

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

PLANGEBIED KRAANVOGEL, WIJCHEN

PROJECT: N217513.001



VERANTWOORDING

Titel AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLWAAI
PLANGEBIED KRAANVOGEL WIJCHEN

Opdrachtgever Pouderoyen B.V.
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ NIJMEGEN

Rapportnummer N217513.001.002/LHO

Datum 9 september 2021

Projectleider de heer L. Hoek

Autorisatie De heer H. van Vliet

handtekening

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 NORMSTELLING	6
2.1 RAILVERKEER	6
2.2 WEGVERKEERSLAWAAI	6
2.3 WOON- EN LEEFKLIAMAT	7
2.4 BOUWBESLUIT	7
3 UITGANGSPUNTEN	9
3.1 ALGEMEEN	9
3.2 GEGEVENS RAILVERKEERSLAWAAI	9
3.3 VERKEERSGEGEVENS WEGVERKEER	9
3.4 OVERIGE GEGEVENS	9
4 GELUIDBELASTINGEN	11
4.1 WEGVERKEERSLAWAAI GEZONEERDE WEGEN	11
4.2 RAILVERKEERSLAWAAI	12
4.3 MAATREGELEN EN VOORZIENINGEN	13
5 CONCLUSIE	16

Bijlage

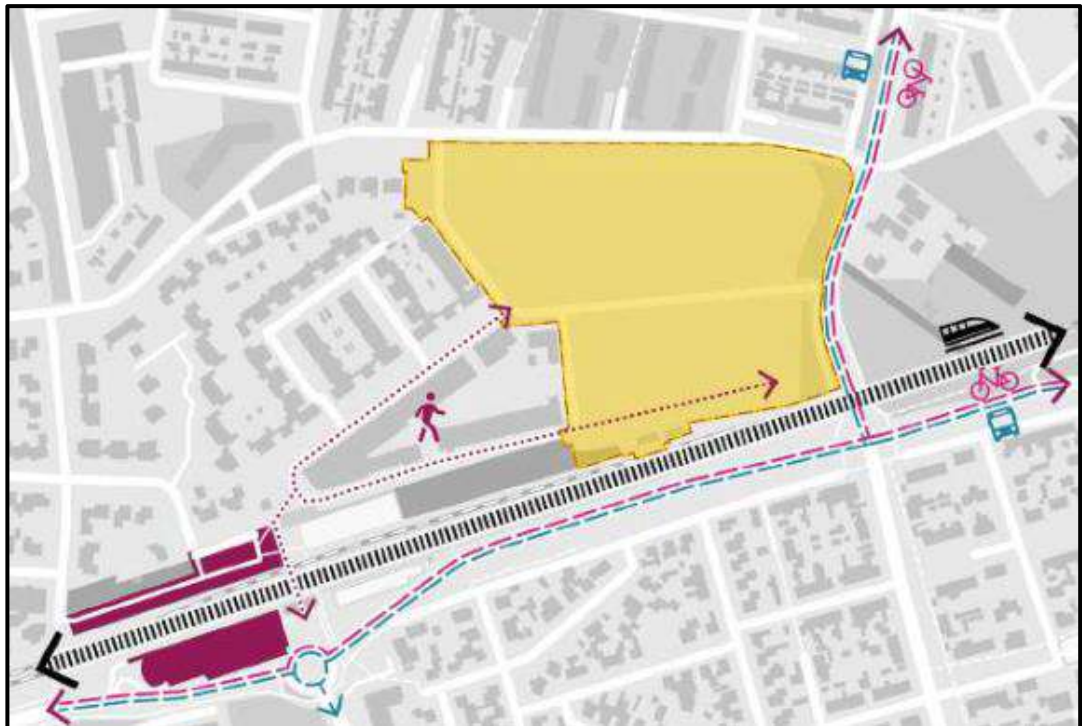
- 1 Situatie en ingevoerd rekenmodel
- 2 Invoergegevens rekenmodel
- 3 Berekeningsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Pouderoyen B.V te Nijmegen is in verband met de realisatie met ontwikkeling van het plan Kraanvogel in de gemeente Wijchen een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting in het plan-gebied van weg en railverkeer te bepalen. Omdat het gebied nog niet definitief is verkaveld is een contourberekening uitgevoerd. De locatie is gelegen in de 250 meter brede zone (akoestisch aan-dachtsgebied) van de Stationslaan en de Hoefsestraat en in de zone van de spoorlijn van traject Nij-megen-'s Hertogenbosch. De situatie is weergegeven in figuur 1, bijlage 1 en in onderstaande figuur 1.

Figuur 1: situatie projectlocatie (geel vlak)





In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- planschetsen verstrekt door de opdrachtgever,
- verkeersintensiteiten op de betrokken wegen afkomstig van de gemeente Wijchen
- intensiteiten van het railverkeer afkomstig uit het geluidregister, beheerd door de Minister van Infrastructuur en Milieu,
- kadastrale gegevens via pdok.nl

2

NORMSTELLING

2.1 Railverkeer

De locatie is gelegen binnen de zone van de spoorbaan tussen 's Hertogenbosch en Nijmegen. Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a Bgh (Besluit geluidhinder) de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk de hoogte van het geluidproductieplafond. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de relevante grenswaarden.

Tabel 1: Normstelling railverkeerslawaai L_{den} , in dB

Ligging object	Situatie	Waarde
Binnen/buiten bebouwde kom	voorkeursgrenswaarde	55 dB
	nieuwe woning*)	68 dB

* Middels een procedure kan door het bevoegd gezag onder bepaalde voorwaarden van de voorkeursgrenswaarde een ontheffing tot de aangegeven waarde worden gegeven.

2.2 Wegverkeerslawaai

De locatie is gelegen in de wettelijke zone van het wegverkeer van de Stationslaan en Hoefsestraat. Aan de noordzijde van het plan ligt de Kruisbergweg. Dit is een 30 kilometerweg waarvoor de Wet geluidhinder niet van toepassing is. In het kader van dit onderzoek is deze weg verder buiten beschouwing gelaten.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 1. De situatie is binnenstedelijk.

Tabel 1: Normstelling L_{den} , artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.



De berekende geluidbelasting wordt verminderd met een aftrek ex. artikel 110_g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidbelasting plaatsvindt. Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2021 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

In deze berekening is de aftrek 5 dB voor alle betrokken wegen.

2.3 Woon- en leefklimaat

Als richtwaarde voor een goed woon- en leefklimaat in woningen wordt doorgaans 33 dB aangehouden. Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

2.4 Bouwbesluit

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor de nieuwe woning is het noodzakelijk dat aangetoond wordt dat wordt voldaan aan de eis van de minimale karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de gevels.

Conform het Bouwbesluit 2021 (artikel 3.2 en 3.3 lid 1) moet (bij een woonfunctie) een geveldeel over een dusdanige karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) beschikken dat wordt voldaan aan de volgende waarde: het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.



Bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante wegen in de omgeving samen. Om een goed woon- en leefklimaat binnen de woning te garanderen wordt bij het bepalen van de minimaal benodigde $G_{a;k}$ uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting met 0 dB aftrek voor de geluidbelasting wegverkeerslawai.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De locaties zijn gelegen in de zone van het wegverkeer van de Stationslaan en de Hoefsestraat en in binnen het akoestisch aandachtsgebied van het spoortraject 's Hertogenbosch - Nijmegen.

3.2 Gegevens railverkeerslawaaï

De toekomstige gegevens voor het railverkeer zijn afkomstig uit het *Geluidregister spoor* zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Ten behoeve van de modellering zijn de gegevens direct overgenomen in het rekenmodel. Voor de railverkeergegevens wordt gemakshalve verwezen naar het geluidregister (www.geluidregisterspoor.nl).

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

Bij het berekenen van de geluidsbelasting wegverkeerslawaaï dient rekening te worden gehouden met de verkeerssituatie 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan. De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2 en in bijlage 2. De gegevens zijn ontleend aan de Regionale Verkeers- en Milieukaart en verstrekt door de gemeente Wijchen.

Tabel 2: Verkeersgegevens voor het jaar 2031

Naam	Omschrijving:	Wegdek	Snelheid	Etmaalintensiteit:
W01	Stationslaan	W0 (Dab)	50	6400
W02	Hoefsestraat	W0 (Dab)	50	6950

3.4 Overige gegevens

Als waarneemhoogte voor de contourberekening wordt 4,5 meter ten opzichte van het maaiveld aangehouden, zijnde de gangbare maatgevende hoogte bij de maatgevende geluidgevoelige ruimten van woonfuncties. Bijlage 1 bevat een modelplot.

De berekeningen van de geluidbelasting verkeerslawaaï, bij de onderzoekslocatie overeenkomstig het *“Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder (2012)”*, zijn uitgevoerd met de *“Standaard Rekenmethode II”*.

Voor de modellering is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu. Voor de modellering is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu. Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als half akoestisch absorberend ingevoerd (bodemfactor 0,5). Relevante geluidabsorberende bodemgebieden zoals groenstroken en het ballastbed van de spoorlijn zijn met een bodemfactor van 1,0 ingevoerd. Rijbanen zijn als akoestisch reflecterend ingevoerd met een bodemfactor 0,0.

Gebouwen worden, voor zover in het model aanwezig, ingevoerd als reflecterende schermen. Het overdrachtsmodel rekent in dit geval met enkelvoudige reflecties (spiegelbronnen). De situering van het plangebied ten opzichte van de wegen en spoorlijnen is aangegeven in figuur 1 van bijlage 1.

Hieronder is een 3D projectie van een deel van het rekenmodel met het plangebied weergegeven.



4 GELUIDBELASTINGEN

4.1 Wegverkeerslawaaï gezoneerde wegen

Bijlage 1 bevat de figuren van het rekenmodel met de plangrenzen en de betrokken wegen.

Stationslaan

In onderstaande figuur 2 zijn voor het peiljaar 2031 de geluidcontouren voor wegverkeerslawaaï L_{den} op het plangebied weergegeven als gevolg van het wegverkeer op de Stationslaan zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2.

Figuur 2:



Binnen de groene vlakken wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (inclusief correctie art. 110g van de Wgh) voor wegverkeerslawaaï van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Stationslaan. In dit gebied kunnen woonfuncties zonder ontheffing worden gerealiseerd. In het gele vlak wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In dit gebied kunnen uitsluitend woonfuncties worden gerealiseerd onder voorwaarde dat er een hogere waarde wordt vastgesteld. De 48 dB contour is ligt op circa 65 meter ten opzichte van wegas van de Stationslaan.

Hoefsestraat

In onderstaande figuur 3 is voor het peiljaar 2031 de geluidcontouren voor wegverkeerslawaaï L_{den} op het plangebied weergegeven als gevolg van het wegverkeer op de Hoefsestraat zoals die op basis

van de voornoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2.

Figuur 3:

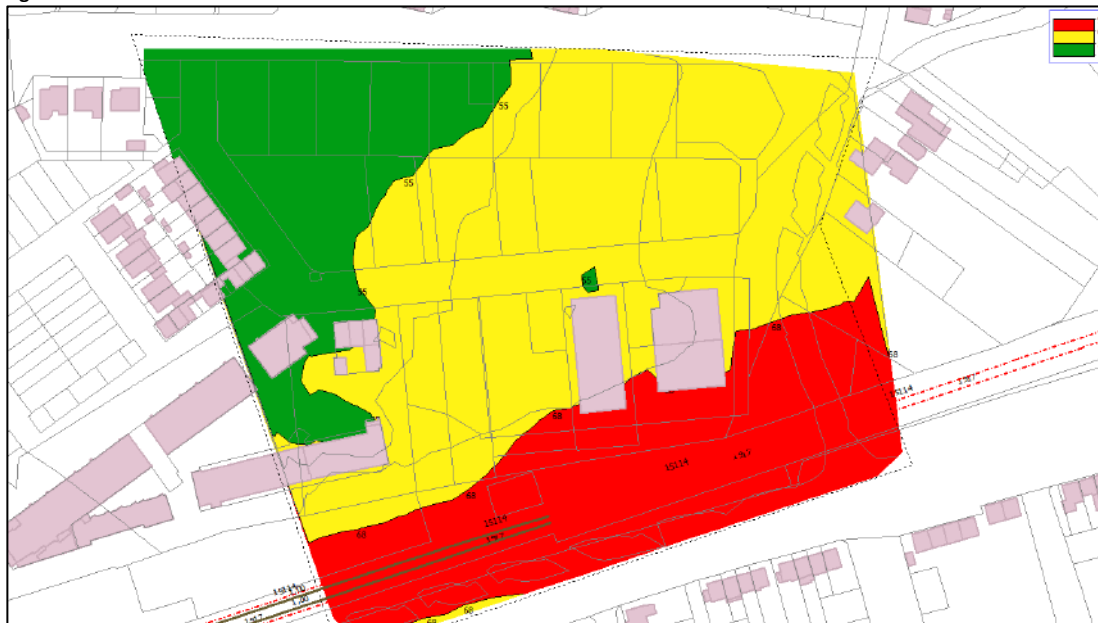


Binnen de groene vlakken wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (inclusief 5 dB correctie art. 110g van de Wgh) voor wegverkeerslawaai van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Hoefsetraat. In dit gebied kunnen woonfuncties zonder ontheffing worden gerealiseerd. In het gele vlak wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In dit gebied kunnen uitsluitend woonfuncties worden gerealiseerd onder voorwaarde dat er een hogere waarde wordt vastgesteld. De 48 dB contour is ligt op circa 58 meter ten opzichte van wegas van de Hoefstraat.

4.2 Railverkeerslawaai

In onderstaande figuur 4 is de maatgevende geluidcontouren voor railverkeerslawaai weergegeven op het plangebied zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2.

Figuur 4:



Binnen het groene vlak wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai van 55 dB. In dit gebied kunnen woonfuncties zonder ontheffing worden gerealiseerd. In het gele vlak wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB. In dit gebied kunnen uitsluitend woonfuncties worden gerealiseerd onder voorwaarde dat er een hogere waarde wordt vastgesteld. De 68 dB contour bevindt zich op maximaal circa 50 meter ten opzichte van de as van het spoor. In het rode gebied wordt niet voldaan aan de ontheffingswaarde voor railverkeerslawaai en kunnen in beginsel geen geluidgevoelige functies worden gerealiseerd.

Aan het verloop van de 68 dB contour van railverkeerslawaai is te zien dat in het gebied ten westen van het plangebied tussen spoor en de straat 'Zomertaling' een afscherming is gerealiseerd. Door deze afscherming in oostelijke richting te verlengen en eventueel te verhogen zal de 68 dB contour in het plangebied opschuiven richting spoor. De mogelijkheden voor woningbouw worden dan verruimd. Binnen de kaders van dit onderzoek is dat niet verder uitgewerkt.

4.3 Maatregelen en voorzieningen

Volgens artikel 110a van de Wet geluidhinder kan voor nieuwe woningen, voor zover de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij wegverkeer en 55 dB bij railverkeer en voor zover er in de betreffende gevel 'te openen delen' zijn, een verzoek voor vaststelling van een hogere waarde worden gedaan. De maximaal toelaatbare gevelbelasting na ontheffing bedraagt 63 dB voor wegverkeerslawaai en 68 dB voor railverkeerslawaai.



Gezien de ligging van de geluidcontouren als gevolg van het weg- en railverkeer in het plangebied moeten er een hogere waarden voor weg- en railverkeerslawaai in het kader van de Wet geluidhinder worden vastgesteld.

De mogelijkheden om de berekende gevelbelasting terug te brengen naar de voorkeursgrenswaarde zijn onderzocht.

Hierbij is gebleken dat:

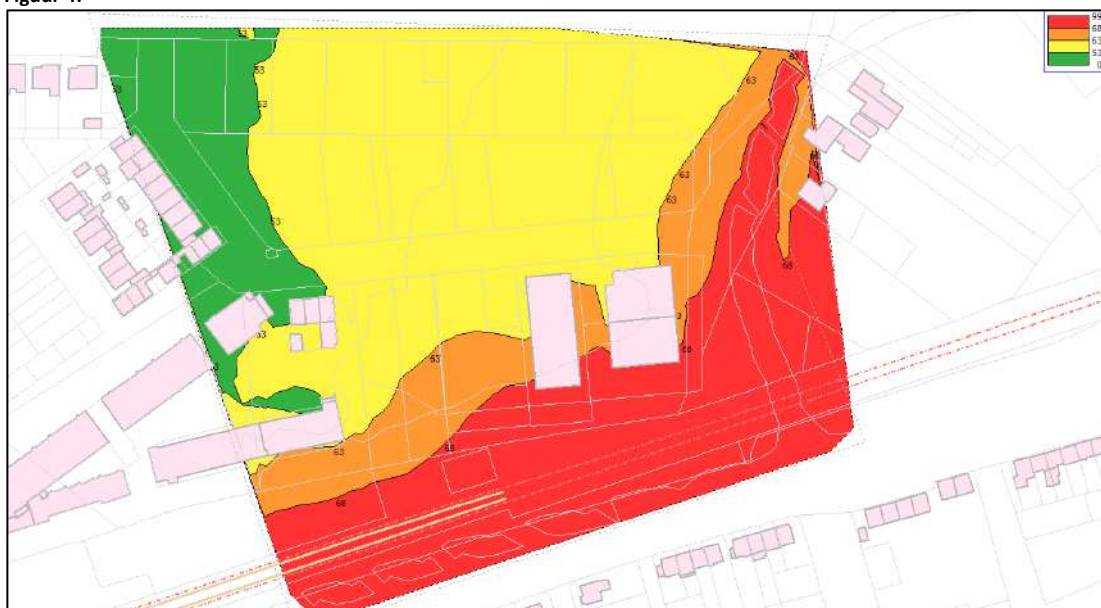
- Verlaging van de verkeersintensiteiten op de betrokken wegen niet aan de orde is,
- Verlaging van de intensiteiten van terreinverkeer op de betrokken sporen niet aan de orde is,
- de betrokken wegen niet zijn voorzien van geluidreducerend asfalt, bij groot onderhoud kan dit worden afgewogen. Vooralsnog is dit niet aan de orde,
- de situering van het plangebied ligt grotendeels vast maar bij de verkaveling van het plan zullen definitieve geluidbelastingen op de kavels worden berekend en kan het gebied 'akoestisch optimaal' worden ingericht.
- het verhogen van al aanwezige schermen en of wallen in het gebied tussen de ontvanger en wegen, is nog een optie die in een nader onderzoek kan worden uitgewerkt, voor zover stedenbouwkundig wenselijk en uitvoerbaar

4.4 Gecumuleerde geluidbelasting

In het kader van de beoordeling van het woon- en leefklimaat van nieuwe woonfuncties in het gebied zijn in onderstaande figuur 4 voor het peiljaar 2031 de geluidcontouren van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai L_{den} op het plangebied weergegeven.

De contouren zijn berekend met het computerprogramma Analyst.

Figuur 4:



Binnen de groene vlakken wordt bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 53 dB. Uitgaande van vereiste minimale geluidwering op grond van het Bouwbesluit van 20 dB is het binnengeluidniveau in een woning $(53-20=)$ 33 dB. Daarmee is binnen dat gebied het woon- en leefklimaat van nieuwe woonfuncties zonder nader onderzoek gewaarborgd.

In het overige gele en oranje gebied kunnen, voor zover wordt voldaan aan de Wet geluidhinder, woonfuncties worden gerealiseerd onder voorwaarde dat onderzocht wordt op welke wijze het woon- en leefklimaat is gewaarborgd. Met bijvoorbeeld maatregelen aan de geluidbron (stiller verkeer of wegdekken), in de overdracht (geluidschermen) aanvullende gevelmaatregelen (geluidisolatie).

In het rode gebied kan niet worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarden van de Wet geluidhinder en is woningbouw zonder maatregelen niet mogelijk.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Pouderoyen B.V te Nijmegen is in verband met de realisatie met ontwikkeling van het plan Kraanvogel in de gemeente Wijchen een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting in het plan-gebied van weg en railverkeer te bepalen. Omdat het gebied nog niet definitief is verkaveld is een contourberekening uitgevoerd.

Uit het onderzoek wegverkeerslawaaï dat binnen de groene vlakken in figuur 2 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (inclusief correctie art. 110g van de Wgh) voor wegverkeerslawaaï van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Stationslaan. In dit gebied kunnen woonfuncties zonder ontheffing worden gerealiseerd. In het gele vlak wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In dit gebied kunnen uitsluitend woonfuncties worden gerealiseerd onder voorwaarde dat er een hogere waarde wordt vastgesteld. De 48 dB contour is ligt op circa 65 meter ten opzichte van wegas van de Stationslaan.

Binnen de groene vlakken in figuur 3 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (inclusief 5 dB correctie art. 110g van de Wgh) voor wegverkeerslawaaï van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Hoefsetraat. In dit gebied kunnen woonfuncties zonder ontheffing worden gerealiseerd. In het gele vlak wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In dit gebied kunnen uitsluitend woonfuncties worden gerealiseerd onder voorwaarde dat er een hogere waarde wordt vastgesteld. De 48 dB contour is ligt op circa 58 meter ten opzichte van wegas van de Hoefstraat.

Binnen het groene vlak in figuur 4 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaaï van 55 dB. In dit gebied kunnen woonfuncties zonder ontheffing worden gerealiseerd. In het gele vlak wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB. In dit gebied kunnen uitsluitend woonfuncties worden gerealiseerd onder voorwaarde dat er een hogere waarde wordt vastgesteld. De 68 dB contour bevindt zich op maximaal circa 50 meter ten opzichte van de as van het spoor. In het rode gebied wordt niet voldaan aan de ontheffingswaarde voor railverkeerslawaaï en kunnen in beginsel geen geluidgevoelige functies worden gerealiseerd.

Het bevoegd gezag dient hogere waarden voor wegverkeers- en spoorweglawaaï voor de nieuwe woonfuncties in het plangebied vast te stellen. Voor de geluidbelastingen en de motivatie wordt verwezen naar het voorgaande hoofdstuk. Er moet worden aangetoond dat er wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit en dat het woon- en leefklimaat in de woningen is gewaarborgd.



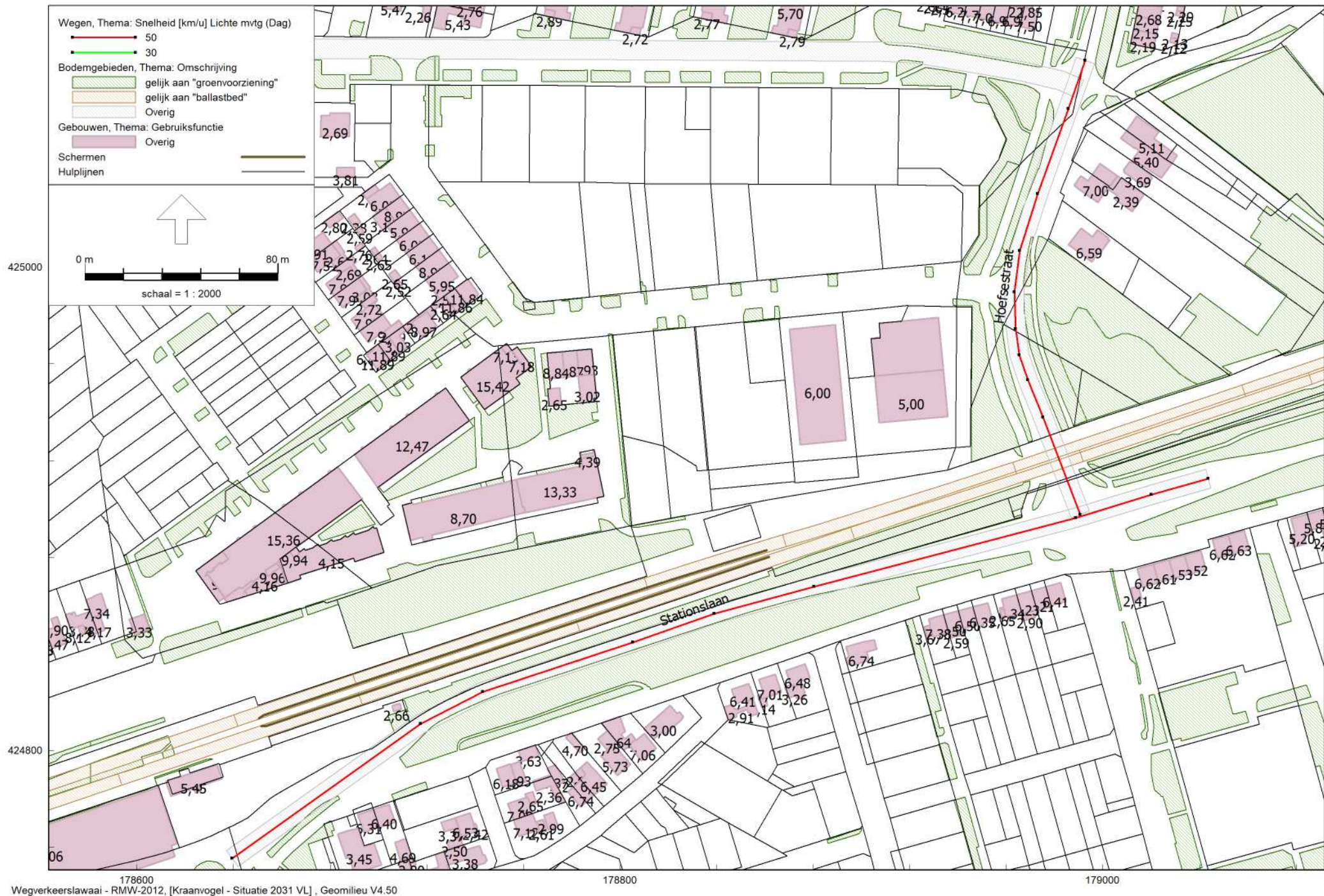
In het kader van de beoordeling van het woon- en leefklimaat van nieuwe woonfuncties in het gebied zijn in figuur 4 voor het peiljaar 2031 de geluidcontouren van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï L_{den} op het plangebied weergegeven.

Binnen de groene vlakken wordt bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 53 dB. Binnen dat gebied het woon- en leefklimaat van nieuwe woonfuncties zonder nader onderzoek gewaarborgd.

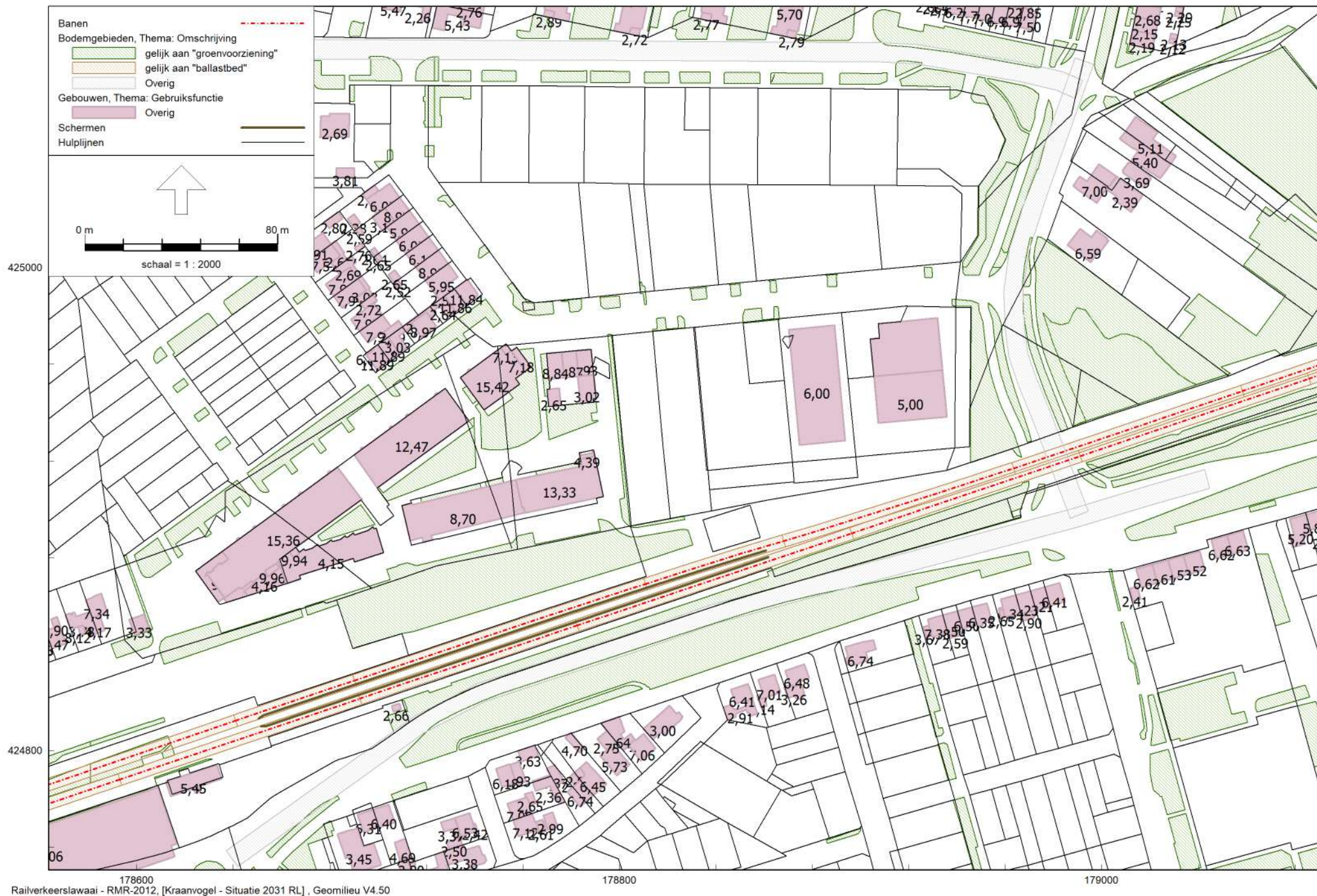
In het overige gele en oranje gebied kunnen, voor zover wordt voldaan aan de Wet geluidhinder, woonfuncties worden gerealiseerd onder voorwaarde dat onderzocht wordt op welke wijze het woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

In het rode gebied kan niet worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarden van de Wet geluidhinder en is woningbouw zonder akoestische bron- of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk.

Bijlage 1



Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [Kraanvogel - Situatie 2031 VL], Geomilieu V4.50



Railverkeerslawaaai - RMR-2012, [Kraanvogel - Situatie 2031 RL], Geomilieu V4.50

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Situatie 2031 RL

Model eigenschap

Omschrijving	Situatie 2031 RL
Verantwoordelijke	lhoek
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaï RMR-2012
Aangemaakt door	lhoek op 28-6-2021
Laatst ingezien door	lhoek op 30-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale 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

Commentaar

29-06-2021 16:59: Importeren Geluidregister Spoor

Model: Situatie 2031 RL
Kraanvogel - Wijchen
Groep: infra
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Bf
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00
	groenvoorziening	1,00

Model: Situatie 2031 RL
Kraanvogel - Wijchen
Groep: infra
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Bf
1917	ballastbed	1,00
1917	ballastbed	1,00
1917	ballastbed	1,00
1917	ballastbed	1,00
1917	ballastbed	1,00
1917	ballastbed	1,00
1917	ballastbed	1,00
1917	ballastbed	1,00
15114	ballastbed	1,00
15114	ballastbed	1,00
15114	ballastbed	1,00
15114	ballastbed	1,00
15114	ballastbed	1,00
15114	ballastbed	1,00
15114	ballastbed	1,00
15114	ballastbed	1,00
15114	ballastbed	1,00
W01	Stationslaan -- 4,00m (L/R)	0,00
W02	Hoefsestraat -- 4,00m (L/R)	0,00
W03	Kruisbergweg -- 4,00m (L/R)	0,00

Model: Situatie 2031 RL
Kraanvogel - Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
PE1350507	p:1036465714	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350503	p:1036465710	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Situatie 2031 RL
 Kraanvogel - Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
PE1350507	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350503	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Situatie 2031 VL
Kraanvogel - Wijchen
Groep: Gezoned
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
W01	Stationslaan	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
W02	Hoefsestraat	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

Model: Situatie 2031 VL
Kraanvogel - Wijchen
Groep: Gezoneerd
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
W01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6400,00	6,60	3,80	0,80	--	--	--	--
W02	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6950,00	6,50	3,80	0,80	--	--	--	--

Model: Situatie 2031 VL
 Kraanvogel - Wijchen
 Groep: Gezoneerd
 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)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
W01	--	88,70	91,80	93,20	--	7,80	5,40	4,00	--	3,50	2,80	2,80	--	--	--	--	--	374,67	223,26
W02	--	89,00	92,00	92,00	--	7,00	5,00	5,00	--	4,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	402,06	242,97

Model: Situatie 2031 VL
Kraanvogel - Wijchen
Groep: Gezoneerd
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	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
W01	47,72	--	32,95	13,13	2,05	--	14,78	6,81	1,43	--	82,91	90,41	97,54	101,42	106,83	103,55	96,86	88,32
W02	51,15	--	31,62	13,20	2,78	--	18,07	7,92	1,67	--	83,23	90,66	97,77	101,80	107,16	103,86	97,17	88,60

Model: Situatie 2031 VL
Kraanvogel - Wijchen
Groep: Gezoneerd
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

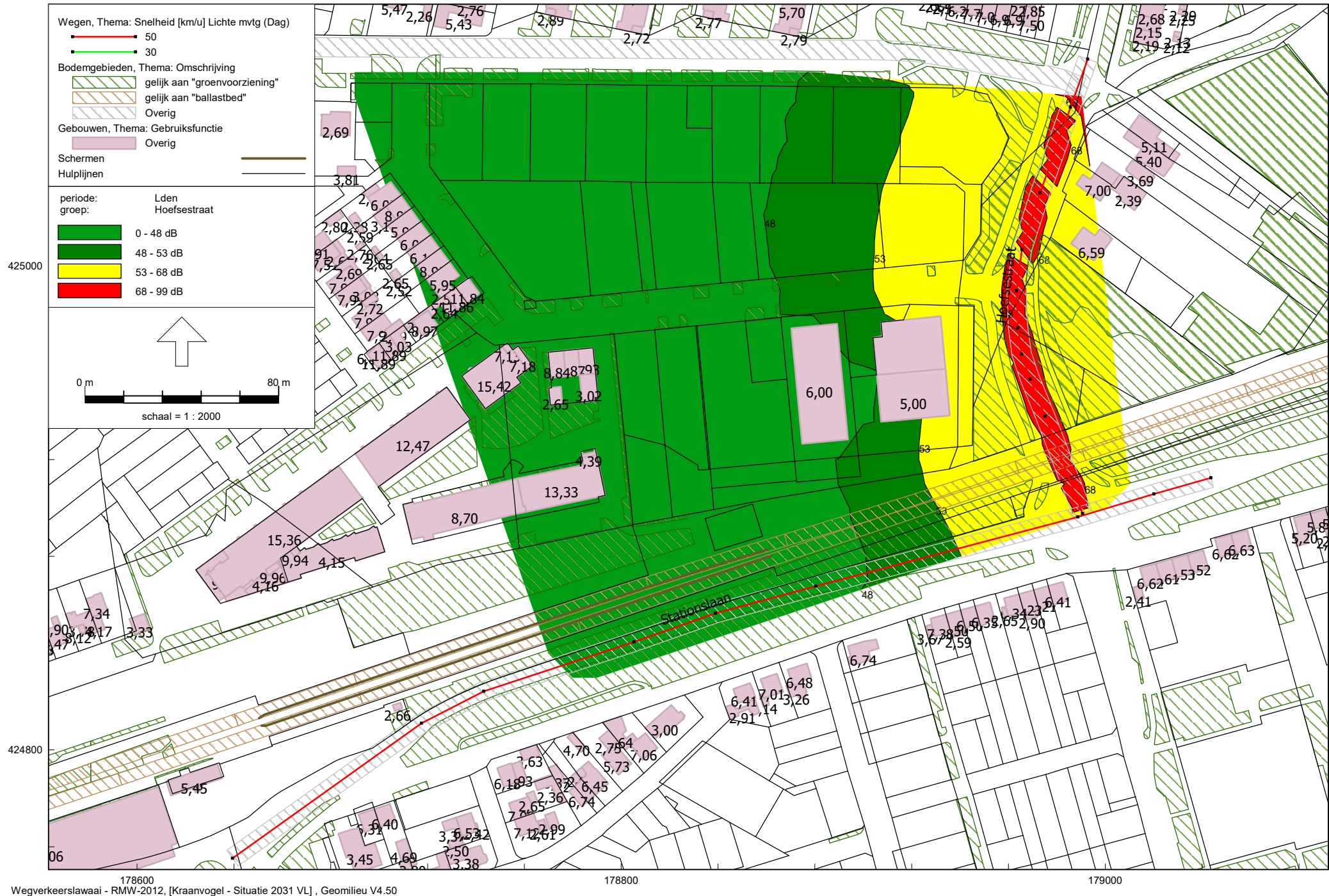
Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
W01	79,84	87,17	94,07	98,52	104,24	100,89	94,17	85,22	72,79	79,99	86,74	91,59	97,41	94,02	87,29	78,13	--
W02	80,19	87,49	94,37	98,91	104,60	101,25	94,53	85,55	73,43	80,72	87,60	92,14	97,84	94,48	87,76	78,79	--

Model: Situatie 2031 VL
 Kraanvogel - Wijchen
Groep: Gezoneerd
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

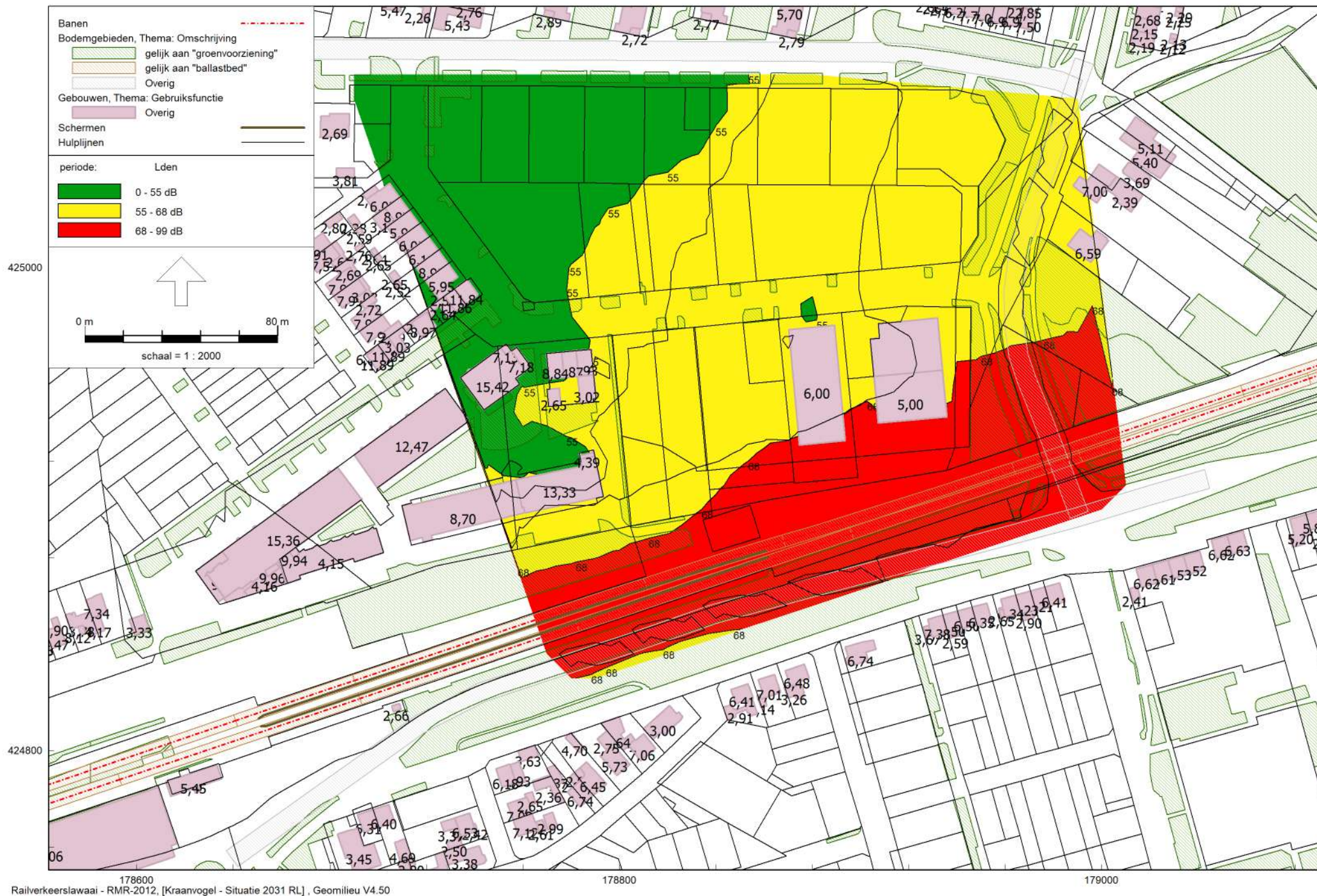
Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	--	--	--	--	--	--	--
W02	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3



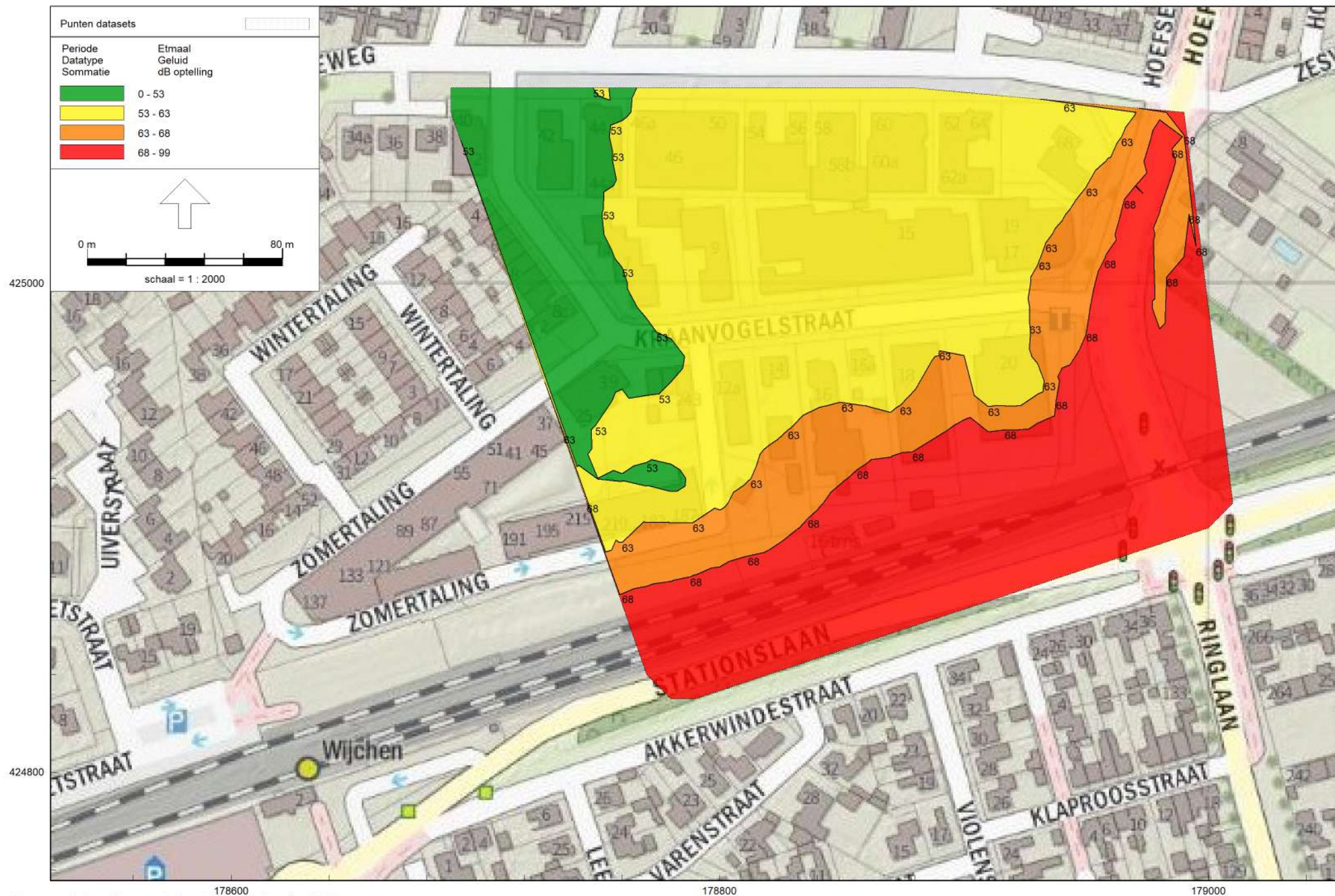


Contouren Lden VL



Railverkeerslawaaï - RMR-2012, [Kraanvogel - Situatie 2031 RL], Geomilieu V4.50

Contouren Lden RL



Algemeen - Analyst, [Kraanvogel - Cumulatie Lden] , Geomilieu V4.50

Contouren gecumuleerd