

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwwoning
Kolkstraat naast 8 te Sprundel

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwwoning
Kolkstraat naast 8 te Sprundel

Projectnummer : VL.1766.R01

Versie :

Rapportdatum : 29 januari 2018

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal BV
Minnelingsebrugstraat 4a
4885 KP Achtmaal

Contactpersoon : mevrouw L. Schrauwen

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER.....	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	ALGEMEEN	7
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	8
3.3	REKENMETHODE.....	8
3.4	MODELLERING	9
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	10
5	CONCLUSIE EN ADVIES	11
5.1	ALGEMEEN	11
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	11
5.3	BOUWBESLUIT.....	11

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de Kolkstraat

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Detailweergave model met inzoom op toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op een planlocatie aan de Kolkstraat naast nummer 8 in Sprundel, gemeente Rucphen. Het betreft hierbij een ruimte-voor-ruimte ontwikkeling, waarbij het voornemen is om op deze (voormalig agrarische) locatie een nieuwbouwwoning te realiseren.

Om voornoemde nieuwbouw mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanwijziging.

In de omgeving van de onderzoekslocatie is alleen de Kolkstraat als geluidgezoneerde weg aanwezig. Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de geluidzone van een industrieterrein of een spoorlijn.

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

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergronden van het onderzoeksgebied, gedownload via het Nationaal Georegister;
- Situatietekening van de planlocatie (nummer 171400), verkregen via de opdrachtgever;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland;
- Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente.

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

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

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

2.2 Wegverkeerslawaai

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

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

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

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

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

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

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

Akoestisch onderzoek Kolkstraat naast 8, Sprundel

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied is de Kolkstraat de enige aanwezige geluidgezoneerde weg. Deze weg is in buitenstedelijk gebied gelegen (60 km/u regime) en heeft grotendeels één rijstrook. De zonebreedte van de Kolkstraat bedraagt daarmee 250 meter.

De planlocatie ligt op circa 22 meter van de rand van de weg. Er dient dus vanwege de Kolkstraat getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

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

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

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 Nieuwe situaties

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

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

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

In onderhavige situatie is de planlocatie buiten de bebouwde kom van Sprundel gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

2.4 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

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

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de weg 60 km/uur en is deze verruiming niet van toepassing.

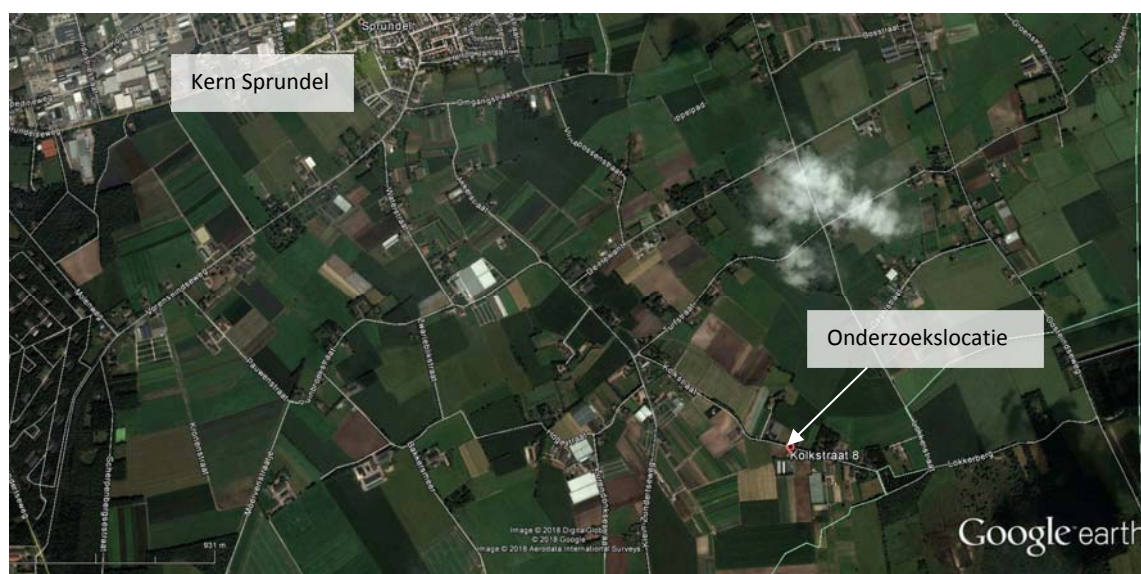
De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus ook niet van toepassing.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft een afsplitsing van het perceel waarop de woning Kolkstraat 8 is gelegen (kadastrale aanduiding nummer 775, sectie T bij de gemeente). De onderzoekslocatie ligt aan de zuidzijde van de Kolkstraat in het buitengebied, bijna 2 km ten zuidoosten van de kern van Sprundel. De omgeving van de planlocatie kenmerkt zich als agrarisch, landelijk gebied. Langs de Kolkstraat, een plattelandsweg voor bestemmingsverkeer, bevindt zich aan beide zijden van de weg (agrarische) bebouwing, verspreid van elkaar gelegen. De planlocatie bevindt zich schuin tegenover de woningen Kolkstraat 5a en 7 en ten westen van de woning (met bijgebouw) aan de Kolkstraat 8. Ten oosten en zuiden van de planlocatie bevindt zich uitsluitend agrarisch grondgebied.

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



Figuur 3.1: Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocatie (bron: Google earth)

Het betrokken perceel is voorheen in gebruik geweest als agrarische grond. Het voornemen is om het westelijk deel van het perceel een nieuwbouwwoning te realiseren in het kader van een ruimte-voor-ruimte ontwikkeling. In het onderzoek wordt uitgegaan van een woning met drie bouwlagen met geluidgevoelige ruimtes en een totale gebouwhoogte van 9 meter. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient de agrarische bestemming van het plangebied te worden omgezet naar een woonbestemming.

In onderstaande figuur is de kadastrale situatie en de huidige bestemming van de planlocatie inzichtelijk gemaakt.



Figuur 3.2: Weergave kadastrale situatie en huidige bestemming plangebied (bron: kadastrale kaart en ruimtelijke plannen PDOK)

3.2 Verkeersgegevens

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

In het rekenmodel dient minimaal uitgegaan te worden van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2028, 10 jaar na realisatie van de ontwikkeling.

De Kolkstraat wordt beheerd door de gemeente Rucphen. Van de Kolkstraat zelf zijn geen verkeersgegevens bekend. De gemeente geeft wel aan dat de Kolkstraat, qua aantal woningen en wegtypering, vergelijkbaar is met de Nederheide te Schijf. Van deze zijn wel verkeerscijfers bekend, afkomstig van een verkeerstelling in 2010. Uit deze verkeerstelling blijkt een weekdaggemiddelde etmaalintensiteit van 146 motorvoertuigen. Deze etmaalintensiteit is dan ook als uitgangspunt in onderhavig onderzoek toegepast, evenals de verdeling van het verkeer over de etmaalperioden. De samenstelling van het verkeer is alleen van een werkdagemaal bekend. Daarom is in onderhavig onderzoek uitgegaan van deze voertuigverdeling.

Tevens geeft de gemeente aan dat een gemiddelde verkeersgroei van 1% per jaar kan worden gehanteerd voor het berekenen van de etmaalintensiteit in de toekomstige situatie.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg: Kolkstraat			
Etmaalintensiteit 2010	146 motorvoertuigen per weekdag		
Etmaalintensiteit 2028	175 motorvoertuigen per weekdag		
Type wegdekverharding	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheid	60 km/u buiten de bebouwde kom		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit	6,5	3,8	0,8
Lichte motorvoertuigen ³	90,2	95,5	80
Middelzware motorvoertuigen ³	5,5	0	20
Zware motorvoertuigen ³	4,9	4,5	0

Bij de berekening voor het prognosejaar 2028 wordt er van uitgegaan dat de wegdekverharding, de voertuigverdeling en de maximale rijnsnelheid ongewijzigd blijft ten opzichte van de huidige situatie.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2028 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Voor de nieuwbouw is er gerekend op 1,5 meter hoogte, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte, in overeenstemming met stahoogte op de begane grond en de eerste en tweede verdieping van de nieuwbouwwoning.

³ Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie 'middelzwaar' en 'zwaar' bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, evenals andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

3.4 Modelling

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 4.3.

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

De nieuwbouw en alle omliggende gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De positie van de nieuwbouw is ingevoerd aan de hand van de verkavelingstekening van de opdrachtgever.

Voor het bepalen van de hoogte van de gebouwen in de omgeving is zoveel mogelijk aangesloten bij de informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) in combinatie met de feitelijke situatie, zoals te zien is op Google Streetview. De exacte hoogte van de nieuwbouw is ten tijde van het onderzoek nog niet bekend, daarom is uitgegaan van de maximale bouwhoogte van 9 meter uit het bestemmingsplan.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De wegen, sloten en verharde erfgebieden rondom de woningen zijn als harde, reflecterende gebieden in het rekenmodel ingevoerd ($B_f=0$). Omdat de inrichting van de tuin en de erfverharding bij de nieuwbouwwoning nog niet bekend is, is het kavel waarop de nieuwbouwwoning wordt gerealiseerd als half reflecterend bodemgebied ($B_f=0,5$) ingevoerd.

De Kolkstraat is als een rijlijn in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

Het perceel van de onderzoekslocatie is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Dit hulpvlak bevat verder geen informatie en heeft geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de weg, (half)harde bodemgebieden en gebouwen weer. In figuur 2 is ingezoomd op de onderzoekslocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen. De toetspunten zijn centraal op de gevels van de gebouwen geplaatst, hierbij is geen rekening gehouden met de ligging van geluidgevoelige ruimtes.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

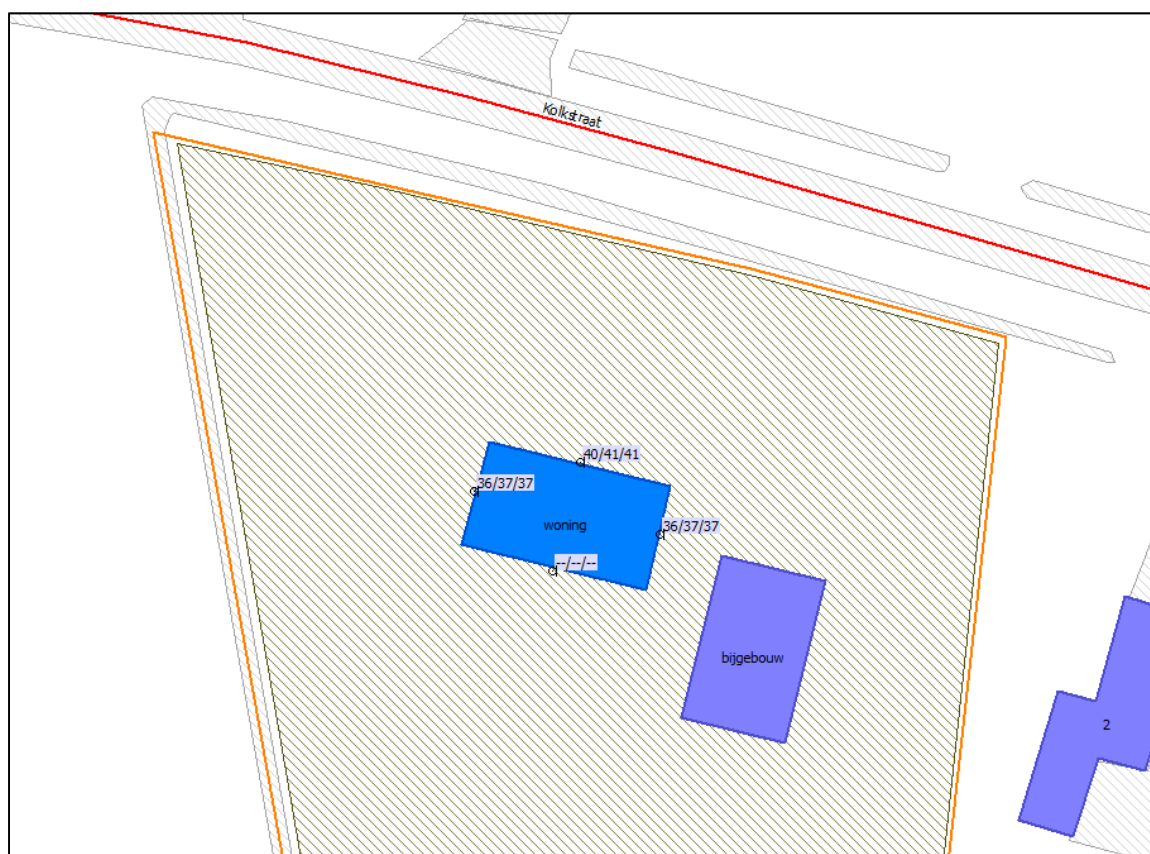
Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwe woning als gevolg van de Kolkstraat, is opgenomen in bijlage II. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouw ten hoogste 41 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend op de verdiepingshoogten aan de noordelijke gevelzijde. Op deze gevelzijde bedraagt de geluidbelasting op de begane grondhoogte 40 dB.

Op de beide zijgevels van de nieuwe woning bedraagt de berekende geluidbelasting 36-37 dB.

Op de achtergevel wordt een dermate lage geluidbelasting berekend dat het rekenmodel deze als nihil weergeeft.

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



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

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat op alle gevelzides van de nieuwbouwwoning aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan.

Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren kan daarmee achterwege blijven.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op een planlocatie aan de Kolkstraat naast nummer 8 in Sprundel, gemeente Rucphen. Het betreft hierbij een ruimte-voor-ruimte ontwikkeling, waarbij het voornemen is om op deze (voormalig agrarische) locatie een nieuwbouwwoning te realiseren.

Om voornoemde nieuwbouw mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanwijziging.

In de omgeving van de onderzoekslocatie is alleen de Kolkstraat als geluidgezoneerde weg aanwezig. Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de geluidzone van een industrieterrein of een spoorlijn.

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

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Vanwege de Kolkstraat bedraagt de geluidbelasting op de nieuwe woning aan de Kolkstraat naast nummer 8 te Sprundel ten hoogste 41 dB.

Daarmee wordt op alle gevelzijdes voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en is nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren niet noodzakelijk.

5.3 Bouwbesluit

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

Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB(A) in een verblijfsgebied en 35 dB(A) in een verblijfsruimte.

Aangezien er in onderhavige situatie geen hogere waarde hoeft te worden vastgesteld, dient de nieuwbouw alleen te voldoen aan de minimale karakteristieke geluidwering van $G_{A,k} = 20$ dB.

Indien voor de binnenwaarde van de woning uitgegaan wordt van het verschil tussen de minimaal vereiste geluidwering en de berekende maximale geluidbelasting van 41 dB op de gevel, zal daarmee in de woning altijd een goed woon- en leefklimaat worden gewaarborgd. De binnenwaarde bedraagt in dat geval namelijk slechts 21 dB (41 dB - 20 dB).

Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: basismodel situatie 2028
 versie van Kolkstraat - Sprundel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Kolk	Kolkstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	175,00	6,50	3,80	0,80

Model: basismodel situatie 2028
 versie van Kolkstraat - Sprundel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Kolk	90,20	95,50	80,00	4,90	--	20,00	4,90	4,50	--	10,26	6,35	1,12	0,56	--	0,28	0,56	0,30	--

Model: basismodel situatie 2028
versie van Kolkstraat - Sprundel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_1	noordgevel/voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_2	Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_3	Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_4	Westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: basismodel situatie 2028
versie van Kolkstraat - Sprundel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
weg	Kolkstraat	0,00
inrit		0,00
inrit		0,00
inrit		0,00
landweg		0,00
inrit		0,00
inrit		0,00
inrit		0,00
inrit		0,00
inrit		0,00
inrit		0,00
inrit		0,00
inrit		0,00
inrit		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf		0,00
erf/tuin		0,50
erf		0,00
sloot		0,00
sloot		0,00
sloot		0,00
sloot		0,00

Model: basismodel situatie 2028
versie van Kolkstraat - Sprundel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
woning	nieuwbouwwoning	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	woning Kolkstraat 8	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bijgebouw Kolkstraat 8	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning Kolkstraat 10	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	bijgebouw Kolkstraat 10	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning Kolkstraat 12	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	bijgebouw Kolkstraat 12	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	bijgebouw Kolkstraat 12	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning Kolkstraat 14	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning Kolkstraat 14	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning Kolkstraat 14	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning Kolkstraat 14a	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning Kolkstraat 15	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning Kolkstraat 13B	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning Kolkstraat 13A	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning Kolkstraat 13	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bijgebouw Kolkstraat 13	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bijgebouw Kolkstraat 13	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bijgebouw Kolkstraat 13	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bijgebouw Kolkstraat 13	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Woning Kolkstraat 11	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Woning Kolkstraat 7	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	bijgebouw Kolkstraat 7	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	woning Kolkstraat 5a	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	kassen Kolkstraat 5a	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	woning Kolkstraat 5	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	woning Kolkstraat 6	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	bijgebouw Kolkstraat 6	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouw Kolkstraat	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel situatie 2028
versie van Kolkstraat - Sprundel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
27	bijgebouw Kolkstraat 15	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	bijgebouw Kolkstraat 15	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	bijgebouw Kolkstraat 13b	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	bijgebouw Kolkstraat 4	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bijgebouw Kolkstraat 4	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	woning Kolkstraat 4	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	bijgebouw Kolkstraat 4	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE II

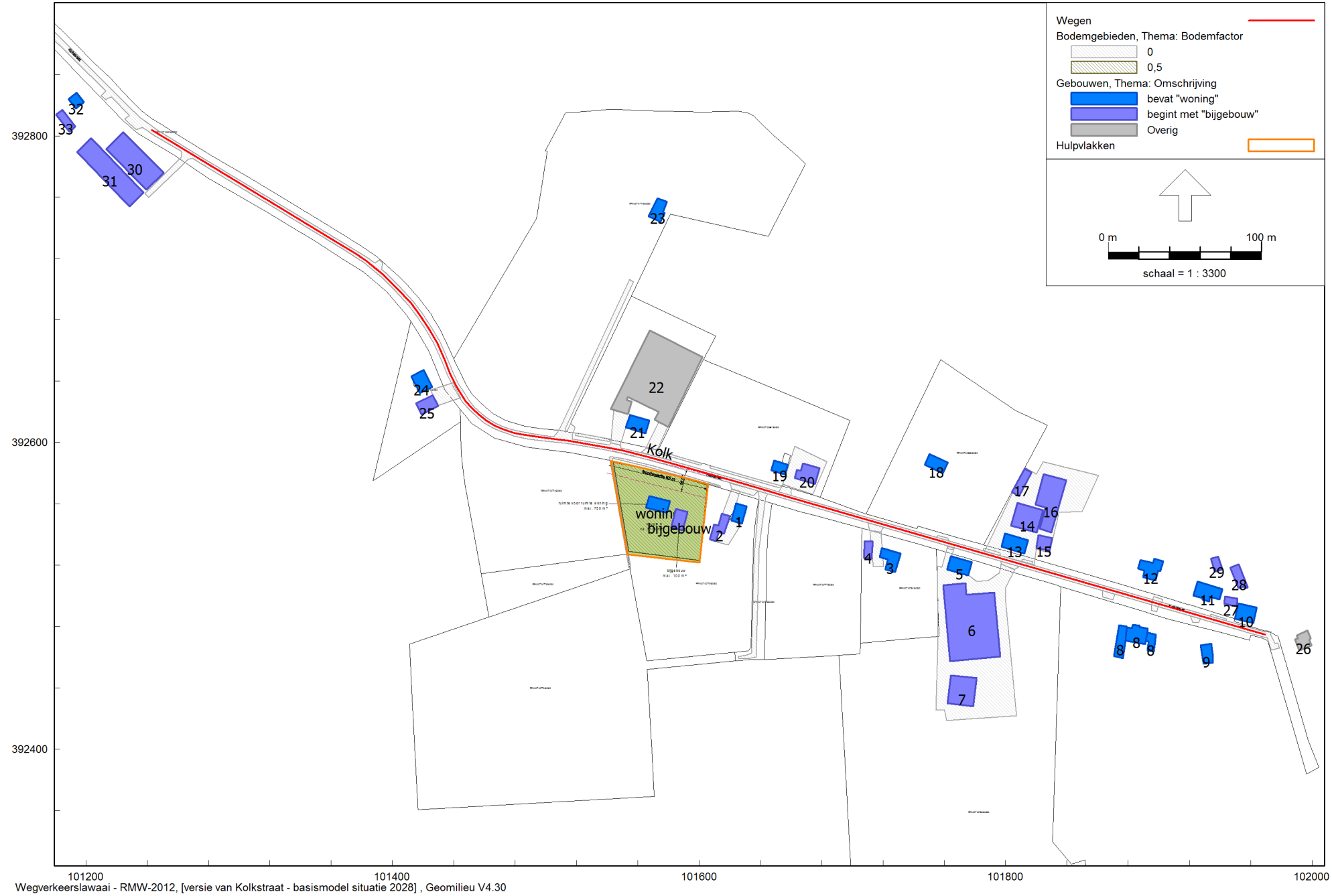
Rekenresultaten vanwege de Kolkstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel situatie 2028
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kolkstraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	noordgevel/voorgevel	1,50	40
T_1_B	noordgevel/voorgevel	4,50	41
T_1_C	noordgevel/voorgevel	7,50	41
T_2_A	Oostgevel	1,50	36
T_2_B	Oostgevel	4,50	37
T_2_C	Oostgevel	7,50	37
T_3_A	Zuidgevel	1,50	--
T_3_B	Zuidgevel	4,50	--
T_3_C	Zuidgevel	7,50	--
T_4_A	Westgevel	1,50	36
T_4_B	Westgevel	4,50	37
T_4_C	Westgevel	7,50	37

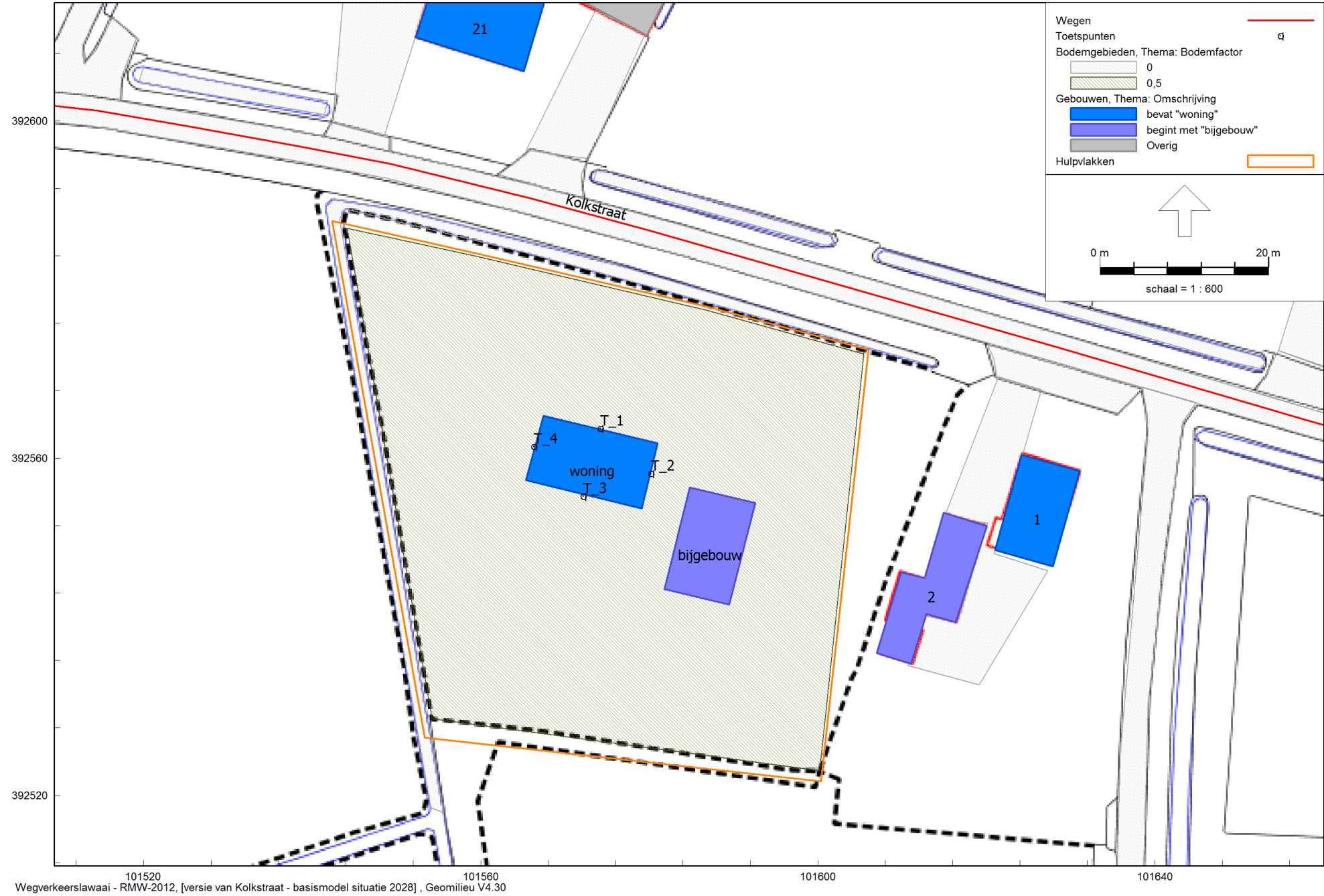
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Overzicht modellering

Figur 1



Detailweergave model met inzoom op toetspunten

Figuur 2