

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bernardusweg 12 te Lage Mierde
(2103/001/RV-01, versie 0)



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Urbitom
T.a.v. de heer T. Seebregts
Tweede Donk 8
5233 HR 'S-HERTOGENBOSCH

betreffende locatie

Bernardusweg 12
Lage Mierde

documentkenmerk

2103/001/RV-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

3 juni 2021

opgesteld door:

ing. C.P. Kuijken
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wgh	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	6
3.3 Geluidbeleid gemeente Reusel-De Mierden	6
4 Rekenresultaten en toetsing	8
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2 Bronmaatregelen	9
4.3 Overdrachtsmaatregelen	9
4.4 Geluidbeleid gemeente Reusel-De Mierden	10
4.5 Cumulatieve geluidbelasting	10
4.6 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	11
5 Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

Bijlage 1:	Situatietekeningen van het plan
Bijlage 2:	Verkeersgegevens wegverkeer
Bijlage 3:	Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 4:	Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 5:	Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
Bijlage 6:	Aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 Inleiding

In opdracht van Urbitom is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde transformatie en vervangende nieuwbouw op de locatie Bernardusweg 12 te Lage Mierde. Op de locatie is thans bebouwing aanwezig met een maatschappelijke functie. De karakteristieke bebouwing blijft behouden en zal worden getransformeerd naar woningen. Het overige deel van de bestaande bebouwing zal worden gesloopt ten behoeve van de realisatie van nieuwe woningen. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing is vervolgens beoordeeld of voor de nieuwe woningen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaaï, luchtverkeerslawaaï en industrielawaaï zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Lage Mierde, gemeente Reusel-De Mierden en is kadastraal bekend als sectie H, nummer 938 van de kadastrale gemeente Hooge en Lage Mierde. In bijlage 1 zijn situatietekeningen van het plangebied opgenomen voor de bestaande en nieuwe situatie.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de N269 en de Neterselsedijk. Het plan is tevens gelegen aan de 30 km/uur weg Bernardusweg. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze weg geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze weg niet zoneplichtig is. Voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen echter alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur weg Bernardusweg inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersinvoergegevens van de Neterselsedijk en de Bernardusweg zijn door de omgevingsdienst Zuidoost-Brabant aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden. Conform opgave van de omgevingsdienst zijn de gegevens van 2030 tevens representatief voor het maatgevende jaar 2031.

De verkeersinvoergegevens van de N269 zijn overgenomen uit de door de provincie Noord-Brabant verstrekte versie van het BBMA verkeersmodel. Van deze weg zijn etmaalintensiteiten voorhanden voor de jaren 2030 en 2040. De etmaalintensiteiten voor het jaar 2031 zijn bepaald door middel van exponentiële interpolatie.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.3.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Bernardusweg

Bernardusweg			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2031		etmaalintensiteit: 3206 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,71	3,59	0,65
lichte mvt. (%)	97,79	98,23	98,20
middelzware mvt. (%)	1,76	1,45	1,39
zware mvt. (%)	0,44	0,32	0,41

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Kempenbaan (N269)

Kempenbaan (N269)*			
maximumsnelheid: 80 km/uur			
wegdek: SMA-NL5 / fijngebezemd beton			
jaar: 2030	etmaalintensiteit: 10.081 mvt.		
jaar: 2040	etmaalintensiteit: 10.538 mvt.		
jaar: 2031	etmaalintensiteit: 10.126 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,62	3,29	0,92
lichte mvt. (%)	87,22	91,68	86,72
middelzware mvt. (%)	9,33	5,82	8,89
zware mvt. (%)	3,45	2,49	4,38

* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Neterselsedijk

Neterselsedijk			
maximumsnelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2031	etmaalintensiteit: 2029 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,66	3,19	0,92
lichte mvt. (%)	94,60	96,26	94,83
middelzware mvt. (%)	4,21	2,88	3,93
zware mvt. (%)	1,19	0,86	1,24

2.3 Modellerings

Voor de locaties en afmetingen van de nieuwe woningen is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening voor de nieuwe situatie.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is respectievelijk 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Voor de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie 2020.2. Alle bodemgebieden en gebouwen zijn verkregen uit de dataset 3D geluid zoals beschikbaar gesteld op PDOK. De invoergegevens van deze objecten zijn steekproefsgewijs gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd of aangevuld.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen.

Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel in de omgeving van het plangebied geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Ter plaatse van de rotonde op de Kempenbaan (N269) is een rotondecorrectie toegepast.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wgh

3.2.1 Inleiding

De maat voor de geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de L_{den} -waarde. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar, zoals omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wgh hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximumsnelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting op de gevel van

woningen of op andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 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 Wgh 56 dB is;
- b. 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 Wgh 57 dB is;
- c. 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;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur weg Bernardusweg. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, 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 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, 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 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;
 - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wgh weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de realisatie van nieuwe woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Reusel-De Mierden

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Ontheffingenbeleid hogere waardeprocedure Wet geluidhinder" d.d. 21 april 2008 van de gemeente Reusel-De Mierden. Conform dit beleidsstuk kan pas een hogere waarde worden

verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wgh en aan de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

Deze subcriteria zijn als volgt:

- dorps- en of stadsvernieuwing;
- doelmatige afscherming;
- grond- en/of bedrijfsgebondenheid;
- opvullen open plaats;
- vervanging bestaande bebouwing.

Voorwaarde bij iedere ontheffing is daarnaast dat de woningen zullen beschikken over ten minste één geluidluwe gevel en dat bij de indeling rekening wordt gehouden met de geluidbelaste zijde (tenminste één geluidgevoelige ruimte aan de geluidluwe gevel).

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Kempenbaan (N269)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01 t/m t07	alle	≤48	48	63
t08	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	49		
t09 en t10	1,5 en 4,5	≤48		
	7,5	50		
t11 t/m t15	alle	≤48		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Neterselsedijk

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Bernardusweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	alle	49	48	n.v.t.
t02	1,5 en 4,5	52		
	7,5	51		
t03 t/m t05	1,5 en 4,5	55		
	7,5	54		
t06 en t08	alle	55		
t09	1,5 en 4,5	21		
	7,5	50		
t10 t/m t15	alle	≤48		

Opmerking bij tabel 4.3:

- 1) Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wgh niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

Voor de 30 km/uur weg Bernardusweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de richtwaarde met maximaal 7 dB overschrijdt. Voor een 30 km/uur weg kan echter geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze weg niet zoneplichtig is.

Voor de gezoneerde weg Neterselsedijk geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de Kempenbaan (N269) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 2 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt hiermee nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om voor de meest oostelijke woning een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.2 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Er zijn twee oorzaken van geluidproductie bij voertuigen, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximumsnelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen plaatsvinden door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximumsnelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) in plaats van het SMA-NL5 op de Kempenbaan (N269) zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 1 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Vanuit financieel oogpunt is het namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter kan dragen. Bij een lengte van circa 500 meter resulteert dit in een extra uitgave van circa € 150.000,-.

4.3 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 2^e verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m² zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat

het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 7,5 meter en een lengte van circa 15 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 45.000,-. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is echter sprake van een transformatie en vervangende nieuwbouw. Derhalve is het vergroten van de afstand niet mogelijk.

4.4 Geluidbeleid gemeente Reusel-De Mierden

Om een hogere waarde te kunnen verlenen dient tevens voldaan te worden aan één van de vijf subcriteria zoals genoemd in het "Ontheffingenbeleid hogere waardeprocedure Wet geluidhinder" van de gemeente Reusel-De Mierden. In onderhavige situatie wordt aan deze eis voldaan aangezien het bouwplan bestaande bebouwing vervangt.

Conform de aanvullende voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Reusel-De Mierden, dient iedere afzonderlijke woning te beschikken over een geluidluwe gevel. Uit de rekenresultaten blijkt dat de woningen beschikken over een geluidluwe zuidgevel. Om aan het geluidbeleid te voldoen dient bij de indeling van de woningen rekening gehouden te worden met de geluidbelaste zijde(n).

4.5 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening dient te worden gehouden met de geluidbelasting ten gevolge van de Kempenbaan (N269). In het kader van een goede ruimtelijke ordening is (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de Bernardusweg) de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 61 dB, exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

4.6 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien voor de meest oostelijke woning sprake is van een procedure hogere waarde, is voor deze woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

Ondanks dat voor de overige woningen geen hogere waarde aangevraagd hoeft te worden, wordt in het kader van een goed woon- en leefklimaat alsnog geadviseerd voor deze woningen een aanvullend onderzoek uit te voeren ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Geadviseerd wordt aan te sluiten bij voornoemde nieuwbouweis waarbij voor de hogere waarde de geluidbelasting op de gevel kan worden aangehouden. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Urbitom is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde transformatie en vervangende nieuwbouw op de locatie Bernardusweg 12 te Lage Mierde. Op de locatie is thans bebouwing aanwezig met een maatschappelijke functie. De karakteristieke bebouwing blijft behouden en zal worden getransformeerd naar woningen. Het overige deel van de bestaande bebouwing zal worden gesloopt ten behoeve van de realisatie van nieuwe woningen. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de N269 en de Neterselsedijk. Het plan is tevens gelegen aan de 30 km/uur weg Bernardusweg.

Voor de 30 km/uur weg Bernardusweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de richtwaarde met maximaal 7 dB overschrijdt. Voor een 30 km/uur weg kan echter geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze weg niet zoneplichtig is.

Voor de gezoneerde weg Neterselsedijk geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de Kempenbaan (N269) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 2 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt hiermee nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om voor de meest oostelijke woning een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie niet mogelijk. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard.

Om een hogere waarde te kunnen verlenen dient tevens voldaan te worden aan één van de vijf subcriteria zoals genoemd in het "Ontheffingenbeleid hogere waardeprocedure Wet geluidhinder" van de gemeente Reusel-De Mierden. In onderhavige situatie wordt aan deze eis voldaan aangezien het bouwplan bestaande bebouwing vervangt.

Conform de aanvullende voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Reusel-De Mierden, dient iedere afzonderlijke woning te beschikken over een geluidluwe gevel. Uit de rekenresultaten blijkt dat de woningen beschikken over een geluidluwe zuidgevel.

Indien bij de indeling van de woningen rekening wordt gehouden met de geluidbelaste zijde(n), wordt aan alle voorwaarden uit het geluidbeleid voldaan. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien voor de meest oostelijke woning sprake is van een procedure hogere waarde, is voor deze woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

Ondanks dat voor de overige woningen geen hogere waarde aangevraagd hoeft te worden, wordt in het kader van een goed woon- en leefklimaat alsnog geadviseerd voor deze woningen een aanvullend onderzoek uit te voeren ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Geadviseerd wordt aan te sluiten bij voornoemde nieuwbouweis waarbij voor de hogere waarde de geluidbelasting op de gevel kan worden aangehouden. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Bijlage 1: Situatietekeningen van het plan



Herontwikkeling Bernardusweg te Lage Mierde
 Situatie bestaand
 15 september 2020
 1:500

project
 onderdeel
 datum
 schaal

Bladel | Etten-Leur | Boxtel
 Mastbos 15
 5531 MX Bladel
 tel. 0497 - 360054
 info@gewoonarchitecten.nl
 www.gewoonarchitecten.nl





Parkeren volgens CROW					
Benodigd					
type woning			aantal	norm	totaal
Huur, etage, midden/goedkoop			3	1,4	4,2
Huur, sociale huur			3	1,6	4,8
totaal benodigd			6		9
Huidige situatie					
type woning			aantal	norm	totaal
parkeren cafe/bar/cafetaria (x100m2)			3,3	7,0	22,9
totaal benodigd					22,9
Extra benodigd					
totaal benodigd			9,0		
totaal benodigd, huidige situatie			22,9	-	
extra benodigd			-13,9		

Herontwikkeling Bernardusweg te Lage Mierde
Situatie gewijzigd
15 september 2020
1:500

project
onderdeel
datum
schaal

Bladel | Etten-Leur | Boxtel

Mastbos 15
5531 MX Bladel
tel. 0497 - 360054
info@gewoonarchitecten.nl
www.gewoonarchitecten.nl



Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer

Goedemorgen,

Zou jij ons een knip uit het omgevingsmodel kunnen toesturen van de omgeving van het adres Bernardusweg 12 te Lage Mierde?

Alvast bedankt!

Met vriendelijke groet,
Projectleider geluid en bouwfysica



Goedemorgen,

Hierbij een shape file met daarin de verkeersgegevens omgeving Bernardusweg 12 te Lage Mierde. De verkeersgegevens zijn afkomstig uit de milieuexport (versie 3.0) van het BBMA Verkeersmodel (Versie S107a) voor het jaar 2030. De cijfers van 2030 kan je wat mij betreft ook aanhouden voor het jaar 2031.

Voor de gegevens van de N269 dienen de verkeersgegevens opgevraagd te worden bij de Provincie Noord-Brabant (<https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank>)

Let op controleer de snelheden en verhardingen die in het model zitten altijd zelf. De verantwoordelijkheid bij het goed interpreteren van de verkeerscijfers en check op omgevingsvariabelen ligt bij de adviseur/ initiatiefnemer.

Hoop je hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

adviseur

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven
Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven
I: www.odzob.nl



Beste,

Voor de uitvoering van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï ben ik op zoek naar de wegdekverharding (deklagen) op de N269 tussen hectometerpaal 6,3 en 7,8.
Zou je me spoedig van de benodigde gegevens kunnen voorzien?

Bij voorbaat dank.

Met vriendelijke groet,
Projectleider geluid en bouwfysica



Beste,

Gelijk maar even opgezocht. Op dit traject bestaat de asfaltdeklaag uit SMA-NL 5 (ten tijde van aanleg – 2005 – noemde men dit een SMA 0/6). De rotonde ter hoogte van hm 7.1 is opgebouwd uit een cementbetonverharding.

Weet je hiermee voldoende?

Met vriendelijke groet,

Themabeheerder Verhardingen | Asset en Integraal Project-Management | Provincie Noord-Brabant | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Bezoekadres: Brabantlaan 1 | 5216 TV 's-Hertogenbosch



Beste,

Komt het cementbeton het beste overeen met uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton of fijngebezemd beton?

Met vriendelijke groet,
Projectleider geluid en bouwfysica

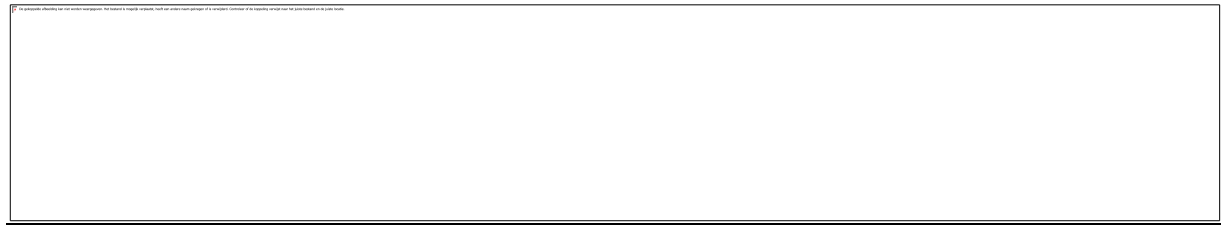


Hoi,

Ik kan in ons beheersysteem hierover niets vinden. Ik moet toevallig vandaag een wegvak in de buurt bekijken en kom dan over deze rotonde! Ik zal even ter plaatse kijken wat er zit. Kom er eind vandaag, uiterlijk morgenvroeg op terug.

Met vriendelijke groet,

Themabeheerder Verhardingen | Asset en Integraal Project-Management | Provincie Noord-Brabant | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Bezoekadres: Brabantlaan 1 | 5216 TV 's-Hertogenbosch

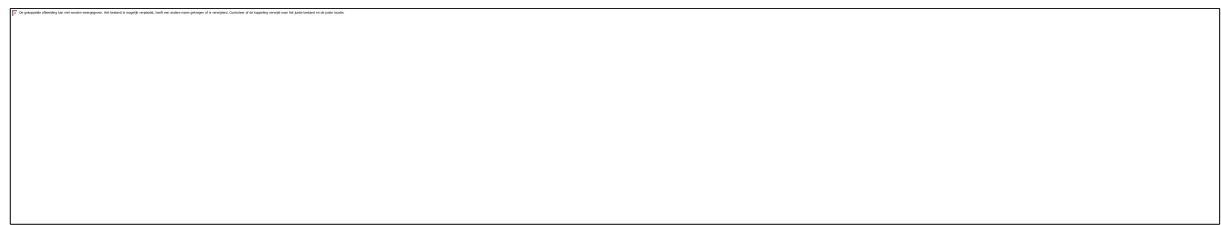


Hoi,

De betreffende rotonde is destijds afgewerkt met een bezemstreek (dwars op de rijrichting). De bezemstreek is in het rijspoor op de rotonde overigens al grotendeels verdwenen door de verkeersbelasting.

Met vriendelijke groet,

Themabeheerder Verhardingen | Asset en Integraal Project-Management | Provincie Noord-Brabant | Postbus 90151 | 5200 MC 's-Hertogenbosch | Bezoekadres: Brabantlaan 1 | 5216 TV 's-Hertogenbosch



Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wvl

Model eigenschap

Omschrijving	wvl
Verantwoordelijke	CK
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	CK op 31-5-2021
Laatst ingezien door	CK op 2-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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)
Standaard maaiveldhoogte	25
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
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

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

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal
W01	Kempenbaan (N269)	Verdeling	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	10126,00
W02	Kempenbaan (N269)	Verdeling	0,75	0	W7	Fijngebezemd beton	80	80	80	10126,00
W03	Kempenbaan (N269)	Verdeling	0,75	0	W7	Fijngebezemd beton	80	80	80	8017,00
W04	Kempenbaan (N269)	Verdeling	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	8017,00
W05	Bernardusweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3205,58
W06	Bernardusweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3205,58
W07	Bernardusweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	3205,58
W08	Bernardusweg	Verdeling	0,75	0	W7	Fijngebezemd beton	30	30	30	3205,58
W09	Neterselsedijk	Verdeling	0,75	0	W7	Fijngebezemd beton	60	60	60	2029,04
W10	Neterselsedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	2029,04

Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t01	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138552,86	379719,70
t02	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138552,22	379724,66
t03	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138554,44	379726,78
t04	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138558,96	379727,36
t05	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138564,38	379728,06
t06	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	138569,22	379728,36
t07	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	138575,48	379729,17
t08	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138580,96	379729,89
t09	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138583,37	379728,64
t10	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138584,00	379723,78
t11	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138582,09	379721,22
t12	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	138576,68	379721,96
t13	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	138570,10	379721,11
t14	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138564,99	379719,69
t15	toetspunt	25,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	138555,99	379718,53

Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.
r1	rotonde

Model: wvl
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

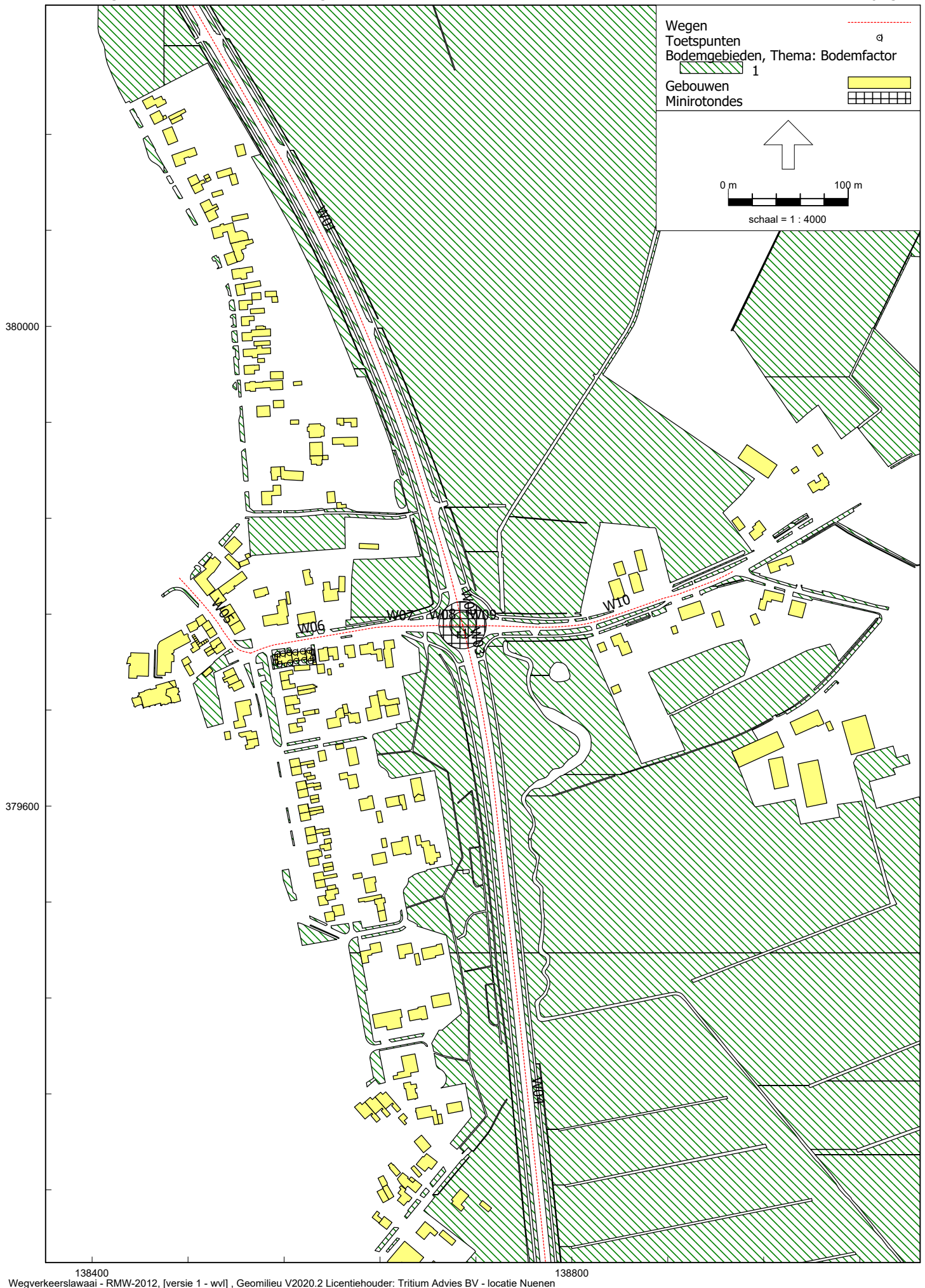
Naam	Omschr.	ISO_H
HL1	maaiveld	25,00

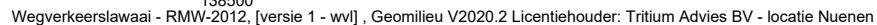
Rapport: Groepsreducties
Model: wvl

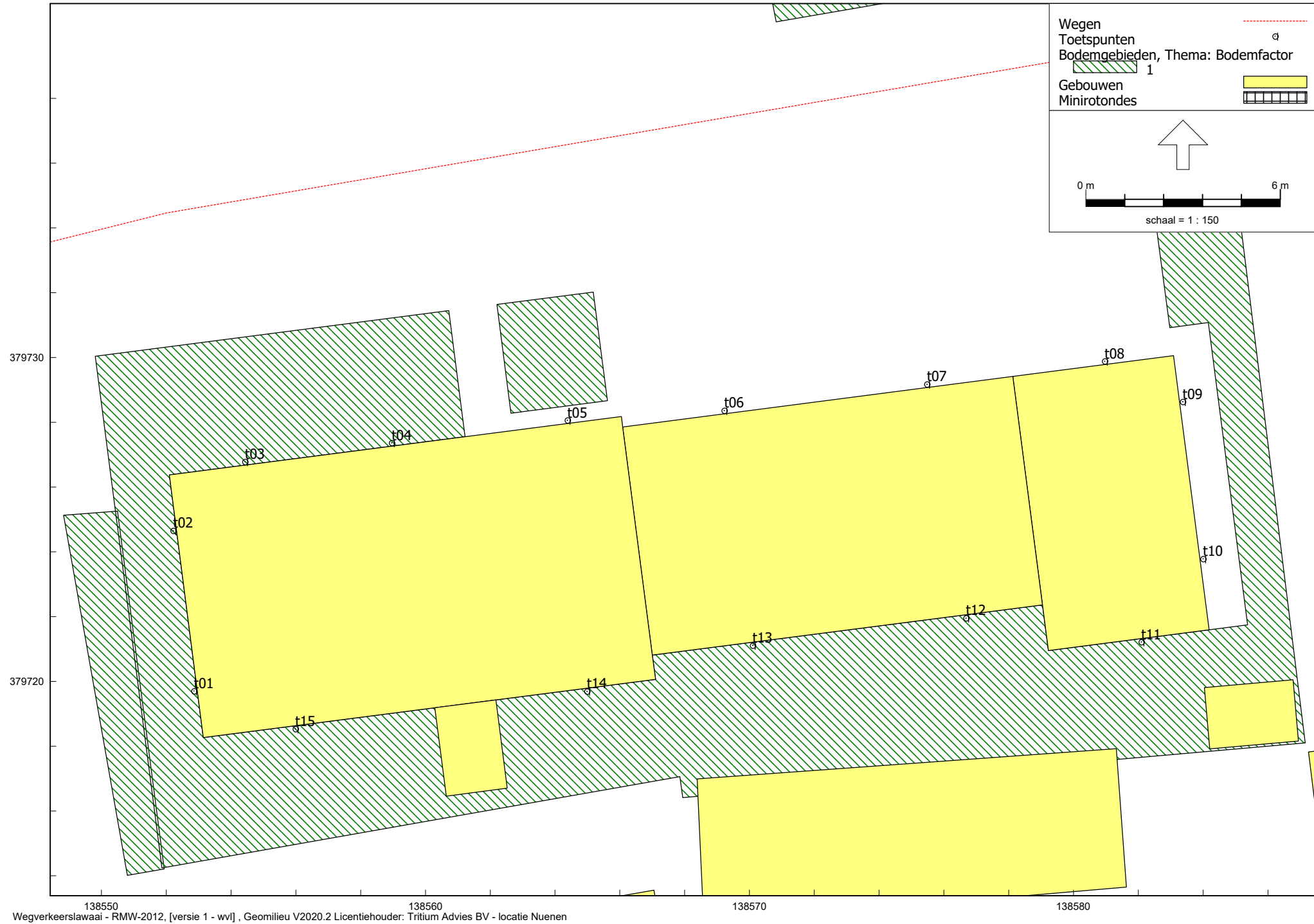
Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Bernardusweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Kempenbaan (N269)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Neterselseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

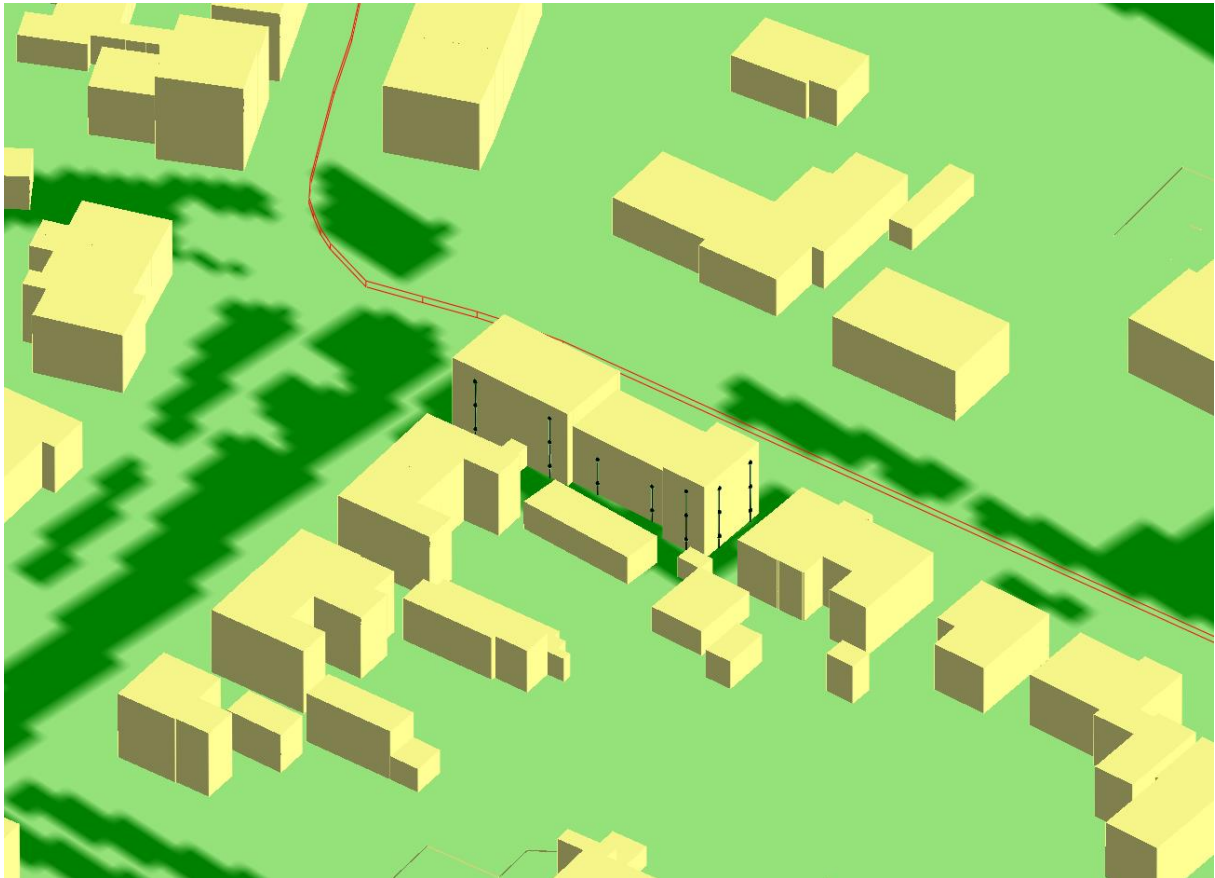
Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï









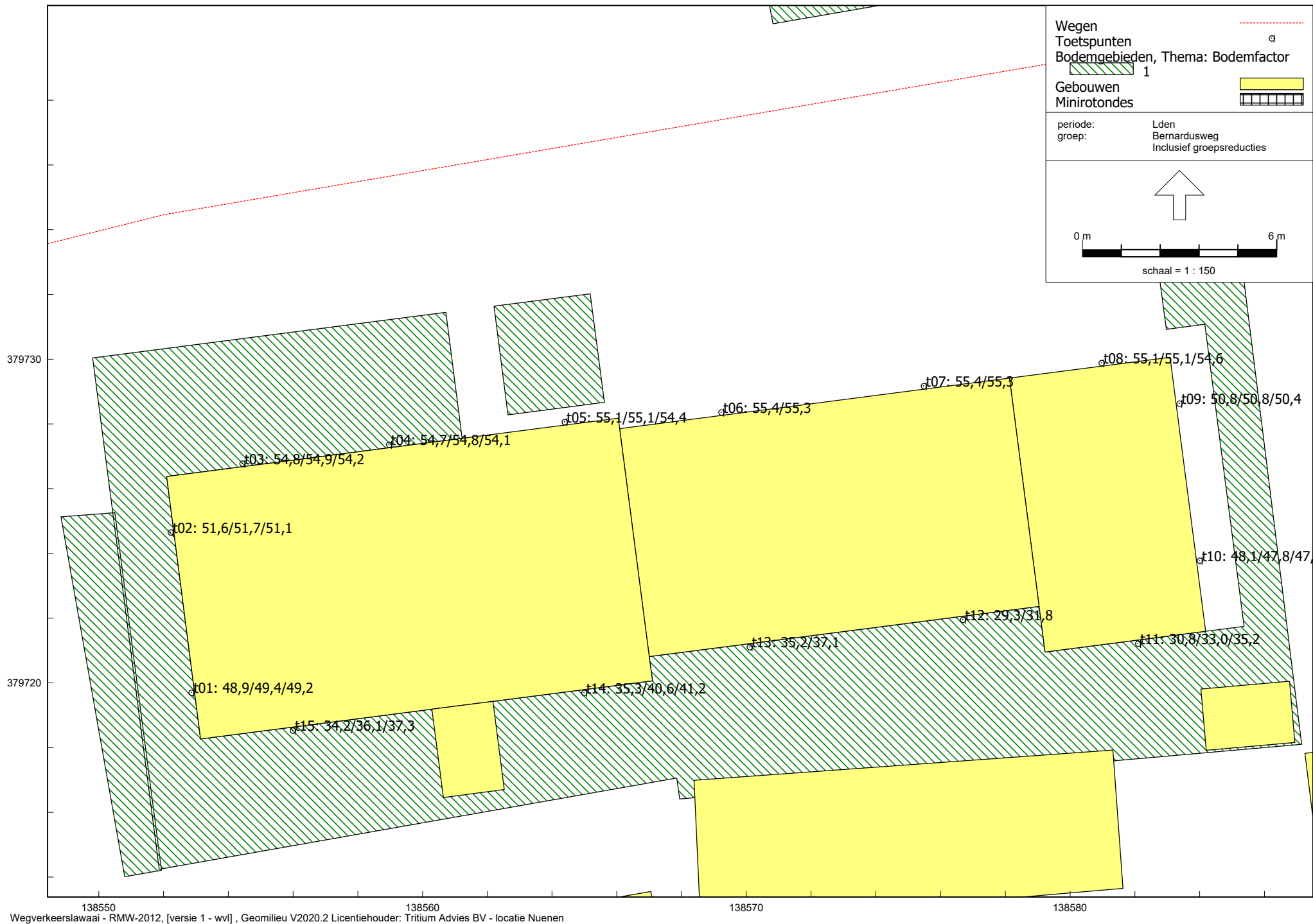


Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bernardusweg
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	138552,86	379719,70	1,50	48,5	45,6	38,2	48,9
t01_B	toetspunt	138552,86	379719,70	4,50	49,1	46,2	38,8	49,4
t01_C	toetspunt	138552,86	379719,70	7,50	48,9	46,0	38,6	49,2
t02_A	toetspunt	138552,22	379724,66	1,50	51,2	48,3	40,9	51,6
t02_B	toetspunt	138552,22	379724,66	4,50	51,3	48,4	41,0	51,7
t02_C	toetspunt	138552,22	379724,66	7,50	50,8	47,9	40,5	51,1
t03_A	toetspunt	138554,44	379726,78	1,50	54,5	51,6	44,2	54,8
t03_B	toetspunt	138554,44	379726,78	4,50	54,5	51,6	44,2	54,9
t03_C	toetspunt	138554,44	379726,78	7,50	53,8	50,9	43,5	54,2
t04_A	toetspunt	138558,96	379727,36	1,50	54,4	51,5	44,1	54,7
t04_B	toetspunt	138558,96	379727,36	4,50	54,4	51,5	44,1	54,8
t04_C	toetspunt	138558,96	379727,36	7,50	53,8	50,9	43,5	54,1
t05_A	toetspunt	138564,38	379728,06	1,50	54,7	51,8	44,4	55,1
t05_B	toetspunt	138564,38	379728,06	4,50	54,7	51,8	44,4	55,1
t05_C	toetspunt	138564,38	379728,06	7,50	54,1	51,2	43,8	54,4
t06_A	toetspunt	138569,22	379728,36	1,50	55,0	52,1	44,7	55,4
t06_B	toetspunt	138569,22	379728,36	4,50	55,0	52,1	44,7	55,3
t07_A	toetspunt	138575,48	379729,17	1,50	55,0	52,1	44,7	55,4
t07_B	toetspunt	138575,48	379729,17	4,50	55,0	52,0	44,7	55,3
t08_A	toetspunt	138580,96	379729,89	1,50	54,8	51,9	44,5	55,1
t08_B	toetspunt	138580,96	379729,89	4,50	54,8	51,9	44,5	55,1
t08_C	toetspunt	138580,96	379729,89	7,50	54,2	51,3	43,9	54,6
t09_A	toetspunt	138583,37	379728,64	1,50	50,4	47,5	40,1	50,8
t09_B	toetspunt	138583,37	379728,64	4,50	50,4	47,5	40,1	50,8
t09_C	toetspunt	138583,37	379728,64	7,50	50,1	47,2	39,8	50,4
t10_A	toetspunt	138584,00	379723,78	1,50	47,8	44,9	37,5	48,1
t10_B	toetspunt	138584,00	379723,78	4,50	47,5	44,6	37,2	47,8
t10_C	toetspunt	138584,00	379723,78	7,50	47,6	44,7	37,3	47,9
t11_A	toetspunt	138582,09	379721,22	1,50	30,5	27,5	20,1	30,8
t11_B	toetspunt	138582,09	379721,22	4,50	32,6	29,7	22,3	33,0
t11_C	toetspunt	138582,09	379721,22	7,50	34,9	31,9	24,5	35,2
t12_A	toetspunt	138576,68	379721,96	1,50	29,0	26,1	18,7	29,3
t12_B	toetspunt	138576,68	379721,96	4,50	31,5	28,5	21,1	31,8
t13_A	toetspunt	138570,10	379721,11	1,50	34,9	32,0	24,6	35,2
t13_B	toetspunt	138570,10	379721,11	4,50	36,8	33,9	26,5	37,1
t14_A	toetspunt	138564,99	379719,69	1,50	35,0	32,1	24,7	35,3
t14_B	toetspunt	138564,99	379719,69	4,50	40,3	37,4	30,0	40,6
t14_C	toetspunt	138564,99	379719,69	7,50	40,8	37,9	30,6	41,2
t15_A	toetspunt	138555,99	379718,53	1,50	33,8	30,9	23,5	34,2
t15_B	toetspunt	138555,99	379718,53	4,50	35,8	32,8	25,4	36,1
t15_C	toetspunt	138555,99	379718,53	7,50	37,0	34,0	26,6	37,3

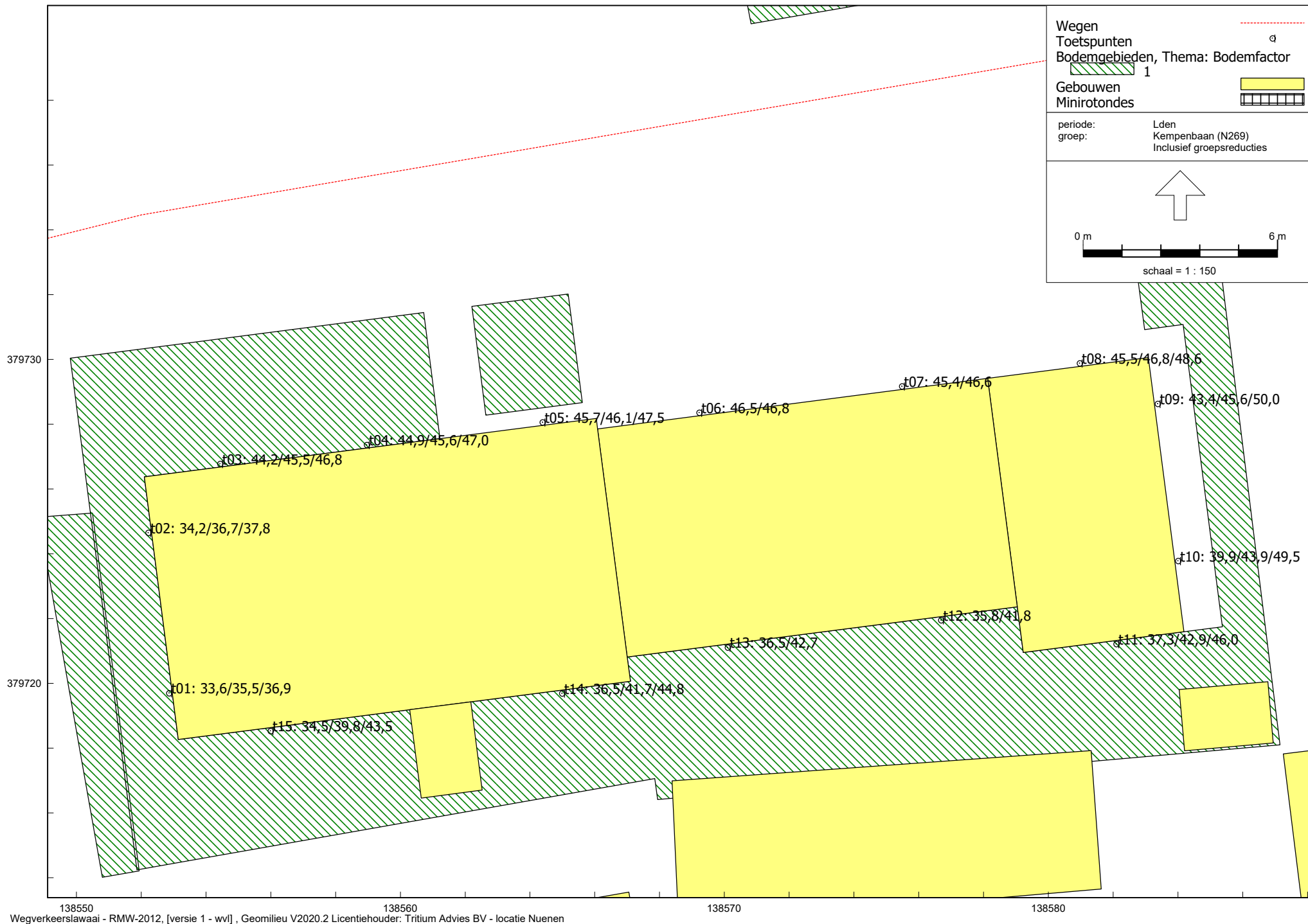
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kempenbaan (N269)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	138552,86	379719,70	1,50	32,8	29,3	24,3	33,6
t01_B	toetspunt	138552,86	379719,70	4,50	34,7	31,2	26,2	35,5
t01_C	toetspunt	138552,86	379719,70	7,50	36,0	32,7	27,6	36,9
t02_A	toetspunt	138552,22	379724,66	1,50	33,3	29,9	24,9	34,2
t02_B	toetspunt	138552,22	379724,66	4,50	35,9	32,4	27,4	36,7
t02_C	toetspunt	138552,22	379724,66	7,50	36,9	33,5	28,4	37,8
t03_A	toetspunt	138554,44	379726,78	1,50	43,4	40,0	34,9	44,2
t03_B	toetspunt	138554,44	379726,78	4,50	44,6	41,3	36,1	45,5
t03_C	toetspunt	138554,44	379726,78	7,50	45,9	42,6	37,4	46,8
t04_A	toetspunt	138558,96	379727,36	1,50	44,1	40,8	35,6	44,9
t04_B	toetspunt	138558,96	379727,36	4,50	44,8	41,4	36,3	45,6
t04_C	toetspunt	138558,96	379727,36	7,50	46,1	42,8	37,6	47,0
t05_A	toetspunt	138564,38	379728,06	1,50	44,9	41,6	36,4	45,7
t05_B	toetspunt	138564,38	379728,06	4,50	45,3	41,9	36,8	46,1
t05_C	toetspunt	138564,38	379728,06	7,50	46,6	43,3	38,2	47,5
t06_A	toetspunt	138569,22	379728,36	1,50	45,6	42,3	37,2	46,5
t06_B	toetspunt	138569,22	379728,36	4,50	45,9	42,6	37,5	46,8
t07_A	toetspunt	138575,48	379729,17	1,50	44,6	41,2	36,1	45,4
t07_B	toetspunt	138575,48	379729,17	4,50	45,8	42,4	37,3	46,6
t08_A	toetspunt	138580,96	379729,89	1,50	44,6	41,3	36,2	45,5
t08_B	toetspunt	138580,96	379729,89	4,50	45,9	42,6	37,4	46,8
t08_C	toetspunt	138580,96	379729,89	7,50	47,8	44,4	39,3	48,6
t09_A	toetspunt	138583,37	379728,64	1,50	42,6	39,2	34,1	43,4
t09_B	toetspunt	138583,37	379728,64	4,50	44,8	41,4	36,3	45,6
t09_C	toetspunt	138583,37	379728,64	7,50	49,2	45,8	40,7	50,0
t10_A	toetspunt	138584,00	379723,78	1,50	39,0	35,6	30,6	39,9
t10_B	toetspunt	138584,00	379723,78	4,50	43,0	39,6	34,5	43,9
t10_C	toetspunt	138584,00	379723,78	7,50	48,7	45,3	40,2	49,5
t11_A	toetspunt	138582,09	379721,22	1,50	36,4	33,0	28,0	37,3
t11_B	toetspunt	138582,09	379721,22	4,50	42,0	38,6	33,6	42,9
t11_C	toetspunt	138582,09	379721,22	7,50	45,2	41,7	36,7	46,0
t12_A	toetspunt	138576,68	379721,96	1,50	35,0	31,5	26,5	35,8
t12_B	toetspunt	138576,68	379721,96	4,50	40,9	37,5	32,4	41,8
t13_A	toetspunt	138570,10	379721,11	1,50	35,6	32,1	27,2	36,5
t13_B	toetspunt	138570,10	379721,11	4,50	41,9	38,5	33,4	42,7
t14_A	toetspunt	138564,99	379719,69	1,50	35,7	32,2	27,3	36,5
t14_B	toetspunt	138564,99	379719,69	4,50	40,8	37,4	32,4	41,7
t14_C	toetspunt	138564,99	379719,69	7,50	43,9	40,5	35,5	44,8
t15_A	toetspunt	138555,99	379718,53	1,50	33,7	30,2	25,2	34,5
t15_B	toetspunt	138555,99	379718,53	4,50	38,9	35,5	30,5	39,8
t15_C	toetspunt	138555,99	379718,53	7,50	42,7	39,2	34,2	43,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Neterselseweg
Groepsreductie: Ja

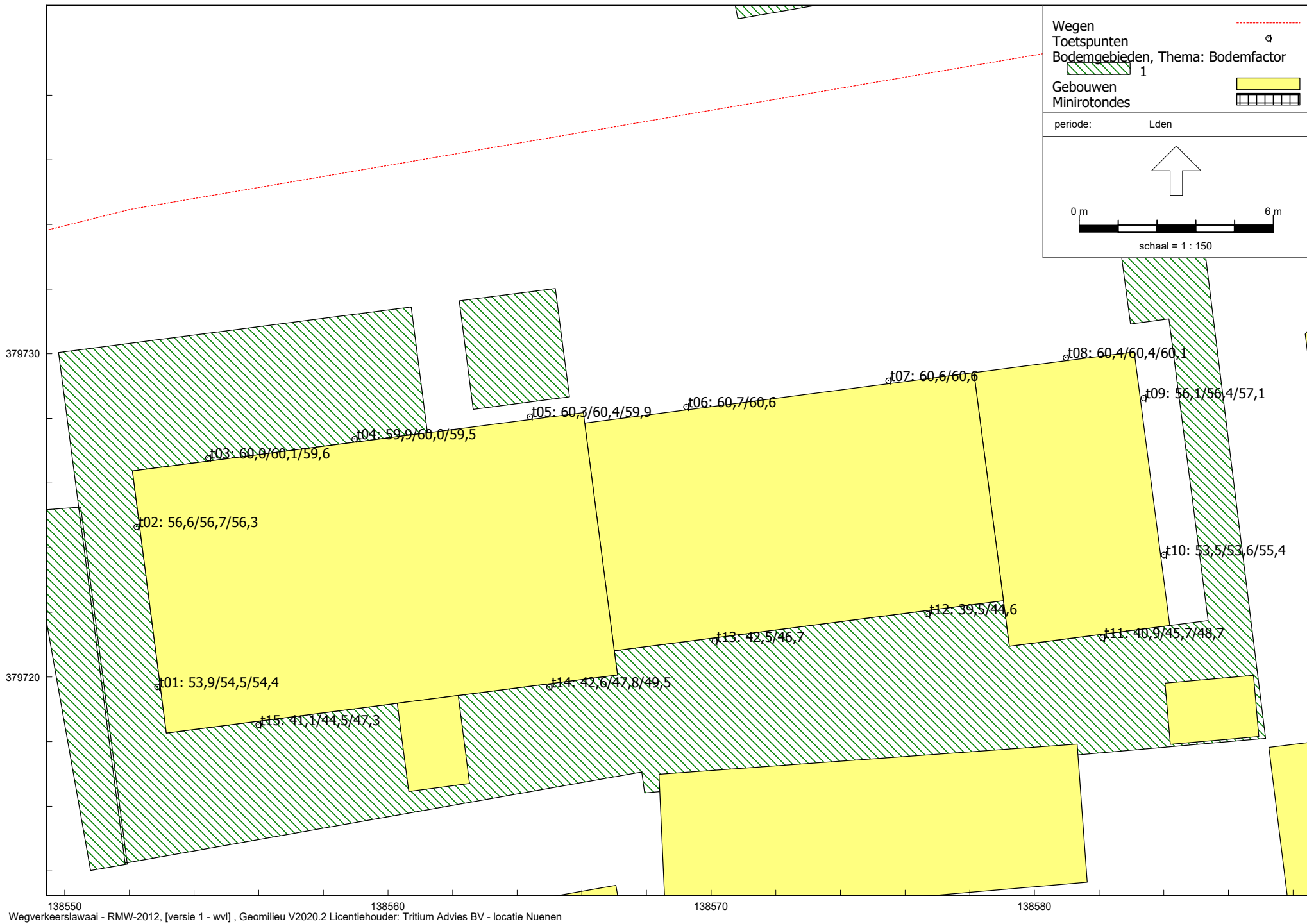
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	138552,86	379719,70	1,50	17,5	14,0	8,8	18,2
t01_B	toetspunt	138552,86	379719,70	4,50	21,7	18,3	13,1	22,5
t01_C	toetspunt	138552,86	379719,70	7,50	26,8	23,4	18,2	27,6
t02_A	toetspunt	138552,22	379724,66	1,50	19,0	15,6	10,4	19,8
t02_B	toetspunt	138552,22	379724,66	4,50	22,6	19,2	14,0	23,4
t02_C	toetspunt	138552,22	379724,66	7,50	28,6	25,3	20,0	29,4
t03_A	toetspunt	138554,44	379726,78	1,50	30,4	27,0	21,8	31,2
t03_B	toetspunt	138554,44	379726,78	4,50	30,3	26,9	21,7	31,1
t03_C	toetspunt	138554,44	379726,78	7,50	32,0	28,6	23,4	32,8
t04_A	toetspunt	138558,96	379727,36	1,50	30,5	27,1	21,9	31,3
t04_B	toetspunt	138558,96	379727,36	4,50	30,1	26,7	21,5	30,9
t04_C	toetspunt	138558,96	379727,36	7,50	31,5	28,1	22,8	32,3
t05_A	toetspunt	138564,38	379728,06	1,50	30,8	27,5	22,2	31,6
t05_B	toetspunt	138564,38	379728,06	4,50	30,3	27,0	21,7	31,1
t05_C	toetspunt	138564,38	379728,06	7,50	31,8	28,4	23,2	32,6
t06_A	toetspunt	138569,22	379728,36	1,50	26,0	22,6	17,4	26,8
t06_B	toetspunt	138569,22	379728,36	4,50	27,0	23,6	18,4	27,8
t07_A	toetspunt	138575,48	379729,17	1,50	24,8	21,4	16,2	25,6
t07_B	toetspunt	138575,48	379729,17	4,50	25,8	22,4	17,2	26,6
t08_A	toetspunt	138580,96	379729,89	1,50	23,3	19,9	14,7	24,1
t08_B	toetspunt	138580,96	379729,89	4,50	24,7	21,4	16,1	25,5
t08_C	toetspunt	138580,96	379729,89	7,50	32,4	29,0	23,8	33,2
t09_A	toetspunt	138583,37	379728,64	1,50	13,4	9,9	4,8	14,1
t09_B	toetspunt	138583,37	379728,64	4,50	20,7	17,3	12,1	21,5
t09_C	toetspunt	138583,37	379728,64	7,50	32,8	29,4	24,2	33,6
t10_A	toetspunt	138584,00	379723,78	1,50	13,5	10,0	4,9	14,2
t10_B	toetspunt	138584,00	379723,78	4,50	21,6	18,2	13,0	22,4
t10_C	toetspunt	138584,00	379723,78	7,50	31,1	27,8	22,5	31,9
t11_A	toetspunt	138582,09	379721,22	1,50	11,0	7,6	2,4	11,8
t11_B	toetspunt	138582,09	379721,22	4,50	17,5	14,2	8,9	18,3
t11_C	toetspunt	138582,09	379721,22	7,50	12,7	9,3	4,1	13,5
t12_A	toetspunt	138576,68	379721,96	1,50	15,0	11,5	6,4	15,7
t12_B	toetspunt	138576,68	379721,96	4,50	21,8	18,4	13,2	22,6
t13_A	toetspunt	138570,10	379721,11	1,50	13,4	10,0	4,8	14,2
t13_B	toetspunt	138570,10	379721,11	4,50	22,4	19,1	13,8	23,2
t14_A	toetspunt	138564,99	379719,69	1,50	14,0	10,5	5,4	14,7
t14_B	toetspunt	138564,99	379719,69	4,50	21,9	18,5	13,3	22,7
t14_C	toetspunt	138564,99	379719,69	7,50	23,4	20,1	14,8	24,2
t15_A	toetspunt	138555,99	379718,53	1,50	18,9	15,5	10,3	19,7
t15_B	toetspunt	138555,99	379718,53	4,50	21,2	17,8	12,6	22,0
t15_C	toetspunt	138555,99	379718,53	7,50	23,5	20,1	14,9	24,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wvl
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	138552,86	379719,70	1,50	53,6	50,7	43,3	53,9
t01_B	toetspunt	138552,86	379719,70	4,50	54,1	51,2	43,9	54,5
t01_C	toetspunt	138552,86	379719,70	7,50	54,0	51,1	43,8	54,4
t02_A	toetspunt	138552,22	379724,66	1,50	56,3	53,3	46,0	56,6
t02_B	toetspunt	138552,22	379724,66	4,50	56,4	53,5	46,1	56,7
t02_C	toetspunt	138552,22	379724,66	7,50	55,9	53,0	45,7	56,3
t03_A	toetspunt	138554,44	379726,78	1,50	59,7	56,8	49,5	60,0
t03_B	toetspunt	138554,44	379726,78	4,50	59,8	56,8	49,6	60,1
t03_C	toetspunt	138554,44	379726,78	7,50	59,2	56,3	49,1	59,6
t04_A	toetspunt	138558,96	379727,36	1,50	59,6	56,7	49,4	59,9
t04_B	toetspunt	138558,96	379727,36	4,50	59,7	56,7	49,5	60,0
t04_C	toetspunt	138558,96	379727,36	7,50	59,2	56,2	49,0	59,5
t05_A	toetspunt	138564,38	379728,06	1,50	60,0	57,0	49,8	60,3
t05_B	toetspunt	138564,38	379728,06	4,50	60,0	57,1	49,8	60,4
t05_C	toetspunt	138564,38	379728,06	7,50	59,5	56,6	49,4	59,9
t06_A	toetspunt	138569,22	379728,36	1,50	60,3	57,4	50,1	60,7
t06_B	toetspunt	138569,22	379728,36	4,50	60,3	57,3	50,1	60,6
t07_A	toetspunt	138575,48	379729,17	1,50	60,2	57,3	50,0	60,6
t07_B	toetspunt	138575,48	379729,17	4,50	60,2	57,3	50,1	60,6
t08_A	toetspunt	138580,96	379729,89	1,50	60,0	57,1	49,8	60,4
t08_B	toetspunt	138580,96	379729,89	4,50	60,1	57,1	49,9	60,4
t08_C	toetspunt	138580,96	379729,89	7,50	59,7	56,8	49,7	60,1
t09_A	toetspunt	138583,37	379728,64	1,50	55,8	52,8	45,6	56,1
t09_B	toetspunt	138583,37	379728,64	4,50	56,0	53,0	45,9	56,4
t09_C	toetspunt	138583,37	379728,64	7,50	56,6	53,6	46,9	57,1
t10_A	toetspunt	138584,00	379723,78	1,50	53,1	50,1	42,9	53,5
t10_B	toetspunt	138584,00	379723,78	4,50	53,2	50,2	43,3	53,6
t10_C	toetspunt	138584,00	379723,78	7,50	54,8	51,7	45,3	55,4
t11_A	toetspunt	138582,09	379721,22	1,50	40,3	36,9	31,2	40,9
t11_B	toetspunt	138582,09	379721,22	4,50	45,0	41,6	36,2	45,7
t11_C	toetspunt	138582,09	379721,22	7,50	47,9	44,6	39,2	48,7
t12_A	toetspunt	138576,68	379721,96	1,50	38,8	35,5	29,8	39,5
t12_B	toetspunt	138576,68	379721,96	4,50	43,9	40,6	35,1	44,6
t13_A	toetspunt	138570,10	379721,11	1,50	41,9	38,8	32,4	42,5
t13_B	toetspunt	138570,10	379721,11	4,50	46,0	42,8	36,9	46,7
t14_A	toetspunt	138564,99	379719,69	1,50	42,0	38,9	32,5	42,6
t14_B	toetspunt	138564,99	379719,69	4,50	47,3	44,2	37,7	47,8
t14_C	toetspunt	138564,99	379719,69	7,50	48,9	45,8	39,7	49,5
t15_A	toetspunt	138555,99	379718,53	1,50	40,6	37,5	31,1	41,1
t15_B	toetspunt	138555,99	379718,53	4,50	43,9	40,8	34,7	44,5
t15_C	toetspunt	138555,99	379718,53	7,50	46,6	43,3	37,6	47,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 6: Aanvullend onderzoek: stiller wegdek

Model: wvl + bronmaatregel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal
W01a	Kempenbaan (N269)	Verdeling	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	10126,00
W01b	Kempenbaan (N269)	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	80	80	80	10126,00
W02	Kempenbaan (N269)	Verdeling	0,75	0	W7	Fijngebezemd beton	80	80	80	10126,00
W03	Kempenbaan (N269)	Verdeling	0,75	0	W7	Fijngebezemd beton	80	80	80	8017,00
W04a	Kempenbaan (N269)	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	80	80	80	8017,00
W04b	Kempenbaan (N269)	Verdeling	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	8017,00
W05	Bernardusweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3205,58
W06	Bernardusweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3205,58
W07	Bernardusweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	3205,58
W08	Bernardusweg	Verdeling	0,75	0	W7	Fijngebezemd beton	30	30	30	3205,58
W09	Neterselsedijk	Verdeling	0,75	0	W7	Fijngebezemd beton	60	60	60	2029,04
W10	Neterselsedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	2029,04

Model: wvl + bronmaatregel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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
W01a	6,62	3,29	0,92	87,22	91,68	86,72	9,33	5,82	8,89	3,45	2,49	4,38	False	1,5
W01b	6,62	3,29	0,92	87,22	91,68	86,72	9,33	5,82	8,89	3,45	2,49	4,38	False	1,5
W02	6,62	3,29	0,92	87,22	91,68	86,72	9,33	5,82	8,89	3,45	2,49	4,38	False	1,5
W03	6,63	3,27	0,92	84,96	90,12	84,39	10,98	6,91	10,46	4,06	2,96	5,15	False	1,5
W04a	6,63	3,27	0,92	84,96	90,12	84,39	10,98	6,91	10,46	4,06	2,96	5,15	False	1,5
W04b	6,63	3,27	0,92	84,96	90,12	84,39	10,98	6,91	10,46	4,06	2,96	5,15	False	1,5
W05	6,71	3,59	0,65	97,79	98,23	98,20	1,76	1,45	1,39	0,44	0,32	0,41	False	1,5
W06	6,71	3,59	0,65	97,79	98,23	98,20	1,76	1,45	1,39	0,44	0,32	0,41	False	1,5
W07	6,71	3,59	0,65	97,79	98,23	98,20	1,76	1,45	1,39	0,44	0,32	0,41	False	1,5
W08	6,71	3,59	0,65	97,79	98,23	98,20	1,76	1,45	1,39	0,44	0,32	0,41	False	1,5
W09	6,66	3,19	0,92	94,60	96,26	94,83	4,21	2,88	3,93	1,19	0,86	1,24	False	1,5
W10	6,66	3,19	0,92	94,60	96,26	94,83	4,21	2,88	3,93	1,19	0,86	1,24	False	1,5

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: \\fs01nu\KAM\Projecten\2021\2103001RV - Bernardusweg 12 te Lage Mierde, ako1\berekening\V2020.2, Bernardusweg 12 te Lage Mierde\
Model Voorgrond: wvl + bronmaatregel
Model Achtergrond: wvl
Groep: Waarde=Kempenbaan (N269) / Referentie=Kempenbaan (N269)
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	toetspunt	1,50	32,4	33,6	-1,2
t01_B	toetspunt	4,50	34,5	35,5	-1,0
t01_C	toetspunt	7,50	36,1	36,9	-0,8
t02_A	toetspunt	1,50	33,2	34,2	-1,0
t02_B	toetspunt	4,50	36,0	36,7	-0,7
t02_C	toetspunt	7,50	37,2	37,8	-0,6
t03_A	toetspunt	1,50	43,7	44,2	-0,5
t03_B	toetspunt	4,50	44,7	45,5	-0,8
t03_C	toetspunt	7,50	46,0	46,8	-0,8
t04_A	toetspunt	1,50	44,4	44,9	-0,5
t04_B	toetspunt	4,50	44,9	45,6	-0,7
t04_C	toetspunt	7,50	46,2	47,0	-0,8
t05_A	toetspunt	1,50	45,2	45,7	-0,6
t05_B	toetspunt	4,50	45,4	46,1	-0,7
t05_C	toetspunt	7,50	46,7	47,5	-0,8
t06_A	toetspunt	1,50	45,9	46,5	-0,6
t06_B	toetspunt	4,50	46,1	46,8	-0,7
t07_A	toetspunt	1,50	44,6	45,4	-0,8
t07_B	toetspunt	4,50	45,8	46,6	-0,8
t08_A	toetspunt	1,50	44,6	45,5	-0,9
t08_B	toetspunt	4,50	45,9	46,8	-0,9
t08_C	toetspunt	7,50	47,7	48,6	-0,9
t09_A	toetspunt	1,50	41,7	43,4	-1,7
t09_B	toetspunt	4,50	44,1	45,6	-1,6
t09_C	toetspunt	7,50	48,9	50,0	-1,1
t10_A	toetspunt	1,50	38,7	39,9	-1,2
t10_B	toetspunt	4,50	42,9	43,9	-1,0
t10_C	toetspunt	7,50	48,3	49,5	-1,2
t11_A	toetspunt	1,50	36,6	37,3	-0,7
t11_B	toetspunt	4,50	41,7	42,9	-1,2
t11_C	toetspunt	7,50	44,6	46,0	-1,4
t12_A	toetspunt	1,50	35,2	35,8	-0,6
t12_B	toetspunt	4,50	41,1	41,8	-0,6
t13_A	toetspunt	1,50	35,7	36,5	-0,8
t13_B	toetspunt	4,50	41,8	42,7	-1,0
t14_A	toetspunt	1,50	35,6	36,5	-0,9
t14_B	toetspunt	4,50	40,5	41,7	-1,2
t14_C	toetspunt	7,50	43,6	44,8	-1,2
t15_A	toetspunt	1,50	33,5	34,5	-1,0
t15_B	toetspunt	4,50	38,5	39,8	-1,2
t15_C	toetspunt	7,50	42,4	43,5	-1,1