpersoon: mevr. L. Somers

Behandeld door: Milieudienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda
Contactpersoon: mevr. J.M.B. Boere

Projectnummer: 201102001

Gouda, 7 april 2011

Inhoudsopgave

1.	INLEIDING	3
2.	WEGVERKEERSLAWAAI	4
2.1.	Wettelijk kader	4
2.2.	Beleidsregel Hogere waarden regio Midden-Holland	4
2.3.	Onderzoek	5
2.4.	Rekenresultaten	6
2.5.	Maatregelenonderzoek	7
2.6.	Bespreking resultaten	8
3.	INDUSTRIELAWAAI	10
3.1.	Wettelijk kader	10
3.2.	Onderzoek	10
3.3.	Rekenresultaten	11
3.4.	Conclusie en advies	12
3.5.	Maatregelenonderzoek	12
4.	CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING	13
4.1.	Onderzoek	13
4.2.	Resultaten	13
4.3.	Bespreking	14
	Bijlage I: situering van het zorgcentrum en de ingevoerde wegen	15
	Bijlage II: invoer en resultaten wegverkeerslawaaai (zonder maatregelen)	17
	Bijlage III: invoer en resultaten wegverkeerslawaaai (met maatregelen)	23
	Bijlage IV: resultaten industrielawaaai	27

1. INLEIDING

In opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Gouda is door de Milieudienst Midden-Holland een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Aan de Fluwelensingel wil men een zorgcentrum realiseren. In de omgeving van het zorgcentrum zijn enkele wegen gesitueerd. Daarnaast ligt het zorgcentrum binnen de geluidszone van het gezoneerde industrieterrein Unichema/Koudasfalt/Van Vlaardingen.

Doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai en het industrielawaai.

In figuur I.1 is de ligging van het zorgcentrum en de omgeving weergegeven.

In dit onderzoek is uitgegaan van bouwtekeningen (voorlopige ontwerp) van Rudy Uytenhaak Architectenbureau bv, d.d. 29-11-2010.

2. WEGVERKEERSLAWAAL

2.1. Wettelijk kader

Ter bepaling van de geluidsbelasting dient op grond van artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh) iedere weg in beschouwing te worden genomen tenzij de weg binnen een woonerf gelegen is of voor de weg een maximum rijsnelheid van 30 km/uur geldt. De te beschouwen wegen hebben een zone: een aandachtsgebied waarbinnen een akoestisch onderzoek dient plaats te vinden. De grootte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de definitie van het gebied (buitenstedelijk of binnenstedelijk). Een buitenstedelijk gebied is het gebied dat buiten de bebouwde kom is gelegen of het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend in de zone van een autoweg of autosnelweg. Het overige gebied is binnenstedelijk.

Op grond van artikel 82 lid 2 van de Wet geluidhinder en artikel 3.1 lid 2 van het Besluit geluidhinder bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen. Op grond van artikel 83 en 85 van de Wet geluidhinder kan een hogere waarde worden vastgesteld dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor een verpleeghuis.

Voor nieuw te bouwen verpleeghuizen bedraagt op grond van artikel 3.2 lid 1 onder b van het Besluit geluidhinder de hogere waarde maximaal 63 dB.

Alvorens aan bovenstaande waarden wordt getoetst, mag op grond van artikel 110g Wgh jo artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 een factor van de berekende waarde worden afgetrokken: 2 dB voor wegen waarvan de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

Het vaststellen van een hogere waarde is alleen mogelijk als maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot 48 dB op de geluidsgevoelige bestemmingen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard stuiten (artikel 110a, vijfde lid van de Wet geluidhinder).

2.2. Beleidsregel Hogere waarden regio Midden-Holland

De gemeente Gouda heeft op 12 juni 2007 de *Beleidsregel Hogere Waarden Regio Midden-Holland* vastgesteld. In de Beleidsregel zijn voorwaarden aan het verlenen van de hogere waarden opgenomen indien de geluidsbelasting ten gevolge van een weg hoger is dan 53 dB.

Deze voorwaarden zijn:

- Burgemeester en wethouders zullen alleen een waarde hoger dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen, indien naar hun oordeel voldoende verzekerd wordt dat de verblijfsruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.
- Burgemeester en wethouders zullen alleen een waarde hoger dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen als tenminste één van de tot de woning behorende buitenruimten gecumuleerde geluidsbelasting heeft, berekend overeenkomstig de methode uit hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006, die niet hoger is dan 48 dB of, in het geval daar niet aan kan worden voldaan, is voorzien van een afsluitbare buitenruimte.

- Burgemeester en wethouders zullen alleen een waarde hoger dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen als tenminste één gevel van de woning een gecumuleerde geluidsbelasting heeft, berekend overeenkomstig de methode uit hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006, die kleiner of gelijk is dan 48 dB. Als gevel met een geluidsbelasting van ten hoogste 48 dB geldt ook een binnen liggende gevel van een afsluitbare buitenruimte.

2.3. Onderzoek

Het zorgcentrum bestaat uit 3 paviljoenen (vleugels) die onderling verbonden worden door een centrale hal.

Voor een volledig weergave van plattegronden en gevelaanzichten van het zorgcentrum wordt verwezen naar het voorlopig ontwerp d.d. 29-11-2010 van Rudy Uytenhaak Architectenbureau bv.

Het plangebied ligt in de zones van de Fluwelensingel, de Goejanverwelledijk, de Nieuwe Veerstal en de Schoonhovenseweg. Conform de Wet geluidhinder en het bijbehorende Besluit geluidhinder dient de geluidsbelasting op de gevels van het zorgcentrum per weg onderzocht te worden.

De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 1.62 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de gegevens uit het verkeersmodel voor 2020, zgn. J42a model.

De berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer moet worden gebaseerd op de etmaalintensiteit die binnen 10 jaar wordt verwacht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2021. Hiertoe is gerekend met een autonome groeifactor van 1,5% ten opzichte van de intensiteiten van 2020.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de in het onderzoek beschouwde wegen en daarbij behorende verkeersgegevens en wegkenmerken.

Tabel 1: Wegverkeergegevens

Weg	Etmaal intensiteit 2021 mvt/etmaal	Periode	Uur inten- siteit %	Categorie verdeling				Snelheid km/h	Type wegdek
				Motoren %	LMV %	MMV %	ZMV %		
Fluwelensingel	8.900	Dag	6,4	1	95	2	2	50	Fijn asfalt
		Avond	3,8	1	95	2	2		
		Nacht	1,0	1	94	3	2		
Goejanverwelledijk	20.600	Dag	6,4	1	95	2	2	50	Fijn asfalt
		Avond	3,8	1	95	2	2		
		Nacht	1,0	1	94	3	2		
Nieuwe Veerstal	12.950	Dag	6,4	1	95	2	2	50	Fijn asfalt
		Avond	3,8	1	95	2	2		
		Nacht	1,0	1	94	3	2		
Schoonhovenseweg	24.700	Dag	6,4	1	95	2	2	50	Fijn asfalt
		Avond	3,8	1	95	2	2		
		Nacht	1,0	1	94	3	2		

In figuur I.1 in bijlage I is de situering van het zorgcentrum en de ingevoerde wegen weergegeven. Ten behoeve van het onderzoek naar de geluidsbelasting van de gevels zijn in het akoestisch rekenmodel ontvangerpunten op de gevels ingevoerd. In bijlage I.2 zijn deze ontvangerpunten op de gevels van het zorgcentrum weergegeven. De ontvangerpunten zijn per bouwlaag ingevoerd. De bijbehorende hoogte is gebaseerd op het voorlopig ontwerp d.d. 29-11-2010 van Rudy Uytenga Architectenbureau bv.

2.4. Rekenresultaten

In bijlage II, 1 tot en met 4, zijn de berekende geluidsbelastingen op de ontvangerpunten op de gevels grafisch weergegeven, allen inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh. Bijlage II.1 omvat de rekenresultaten vanwege de Fluwelensingel, bijlage II.2 vanwege de Goejanverwelledijk, bijlage II.3 vanwege de Nieuwe Veerstal en bijlage II.4 vanwege Schoonhovenseweg.

In bijlage II.5 is tot slot de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van alle wegen opgenomen, exclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh.

In tabel 2 zijn de resultaten samengevat. Hierbij is de hoogste geluidsbelasting per paviljoen per gevel weergegeven.

Tabel 2: Rekenresultaten wegverkeer, zonder maatregelen

Ligging rekenpunt	Geluidsbelasting 2021 L_{den} in dB, incl. aftrek ex. artikel 110g Wgh			
	Zonder maatregelen			
	Fluwelensingel	Goejanverwelledijk	Nieuwe Veerstal	Schoonhovenseweg
Paviljoen 1, Noord	33	41	34	35
Paviljoen 1, Oost	29	49	29	43
Paviljoen 1, Zuid	47	46	48	25
Paviljoen 1, West	46	47	47	22
Paviljoen 2, Noord	--	--	--	--
Paviljoen 2, Oost	32	52	33	44
Paviljoen 2, Zuid	49	56	50	45
Paviljoen 2, West	51	52	51	22
Paviljoen 3, Noord	35	38	35	33
Paviljoen 3, Oost	42	48	42	38
Paviljoen 3, Zuid	51	51	51	39
Paviljoen 3, West	50	34	50	25

Uit de resultaten van de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting op de gevels van het zorgcentrum ten gevolge van de Fluwelensingel, de Goejanverwelledijk, de Nieuwe Veerstal en de Schoonhovenseweg respectievelijk ten hoogste 51, 56, 51 en 45 dB bedraagt.

2.5. Maatregelenonderzoek

Om de geluidsbelasting te reduceren ten gevolge van de Fluwelensingel, de Goejanverwelledijk en de Nieuwe Veerstal is het effect van geluidsreducerend asfalt onderzocht. Er is gerekend met het asfaltverharding Dunne deklaag type 2.

Aangezien de geluidsbelasting van de Schoonhovenseweg aan de voorkeursgrenswaarde voldoet, is een vervolprocedure voor deze weg is niet noodzakelijk.

In tabel 3 geeft de rekenresultaten weer na toepassing van asfaltverharding Dunne deklaag type 2.

In bijlage III, 1 tot en met 3, zijn de berekende geluidsbelastingen op de ontvangerpunten op de gevels grafisch weergegeven, allen inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh. Bijlage III.1 omvat de rekenresultaten vanwege de Fluwelensingel, bijlage III.2 vanwege de Goejanverwelledijk en bijlage III.3 vanwege de Nieuwe Veerstal.

Tabel 3: Rekenresultaten wegverkeer met geluidsreducerend asfalt

Ligging rekenpunt	Geluidsbelasting 2021 L_{den} in dB, incl. aftrek ex. artikel 110g Wgh met Dune deklagen type 2		
	Fluwelensingel	Goejanverwelledijk	Nieuwe Veerstal
Paviljoen 1, Noord	29	37	30
Paviljoen 1, Oost	25	44	25
Paviljoen 1, Zuid	43	42	44
Paviljoen 1, West	42	43	43
Paviljoen 2, Noord	--	--	--
Paviljoen 2, Oost	28	48	30
Paviljoen 2, Zuid	45	52	46
Paviljoen 2, West	47	48	47
Paviljoen 3, Noord	31	34	31
Paviljoen 3, Oost	38	44	39
Paviljoen 3, Zuid	47	47	47
Paviljoen 3, West	46	30	46

Uit tabel 3 blijkt dat met toepassing van het geluidsreducerend asfalt, Dunne deklaag type 2, voor de Fluwelensingel en de Nieuwe Veerstal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor de Goejanverwelledijk wordt met geluidsreducerend asfalt nog niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting ten gevolge van de Goejanverwelledijk bedraagt ten hoogste 52 dB.

De geluidsreductie bedraagt 3 à 4 dB.

Het toepassen van een geluidsscherm op de terreingrens van het bouwplan is niet gewenst. Gezien de berekende geluidsbelasting, hoogte van het bouwplan en het hoogteverloop van het maaiveld is een lang en hoog scherm nodig om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde.

2.6. Bespreking resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor meerdere posities de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.

Ten gevolge van de Fluwelensingel bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 51 dB op de westgevel van paviljoen 2 en op de zuidgevel van paviljoen 3. Voor deze bestemmingen moet een hogere waarde procedure gevolgd worden.

Ten gevolge van de Goejanverwelledijk bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 56 dB op de zuidgevel van paviljoen 2. Voor deze bestemmingen moet een hogere waarde procedure gevolgd worden.

Op de zuidgevel van paviljoen 3 bedraagt de geluidsbelasting 51 dB. Op de noordgevel van paviljoen 1 bedraagt de geluidsbelasting 49 dB. Voor deze bestemmingen moet een hogere waarde procedure gevolgd worden.

Ten gevolge van de Nieuwe Veerstal bedraagt de geluidsbelasting ten hoogste 51 dB op de westgevel van paviljoen 2 op de zuidgevel van paviljoen 3. Voor deze bestemmingen moet een hogere waarde procedure gevolgd worden.

De geluidsbelasting vanwege de Schoonhovenseweg bedraagt ten hoogste 45 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, een vervolgpcedure voor deze weg is niet noodzakelijk.

De Milieudienst Midden-Holland kan de procedure voor de verlening van de hogere waarde verzorgen. Voor het verlenen van een hogere waarde moet een afweging worden gemaakt op grond van de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege industrie- en wegverkeerslawaaï. Voor een berekening van de gecumuleerde geluidsbelasting wordt verwezen naar hoofdstuk Cumulatie geluidsbelasting van dit onderzoek. Daarnaast zal een afweging moeten worden gemaakt of maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard stuiten.

Uit het maatregelenonderzoek blijkt dat met het toepassen van geluidsreducerend asfalt, in dit geval Dunne deklaag type 2, een geluidsreductie kan opleveren van 3 à 4 dB. Na het toepassen van dit asfalt kan voor de Goejanverwelledijk nog niet voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting reduceert wel tot onder de 53 dB, zodat de voorwaarden uit de Beleidsregel niet van toepassing zijn. De kosten voor het aanleggen van het geluidsreducerend asfalt op de Fluwelensingel, de Goejanverwelledijk en de Nieuwe Veerstal zijn aanzienlijk hoog. Het wordt indicatief begroot op respectievelijk € 90.000, € 65.000 en € 80.000, excl. btw.

De gemeente kan middels de kosten/ baten analyse een afweging maken of dit een doelmatige investering is.

Gezien de berekende geluidsbelasting, hoogte van het bouwplan en het hoogteverloop van het maaiveld is een lang en hoog scherm nodig om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Een dergelijk scherm is niet realistisch en ook niet gewenst vanuit stedenbouwkundig oogpunt.

Beleidsregel Hogere Waarden Regio Midden-Holland

De geluidsbelasting ten gevolge van de Goejanverwelledijk bedraagt 56 dB (zonder maatregelen) op de zuidgevel van paviljoen 2. Daarmee dient aan de voorwaarden uit de Beleidsregel te worden voldaan.

Aan deze gevel zijn 'zit/ slaapkamers' gesitueerd. Deze kamers hebben geen geluidsluwe gevel, zie ook hoofdstuk Cumulatieve geluidsbelasting.

Een alternatief voor de bewoners van deze kamers is het buitenterrein van het zorgcentrum. De gevels aan het buitenterrein (het terrein tussen paviljoen 1 en 3) zijn ter hoogte van de begane grond geluidsluw (zie tabel 4; de geluidsbelasting t.h.v. rekenpunten 11, 12, 14 en 15). Aan deze gevels is een buitenruimte gesitueerd ("binnentuin"). Daar kunnen bewoners recreëren.

3. INDUSTRIELAWAAI

3.1. Wettelijk kader

In de (directe) omgeving van het geprojecteerde zorgcentrum is het gezoneerde industrieterrein Unichema/Koudasfalt/Van Vlaardingen gelegen. Het is een industrieterrein overeenkomstig artikel 40 van de Wet geluidhinder. Op het industrieterrein kunnen zich bedrijven vestigen die worden genoemd in artikel 2.4. van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer (de zogenaamde grote lawaaimakers). Op grond van hoofdstuk V van de Wet geluidhinder is rondom deze terreinen een zone vastgesteld, waarbuiten de etmaalwaarde van het equivalente (gemiddelde) geluidsniveau veroorzaakt door de gezamenlijke inrichtingen op het industrieterrein niet hoger mag zijn dan 50 dB(A). De zone is een planologisch aandachtsgebied, waarbinnen regels van kracht zijn, die aan zowel industriële activiteiten als aan woningbouw beperkingen opleggen. Indien geluidsgevoelige bestemmingen buiten het industrieterrein, maar binnen de wettelijke zone wordt geprojecteerd dan dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting van deze bestemmingen. Indien de geluidsbelasting meer dan 50 dB(A) bedraagt kan de gemeente een hogere waarde vaststellen. De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor verpleeghuizen bedraagt 60 dB(A).

3.2. Onderzoek

Het plangebied ligt in de zone van gezoneerd industrieterrein Unichema/Koudasfalt/Van Vlaardingen.

De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van het industrieterrein is conform methode 2 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999, zoals vereist in artikel 2.3 lid 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.62. In dit model worden alle voor de geluidsoverdracht van belang zijnde kenmerken (zoals de omgeving en de relevante geluidsbronnen) geschematiseerd weergegeven. In het onderhavige geval is het zonebewakingsmodel van gezoneerd industrieterrein Unichema, Koudasfalt, Van Vlaardingen gehanteerd. Het geprojecteerde zorgcentrum is in dit zonebewakingsmodel ingevoerd. Met dit rekenmodel kan de totale geluidsbijdrage ten gevolge van alle bedrijven op het gezoneerde industrieterrein worden bepaald.

In figuur 1 is een overzicht gegeven van het geprojecteerde zorgcentrum ten opzichte van het gezoneerde industrieterrein.



Figuur 1. Situering zorgcentrum en gezoneerd industrieterrein Unichema/Koudasfalt/Van Vlaardingen in de omgeving.

Onderaan de figuur zijn de geluidsbronnen (rode sterretjes) te zien van het bedrijf “Koudasfalt”. Dit bedrijf ligt op het gezoneerd industrieterrein.

Aangezien het zorgcentrum (geluidsgevoelig gebouw) buiten het industrieterrein, maar binnen de wettelijke zone is geprojecteerd, is onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein.

Opgemerkt wordt dat de gemeente Gouda voornemens is de geluidszone van het industrieterrein aan te passen middels een facet bestemmingsplan.

3.3. Rekenresultaten

In de figuur IV.1 in bijlage IV is de geluidsbelasting ten gevolge van het industrieterrein berekend op de gevels van het zorgcentrum. Hierbij is rekening gehouden met de vergunde situatie van de bedrijven en de toekomstige, gewijzigde geluidszonegrens.

Uit de berekeningen volgt dat de hoogste geluidsbelasting op de gevels van het zorgcentrum ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein 53 dB(A) bedraagt.

De geluidsbelasting voldoet daarmee niet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 60 dB(A) wordt echter niet overschreden.

3.4. Conclusie en advies

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Unichema/Koudasfalt/Van Vlaardingen ten hoogste 53 dB(A) bedraagt. Dit voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde. De maximale hogere waarde van 60 dB(A) wordt niet overschreden.

Er dient een hogere waarde procedure gevolgd dient te worden. De Milieudienst Midden-Holland kan de procedure voor de verlening van de hogere waarde verzorgen. Geadviseerd wordt om een hogere waarde op te nemen van 55 dB(A).

3.5. Maatregelenonderzoek

Onderzoek naar bronmaatregelen is buiten dit onderzoek gelaten. Dit zal worden onderzocht in het kader het facetbestemmingsplan ten behoeve van de nieuwe geluidszone.

Het toepassen van een geluidsscherm op de terreingrens van het bouwplan is niet gewenst. Gezien de berekende geluidsbelasting, hoogte van het bouwplan en het hoogteverloop van het maaiveld is een lang en hoog scherm nodig om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde.

4. CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING

4.1. Onderzoek

Omdat het bestemmingsplangebied is gelegen binnen de zones van wegen en een industrieterrein, is de cumulatieve geluidsbelasting berekend. De cumulatieve geluidsbelasting is bepaald volgens de bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, aangepast in 2010. Dit zijn de geluidsbelastingen exclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh.

Deze geluidsbelastingen kunnen tevens worden gebruikt ten behoeve van de berekening van de geluidswering van de gevels.

Tot slot is de geluidsbelasting van de onderscheiden bronnen gecumuleerd indien de voorkeursgrenswaarde van deze bronnen worden overschreden. Hierbij is voor het wegverkeer de aftrek ex. artikel 110g Wgh wel toegepast. Deze waarden kunnen worden aangehouden als beoordeling voor een aanwezige geluidsluwe gevel.

4.2. Resultaten

In tabel 4 zijn de resultaten opgenomen. De ligging van de rekenpunten is in figuur I.2 opgenomen.

Tabel 4: Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting

Ligging rekenpunt			Gecumuleerde geluidsbelasting in dB	
Nr.	Paviljoen, oriëntatie	Bouwlaag	L _{cum} , excl. aftrek ex. art.110g Wgh	L _{cum} , incl. aftrek ex. Art. 110g Wgh
1	Paviljoen 2, Oost	1°/2°/3°/4°/5°	58/59/59/59/59/59	--/54/54/54/54/54
2	Paviljoen 2, Oost	1°/2°/3°/4°/5°	59/61/61/61/61/61	54/56/55/55/55/55
3	Paviljoen 2, Zuid	1°/2°/3°/4°/5°	64/65/65/65/65/65	58/59/60/60/60/60
4	Paviljoen 2, Zuid	1°/2°/3°/4°/5°	63/65/65/65/65/65	58/60/60/60/60/61
5	Paviljoen 2, West	1°/2°/3°/4°/5°	60/62/62/61/61/61	55/58/58/57/57/58
6	Paviljoen 2, West	1°/2°/3°/4°/5°	60/61/61/60/60/60	54/57/57/56/56/56
7	Paviljoen 3, Zuid	1°/2°/3°/4°/5°	60/61/62/62/62	56/57/58/58/58/-- ¹⁾
8	Paviljoen 3, West	1°/2°/3°/4°/5°	55/56/57/57/57	--/50/54/54/55
9	Paviljoen 3, West	1°/2°/3°/4°/5°	54/55/55/56/56	--/--/52/52/53
10	Paviljoen 3, Noord	1°/2°/3°/4°/5°	47/48/43/43/44	--/--/--/--
11	Paviljoen 3, Oost	1°/2°/3°/4°/5°	44/48/46/53/55	--/--/--/--
12	Paviljoen 3, Oost	1°/2°/3°/4°/5°	44/48/46/53/55	--/--/--/--
13	Paviljoen 1, Zuid	4°/5°	57/58	52/53
14	Paviljoen 1, West	1°/2°/3°/4°/5°	38/40/45/56/57	--/--/--/--
15	Paviljoen 1, West	1°/2°/3°/4°/5°	39/41/45/52/54	--/--/--/--
16	Paviljoen 1, Noord	1°/2°/3°/4°/5°	48/50/38/39/42	--/--/--/--
17	Paviljoen 1, Oost	1°/2°/3°/4°/5°	55/57/56/56/56	--/52/--/--

¹⁾ Indien er geen waarde is opgenomen, betekent het dat de geluidsbelasting van de onderscheiden bronnen gelijk aan of onder de voorkeursgrenswaarde ligt. Dit zijn geluidsluwe gevels.

4.3. Bespreking

De gecumuleerde geluidsbelastingen op de gevels van paviljoen 1 zijn laag tot redelijk laag. De geluidsbelastingen op de gevels van paviljoen 2 zijn aanzienlijk hoog. Tot slot zijn de geluidsbelastingen op de gevels van paviljoen 3 laag tot hoog.

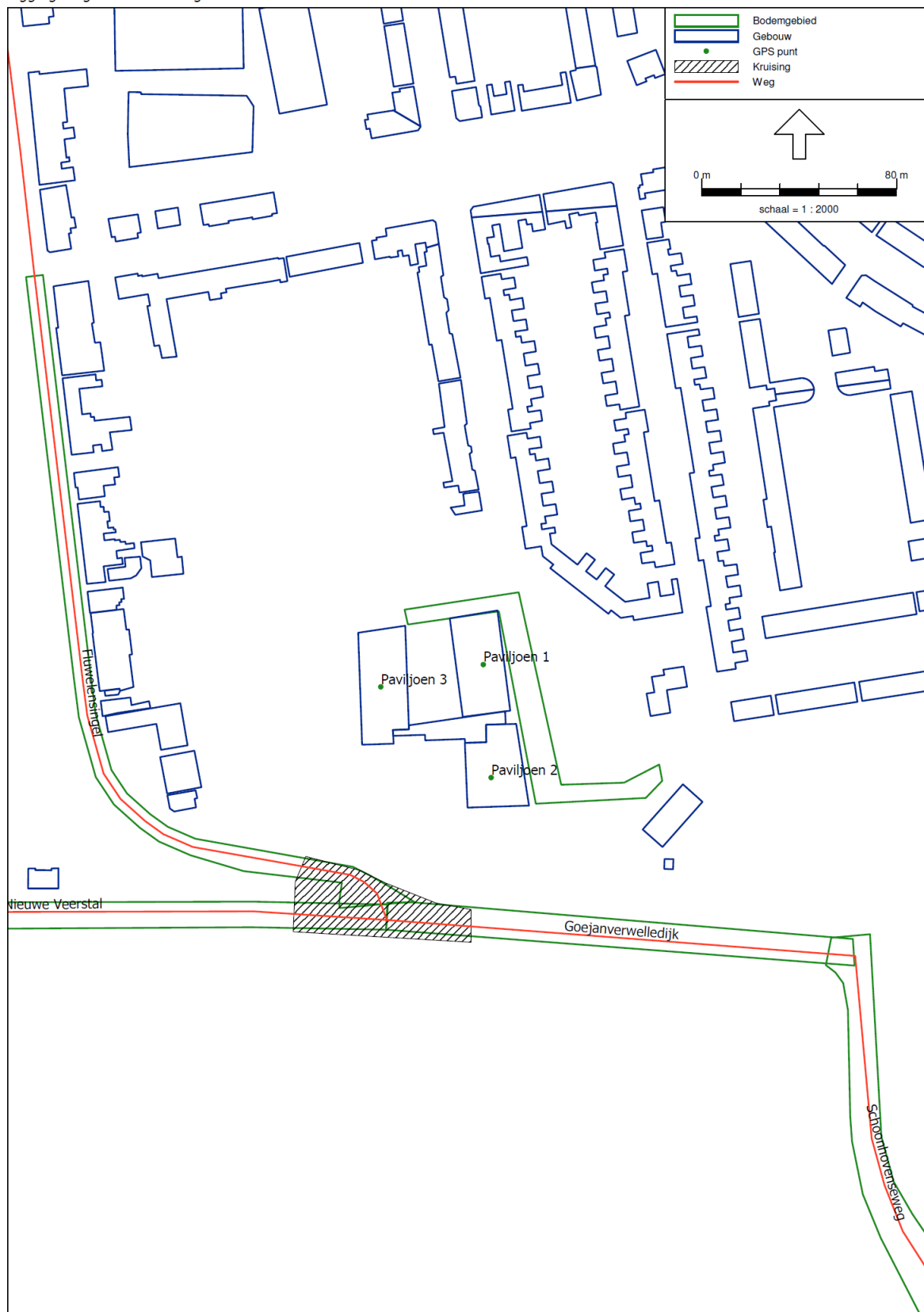
Er wordt geadviseerd de gemeenschappelijke ruimtes zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde te situeren. De binnentuin, het terrein tussen paviljoen 1 en 3 kan worden aangewerkt als buitenruimte. Ter plaatse van de begane grond, daar waar mensen verblijven, bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting lager dan 48 dB.

Om de geluidsbelasting op de gevels te reduceren kan overwogen worden om bronmaatregelen te treffen voor het wegverkeer. Voor de resultaten van bronmaatregelen wordt verwezen naar het hoofdstuk Wegverkeerlawaaï. De gemeente kan middels de kosten/ baten analyse een afweging maken of bronmaatregelen een doelmatige investering is.

Bijlage I: situering van het zorgcentrum en de ingevoerde wegen

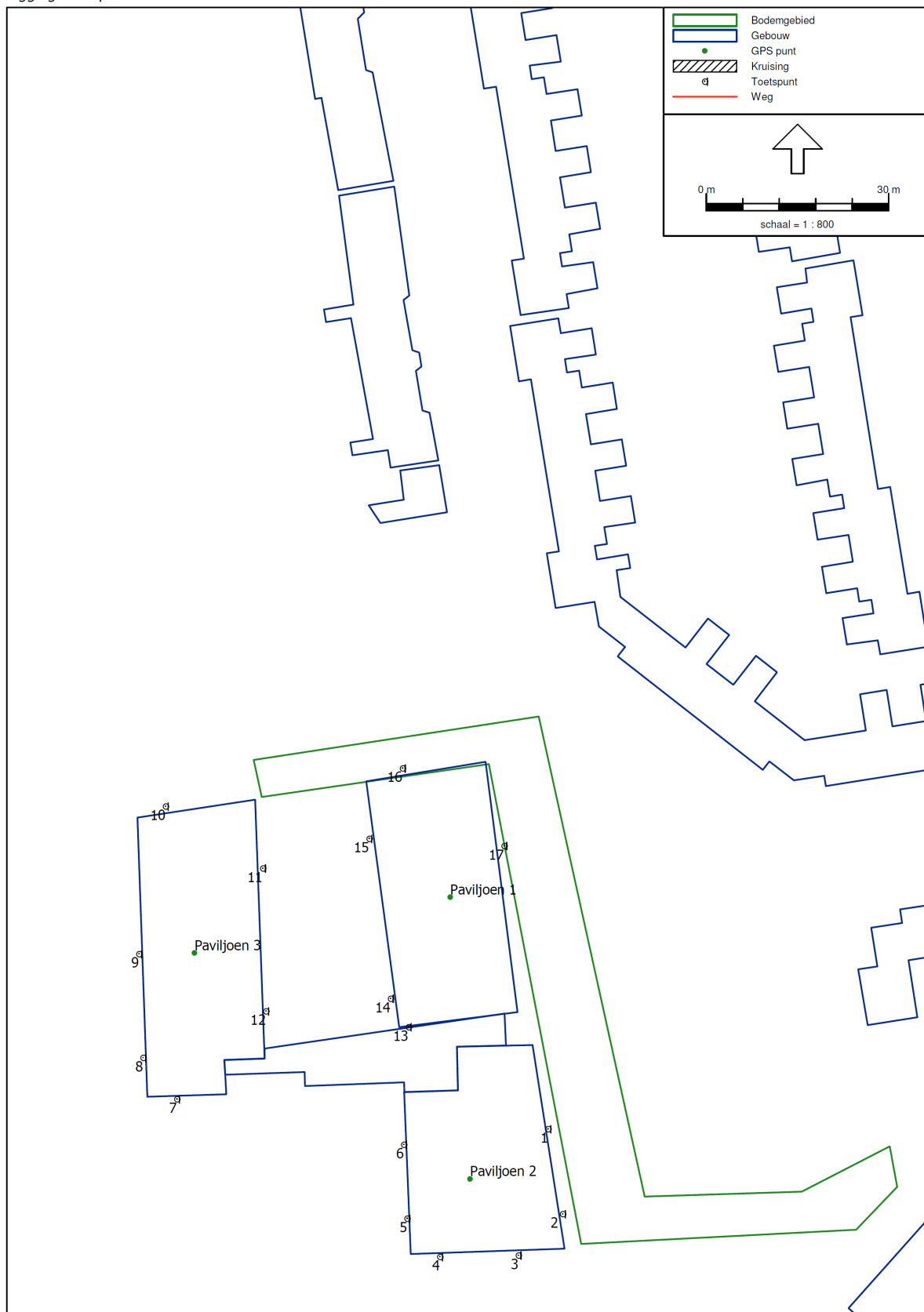
Ligging zorgcentrum en wegen

Milieudienst Midden-Holland



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [VMK2020 wegverkeer - Kopie van Hanepraai nieuw ontwerp 16-12-2010], Geomilieu V1.62

Figuur I.1 Ligging zorgcentrum en de wegen. Figuur is niet schaal.



Wegverkeerslawaaai - RMW-2006, [VMK2020 wegverkeer - 4. nieuw ontwerp 16-12-2010 .zm], Geomilieu V1.62

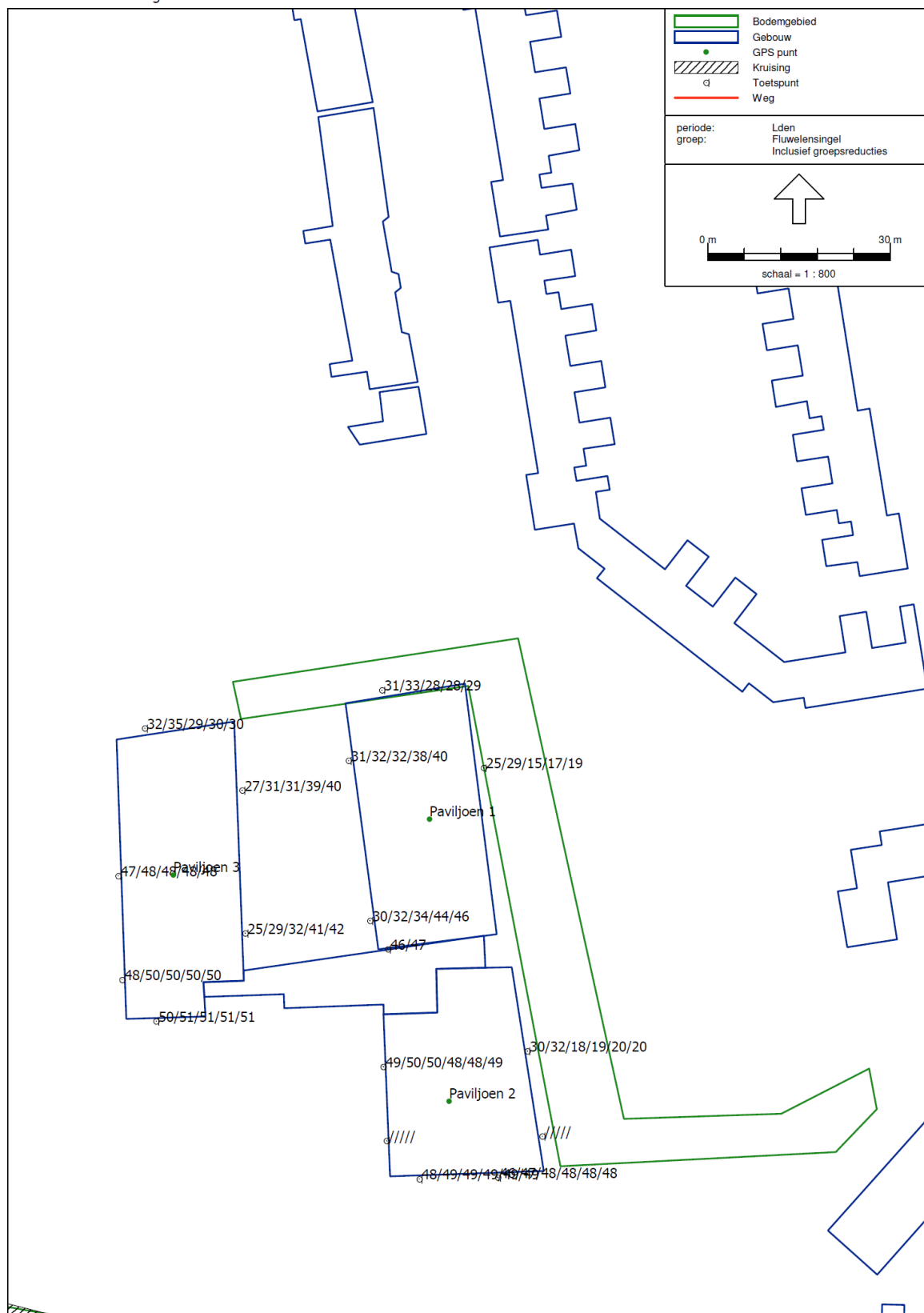
Figuur I.2 Ligging ontvangerpunten. Figuur is niet schaal.

Bijlage II: invoer en resultaten wegverkeerslawaaï (zonder maatregelen)

Invoergegevens 2021

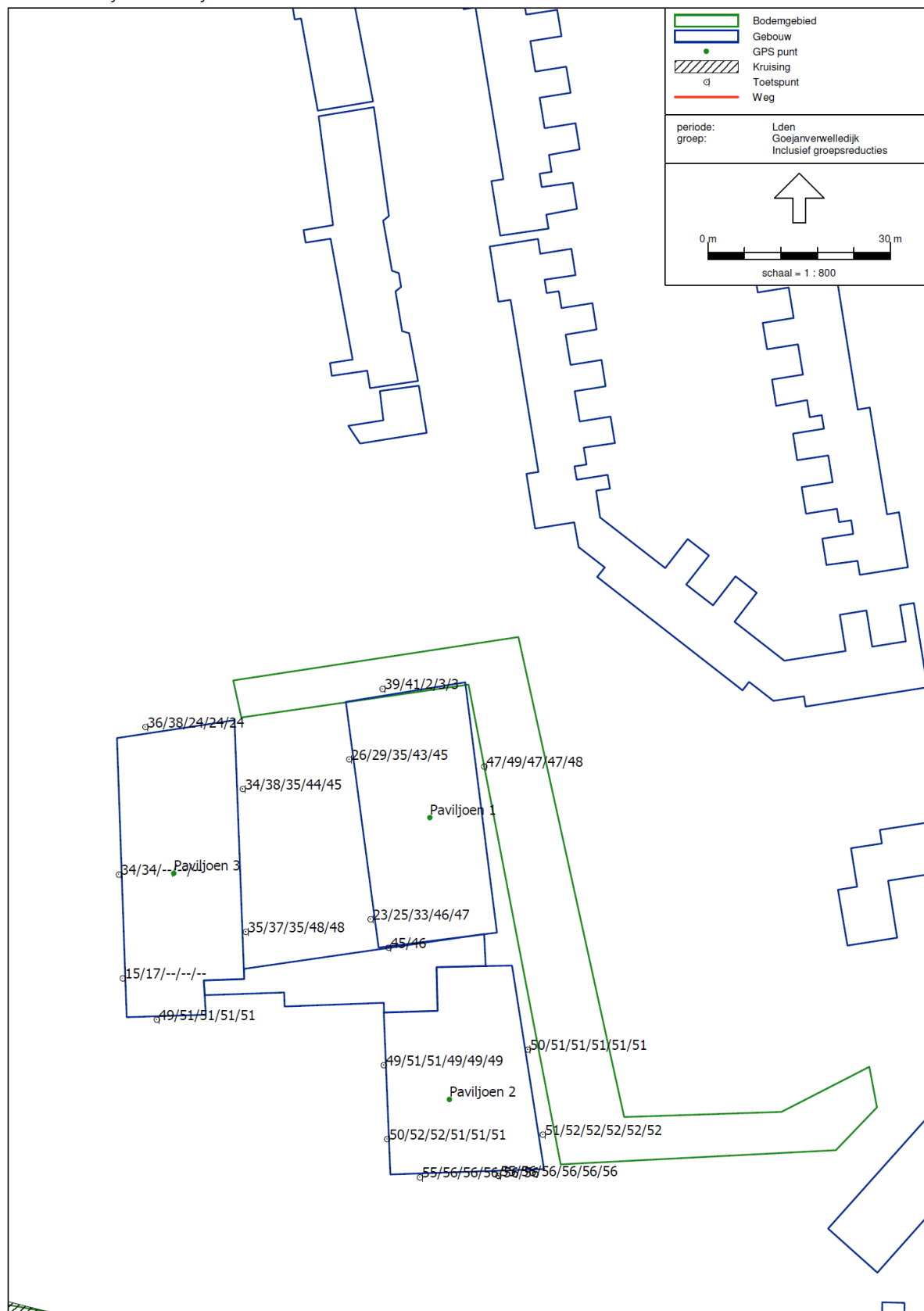
Model: Kopie van Hanepraai nieuw ontwerp 16-12-2010
VMK2020 wegverkeer - Hollands Midden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Omschr.	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)
Schoonhovenseweg	referentiewegdek	50	50	50	50	24700,00	6,40	3,80	1,00
Fluwelensingel	referentiewegdek	50	50	50	50	10750,00	6,40	3,80	1,00
Fluwelensingel	referentiewegdek	50	50	50	50	8900,00	6,40	3,80	1,00
Goejanverwelledijk	referentiewegdek	50	50	50	50	20600,00	6,40	3,80	1,00
Nieuwe Veerstal	referentiewegdek	50	50	50	50	12950,00	6,40	3,80	1,00



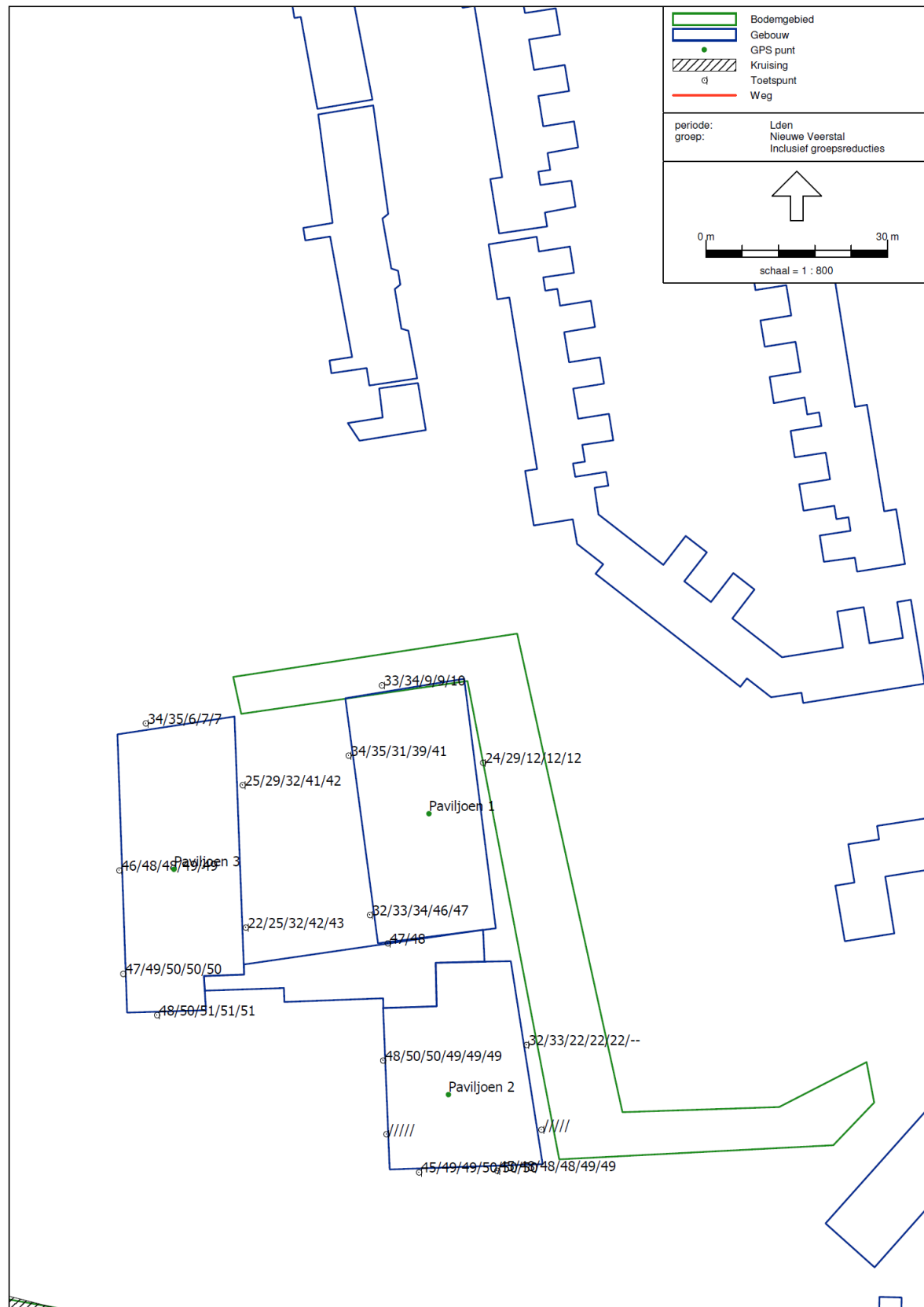
Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [VMK2020 wegverkeer - Kopie van Hanepraai nieuw ontwerp 16-12-2010], Geomilieu V1.62

Figuur II.1 Berekende geluidsbelasting t.g.v. Fluwelsingel. Figuur is niet schaal.



Wegverkeerslawaai - RMV-2006, [VMK2020 wegverkeer - Kopie van Hanepraai nieuw ontwerp 16-12-2010] , Geomillieu V1.62

Figuur II.2 Berekende geluidsbelasting t.g.v. Goejanverweldijk. Figuur is niet schaal.

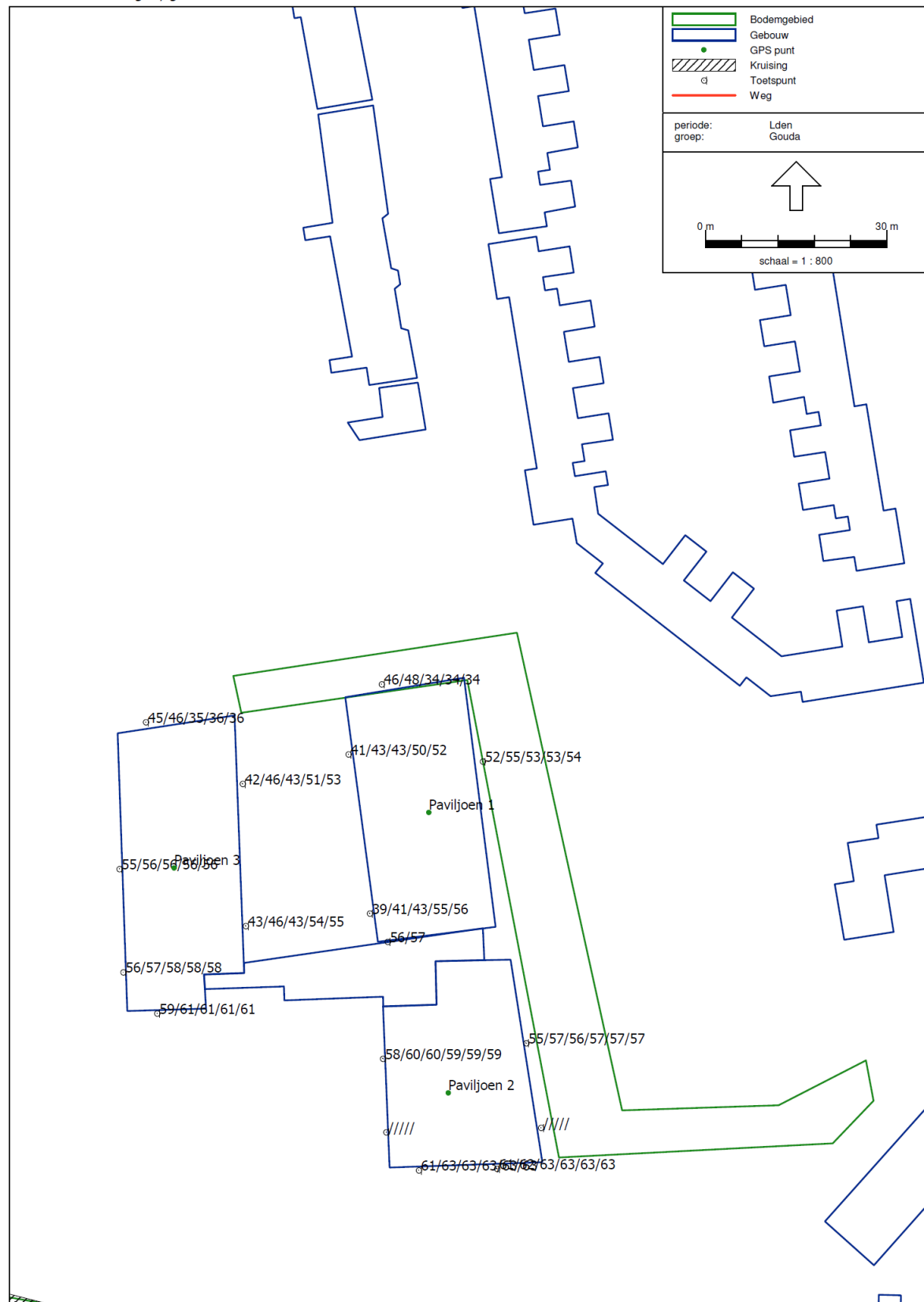


Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [VMK2020 wegverkeer - Kopie van Hanepraai nieuw ontwerp 16-12-2010] , Geomilieu V1.62

Figuur II.3 Berekende geluidsbelasting t.g.v. Nieuwe Veerstal. Figuur is niet schaal.



21



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [VMK2020 wegverkeer - Kopie van Hanepraai nieuw ontwerp 16-12-2010] , Geomilieu V1.62

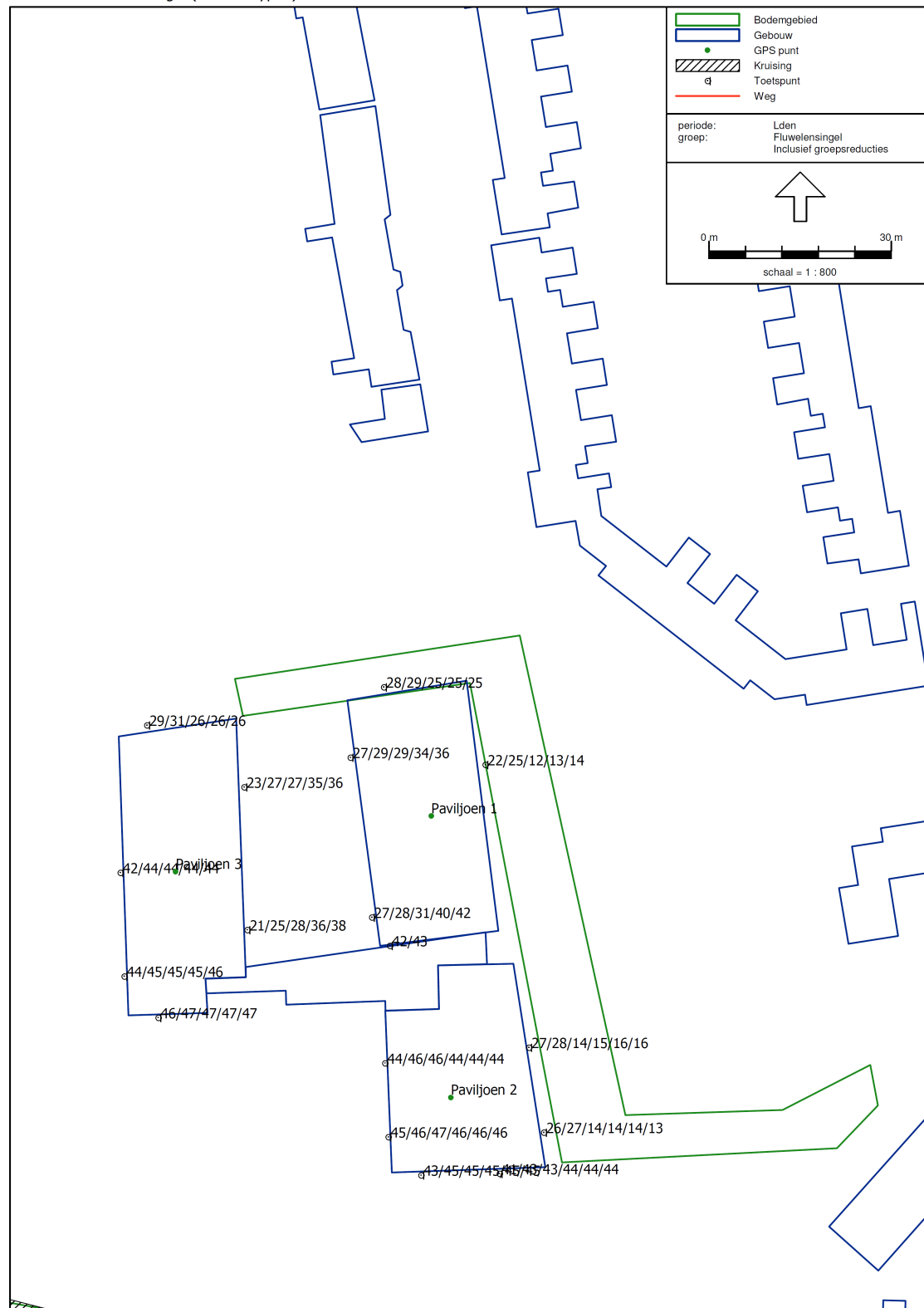
Figuur II.5 Berekende geluidsbelasting t.g.v. alle 4 de wegen, gecumuleerd. Figuur is niet schaal.

Bijlage III: invoer en resultaten wegverkeerslawaaï (met maatregelen)

Invoergegevens met maatregelen 2021

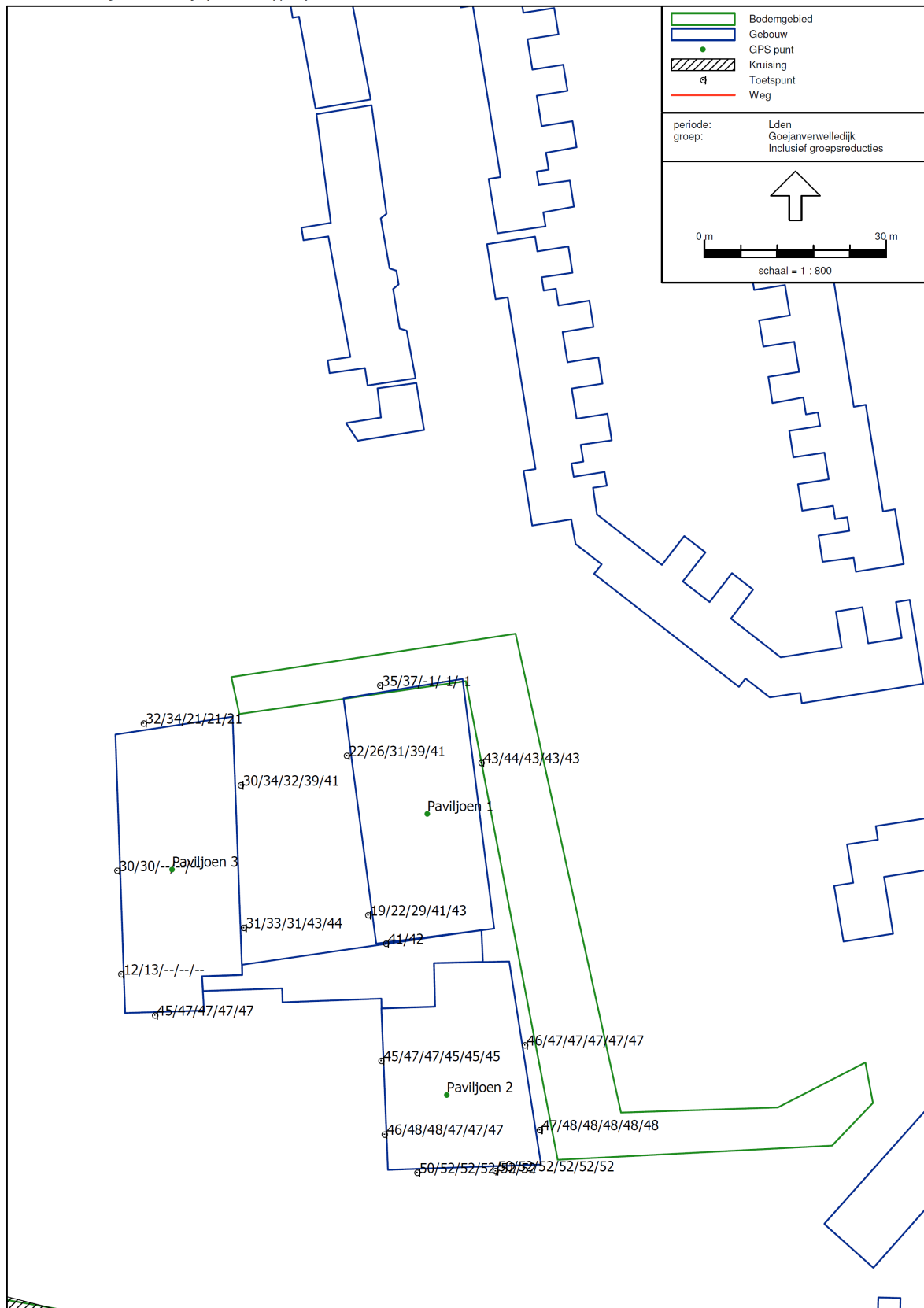
Model: Kopie van 4. met maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Omschr.	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)
Schoonhovenseweg	dunne deklagen B	50	50	50	50	24700,00	6,40	3,80	1,00
Fluwelensingel	dunne deklagen B	50	50	50	50	10750,00	6,40	3,80	1,00
Fluwelensingel	dunne deklagen B	50	50	50	50	8900,00	6,40	3,80	1,00
Goejanverwelledijk	dunne deklagen B	50	50	50	50	20600,00	6,40	3,80	1,00
Nieuwe Veerstal	dunne deklagen B	50	50	50	50	12950,00	6,40	3,80	1,00



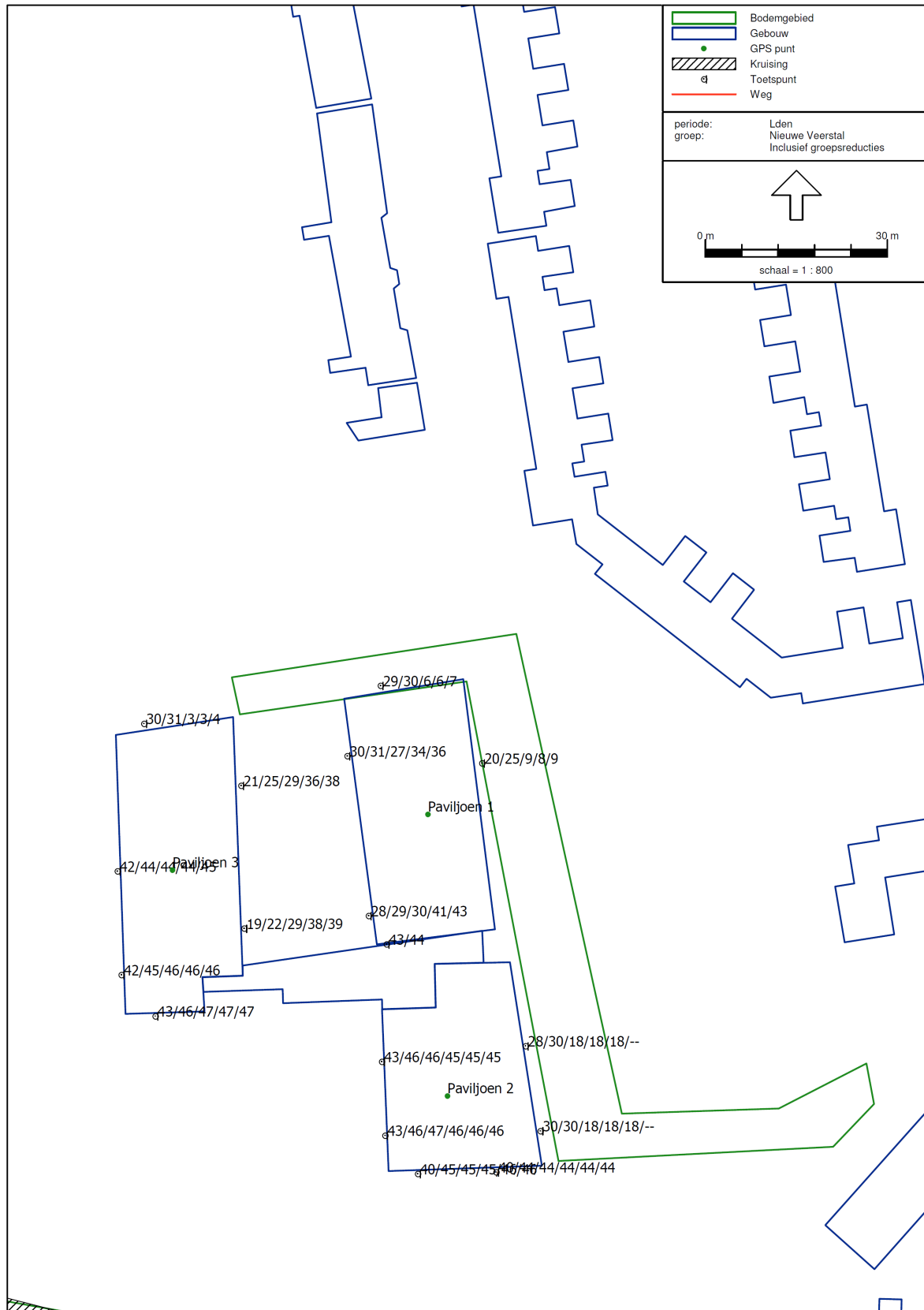
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [VMK2020 wegverkeer - Kopie van 4, met maatregelen] , Geomilieu V1.62

Figuur III.1 Berekende geluidsbelasting t.g.v. Fluwelensingel met dunne deklagen type 2.
Figuur is niet schaal.



Wegverkeerslawaaier - RMW-2006, [VMK2020 wegverkeer - Kopie van 4, met maatregelen], Geomilieu V1.62

Figuur III.2 Berekende geluidsbelasting t.g.v. Goejanerwelledijk met dunne deklagen type 2.
Figuur is niet schaal.



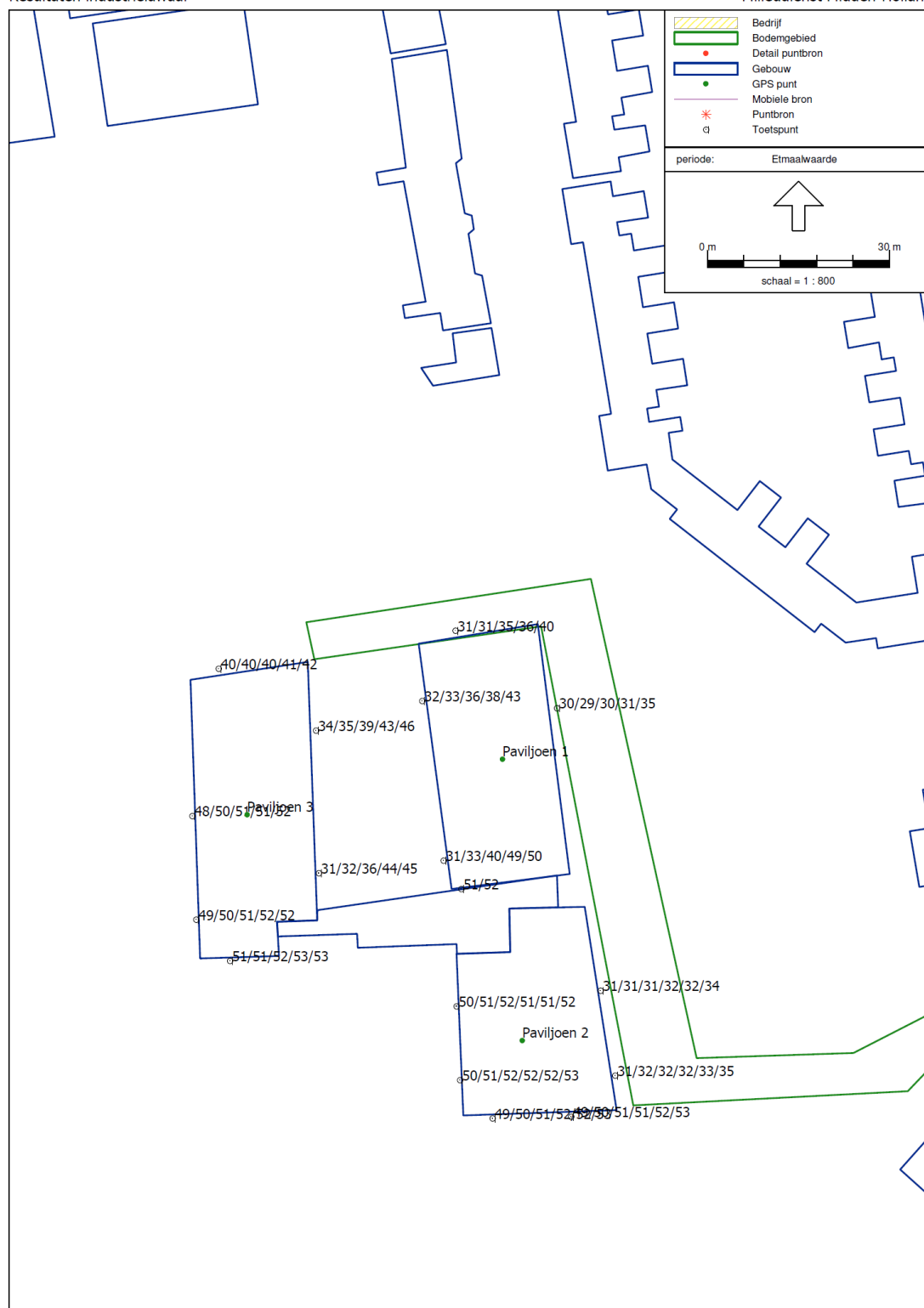
Wegverkeerslawaaai - RMW-2006, [VMK2020 wegverkeer - Kopie van 4. met maatregelen], Geomilieu V1.62

Figuur II.3 Berekende geluidsbelasting t.g.v. Nieuwe Veerstal met dunne deklagen type 2.
Figuur is niet schaal.

Bijlage IV: resultaten industrielawaai

Resultaten industrielawaai

Milieudienst Midden-Holland



Figuur IV.1 Berekende geluidsbelasting t.g.v. gezoneerde industrieterrein. Figuur is niet schaal.