

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Bestemmingsplanwijziging Nedereindseweg 516

Status	definitief
Versie	002
Rapport	M.2023.1074.00.R001
Datum	29 augustus 2023



Colofon

Opdrachtgever	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
Contactpersoon opdrachtgever	[REDACTED]
Project	Ontwikkeling Nedereindseweg 516 Utrecht
Betreft	akoestisch onderzoek wegverkeer
Uw kenmerk	-
Rapport	M.2023.1074.00.R001
Datum	29 augustus 2023
Versie	002
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
Auteur	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
Projectadviseur	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
2e lezer/secr.	[REDACTED]

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Beoordelingskader Wet geluidhinder	6
2.2 Geluidbeleid	6
3. Geluidsberekeningen	7
3.1 Uitgangspunten	7
3.2 Resultaten geluidsbelastingen	8
4. Conclusie	12
Wettelijk kader	14
Algemeen	14
Geluidsgevoelige bestemmingen	14
Wegverkeer	14

Bijlagen

Bijlage 1	Wettelijk kader
Bijlage 2	Rekenmodel
Bijlage 3	Resultaten

1. Inleiding

Bij de ontwikkeling van het perceel aan de Nedereindseweg 516 wordt de agrarische functie gewijzigd naar 'wonen'. Voor deze functiewijziging is een bestemmingsplanwijziging nodig. Als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing is voorliggend akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd.

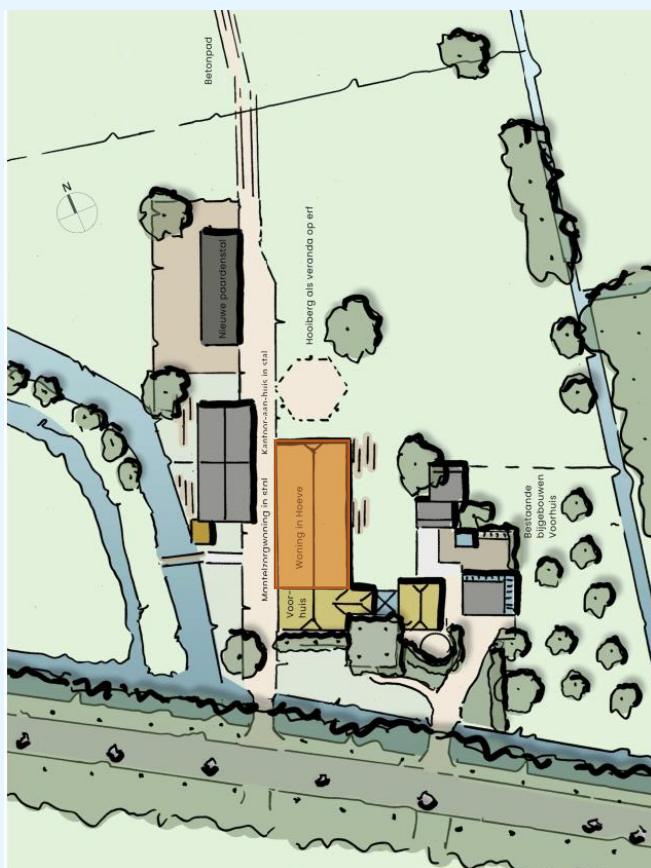
Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidsbelasting in de toekomstige situatie door de nabijgelegen wegen waarvan de woning in de wettelijke geluidszone valt. Het betreft de Rijksweg (A2) en de Nedereindseweg. Wij toetsen de waarden aan de Wet geluidhinder.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven wij de situatie. Hoofdstuk 3 bevat de uitgangspunten en geluidsbelastingen voor het verkeerslawaaï. Wij sluiten de rapportage af met een conclusie in hoofdstuk 4.

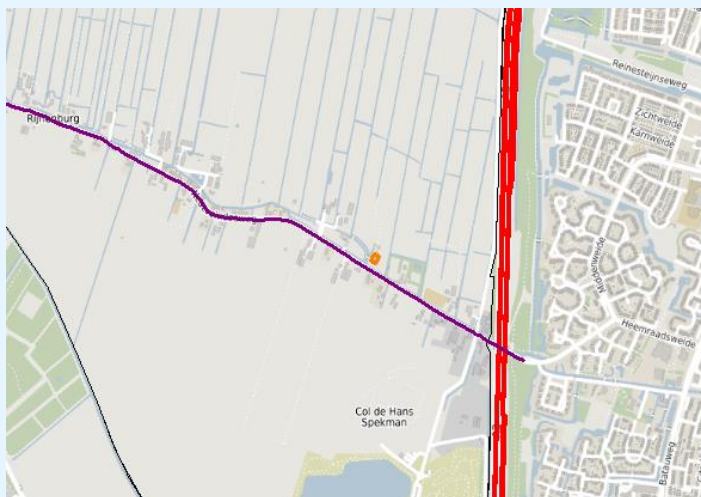
2. Situatie

Het plangebied ligt aan de Nedereindseweg, ten zuiden van de stad Utrecht. Het betreft een agrarisch perceel waar een boerderij staat. Het voorste deel van de boerderij aan de zijde van de Nedereindseweg heeft al een woonfunctie. Deze woning valt buiten de scope van het onderzoek. Voor het achterste deel van de boerderij (de 'hoeve') wordt met een wijzigingsplan een woonbestemming mogelijk gemaakt.



figuur 1: impressie beoogde situatie; het achterdeel van de boerderij (oranje) wordt getransformeerd naar een woning

In de omgeving van het plan liggen twee relevante wegen: de Nedereindseweg, een 60km-weg. Daarnaast ligt op circa 460 meter ten oosten de Rijksweg A2, die ter hoogte van het plangebied meer dan vijf rijstroken heeft. Hiermee ligt het plangebied binnen de zone van de Rijksweg die 600 meter is.



figuur 2: de locatie van het plangebied ten opzichte van de wegen in de omgeving

2.1 Beoordelingskader Wet geluidhinder

De gemeentelijke wegen en rijksweg in de omgeving zijn in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd. De kavel ligt binnen de geluidszone van deze wegen.

In bijlage 1 is een toelichting op het wettelijk kader opgenomen. Voor een nieuw te bouwen woning in zowel een binnen- als buitenstedelijke situatie geldt een voorkeurswaarde van 48 dB. De grenswaarde voor buitenstedelijke wegen is 53 dB. Zowel de Nedereindseweg als de rijksweg A2 zijn buitenstedelijke wegen.

Een aftrek van 5 dB volgens artikel 110g Wet geluidhinder wordt voor het geluid door de gemeentelijke wegen toegepast. Voor de rijksweg A2 wordt volgens artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 een aftrek van 2, 3 of 4 dB toegepast, afhankelijk van de berekende geluidsbelasting.

2.2 Geluidbeleid

De gemeente Utrecht beschikt over geluidbeleid¹. Hierin zijn onderstaande voorwaarden opgenomen:

Geluidsluwe gevel

De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen (of, in sommige gebieden de hogere waarde minus 10 dB).

Woningindeling

De woning bevat voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidsluwe gevel. Dit geldt voor ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied.

Buitenruimte

Als de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

¹ Nota 'Geluidaspecten bij planontwikkeling in de gemeente Utrecht', versie 8.1 van augustus 2020

3. Geluidsberekeningen

3.1 Uitgangspunten

Als uitgangspunt zijn de volgende gegevens gehanteerd:

- De gebouwen en bodemgebieden in de omgeving zijn overgenomen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen. Voor de hoogteverschillen in de omgeving is gebruikgemaakt van hoogtelijnen gebaseerd op de hoogte-informatie uit de dataset 3D-geluid. De gegevens over de te onderzoeken woning zijn aangeleverd door de opdrachtgever.
- De verkeersgegevens van de Nedereindseweg zijn aangeleverd door de gemeente Utrecht. Op basis van een recente telling en de groei uit het verkeersmodel is de volgende inschatting gemaakt voor 2034: 2.200 motorvoertuigen/etmaal. Verdeling licht, middel, zwaar: 91% licht, 6% middel en 3% zwaar verkeer. Verdeling dag-/avond-/nachtperiode: 81%/13%/6%. De maximumsnelheid is 60 km/uur en wegdekverharding is DAB (dicht asfaltbeton, referentiewegdek).
- De gegevens van de rijksweg A2 zijn verkregen uit het geluidregister van Rijkswaterstaat. Ter hoogte van het plangebied ligt de A2 op een talud, waar aan de westzijde geluidsschermen van circa 4 meter hoog op zijn geplaatst. Aan de oostzijde staat een geluidsscherm van 11 meter hoog (zie figuur 3).

In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de gehanteerde verkeersgegevens.

tabel 1: verkeersgegevens

	Etmaalintensiteit	Wegdek	Snelheid
Nedereindseweg	2.200	Referentiewegdek (DAB)	60 km/uur
Rijksweg A2	184.712	Tweelaags Zoab	100 km/uur

Rekenmodel

De geluidsbelastingen vanwege het wegverkeer zijn berekend met Geomilieu 2023.12, volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II. In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen en bodem- en luchtdemping. Wij hebben gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De standaard bodemfactor van het rekenmodel is akoestisch absorberend ($B_f=1$).

Akoestisch reflecterende gebieden, zoals wegen en water, zijn afzonderlijk gemodelleerd ($B_f=0$). Erfverhardingen zijn als grotendeels reflecterend ($B_f=0.3$) gemodelleerd. Onder de rijksweg is een bodemgebied met bodemfactor 0,5 opgenomen, dit overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Binnen het plangebied zijn geen verkeersregelinstanties aanwezig.

De geluidsbelastingen zijn bepaald op 1,5 en 5 meter hoogte (Begane grond en verdieping).

In de volgende figuur zijn een 3D-view van het rekenmodel en de ligging van de toetspunten in het rekenmodel opgenomen.



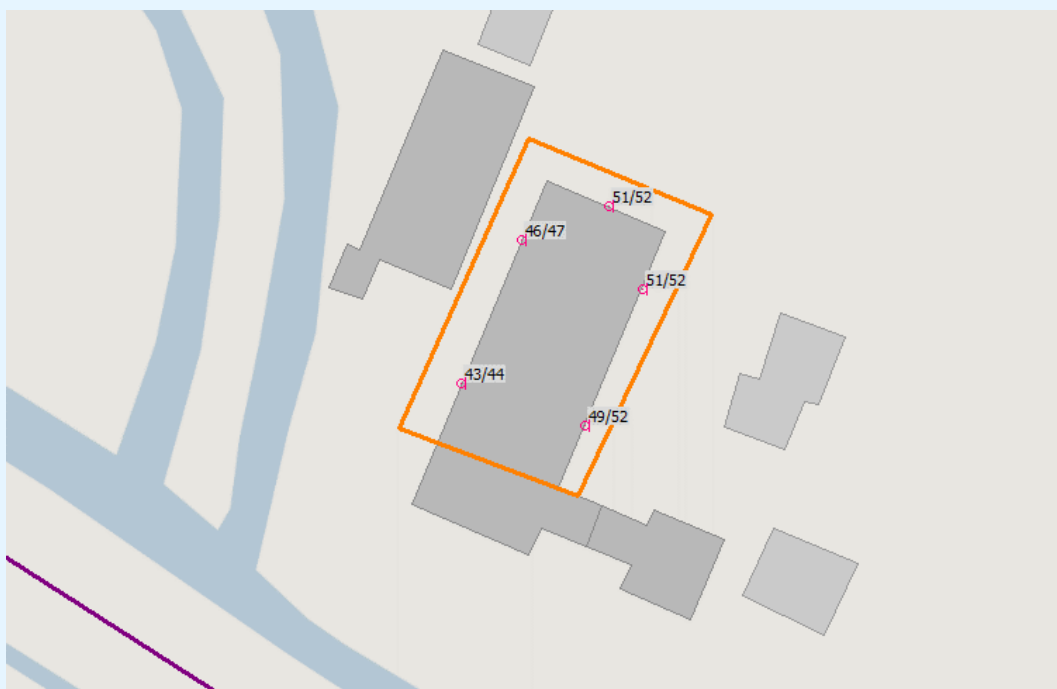
figuur 3: impressie rekenmodel

3.2 Resultaten geluidsbelastingen

In de volgende paragrafen worden de resultaten per weg weergegeven. In de bijlage zijn alle resultaten opgenomen.

3.2.1 Rijksweg A2

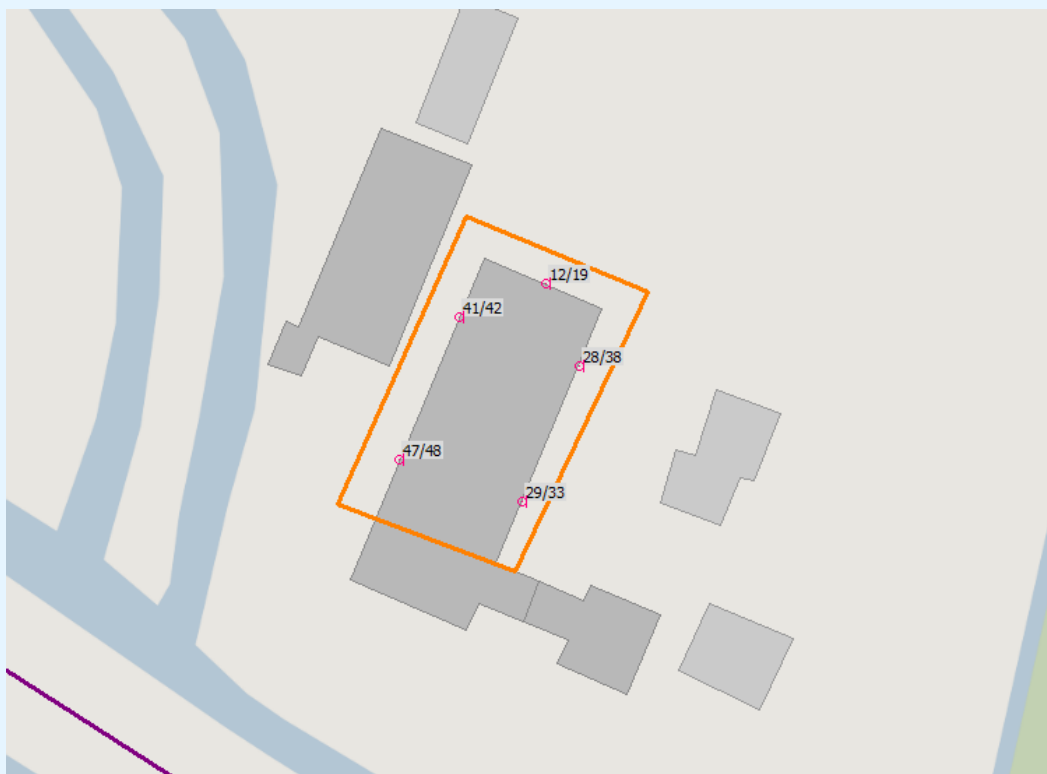
De geluidsbelasting van de rijksweg zijn opgenomen in onderstaande figuur.

figuur 4: resultaten rijksweg A2 L_{den}, inclusief aftrek

Uit de figuur volgt dat de geluidsbelasting maximaal 52 dB is op de oostgevel. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde, maar wel aan de grenswaarde van 53 dB. Een hogere waarde moet worden vastgesteld. Op de westgevel wordt wel voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

3.2.2 Nedereindseweg

In onderstaande figuur zijn de resultaten van het wegverkeer op de Nedereindseweg weergegeven.

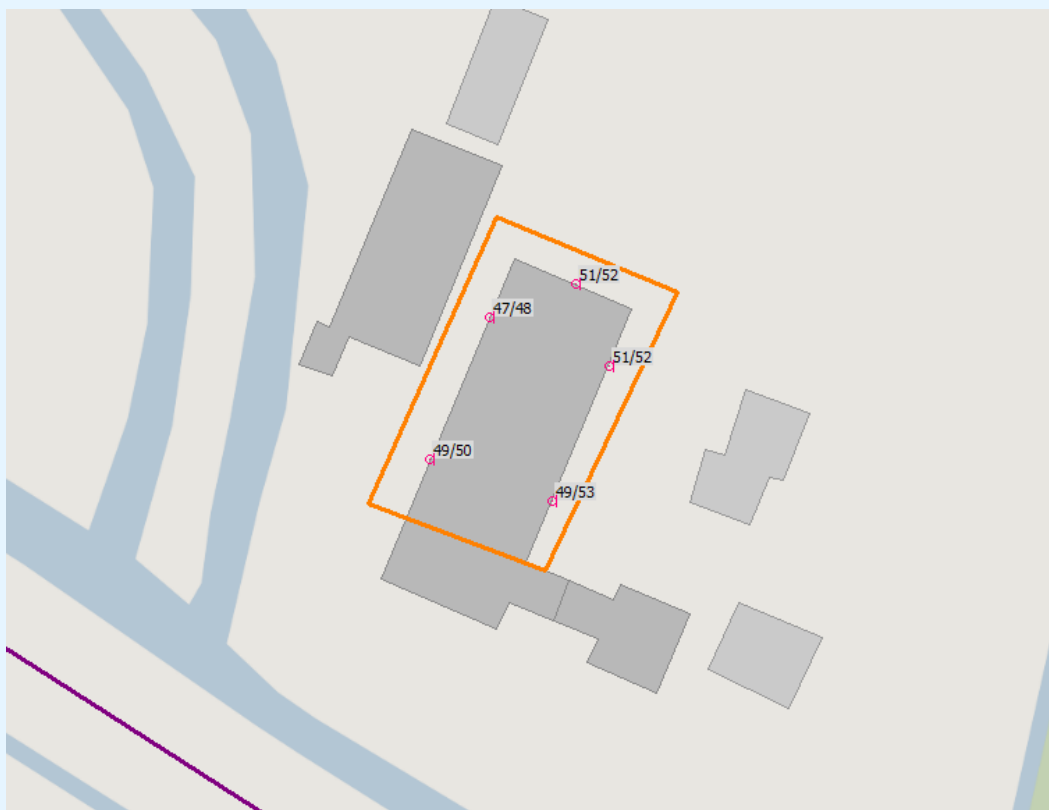


figuur 5: resultaten Nedereindseweg L_{den} inclusief aftrek

Uit bovenstaande figuur volgt dat de geluidsbelasting door de Nedereindseweg op alle gevels van de woning voldoet aan de voorkeurswaarde.

3.2.3 Totale geluidsbelasting

In onderstaande figuur is de totale geluidsbelasting op de gevels van de woning weergegeven.



figuur 6: resultaten alle wegen samen, L_{den} inclusief aftrek

Uit bovenstaande figuur volgt dat de geluidsbelasting van alle wegen samen maximaal 53 dB is.

3.2.4 Afweging maatregelen

De geluidsbelasting van de rijksweg A2 is boven de voorkeurswaarde. Hogere waarden moeten worden vastgesteld. In deze paragraaf worden bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd:

- De rijksweg is al voorzien van een stil wegdek (tweelaags zoab). Aanvullende wegdekmaatregelen zijn niet mogelijk. Een verlaging van de rijsnelheid is gezien de functie van de weg ook niet wenselijk.
- Langs de rijksweg staat al een scherm van 4 meter hoog. Aanvullende schermmaatregelen langs de rijksweg zijn niet goed mogelijk.
- Het betreft een plan waarin een bestaand gebouw wordt getransformeerd. De afstand vergroten door een andere locatie binnen het plangebied te kiezen is daarom niet mogelijk.
- Gezien de beperkte omvang van het plan (transformatie naar één woning) staat de grootte van eventueel benodigde voorzieningen niet in verhouding tot de ontwikkeling.

3.2.5 Geluidbeleid

In de nota geluidsaspecten bij planontwikkeling zijn voorwaarden opgenomen rond de volgende aspecten:

- Geluidsluwe gevel

De geluidsbelastingen van zowel de Nedereindseweg als de Rijksweg op de westgevel van de woning voldoen aan de voorkeurswaarde. De opgetelde geluidsbelasting is op een deel van de westgevel maximaal 48 dB na aftrek en is daarmee geluidluw.

- Woningindeling

Bij de indeling van de woning dient rekening gehouden te worden met de eis dat ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied aan de geluidluwe gevel moet liggen.

- Buitenruimte

De geluidsbelasting op de woning op de begane grond is maximaal 3 dB boven de voorkeurswaarde. Aan alle zijden van de woning wordt dus aan de voldaan dat de geluidsbelasting maximaal 5 dB boven de voorkeurswaarde mag zijn.

4. Conclusie

Voor het transformeren van de hoeve aan de Nedereindseweg 516 in Utrecht is voorliggend akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd.

Uit het onderzoek volgt dat:

- De geluidsbelasting van de Nedereindseweg voldoet aan de voorkeurswaarde.
- De geluidsbelasting van de rijksweg is maximaal 52 dB. Hier moet een hogere waarde voor worden vastgesteld.
- Het plan beschikt over een geluidluwe gevel en een rustige buitenruimte. Bij de indeling moet rekening worden gehouden met de indelingseis. Hiermee wordt voldaan aan de aspecten uit het geluidbeleid.

Een onderzoek naar de geluidwering van de gevel moet uitwijzen of aan de voorwaarden uit het binnenniveau uit het bouwbesluit wordt voldaan.

[Redacted signature]

[Redacted signature]

Bijlage 1

Titel

Wettelijk kader

Wettelijk kader

Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege wegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. Als een gemeente via een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Als een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning, binnen de geluidszone van een weg wordt geprojecteerd, dan moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn woningen, geluidsgevoelige terreinen en geluidsgevoelige gebouwen. Binnen de zone van de te onderzoeken wegen en spoorwegen moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming.

Wegverkeer

In artikel 74 uit de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Grenswaarden wegverkeerslawaaï

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting (voorkeurswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 53 dB voor buitenstedelijke situaties/wegen.

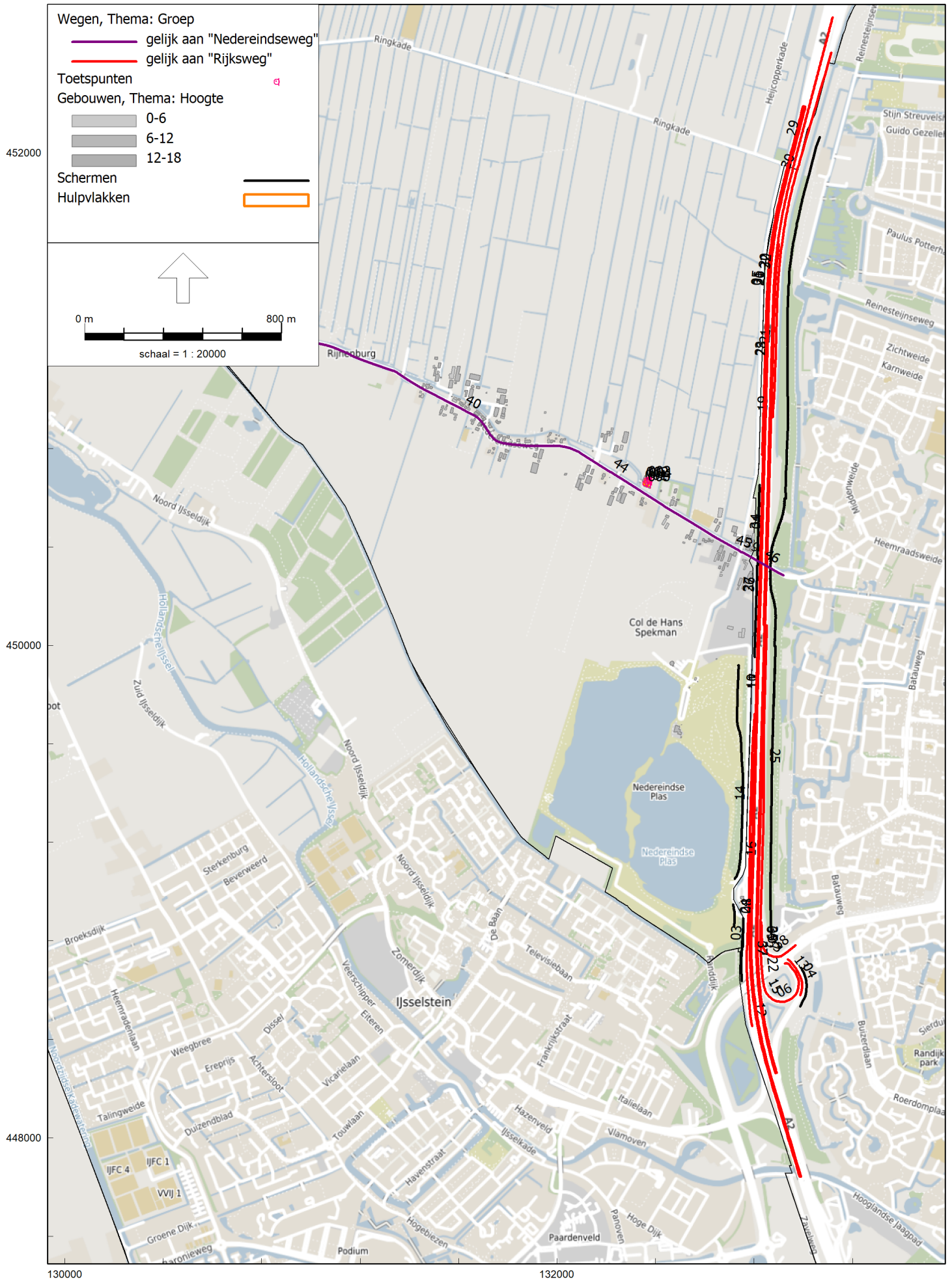
Aftrek op de berekende resultaten

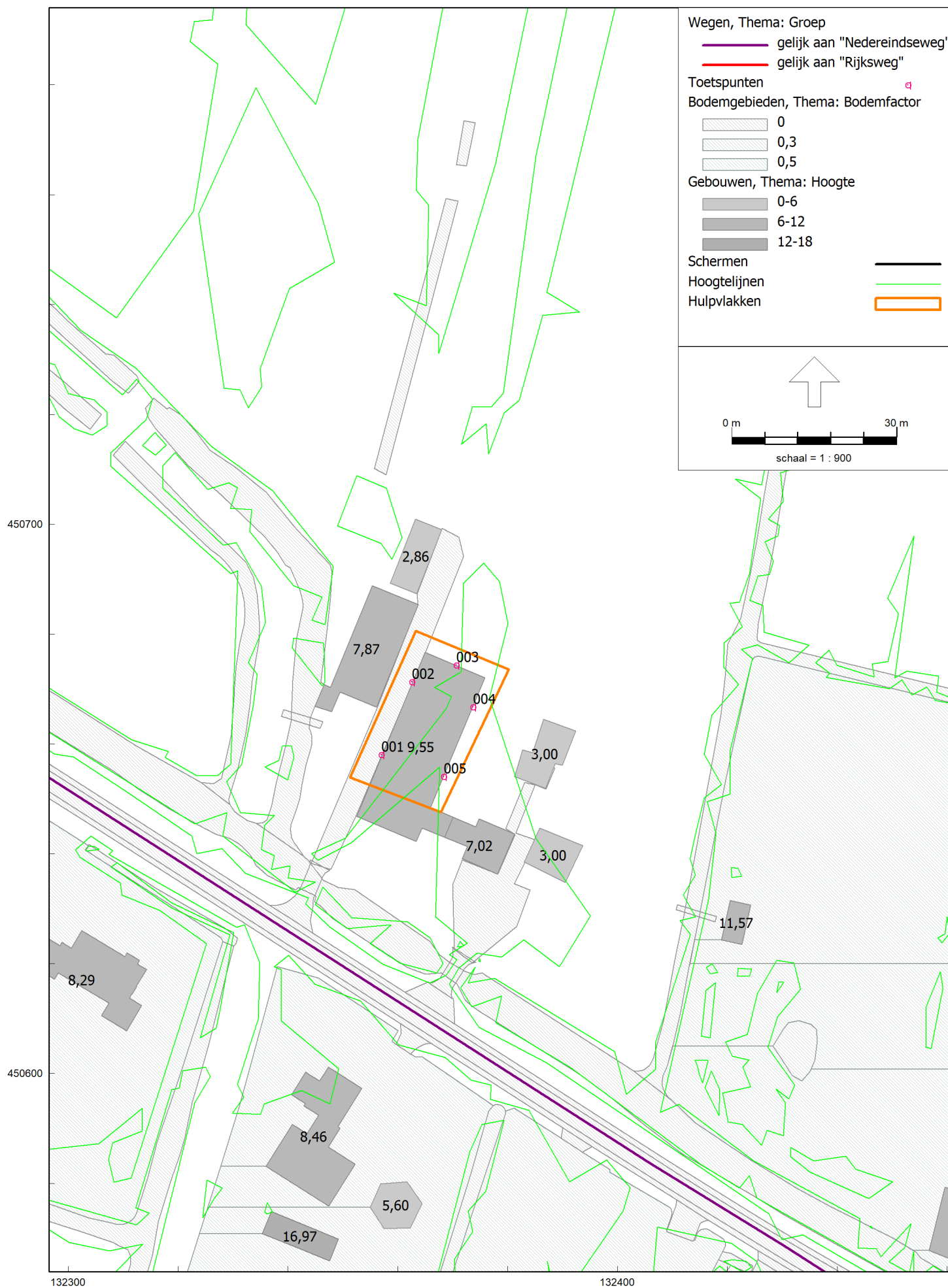
Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek exclusief artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bijlage 2

Titel

Rekenmodel





M2023.1074
Nedereindseweg te Utrecht

Bijlage 2
rekenmodel

Model: AKO VL 2034
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Westgevel	0,88	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
002	Westgevel	0,79	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
003	Noordgevel	1,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
004	Oostgevel	1,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
005	Oostgevel	1,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

M2023.1074
Nedereindseweg te Utrecht

Bijlage 2
rekenmodel

Model: AKO VL 2034
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	Helling
6815	Rijksweg	01	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	51850,00	6,21	2,77	1,79	80,17	83,49	67,97	7,60	5,57	11,39	12,23	10,94	20,63	True	0,0	0
6816	Rijksweg	02	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	41782,72	6,39	3,55	1,14	75,98	82,95	63,16	10,31	6,13	10,95	13,71	10,92	25,89	True	0,0	0
6817	Rijksweg	03	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	80	18715,24	6,40	3,83	0,98	95,74	97,20	92,40	1,84	0,98	2,17	2,42	1,82	5,43	True	0,0	0
6818	Rijksweg	04	0 / 0,000 / 0,000	W0	Referentiewegdek	50	10800,88	6,30	2,90	1,60	95,73	96,48	91,91	1,62	1,28	2,89	2,65	2,24	5,20	True	0,0	0
6819	Rijksweg	05	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	33044,88	6,39	3,66	1,08	83,59	88,69	73,43	7,05	4,05	7,86	9,36	7,26	18,71	True	0,0	0
6820	Rijksweg	06	0 / 0,000 / 0,000	W1	1L ZOAB	65	14793,08	6,30	2,91	1,59	96,36	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09	4,24	True	0,0	0
6821	Rijksweg	07	0 / 0,000 / 0,000	W0	Referentiewegdek	80	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6822	Rijksweg	08	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	44117,52	6,21	2,75	1,82	78,11	81,70	65,22	8,41	6,18	12,34	13,48	12,12	22,44	True	0,0	0
6823	Rijksweg	09	0 / 0,000 / 0,000	W1	1L ZOAB	100	14793,08	6,30	2,91	1,59	96,36	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09	4,24	True	0,0	0
6824	Rijksweg	10	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	26961,00	6,32	2,93	1,55	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6825	Rijksweg	11	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	32461,00	6,24	2,80	1,75	84,22	86,97	73,70	6,05	4,40	9,36	9,73	8,63	16,95	True	0,0	0
6826	Rijksweg	12	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	80	18715,24	6,40	3,83	0,98	95,74	97,20	92,40	1,84	0,98	2,17	2,42	1,82	5,43	True	0,0	0
6827	Rijksweg	13	0 / 0,000 / 0,000	W1	1L ZOAB	50	14793,08	6,30	2,91	1,59	96,36	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09	4,24	True	0,0	0
6828	Rijksweg	14	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	80	18715,24	6,40	3,83	0,98	95,74	97,20	92,40	1,84	0,98	2,17	2,42	1,82	5,43	True	0,0	0
6829	Rijksweg	15	0 / 0,000 / 0,000	W1	1L ZOAB	80	14793,08	6,30	2,91	1,59	96,36	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09	4,24	True	0,0	0
6830	Rijksweg	16	0 / 0,000 / 0,000	W1	1L ZOAB	100	14793,08	6,30	2,91	1,59	96,36	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09	4,24	True	0,0	0
6831	Rijksweg	17	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	33278,00	6,24	2,81	1,74	84,61	87,31	74,27	5,90	4,29	9,15	9,49	8,41	16,58	True	0,0	0
6832	Rijksweg	18	0 / 0,000 / 0,000	W0	Referentiewegdek	50	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6833	Rijksweg	19	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	29799,72	6,29	2,89	1,62	93,76	94,89	88,84	2,40	1,74	3,93	3,84	3,37	7,23	True	0,0	0
6834	Rijksweg	20	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	26988,96	6,33	2,93	1,55	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6835	Rijksweg	21	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	29799,72	6,29	2,89	1,62	93,76	94,89	88,84	2,40	1,74	3,93	3,84	3,37	7,23	True	0,0	0
6836	Rijksweg	22	0 / 0,000 / 0,000	W1	1L ZOAB	80	14793,08	6,30	2,91	1,59	96,36	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09	4,24	True	0,0	0
6837	Rijksweg	23	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	26988,96	6,33	2,93	1,55	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6838	Rijksweg	24	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	33807,52	6,33	2,93	1,55	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6839	Rijksweg	25	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	14793,08	6,30	2,91	1,59	96,36	96,98	93,22	1,39	0,93	2,54	2,25	2,09	4,24	True	0,0	0
6840	Rijksweg	26	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	26770,68	6,40	3,89	0,95	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6841	Rijksweg	27	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	51460,00	6,39	3,60	1,11	78,96	85,25	67,02	9,03	5,30	9,77	12,01	9,46	23,21	True	0,0	0
6842	Rijksweg	28	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	35987,52	6,20	2,74	1,84	76,55	80,31	63,14	9,00	6,60	13,15	14,44	13,09	23,72	True	0,0	0
6843	Rijksweg	29	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	63008,00	6,25	2,82	1,71	86,72	89,09	77,41	5,10	3,66	8,06	8,18	7,26	14,54	True	0,0	0
6844	Rijksweg	30	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	29799,72	6,29	2,89	1,62	93,76	94,89	88,84	2,40	1,74	3,93	3,84	3,37	7,23	True	0,0	0
6845	Rijksweg	31	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	32235,60	6,39	3,66	1,08	83,18	88,39	72,85	7,23	4,16	8,03	9,60	7,45	19,12	True	0,0	0
6846	Rijksweg	32	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	35987,52	6,20	2,74	1,84	76,55	80,31	63,14	9,00	6,60	13,15	14,44	13,09	23,72	True	0,0	0
6847	Rijksweg	33	0 / 0,000 / 0,000	W0	Referentiewegdek	65	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6848	Rijksweg	34	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	40850,00	6,32	2,93	1,55	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6849	Rijksweg	35	0 / 0,000 / 0,000	W1	1L ZOAB	80	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6850	Rijksweg	36	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	40552,00	6,41	3,89	0,95	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
6851	Rijksweg	37	0 / 0,000 / 0,000	W2	2L ZOAB	100	31670,20	6,40	3,89	0,95	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	True	0,0	0
31058	Nedereindseweg	38	Nedereindseweg	W0	Referentiewegdek	60	2200,00	6,75	3,25	0,75	91,00	91,00	91,00	6,00	6,00	6,00	3,00	3,00	3,00	False	1,5	0
31059	Nedereindseweg	39	Nedereindseweg	W0	Referentiewegdek	60	2200,00	6,75	3,25	0,75	91,00	91,00	91,00	6,00	6,00	6,00	3,00	3,00	3,00	False	1,5	0
31060	Nedereindseweg	40	Nedereindseweg	W0	Referentiewegdek	60	2200,00	6,75	3,25	0,75	91,00	91,00	91,00	6,00	6,00	6,00	3,00	3,00	3,00	False	1,5	0

M2023.1074
Nedereindseweg te Utrecht

Model: AKO VL 2034
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	Helling
31148	Nedereindseweg	44	Nedereindseweg	W0	Referentiewegdek	60	2200,00	6,75	3,25	0,75	91,00	91,00	91,00	6,00	6,00	6,00	3,00	3,00	3,00	False	1,5	0
31169	Nedereindseweg	45	Nedereindseweg	W0	Referentiewegdek	60	2200,00	6,75	3,25	0,75	91,00	91,00	91,00	6,00	6,00	6,00	3,00	3,00	3,00	False	1,5	0
31520	Nedereindseweg	46	Nedereindseweg	W0	Referentiewegdek	60	2200,00	6,75	3,25	0,75	91,00	91,00	91,00	6,00	6,00	6,00	3,00	3,00	3,00	False	1,5	0

M2023.1074
Nedereindseweg te Utrecht

Bijlage 2
rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: AKO VL 2034

Model eigenschap	
Opschrijving	AKO VL 2034
Verantwoordelijke	NUI
Rekenmethode	#2[Wegverkeerslawaai]RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	NUI op 24-8-2023
Laatst ingezien door	NUI op 28-8-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 2
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)
Coördinatensysteem	Amersfoort RD New (epsg:28992)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bijlage 3

Titel

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van AKO VL 2034
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nedereindseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Westgevel	1,50	46,62	43,44	37,07	47,12
001_B	Westgevel	5,00	47,72	44,55	38,18	48,23
002_A	Westgevel	1,50	40,25	37,07	30,70	40,75
002_B	Westgevel	5,00	41,86	38,68	32,31	42,36
003_A	Noordgevel	1,50	11,89	8,72	2,35	12,40
003_B	Noordgevel	5,00	18,04	14,86	8,49	18,54
004_A	Oostgevel	1,50	27,99	24,81	18,44	28,49
004_B	Oostgevel	5,00	37,15	33,98	27,61	37,66
005_A	Oostgevel	1,50	28,52	25,34	18,97	29,02
005_B	Oostgevel	5,00	32,82	29,64	23,28	33,33

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van AKO VL 2034
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Westgevel	1,50	41,17	38,21	34,91	43,09
001_B	Westgevel	5,00	42,15	39,16	35,97	44,10
002_A	Westgevel	1,50	44,32	41,45	37,84	46,14
002_B	Westgevel	5,00	44,94	42,04	38,52	46,79
003_A	Noordgevel	1,50	49,59	46,72	43,12	51,42
003_B	Noordgevel	5,00	49,80	46,90	43,38	51,65
004_A	Oostgevel	1,50	49,41	46,53	42,96	51,25
004_B	Oostgevel	5,00	50,30	47,40	43,90	52,16
005_A	Oostgevel	1,50	47,35	44,46	40,92	49,19
005_B	Oostgevel	5,00	50,63	47,73	44,20	52,47

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van AKO VL 2034
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
wegen
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Westgevel	1,50	47,71	44,58	39,14	48,57
001_B	Westgevel	5,00	48,80	45,65	40,22	49,65
002_A	Westgevel	1,50	45,76	42,80	38,61	47,25
002_B	Westgevel	5,00	46,68	43,69	39,46	48,13
003_A	Noordgevel	1,50	49,60	46,72	43,12	51,42
003_B	Noordgevel	5,00	49,80	46,90	43,38	51,65
004_A	Oostgevel	1,50	49,44	46,56	42,98	51,27
004_B	Oostgevel	5,00	50,51	47,60	44,00	52,31
005_A	Oostgevel	1,50	47,41	44,51	40,96	49,24
005_B	Oostgevel	5,00	50,70	47,80	44,24	52,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van AKO VL 2034
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Westgevel	1,50	52,20	49,05	43,23	52,91
001_B	Westgevel	5,00	53,29	50,13	44,32	54,00
002_A	Westgevel	1,50	48,83	45,82	41,26	50,12
002_B	Westgevel	5,00	49,91	46,87	42,22	51,15
003_A	Noordgevel	1,50	51,60	48,72	45,12	53,42
003_B	Noordgevel	5,00	51,80	48,90	45,38	53,65
004_A	Oostgevel	1,50	51,47	48,58	44,99	53,29
004_B	Oostgevel	5,00	52,70	49,78	46,10	54,46
005_A	Oostgevel	1,50	49,46	46,56	42,98	51,28
005_B	Oostgevel	5,00	52,77	49,86	46,27	54,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen