

Koningsven - De Diepen
Akoestisch onderzoek wegverkeer
- bijlage van het MER -

Definitief

Opdrachtgever
Teunesen zand en grint b.v.
Contactpersoon
de heer ir. J. Deutekom
Kenmerk
R085670aa.00002.rvh
Versie
08_000
Datum
26 november 2012
Auteur
ing. R. (Ries) van Harmelen
ing. R. (Roel) van de Wetering

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	7
1.1 Initiatiefplan Koningsven - De Diepen.....	7
1.2 Plangebied	9
1.3 Onderzoek geluid	10
1.4 Leeswijzer	10
2 Wettelijk kader	11
2.1 Wet geluidhinder	11
2.2 Geluidbelasting nieuw aan te leggen weg	12
2.3 Geluidbelasting te reconstrueren weg	12
2.4 Beleid gemeente Genneep	14
2.5 Rekenmethode	14
3 Locatie van het initiatief Koningsven - De Diepen	16
3.1 Plangebied	16
3.2 Verkeersstudie	16
4 Akoestische situatie: huidige situatie en autonome situatie	17
4.1 Huidige situatie.....	17
4.2 Autonome ontwikkelingen 2025 en 2030	20
5 Akoestische situatie ontsluitingsroutes	25
5.1 Score van de alternatieven en varianten	39
6 Conclusies	40

Bijlagen

Bijlage I	Literatuurlijst
Bijlage II	Figuren
Bijlage III	Huidige situatie
Bijlage IV	Autonome situaties 2025 en 2030
Bijlage V	Ontsluitingsvarianten 2025
Bijlage VI	Ontsluitingsvarianten 2030
Bijlage VII	Rekenresultaten
Bijlage VIII	Trillingsrapport

Samenvatting

Teunesen Zand en Grint BV en Natuurmonumenten hebben in september 2007 gezamenlijk een initiatiefplan opgesteld voor de ontwikkeling van ruim 200 ha nieuwe natuur, conform de door Provinciale Staten van Limburg op 28 september 2007 vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS), in combinatie met een zandwinning. Er is sprake van een win-winsituatie: de nieuwe natuur wordt mede mogelijk gemaakt door de zandwinning. Op deze specifieke locatie liggen kansen om unieke natuurwaarden in ere te herstellen: natte schraallanden en hoogveen. Belangrijke randvoorwaarde daarvoor is het verwijderen van de voedselrijke bouwvoor in het gebied. De reguliere subsidies voor inrichting van de EHS voorzien niet in de kosten van grootschalig grondverzet. De zandwinning biedt daarvoor twee oplossingen: de zandwinning draagt bij in de kosten voor het afrijden van de bouwvoor én biedt omputlocaties voor het lokaal verwerken van de vrijkomende grond.

Om de beoogde ontwikkelingen mogelijk te maken moeten diverse procedures worden doorlopen, zoals onder meer een bestemmingsplanprocedure en een ontgrondingvergunningprocedure. Ter ondersteuning van de besluitvorming in deze procedures wordt een Milieu-Effect-Rapport (MER) opgesteld. In het kader van deze MER-studie zijn diverse onderzoeken noodzakelijk en/of gewenst, zoals archeologische onderzoek, (water)bodemonderzoek, hydrologisch onderzoek, flora- en faunaonderzoek, etc. Daarnaast is ook onderzoek gedaan naar niet-gesprongen explosieven en taludstabiliteit.

In het kader van de uit te voeren MER-studie en het daarop volgende vergunningetraject is door bureau Goudappel Coffeng een verkeersstudie verricht, waarbij de verkeerskundige gevolgen van het initiatief in beeld zijn gebracht. In de rapportage 'Verkeersstudie Koningsven – De Diepen' zijn voor het verkeer rijdend van en naar de groeve De Banen een aantal mogelijke kansrijke ontsluitingsvarianten opgenomen, waaronder de bestaande afvoerroute via de Leembaan, Ringbaan en de Zwarteweg.

In het voorliggende akoestisch onderzoek wegverkeer van LBP|SIGHT worden de milieueffecten specifiek voor het aspect geluid voor de verschillende ontsluitingsvarianten van de vrachtwagens, die komen en gaan naar de groeve De Banen, bepaald en vergeleken met de zogenoemde autonome situatie 2025 en 2030. Voor de bewoners is ook, hoewel dit niet gebruikelijk is, een vergelijking gemaakt met de huidige situatie (2011). Het door LBP|SIGHT uitgevoerde onderzoek sluit aan op de verkeersstudie van Goudappel Coffeng.

Normen

De geluideisen die gelden voor dit project zijn vastgelegd in de Wet geluidhinder. In deze wet wordt onderscheid gemaakt in bestaande en nieuwe situaties. Ook wordt onderscheid gemaakt in binnen- en buitenstedelijk gebied. In hoofdstuk 2 van dit rapport is dit verder toegelicht.

Huidige situatie 2011

De huidige ontsluitingsroute voor de vrachtwagens van de groeve De Banen loopt via de Leembaan - Ringbaan - Zwarteweg naar de Rijksweg N271. Ook de route naar de groeve De Banen gaat over deze wegen, maar dan in tegenovergestelde richting.

Van oudsher maakt de Zwarteweg onderdeel uit van het regionaal verbindend wegennet. De Zwarteweg is, zo blijkt uit de verkeersstudie, nog steeds een belangrijke verkeersroute naar Groesbeek.

Ten aanzien van de huidige situatie is onderscheid gemaakt in de situatie in- en exclusief de vrachtwagens rijdend van en naar de groeve De Banen.

Autonome situaties 2025 en 2030

In het studiegebied zijn behalve het initiatief Koningsven - De Diepen geen ontwikkelingen bekend die de geluidssituatie in het gebied significant zouden kunnen beïnvloeden. Wel kan de beëindiging van de exploitatie van de groeve De Banen in 2013/2014 als autonome ontwikkeling worden beschouwd, omdat de ontgrondingvergunning loopt tot november 2013. Tot november 2014 wordt het terrein afgewerkt en heringericht tot natuurgebied. Er rijden dan geen vrachtwagens meer van en naar De Banen. De normale groei van het wegverkeer is eveneens als autonome ontwikkeling beschouwd. De autonome groei van het wegverkeer van de wegen zijn door Goudappel Coffeng herleid uit het regionale verkeersmodel van RMO Venlo-Venray. Dit verkeersmodel is definitief vastgesteld in 2012.

De situatie met de autonome ontwikkeling zoals hierboven beschreven is de autonome situatie 2025 en de autonome situatie 2030. De verschillende ontsluitingsvarianten worden vergeleken met deze twee referentiesituaties. Het is niet gebruikelijk om twee verschillende referenties te hanteren. Deze keuze heeft te maken met het peiljaar voor wegverkeerslawaaï tien jaar na het jaar waarin de vergunningen onherroepelijk zijn (op basis van de huidige inzichten is dit 2015). Het jaar 2030 is gekozen, omdat op basis van de huidige inzichten de ontgrondingsactiviteiten in 2030 afgerond zullen zijn.

In de verkeersstudie van Goudappel Coffeng zijn drie kansrijke alternatieven opgenomen.

1. Alternatief 1: bestaande infrastructuur, Zwarteweg – Ringbaan.
2. Alternatief 2: opwaarderen bestaande infrastructuur Driekronenstraat – Onderkant – Oudedijk – Ringbaan.
3. Alternatief 3: nieuwe infrastructuur; Driekronenstraat – langs watergang Kroonbeek.

Alternatief 1 (basialternatief)

De ontsluitingsroute van alternatief 1 komt geheel overeen met de bestaande ontsluitingsroute, namelijk: Leembaan – Ringbaan – Zwarteweg – N271.

Alternatief 2

Bij alternatief 2 zijn twee varianten mogelijk.

- **Variant 2a:** bij deze variant wordt voor een deel gebruikgemaakt van de bestaande weg de Oudedijk, die fysiek aangepast wordt om gebruikt te kunnen worden door vrachtwagens. Ook dient er voor een deel van de route een nieuwe weg aangelegd te worden. Dit nieuwe wegdeel begint bij de splitsing Oudedijk - Onderkant en doorsnijdt diverse landbouwgronden en sluit uiteindelijk aan op het kruispunt bij de N271 - Driekronenstraat.
- **Variant 2b:** deze geheel nieuw aan te leggen weg begint bij de splitsing Ringbaan - Oudedijk en doorsnijdt diverse landbouwgronden. De weg maakt een bocht om de Oudedijk heen en sluit aan op de splitsing Oudedijk - Onderkant. Vanaf deze splitsing is de route hetzelfde als variant 2a.

Alternatief 3

Bij alternatief 3 zijn vier varianten mogelijk.

- **Variant 3a:** bij deze variant wordt een nieuwe weg aangelegd langs de watergang de Kroonbeek. Door water en infrastructuur samen te koppelen wordt doorsnijding van landschap deels voorkomen. Deze nieuw aan te leggen weg langs de Kroonbeek takt aan op de varianten 2a en 2b ter hoogte van de splitsing Oudedijk - Onderkant.
- **Variant 3b:** bij deze variant wordt vanaf de Ringbaan langs de Kroonbeek een geheel nieuwe weg aangelegd. Hierbij speelt net zoals bij variant 3a een rol dat er een zo min mogelijke doorsnijding van het landschap plaatsvindt door water en infrastructuur samen te koppelen. Ook bij deze variant wordt er aangesloten op de N271 - Driekronenstraat.
- **Variant 3c:** bij deze variant wordt vanaf de Ringbaan langs de Kroonbeek een nieuwe weg aangelegd. Anders dan bij 3a en 3b begint deze weg aan de oostzijde van de Kroonbeek. De weg doorsnijdt diverse landbouwgronden en sluit aan op wat nu nog een zandpad is de Kromsteeg. Uiteindelijk buigt deze weg af richting de Driekronenstraat en sluit aan ter hoogte van de toegangspoort van CNC.
- **Variant 3d:** net zoals variant 3c zal deze variant diverse landbouwgronden doorsnijden en aansluiten op de Kromsteeg. De weg loopt tussen de woningen Nijmeegseweg 75 en 85 en sluit aan op de Nijmeegseweg nabij de rotonde met de N271.

Ten aanzien van varianten 2a t/m 3c wordt opgemerkt dat er bij deze varianten een optie is om de vrachtwagens van Teunesen zand en grint niet over de bestaande weg voor de woningen Driekronenstraat 2 en 4 te laten rijden, maar over een nieuw aan te leggen weg achter deze twee woningen.

Ten aanzien van het initiatief Koningsven – De Diepen is voor het vrachtverkeer rijdend van en naar de groeve De Banen uitgegaan van gemiddeld 125 vrachtwagens op een werkdag hetgeen neerkomt op gemiddeld 107 vrachtwagens (214 bewegingen) op een gemiddelde weekdag.

Uit het onderzoek blijkt dat:

1. Ten tijde van de huidige situatie 2011 de vrachtwagens rijdend van en naar de groeve De Banen nauwelijks een geluidbijdrage leveren aan de totale geluidbelasting bij de woningen langs de Zwarteweg. Als Teunesen zand en grint vanaf nu geen vrachtwagens meer zou laten rijden dan neemt de geluidbelasting bij de woningen langs de Zwarteweg slechts met 0,4 dB af. Bij de woningen langs de Ringbaan is de afname 1 dB.
2. Indien de ontsluiting van het vrachtverkeer van en naar de groeve De Banen in de toekomst (2025) nog steeds wordt afgewikkeld via de Leembaan – Ringbaan – Zwarteweg naar de N271 (alternatief 1), dan zal de geluidbelasting ten opzichte van de autonome situatie 2025 met maximaal 0,3 dB toenemen ten gevolge van de zandvrachtwagens. Bij de woningen langs de Ringbaan neemt de geluidbelasting toe met maximaal 1,2 dB.
3. Bij alternatief 1 in 2030 zal de geluidbelasting ten gevolge van de zandvrachtwagens met maximaal 0,4 dB toenemen op de Zwarteweg. Op de Ringbaan neemt de geluidbelasting met 1,3 dB toe. De verschillen tussen de situaties in 2025 en 2030 zijn nihil. Doordat er feitelijk geen veranderingen of wijzigingen aan de wegen (Ringbaan en Zwarteweg) plaatsvinden is er geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder.
4. Bij alternatief 2, variant 2a de geluidbelasting ter plaatse van woningen aan de Oudedijk met 5 dB stijgt ten opzichte van de autonome situaties (2025 en 2030). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogst toelaatbare grenswaarde wordt niet overschreden.

5. Bij alternatief 2, variant 2b ter plaatse van de woningen langs de nieuw aan te leggen weg geen hogere geluidbelastingen worden berekend dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
6. Bij alternatief 3 alleen bij variant 3b bij een woning langs de nieuw aan te leggen weg een hogere geluidbelasting wordt berekend dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij de varianten 3a, 3c en 3d kan bij de woningen langs de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarden van 48 dB.

Verder wordt opgemerkt dat bij alle varianten bij de woning aan de Ringbaan 3 dezelfde geluidbelasting wordt berekend, namelijk 56 dB. Bij de (bedrijfs)woningen aan de Driekronenstraat 2 en 4 worden bij de varianten 2a, 2b, 3a, 3b en 3c eveneens dezelfde geluidbelastingen berekend, namelijk 56 dB en 55 dB (56 dB in 2030 voor de Driekronenstraat 4). De geluidbijdrage van de vrachtwagens van Teunesen zand en grint bij deze bedrijfswoningen is vanwege het vrachtverkeer van en naar CNC slechts 1 dB.

Uit tabel 5.2 en de tabellen opgenomen in bijlage V blijkt dat bij enkele woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Het betreft de woningen Oudedijk 1 en 2 (voorgevels) bij variant 2a, de woningen Driekronenstraat 2 en 4 bij de varianten 2a t/m 3c en de Driekronenstraat 12 bij variant 3b. Voor overschrijdingen op de Driekronenstraat 2 en 4 geldt dat dit een bestaande situatie is, waardoor hier geen hogere waarden voor aangevraagd hoeven te worden. Bij geen enkele woning in de directe nabijheid van de nieuwe ontsluitingswegen wordt de hoogst toelaatbare grenswaarde van 58 dB overschreden.

Omdat bij alternatief 1 geen reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder plaatsvindt, hoeven er geen verdere geluidreducerende maatregelen getroffen te worden of hogere waarden aangevraagd te worden. Ten aanzien van varianten 2a en 3b, waarbij wel sprake is van een wijziging aan de weg of van een nieuw aan te leggen weg, wordt opgemerkt dat voor deze varianten geluidreducerende maatregelen getroffen dan wel hogere waarden aangevraagd dienen te worden. Ten aanzien van de nieuw aan te leggen varianten 2b, 3a, 3c en 3d, waarbij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, hoeven er geen geluidreducerende maatregelen getroffen of hogere waarden aangevraagd te worden.

Mogelijke mitigerende maatregelen in de vorm van geluidreducerend asfalt en/of geluidwallen of -schermen zijn nog niet nader uitgewerkt. Bij toekenning van een hogere waarde wordt de voorwaarde gesteld dat de geluidwering van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen zodanig is dat voldaan wordt aan de eisen die hieraan in de Wet geluidhinder worden gesteld (33 dB in de verblijfsgebieden van woningen).

De varianten 2b, 3a, 3c en 3d lijken ten aanzien van het aspect geluid een lichte voorkeur te hebben. Bij deze varianten is het aantal woningen met een hogere geluidbelasting dan 48 dB het laagst.

Voordeel van alternatief 1 ten opzichte van de varianten 2b, 3a, 3c en 3d is dat de infrastructuur al aanwezig is. Daarnaast geldt dat Teunesen zand en grint ten opzichte van het overige verkeer rijdend op de Zwarteweg in de toekomst maar een zeer beperkte geluidbijdrage levert (minder dan 1 dB). In de situatie waarbij Teunesen niet meer over de Zwarteweg zal rijden, zal het aantal geluidgehinderden langs de Zwarteweg niet of nauwelijks afnemen, terwijl langs de nieuw aan te leggen weg het aantal gehinderd wel zal toenemen.

1 Inleiding

Aan de voet van de stuwwal van het Duitse Reichswald liggen de gebieden 'De Diepen', 'Koningsven' en de bestaande zandwinning 'De Banen'. Deze gebieden maken onderdeel uit van de 'Lob van Gennep', een gebied van bijna 3.000 ha tussen Gennep en het Duitse Reichswald, waar het vigerende beleid is gericht op een gebiedsontwikkeling in het kader van onder andere de reconstructie en waar functies als landbouw, (nieuwe) natuur, water en toeristisch-recreatieve ontwikkeling een plek moeten krijgen.

1.1 Initiatiefplan Koningsven - De Diepen

Teunesen Zand en Grint BV en Natuurmonumenten hebben in september 2007 gezamenlijk een initiatiefplan opgesteld voor de ontwikkeling van ruim 200 ha nieuwe natuur, conform de door Provinciale Staten van Limburg op 28 september 2007 vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS), in combinatie met een zandwinning. Er is sprake van een win-winsituatie: de nieuwe natuur wordt mede mogelijk gemaakt door de zandwinning. Op deze specifieke locatie liggen kansen om unieke natuurwaarden in ere te herstellen: natte schraallanden en hoogveen. Belangrijke randvoorwaarde daarvoor is het verwijderen van de voedselrijke bouwvoor in het gebied. De reguliere subsidies voor inrichting van de EHS voorzien niet in de kosten van grootschalig grondverzet. De zandwinning biedt daarvoor twee oplossingen: de zandwinning draagt bij in de kosten voor het afrijden van de bouwvoor én biedt omputlocaties voor het lokaal verwerken van de vrijkomende grond.

De basis van het initiatiefplan is echter breder. De doelstellingen van het initiatiefplan zijn als volgt:

- het versneld realiseren van unieke nieuwe natuur, conform de in 2007 bestuurlijk vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
- het invulling geven aan de door Provinciale Staten van Limburg op 1 februari 2002 vastgestelde retentieopgave voor de Lob van Gennep (Zandmaas/Maasroute, POL Aanvulling Zandmaas);
- de regionale grondstoffenvoorziening;
- de (her)verkaveling en structuurversterking van de landbouw;
- versterking van de toeristisch-recreatieve structuur;
- ruimte creëren voor nieuwe economische dragers en werkgelegenheid.

Met betrekking tot het initiatiefplan en de genoemde doelen is in juni 2010 een intentieovereenkomst gesloten tussen de initiatiefnemers en de betrokken overheden.

Procedures, MER en daarvoor benodigde onderzoeken

Om de beoogde ontwikkelingen mogelijk te maken moeten diverse procedures worden doorlopen, zoals onder meer een bestemmingsplanprocedure en een ontgrondingvergunningprocedure. Ter ondersteuning van de besluitvorming in deze procedures wordt een Milieu-Effect-Rapport (MER) opgesteld. In het kader van deze MER-studie zijn diverse onderzoeken noodzakelijk en/of gewenst, zoals archeologische onderzoek, (water)bodemonderzoek, hydrologisch onderzoek, flora- en faunaonderzoek, etc. Daarnaast is ook onderzoek gedaan naar niet-gesprongen explosieven en taludstabiliteit.

In de voorliggende rapportage worden de onderzoeksresultaten van geluid en trillingen gepresenteerd.

Kaders voor het onderzoek

EHS

Een groot deel van het plangebied maakt onderdeel uit van de vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In 2011 is door de rijksoverheid echter een herijking van de EHS geïnitieerd, met als doel een significante bezuiniging en daarmee evenredige vermindering van de natuuropgave. Voor het plangebied Koningsven-De Diepen betekent dit voornemen dat de begrensde EHS met een omvang van circa 40 ha in deelgebied 3 mogelijk zal komen te vervallen. Hiermee komt de continuïteit van de natuurzone aan de voet van het Reichswald in het geding en dreigt de financiële onderbouwing op basis van de in juni 2010 in de intentieovereenkomst gemaakte afspraken ten aanzien van het initiatiefplan deels te sneuvelen.

De initiatiefnemers hebben op verzoek van de provincie Limburg en in samenspraak met de gemeente Gennep een voorstel ingediend om met een beperkte herbegrenzing van de EHS in het plangebied toch de beoogde integrale ontwikkeling van Koningsven-De Diepen mogelijk te maken. In het kort betekent dit dat op de overgangen tussen het natuurgebied en de omgeving enkele zones met een omvang van circa 30 ha vooralsnog worden bestemd tot agrarisch natuurbeheer en de EHS-status van deze gebieden wordt verlegd naar deelgebied 3. Per saldo neemt de oppervlakte EHS ten opzichte van de in 2007 vastgestelde begrenzing met 30 ha af, daarbij wordt de beoogde bezuiniging in de EHS volledig gerealiseerd. Bovendien wordt de intrinsieke waarde van de EHS in dit gebied in stand gehouden en blijft het oppervlakte van het plangebied ongewijzigd.

Omdat echter nog geen formele besluitvorming heeft plaatsgevonden over de herijking, worden in het MER (de effecten van) beide situaties onderzocht; dus zowel de situatie waarbij de EHS conform het vastgestelde beleid van 2007 wordt gerealiseerd als de situatie waarbij de EHS wordt ingevuld zoals recentelijk bestuurlijk is afgesproken.

Afvoerroute en verkeer

Afgeleid onderdeel van het initiatiefplan is het onderzoek naar de afvoerroute van het zand. In de huidige situatie verloopt de afvoerroute via de Leembaan-Ringbaan-Zwarteweg naar de N271. Het gedeelte Zwarteweg ligt daarbij binnen de bebouwde kom van Milsbeek. Afgezien van de zandtransporten kent de Zwarteweg - gegeven de beoogde wegfunctie - sowieso een relatief hoge verkeersdruk, waardoor gemeente en provincie tot de keuze zijn gekomen om min of meer los van het initiatiefplan een rondweg rondom Milsbeek te onderzoeken voor zowel het zandtransport als los daarvan eveneens het doorgaande verkeer naar Groesbeek.

In overleg tussen gemeente, provincie en Teunesen Zand en Grint is besloten dat in het licht van het initiatiefplan Koningsven-De Diepen zich een kans voordoet om tot een win-winsituatie te komen. Er wordt - indien het bestuur van de gemeente Gennep daarmee instemt - een alternatieve ontsluitingsroute of zelfs een rondweg aangelegd, waarmee de overlast in Milsbeek mogelijk significant zal afnemen.

Teneinde aan de financiering van de nieuwe weg een substantiële bijdrage te kunnen leveren, zal door Teunesen Zand en Grint een extra hoeveelheid van 1.500.000 m³ worden gewonnen in het Initiatiefplan Koningsven-De Diepen, waarvan de vergoeding door de gemeente aangewend kan worden voor dit maatschappelijk doel, zijnde een nieuwe weg. Het MER (en dus ook de onderzoeken) beschrijft derhalve de milieueffecten van het initiatiefplan inclusief de aanvullend afgesproken zandwinning, van in totaal 7.500.000 m³ in Koningsven-De Diepen. De gemeente zal het ontbrekende deel van de financiering van de nieuwe weg onder meer vrijmaken uit extra inkomsten die verkregen worden uit een verruiming van de bestaande zandwinning De Banen met 500.000 m³.

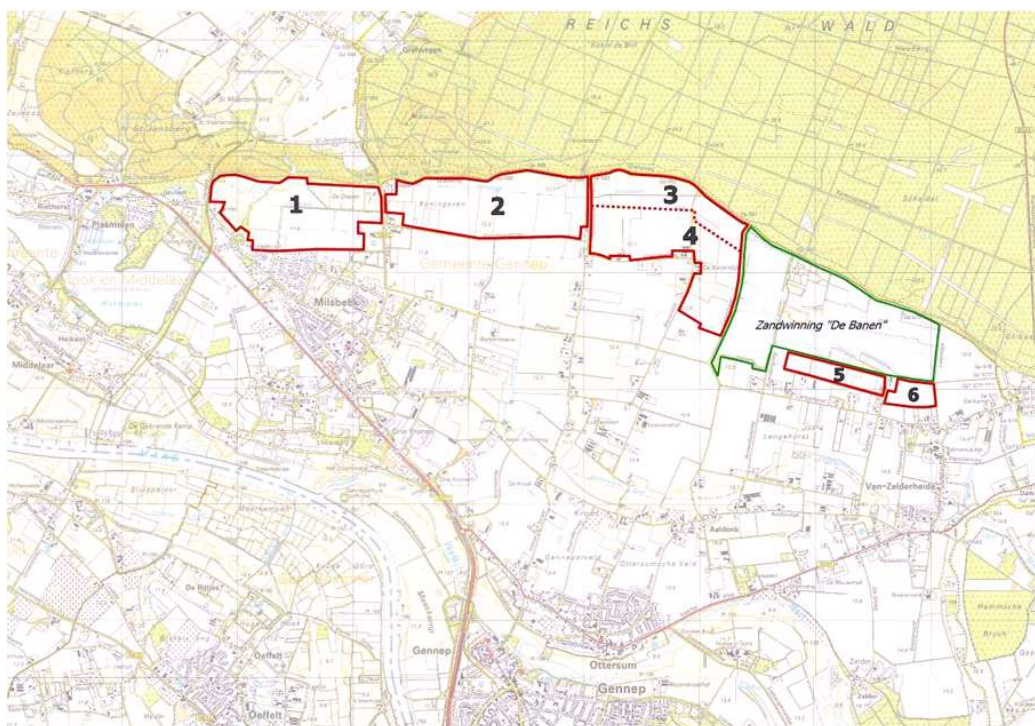
Omdat over de 7,5 miljoen m³ nog geen formele besluitvorming heeft plaatsgevonden kan uiteindelijk toch sprake zijn de oorspronkelijk afgesproken hoeveelheid te winnen zand. Deze kleinere hoeveelheid vermarktbaar zand valt echter binnen de bandbreedte van de onderzochte milieueffecten. De effecten van de 6 miljoen m³ variant zijn kleiner of gelijk aan de effecten van een zandwinning van 7,5 miljoen m³.

1.2 Plangebied

Het plangebied Koningsven-De Diepen ligt in de gemeente Gennep (Noord-Limburg) aan de voet van het Reichswald en vormt globaal de verbinding tussen het dal van de Niers en de Plasmolen. Het gebied beslaat een langgerekte zone langs de voet van het Reichswald (ruim 6 km) met een breedte van 500-1.000 meter.

In deze zone zijn van west naar oost de volgende deelgebieden te onderscheiden (figuur 1.1).

1. De Diepen	nieuwe natuur	75 ha
2. Koningsven	nieuwe natuur	86 ha
3. Gennepse Turfven (natuur)	zandwinning/nieuwe natuur	39 ha
4. Gennepse Turfven (zandwinning)	zandwinning/nieuwe natuur	68 ha
5. Omputgebied landbouwgronden	zandwinning/landbouw	14 ha
6. Zoekgebied recreatie	kleinschalige dagrecreatie	9 ha



Figuur 1.1

Plangebied Initiatiefplan Koningsven - De Diepen

De bestaande zandwinning De Banen grenst aan deelgebied 3, 4, 5 en 6. Dit gebied wordt in de eindsituatie geïntegreerd in het initiatiefplan, maar maakt geen onderdeel uit van het plangebied.

1.3 Onderzoek geluid

In de voorliggende rapportage worden de onderzoeksresultaten van geluid gepresenteerd ten gevolge van het wegverkeer. De genoemde milieueffecten die ten gevolge van het wegverkeer in het gebied zullen optreden zijn vergeleken met de zogenaamde referentiesituaties in het gebied. Het voorliggend rapport zal als bijlage bij het MER worden gevoegd.

Ten aanzien van trillingen is in een separaat rapport beschouwd. Deze is ook bijgevoegd in bijlage VIII.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de normstelling ten aanzien van geluid en trillingen toegelicht. In hoofdstuk 3 wordt het plangebied en studiegebied omschreven. In hoofdstuk 4 wordt aandacht besteed aan de bestaande toestand van het milieu en de milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling in het gebied alsmede de diverse alternatieven en varianten. In hoofdstuk 5 worden de te verwachten milieueffecten beschreven. Tevens worden de verschillende alternatieven en varianten met elkaar vergeleken en gescoord. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Geluidzones

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) dient voor geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een nieuw aan te leggen weg en/of een te reconstrueren weg een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van wege die weg.

Tabel 2.1

Geluidzones

Stedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	200 m
3 of meer rijstroken	350 m
Buitenstedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	250 m
3 – 4 rijstroken	400 m
5 of meer rijstroken	600 m

- Stedelijk gebied: gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Bebouwde kom: de bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet 1994.
- Auto(snel)weg: een auto(snel)weg volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, in de praktijk moet er langs de weg een auto(snel)weg bord zijn geplaatst.

In onderhavig project betreft de Zwarteweg een weg in stedelijk gebied. De overige wegen in het studiegebied betreffen wegen in buitenstedelijk gebied.

Geluidgevoelige objecten

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige objecten, zoals woningen, onderwijsgebouwen en gezondheidszorggebouwen. Kantoren, hotels en horecagebouwen zijn *niet* geluidgevoelig.

Aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek ex art. 110g Wgh worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden.

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen 70 km/u of hoger is, bedraagt de aftrek ex art. 110g Wgh 2 dB. Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek 5 dB.

De aftrek mag niet worden toegepast bij de bepaling van de eventueel benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel en bij de vaststelling van het verschil tussen twee geluidbelastingwaarden.

2.2 Geluidbelasting nieuw aan te leggen weg

De hierna opgenomen geluideisen zijn van toepassing voor de mogelijk nieuwe aan te leggen ontsluitingsroutes.

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de bestaande woningen met betrekking tot de nieuw aan te leggen weg sprake van bestaande woningen in buitenstedelijk gebied langs een nieuw te realiseren weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB. Op grond van art. 83 lid 3 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 58 dB.

Geluidbeperkende maatregelen

Indien de geluidbelasting ten gevolge van een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen in principe maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur.

- Maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de wegverkeersintensiteit of het verlagen van de maximumsnelheid).
- Maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de weg en de woningen of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan de gemeente Gennep een zogenoemde hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevels vaststellen. Deze hogere waarde kan echter niet hoger zijn dan de maximale ontheffingswaarde.

2.3 Geluidbelasting te reconstrueren weg

Een reconstructie van een weg is in de feitelijke zin een civieltechnische wijziging of een wijziging van de verkeerstekens van een bestaande weg.

Op basis van de huidige inzichten zal de Zwarteweg niet aangepast worden, waardoor geen sprake van een reconstructie is. De Oudedijk wordt, indien betreffende ontsluitingsvariant wordt gekozen, wel zodanig gewijzigd dat sprake zal zijn van een reconstructiesituatie.

Indien de geluidbelasting van een woning ten gevolge van een te reconstrueren weg met 2 dB of meer toeneemt, is sprake van een reconstructie *in de zin van de Wet geluidhinder*. Hierbij wordt opgemerkt dat in verband met de ISO-afrondding bij een toename van het niet-afgeronde equivalente geluidniveau van 1,50 dB reeds sprake is van een reconstructie.

In het kader van een reconstructieonderzoek wordt ook onderzocht of die reconstructie tot gevolg heeft dat de geluidbelasting vanwege andere wegen met 2 dB of meer toeneemt. Het onderzoek voor deze wegen blijft echter beperkt tot het vaststellen van de geluidbelasting; er vindt geen toetsing aan de grenswaarden plaats en er worden geen geluidbeperkende maatregelen in beschouwing genomen.

Peiljaren voor het akoestisch onderzoek

De geluidbelasting op de gevels van de woningen dient voor de volgende peiljaren berekend te worden:

- het jaar voorafgaand aan het jaar waarop de reconstructie wordt uitgevoerd;
- tien jaar na afronding van de reconstructie.

Drempelwaarde

Voor de woningen kunnen reeds in het verleden hogere waarden voor de geluidbelasting op de gevels zijn vastgesteld. De laagste waarde van de (afgeronde) hogere waarde en de (niet-afgeronde) berekende geluidbelasting voor reconstructie geldt als drempelwaarde voor de geluidbelasting voor reconstructie. Indien in het verleden geen hogere waarden voor de geluidbelasting op de gevels zijn vastgesteld en de geluidbelasting voor reconstructie hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, dan is de berekende geluidbelasting voor reconstructie de drempelwaarde.

Indien de drempelwaarde lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, mag bij het bepalen van het verschil in geluidbelasting gerekend worden vanaf de (niet-afgeronde) voorkeursgrenswaarde.

Indien het verschil tussen de geluidbelasting na reconstructie en de drempelwaarde voor de geluidbelasting voor reconstructie 2 dB of meer bedraagt, is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Indien voor de drempelwaarde uitgegaan dient te worden van de berekende geluidbelasting voor reconstructie, wordt de geluidbelasting voor en na reconstructie bepaald tot op twee cijfers achter de komma. Het verschil wordt dan afgerond conform de ISO-afrondingsregels (het resultaat wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal; wanneer het getal achter de komma exact een half is, wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele even getal). Indien voor de drempelwaarde uitgegaan dient te worden van de in het verleden vastgestelde hogere waarde, dient de toekomstige waarde te worden afgerond op een geheel getal voordat het verschil wordt bepaald.

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

In de zin van de Wet geluidhinder is met betrekking tot de bebouwing sprake van bestaande woningen in zowel buitenstedelijk als stedelijk gebied langs een te reconstrueren weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB.

Indien al eerder een hogere waarde is vastgesteld of indien nog geen hogere waarde is vastgesteld en de geluidbelasting voor reconstructie lager dan of gelijk is aan 53 dB, bedraagt op grond van art. 100a lid 1b en lid 2 de maximale ontheffingswaarde:

- 58 dB voor de woningen in het buitenstedelijk gebied;
- 63 dB voor de woningen in het stedelijk gebied.

De geluidbelasting op de gevels mag ten gevolge van de reconstructie met ten hoogste 5 dB toenemen, tenzij voldaan wordt aan de volgende criteria:

- ten gevolge van de reconstructie zal de geluidbelasting van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde verminderen;
- de wegbeheerder heeft verklaard dat er financiële middelen beschikbaar zijn voor de uitvoering van maatregelen (geluidwerende voorzieningen in de gevels) voor desbetreffende woningen. De uitvoering van deze maatregelen dient te geschieden voordat de reconstructie voltooid is.

Geluidbeperkende maatregelen

Voor de woningen waarvoor sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, dienen maatregelen getroffen te worden om de geluidbelasting terug te brengen tot de laagste van de volgende waarden:

- de berekende geluidbelasting voor reconstructie, doch niet lager dan de voorkeursgrenswaarde;
- de eerder vastgestelde hogere waarde.

Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de wegverkeersintensiteit of het verlagen van de maximumsnelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de weg en de woningen of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan de gemeente Gennep een zogenoemde hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevels vaststellen. Deze hogere waarde kan echter niet hoger zijn dan de maximale ontheffingswaarde.

2.4 Beleid gemeente Gennep

Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder in werking getreden. Eén van de wijzigingen in de wet heeft betrekking op de decentralisatie van de procedure hogere waarde. Met deze decentralisatie moet de gemeente (in veel situaties) zelf het besluit hogere waarde nemen; voorheen was dat meestal de Provincie. Daarbij wordt gemeente de mogelijkheid geboden zelf een geluidbeleid op te stellen. De gemeente Gennep heeft geen geluidbeleid opgesteld, er worden vanuit de gemeente geen extra geluideisen gesteld.

2.5 Rekenmethode

Geluidbelasting woningen

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over alle perioden van 07.00 – 19.00 uur, van 19.00 – 23.00 uur en van 23.00 – 07.00 uur (etmaalperiode).

Reken- en meetvoorschrift

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 [4] (ex art. 110d Wgh). In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van het Standaard Rekenmethode II overeenkomstig Geomilieu V2.11. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

Bij de berekening van het equivalente geluidniveau is waar nodig de optrektoeslag toegepast. Deze toeslag houdt rekening met de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het afremmen en optrekken van motorvoertuigen in de nabijheid van met verkeerslichten geregelde kruispunten, (mini)rotondes of verkeersdrempels.

3 Locatie van het initiatief Koningsven - De Diepen

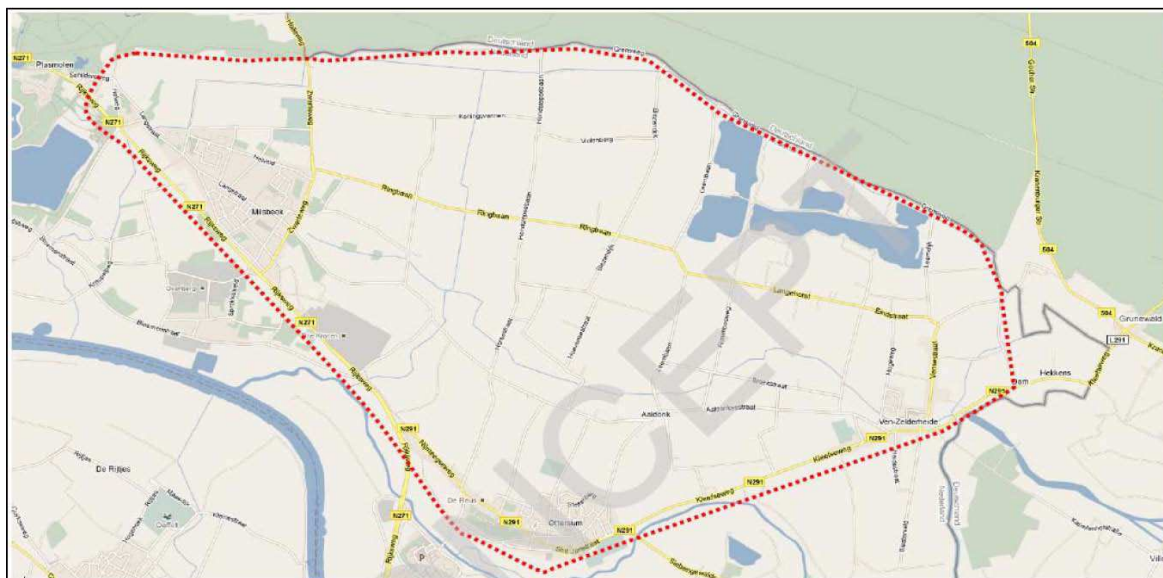
3.1 Plangebied

Het plangebied van Koningsven - De Diepen ligt in de gemeente Gennepe (Noord-Limburg) aan de voet van het Duitse Reichswald (stuwwal) en vormt globaal de verbinding tussen het dal van de Niers en deelgebied De Diepen. Het plangebied ligt gedeeltelijk in de EHS en is aangewezen als robuuste verbindingszone en beslaat een langgerekte zone van ruim 6 kilometer lang en 500 - 1.000 meter breed. In het plangebied ligt de bestaande zandwinning De Banen (142 ha), de rest van het gebied heeft hoofdzakelijk een agrarische functie (landbouw). Er lopen diverse wegen door het gebied.

De huidige ontsluitingsroute voor de vrachtwagens van de groeve De Banen loopt via de Leembaan - Ringbaan - Zwarteweg naar de N271. Ook de route naar de groeve De Banen gaat over deze wegen, maar dan in tegenovergestelde richting. Van oudsher maakte de Zwarteweg onderdeel uit van het regionaal verbindend wegennet. De Zwarteweg is een belangrijke verkeersroute naar Groesbeek.

3.2 Verkeersstudie

Door Goudappel Coffeng is een verkeersstudie verricht [2] Het onderzoeksgebied voor de verkeersstudie is weergegeven in figuur 3.1. Voor dit onderzoek zijn in de periode van 24 juni 2011 tot en met 19 juli 2011 op 14 locaties tellingen verricht. De tijdsperiode waarbinnen geteld is, ligt buiten (voor) de bouwvakantie in Zuid Nederland.



Figuur 3.1
Onderzoeksgebied verkeersstudie

4 Akoestische situatie: huidige situatie en autonome situatie

4.1 Huidige situatie

Op basis van de verrichte verkeerstellingen van Dinaf in de periode 24 juni tot en met 19 juli 2011 zijn de huidige verkeersintensiteiten per weg bepaald. De telpunten zijn weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1

Telpunten studiegebied

In tabel 4.1 is een samenvattend overzicht gegeven van de verkeersintensiteiten (weekdag-gemiddelden) op de wegen. Ook de specifieke wegkenmerken zoals type asfalt en maximaal toegestane snelheid zijn in deze tabel weergegeven.

Voor de milieueffectberekeningen dient volgens de Wet geluidhinder anders dan bij de verkeersstudie waarbij uitgegaan wordt van werkdaggemiddelden, uitgegaan te worden van weeddag-gemiddelden. Volledigheidshalve zijn in de bijlage van het rapport Verkeersstudie van Goudappel Coffeng daarom ook de wekdaggemiddelden per telpunt weergegeven, zodat de verkeersstudie en het akoestisch onderzoek wegverkeer naadloos op elkaar aansluiten en gebruikmaken van dezelfde verkeerstellingen.

Als voorbeeld worden de telgegevens van telpunt 9 gegeven. Het werkdaggemiddelde bedraagt op basis van de tellingen 184 ritten. Dit komt neer op 92 vrachtwagens die heen en terug naar de groeve De Banen rijden. Het wekdaggemiddelde, eveneens bepaald op basis van tellingen, bedraagt 133 ritten hetgeen neerkomt op 67 vrachtwagens die heen en terug naar de groeve rijden. Dit komt goed overeen met de $184 \text{ ritten} \times 5 \text{ werkdagen} / 7 \text{ dagen in de week} = 131,4 \text{ ritten}$.

In tabel 4.1 zijn de weekdaggemiddelden per wegdeel weergegeven.

Tabel 4.1

Verkeersintensiteiten weekdaggemiddelde - 2011

Telpunt	Wegdeel	Snelheid [Km/h]	Asfalt	Totaal m.v.t.	Lichte m.v.t.	Middel zware m.v.t.	Zware m.v.t.
1	Zwarteweg - Grensweg	80	ref. wegdek	4.852	4.432	297	123
2	Zwarteweg - N271	50	SMA	4.848	4.261	331	256
3	Ringbaan	80	ref. wegdek	1.172	940	72	160
4	Oudedijk	80	ref. wegdek	153	148	5	0
5	Driekronenstraat	80	ref. wegdek	693	463	45	185
7	Horsestraat	80	ref. wegdek	950	853	58	39
7	Horsestraat	80	ref. wegdek	621	554	44	23
8	Hoevensestraat	80	ref. wegdek	160	136	16	8
9	Leembaan	80	ref. wegdek	225	63	29	133
10	Leembaan	80	ref. wegdek	180	172	8	0
11	Baasestraat	80	ref. wegdek	144	135	8	1
12	Langehorst	80	ref. wegdek	561	501	38	22
13	Aaldonkstraat	80	ref. wegdek	256	236	18	2
14	Scheidingsweg	80	ref. wegdek	113	106	5	2

Uit de verkeerstellingen bij telpunt 9 van de Leembaan blijkt dat het aantal vrachtwagens (weekdaggemiddeld) van en naar de groeve De Banen 133 ritten bedraagt. Deze vrachtwagens zijn voor 99,9% toe te rekenen aan de groeve De Banen.

Alleen de voor dit onderzoek relevante wegen zijn ingevoerd in het rekenmodel.

In figuur 4.2 zijn de berekende geluidcontouren (L_{den}) van de relevante wegen voor de huidige situatie (2011) weergegeven. In bijlage III zijn de geluidcontouren van de huidige situatie op een A3 tekening weergegeven.

De gepresenteerde contouren zijn inclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder [2] (zie paragraaf 2.3).



Figuur 4.2
Geluidcontouren huidige situatie 2011

Uit tabel 4.1 en figuur 4.2 blijkt dat er, ten opzichte van de overige wegen, redelijk wat verkeer over de Zwarteweg en de Ringbaan rijdt. Ter vergelijking over de provinciale weg N271 rijdt circa drie keer zoveel verkeer als de Zwarteweg.

4.2 Autonome ontwikkelingen 2025 en 2030

In het studiegebied zijn behoudens het initiatief Koningsven - De Diepen geen ontwikkelingen bekend die de geluidssituatie in het gebied significant zouden kunnen beïnvloeden. Wel kan de beëindiging van de exploitatie van de groeve De Banen in 2014 als autonome ontwikkeling worden beschouwd, omdat de ontgrondingvergunning in 2014 expireert. Er rijden dan geen vrachtwagens meer van en naar De Banen.

De autonome groei 2025 en 2030 van het wegverkeer van de wegen zijn door Goudappel Coffeng herleid uit het regionale verkeersmodel van RMO Venlo-Venray [5]. Dit verkeersmodel is definitief vastgesteld in 2012.

De situatie met de autonome ontwikkeling zoals hierboven beschreven is de autonome situatie 2025 en de autonome situatie 2030. De verschillende ontsluitingsvarianten worden vergeleken met deze twee referentiesituaties. Het is niet gebruikelijk om twee verschillende referenties te hanteren.

Deze keuze heeft te maken met het peiljaar voor wegverkeerslawaai tien jaar na het jaar waarin de vergunningen onherroepelijk zijn (op basis van de huidige inzichten is dit 2015). Het jaar 2030 is gekozen omdat op basis van de huidige inzichten de ontgrondingsactiviteiten in 2030 afgerond zullen zijn.

In tabel 4.2 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven behorende bij de autonome situatie 2025. Dit is exclusief de vrachtwagentransporten van en naar de groeve De Banen.

Tabel 4.2

Verkeersintensiteiten weekdaggemiddelde – 2025 (exclusief Teunesen zand en grint)

Telpunt	Wegdeel	Snelheid [Km/h]	Totaal m.v.t.	Lichte m.v.t.	Middelzware m.v.t.	Zware m.v.t.
1	Zwarteweg - Grensweg	80	7.371	6.649	516	207
2	Zwarteweg - N271	50	6.774	5.981	530	263
3	Ringbaan	80	1.197	1.044	100	54
4	Oudedijk	80	183	177	7	0
5	Driekronenstraat	80	734	467	50	217
6	Horsestraat	80	751	670	48	33
7	Horsestraat	80	479	426	35	18
8	Hoevenstraat	80	37	30	4	3
9	Leembaan	80	159	70	38	51

Telpunt	Wegdeel	Snelheid [Km/h]	Totaal m.v.t.	Lichte m.v.t.	Middelzware m.v.t.	Zware m.v.t.
10	Leembaan	80	286	264	17	5
11	Baasestraat	80	288	261	15	12
12	Langehorst	80	770	669	63	37
13	Aaldonkstraat	80	589	534	47	7
14	Scheidingsweg	80	91	81	7	4

In tabel 4.3 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven behorende bij de autonome situatie 2030. Dit is exclusief de vrachtwagentransporten van en naar de groeve De Banen.

Tabel 4.3

Verkeersintensiteiten weekdaggemiddelde – 2030 (exclusief Teunesen zand en grint)

Telpunt	Wegdeel	Snelheid [Km/h]	Totaal m.v.t.	Lichte m.v.t.	Middelzware m.v.t.	Zware m.v.t.
1	Zwarteweg - Grensweg	80	7.371	6.649	516	207
2	Zwarteweg - N271	50	6.682	5.901	523	257
3	Ringbaan	80	1.197	1.044	100	54
4	Oudedijk	80	183	177	7	0
5	Driekronenstraat	80	816	519	56	241
6	Horsestraat	80	751	670	48	33
7	Horsestraat	80	479	426	35	18
8	Hoevenstraat	80	37	30	4	3
9	Leembaan	80	159	70	38	51
10	Leembaan	80	286	264	17	5
11	Baasestraat	80	288	261	15	12
12	Langehorst	80	770	669	63	37
13	Aaldonkstraat	80	589	534	47	7
14	Scheidingsweg	80	91	81	7	4

De totale intensiteiten zijn opgenomen in bijlage IV. Alleen de voor dit onderzoek relevante wegen zijn ingevoerd in het rekenmodel. Voor de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van de verdeling die te herleiden is uit de tellingen die verricht zijn in 2011 door Dinaf.

In figuur 4.3 en 4.4 zijn de berekende geluidcontouren (L_{den}) van de relevante wegen voor de twee situaties weergegeven. In bijlage IV zijn de geluidcontouren op een A3 tekening weergegeven. De contouren zijn ook hier inclusief aftrek in overeenstemming met artikel 110g van de Wet geluidhinder.



Figuur 4.3
Geluidcontouren Autonome situatie 2025



Figuur 4.4
Geluidcontouren Autonome situatie 2030

5 Akoestische situatie ontsluitingsroutes

In de verkeersstudie van Goudappel Coffeng zijn drie kansrijke alternatieven opgenomen, namelijk:

1. alternatief 1: bestaande infrastructuur, Zwarteweg – Ringbaan;
2. alternatief 2: opwaarderen bestaande infrastructuur Driekronenstraat – Onderkant – Oudedijk – Ringbaan;
3. alternatief 3: nieuwe infrastructuur; Driekronenstraat – langs watergang Kroonbeek.

Alternatief 1 (basialternatief)

De ontsluitingsroute van alternatief 1 komt geheel overeen met de bestaande ontsluitingsroute, namelijk: Leembaan – Ringbaan – Zwarteweg – N271.

Alternatief 2

Bij alternatief 2 zijn twee varianten mogelijk.

- **Variant 2a:** bij deze variant wordt voor een deel gebruik gemaakt van de bestaande weg de Oudedijk die fysiek aangepast wordt om gebruikt te kunnen worden door vrachtwagens. Ook dient er voor een deel van de route een nieuwe weg aangelegd te worden. Dit nieuwe wegdeel begint bij de splitsing Oudedijk - Onderkant en doorsnijdt diverse landbouwgronden en sluit uiteindelijk aan op het kruispunt bij de N271 - Driekronenstraat.
- **Variant 2b:** deze geheel nieuw aan te leggen weg begint bij de splitsing Ringbaan - Oudedijk en doorsnijdt diverse landbouwgronden. De weg maakt een bocht om de Oudedijk heen en sluit aan op de splitsing Oudedijk - Onderkant. Vanaf deze splitsing is de route hetzelfde als variant 2a.

Alternatief 3

Bij alternatief 3 zijn vier varianten mogelijk.

- **Variant 3a:** bij deze variant wordt een nieuwe weg aangelegd langs de watergang de Kroonbeek. Door water en infrastructuur samen te koppelen wordt doorsnijding van landschap deels voorkomen. Deze nieuw aan te leggen weg langs de Kroonbeek takt aan op de varianten 2a en 2b ter hoogte van de splitsing Oudedijk - Onderkant.
- **Variant 3b:** bij deze variant wordt vanaf de Ringbaan langs de Kroonbeek een geheel nieuwe weg aangelegd. Hierbij speelt net zoals in variant 3a een rol dat er een zo min mogelijke doorsnijding van het landschap plaatsvindt door water en infrastructuur samen te koppelen. Ook bij deze variant wordt er aangesloten op de N271 - Driekronenstraat.
- **Variant 3c:** bij deze variant wordt vanaf de Ringbaan langs de Kroonbeek een nieuwe weg aangelegd. Anders dan bij 3a en 3b begint deze weg aan de oostzijde van de Kroonbeek. De weg doorsnijdt diverse landbouwgronden en sluit aan op wat nu nog een zandpad is de Kromsteeg. Uiteindelijk buigt deze weg af richting de Driekronenstraat en sluit aan ter hoogte van de toegangspoort van CNC.
- **Variant 3d:** net zoals variant 3c zal deze variant diverse landbouwgronden doorsnijden en aansluiten op de Kromsteeg. De weg loopt tussen de woningen Nijmeegseweg 75 en 85 en sluit aan op de Nijmeegseweg nabij de rotonde met de N271.

Ten aanzien van het initiatief Koningsven – De Diepen is voor het vrachtverkeer rijdend van en naar de groeve De Banen uitgegaan dat op een werkdag gemiddeld 125 vrachtwagens (250 ritten) rijden. Doordat er bij akoestisch onderzoek wegverkeer wettelijk verplicht gerekend moet worden met wekdaggemiddelden is het werkdaggemiddelde van 125 vrachtwagens (250 ritten) omgerekend naar het wekdaggemiddelde namelijk 107 vrachtwagens ($120 \times 6/7 = 103$ vrachtwagens heen en terug = 214 ritten). De zondag wordt in Nederland niet als werkdag beschouwd. Voor de overige verkeersintensiteiten wordt verwezen naar tabel 4.2.

In het onderzoek is er vanuit gegaan dat alleen het verkeer van en naar de groeve De Banen gebruik zal maken van de eventueel nieuw aan te leggen ontsluitingsroute. Het overige lokale bestemmingsverkeer zal over de bestaande wegen rijden. Met ander woorden de ontsluitingsroutes zijn primair bedoeld om de Zwarteweg te ontlasten van het vrachtverkeer van Teunesen zand en grint b.v. naar en van de groeve De Banen en zijn vooralsnog niet bedoeld om de Zwarteweg te ontlasten van het overige verkeer over de Zwarteweg. Dit laatste behoort niet tot de scope van deze te doorlopen m.e.r.-procedure. De ontsluitingsroutes bieden voor de gemeente Genneep wel kansen voor het oplossen van de algehele verkeersproblematiek langs de Zwarteweg.

In figuur 5.1 zijn de mogelijk nieuwe ontsluitingsroutes weergegeven. In bijlage II zijn deze op A3-formaat weergegeven. Uit figuur 5.1 blijkt dat de varianten 2a, 2b, 3a, 3b en 3c allen aansluiten op het kruispunt N271 - Driekronenstraat. Ten aanzien van de varianten 2a t/m 3c wordt opgemerkt dat er bij deze varianten een optie is om een weg achter de woningen Driekronenstraat 2 en 4 aan te leggen. Variant 3d sluit aan op de Nijmeegseweg ter hoogte van de rotonde N271.

Voor deze nieuwe routes is uitgegaan van een wegbreedte van circa 6 meter. Omdat nog niet bekend is wat voor wegdekverharding aangebracht zal worden, is uitgegaan van het referentiewegdek waarbij dus geen geluidreductie is toegepast. Ten aanzien van de snelheid op de nieuwe ontsluitingswegen is uitgegaan van 80 km/h.

Te verwachten milieueffecten geluid

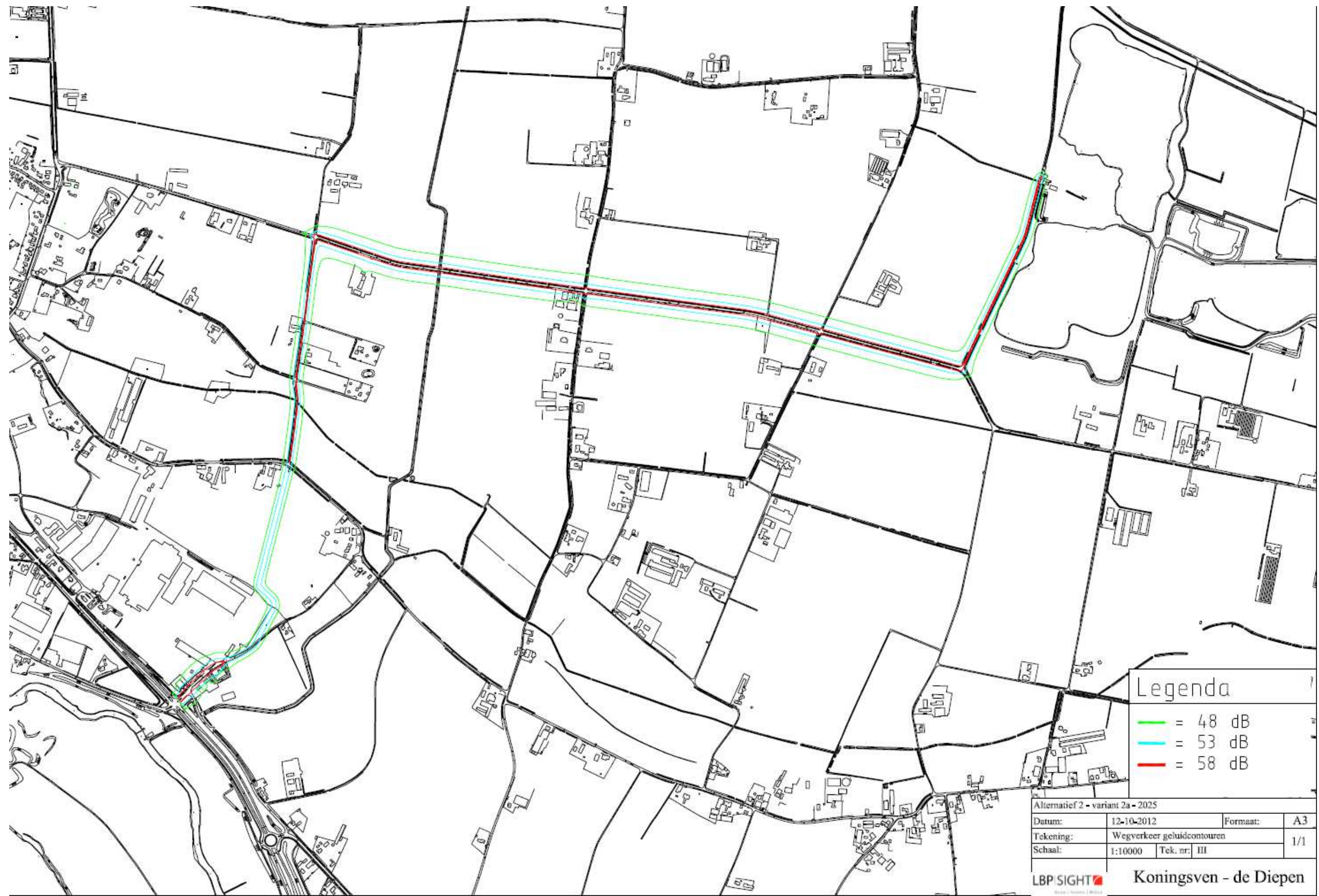
Op basis van de verkeersmodellen zijn de geluidcontouren en geluidbelastingen bij de woningen langs de mogelijke ontsluitingsroutes berekend voor alternatief 1, 2 en 3.

In de figuren 5.2 tot en met 5.8 zijn de berekende geluidcontouren (L_{den}) van alternatief 1 en de ontsluitingsvarianten 2a, 2b, 3a, 3b, 3c en 3d weergegeven voor het jaar 2025. In bijlage V zijn de geluidcontouren in A3 formaat opgenomen.

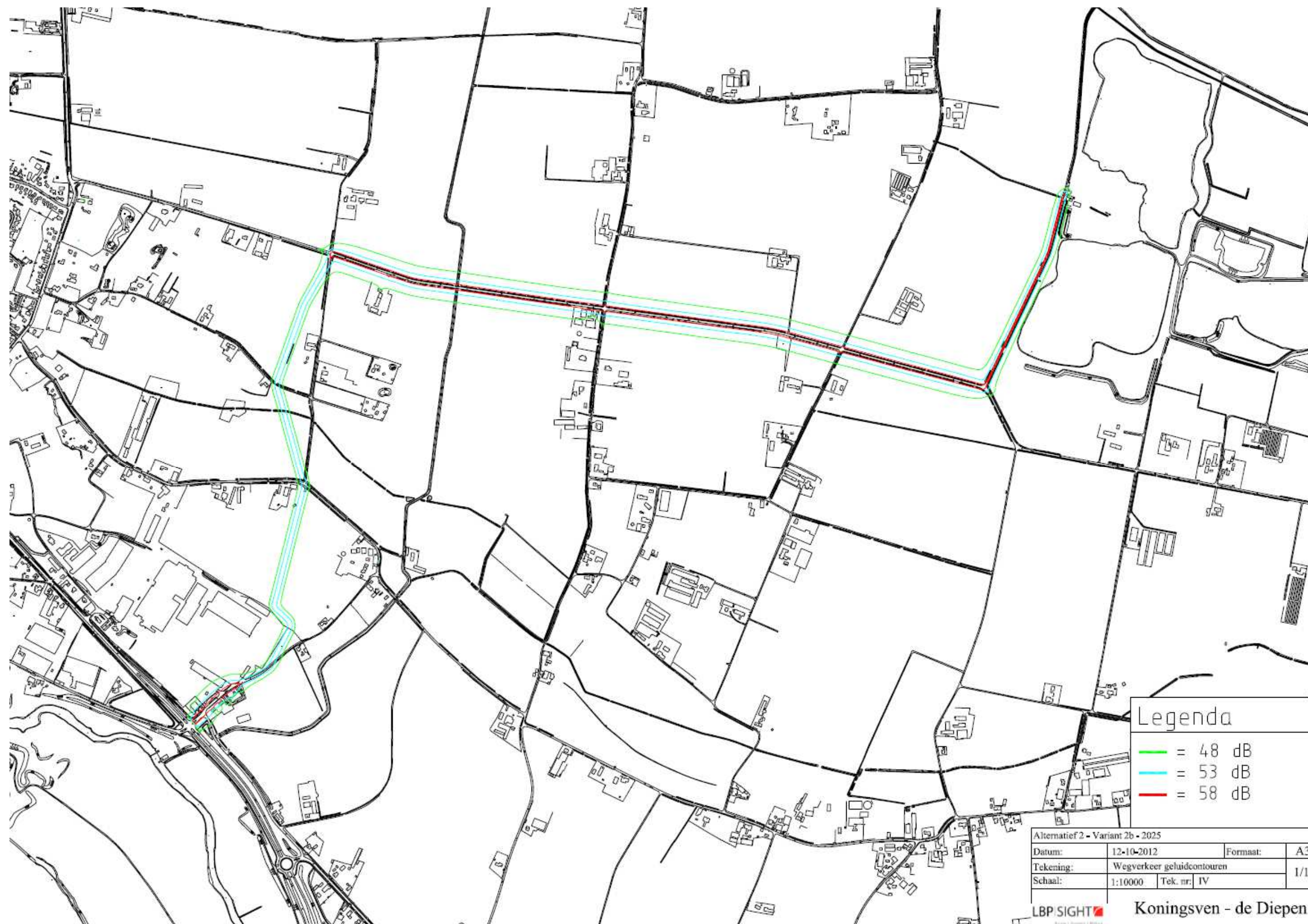
Door de kleine verschillen in verkeersintensiteiten zijn de geluidcontouren voor ontsluitingsvarianten in 2030 opgenomen in bijlage VI. In bijlage VII zijn in tabellen de geluidbelastingen per weg en per relevante woning opgenomen.



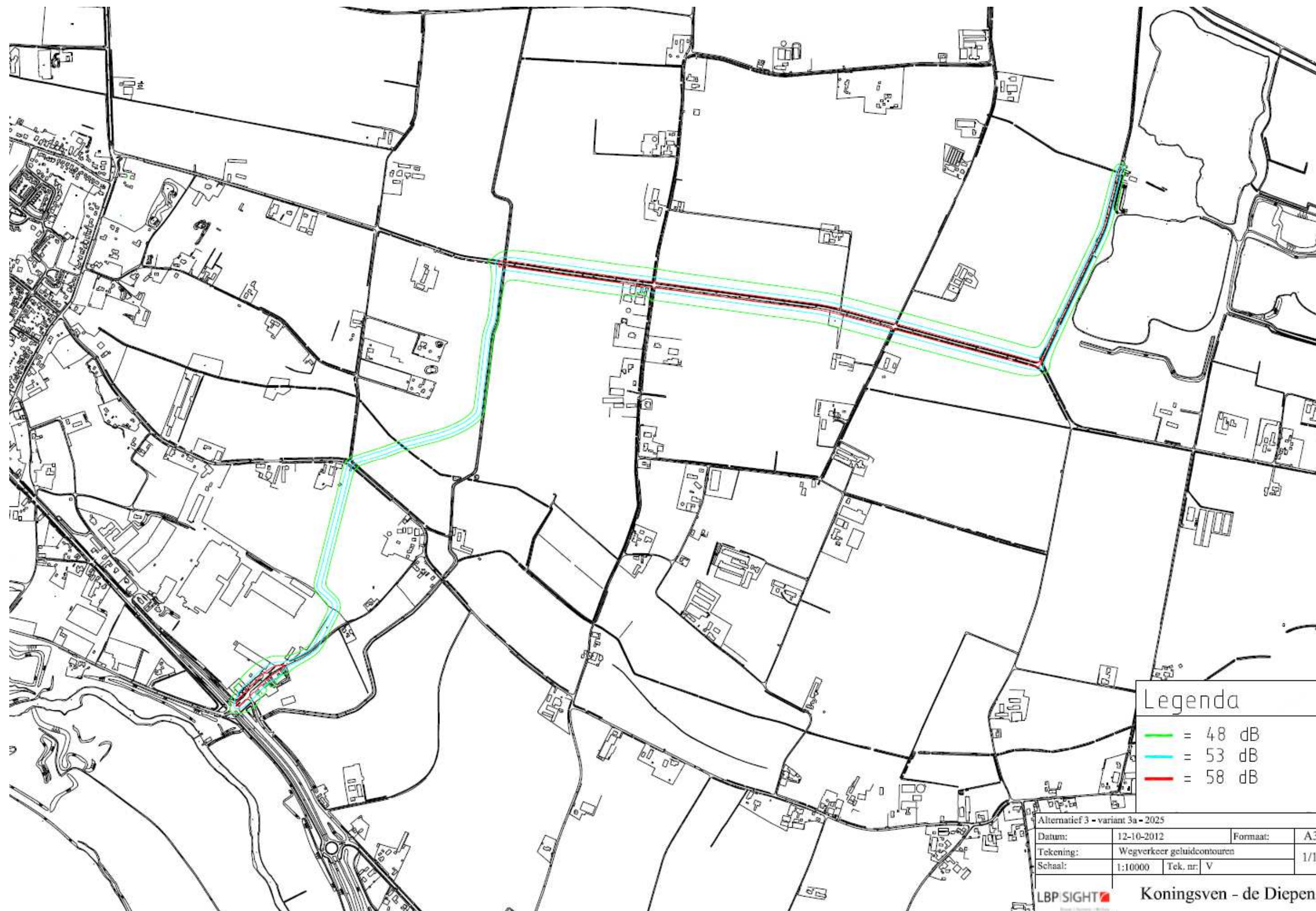
Figuur 5.2
Geluidcontouren basisalternatief in het jaar 2025



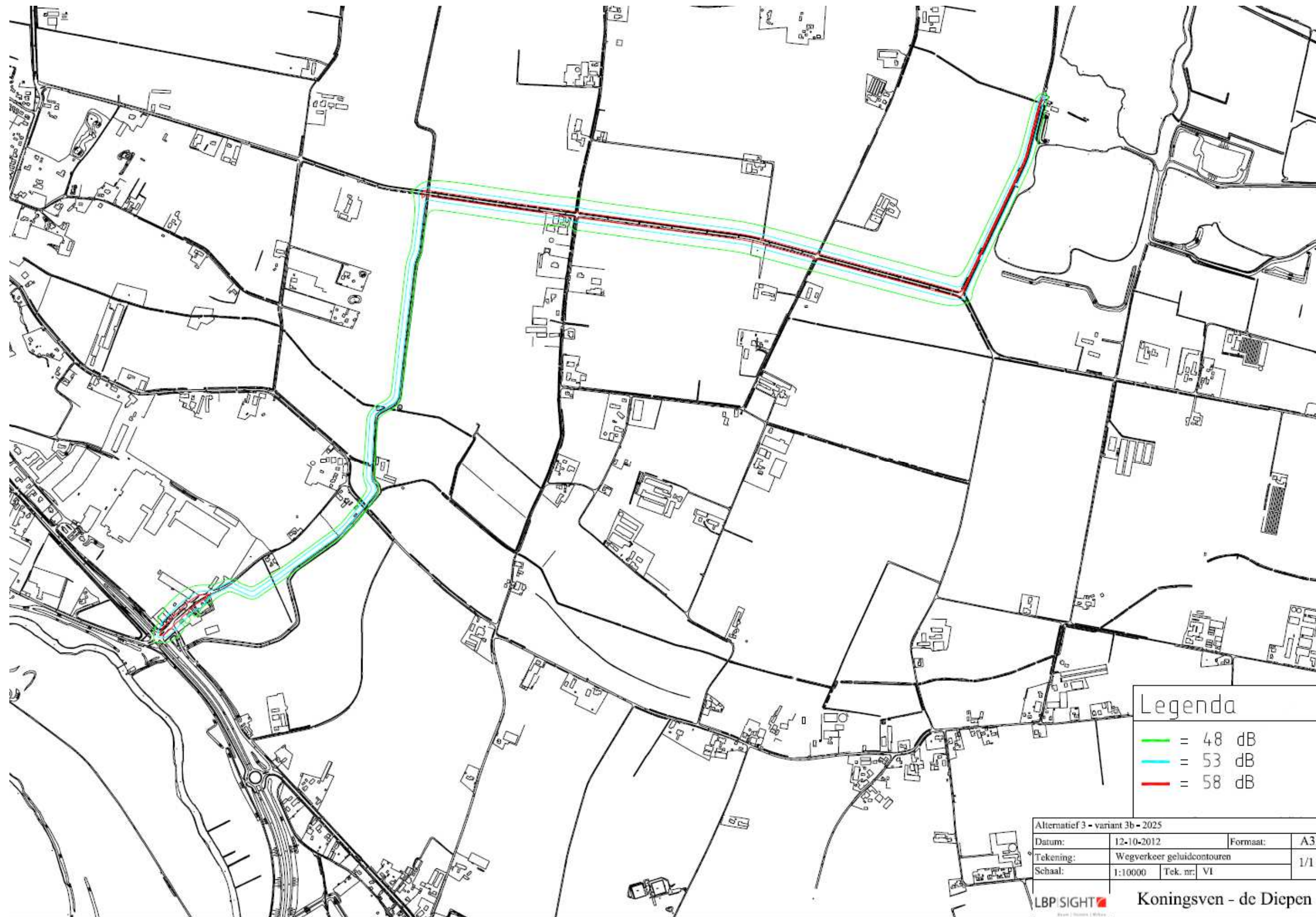
Figuur 5.3
Geluidcontouren ontsluitingsvariant 2a in het jaar 2025



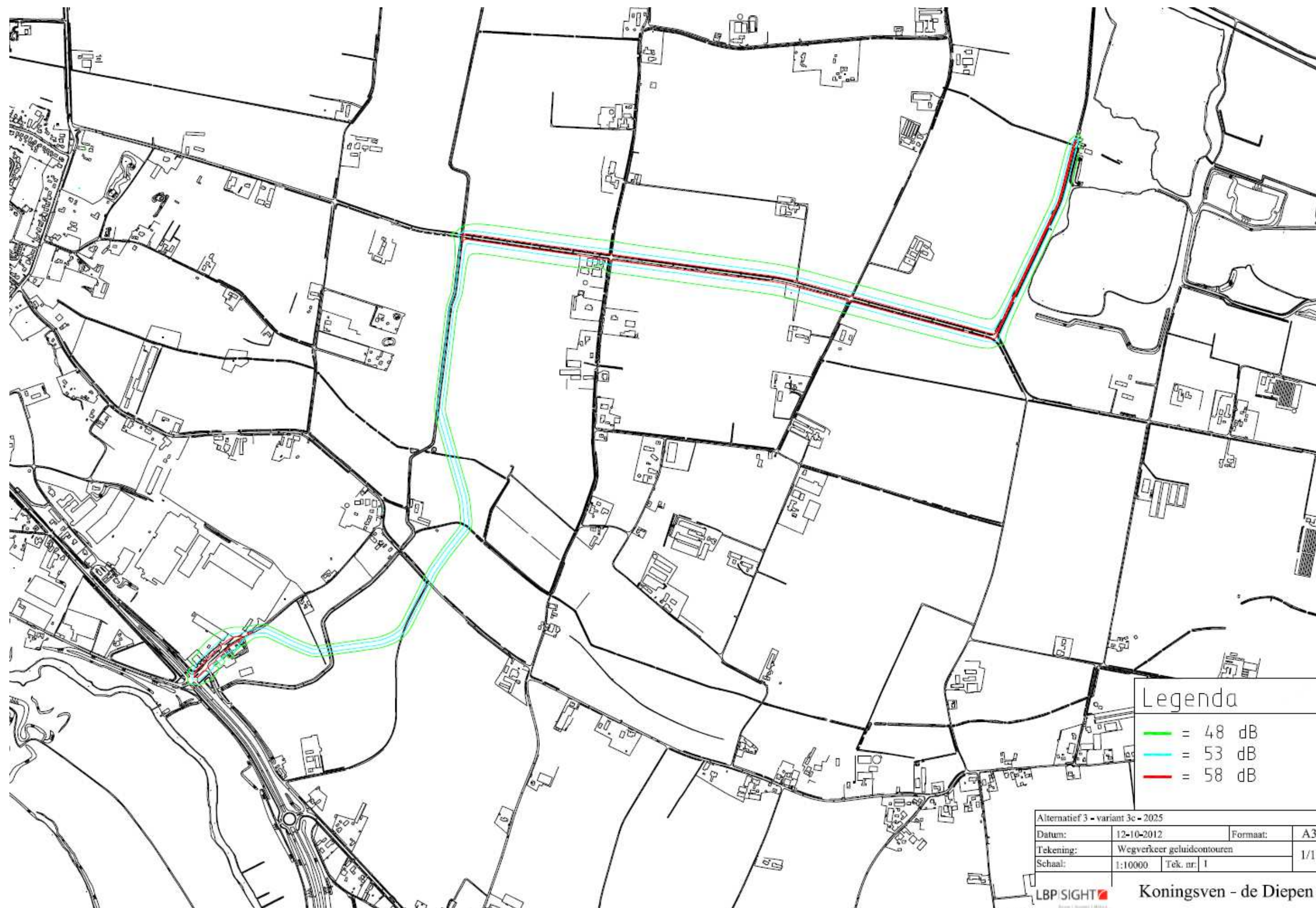
Figuur 5.4
Geluidcontouren ontsluitingsvariant 2b in het jaar 2025



Figuur 5.5
Geluidcontouren ontsluitingsvariant 3a in het jaar 2025



Figuur 5.6
Geluidcontouren ontsluitingsvariant 3b in het jaar 2025



Figuur 5.7
Geluidcontouren ontsluitingsvariant 3c in het jaar 2025



Figuur 5.8
Geluidcontouren ontsluitingsvariant 3d in het jaar 2025

In tabel 5.1 zijn de berekende geluidbelastingen voor de huidige situatie met en zonder Teunesen zand en grint, de autonome situatie 2025 en alternatief 1 voor een aantal relevante woningen samengevat weergegeven.

Tabel 5.1

Samenvatting berekende geluidbelastingen L_{den} – basisalternatief 2025 / Basisalternatief 2030

Woningen	Huidig 2011 incl. TZG	Huidig 2011 excl. TZG	Autonome situatie 2025 / 2030	Basisalternatief 2025 / 2030
Zwarteweg 1	58.4	58.0	59.9 / 59.9	60.0 / 60.2
Zwarteweg 9	53.9	53.5	55.4 / 55.4	55.5 / 55.7
Zwarteweg 12	58.9	58.6	60.5 / 60.4	60.6 / 60.8
Zwarteweg 17	54.9	54.5	56.4 / 56.4	56.6 / 56.7
Zwarteweg 61	54.6	54.3	55.6 / 55.6	56.3 / 55.9
Zwarteweg 49	57.7	57.3	59.2 / 59.2	59.3 / 59.5
Ringbaan 3	55.4	54.5	55.0 / 55.0	56.2 / 56.2
Ringbaan 5a	51.5	51.4	51.9 / 51.9	53.0 / 53.0
Ringbaan 5b	50.7	49.9	50.4 / 50.4	51.4 / 51.4
Ringbaan 6	58.6	57.7	58.2 / 58.2	59.3 / 59.3
Ringbaan 7	52.6	51.7	52.2 / 52.2	53.3 / 53.3

Uit tabel 5.1 en de tabellen opgenomen in de bijlage VII blijkt dat de geluidbelasting bij het basisalternatief 2025 ten opzichte van de autonome situatie 2025 maximaal 1,1 dB toeneemt. De maximale toename betreft de woningen langs de Ringbaan. Bij de woningen langs de Zwarteweg wordt een toename berekend van 0,3 dB.

Voor het basisalternatief in 2030 geldt dat op de Ringbaan een maximale toename wordt berekend van 1,2 dB ten opzichte van de autonome situatie 2030. Op de Zwarteweg wordt een toename van maximaal 0,4 dB berekend ten opzichte van de autonome situatie 2030.

Bij alternatief 1 (Basisalternatief: bestaande infrastructuur Zwarteweg – Ringbaan) zijn er geen veranderingen of wijzigingen aan de weg nodig, waardoor er geen sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

In tabel 5.2 zijn de berekende geluidbelastingen voor de ontsluitingsvarianten 2a, 2b, 3a, 3b, 3c en 3d voor het jaar 2025 en 2030 samengevat.

Tabel 5.2

Overzichtstabel –optredende geluidbelastingen L_{den} in dB - ontsluitingsvarianten 2025 / 2030

Woningen	Route 2a	Route 2b	Route 3a	Route 3b	Route 3c	Route 3d
Ringbaan 3	56 / 56	56 / 56	56 / 56	56 / 56	56 / 56	56 / 56
Driekronenstraat 2	56 / 56(46)*	56 / 56 (46)*	56 / 56 (46)*	56 / 56 (46)*	56 / 56 (46)*	22 / 22
Driekronenstraat 4	55 / 56 (44)*	55 / 56 (44)*	55 / 56 (44)*	55 / 56 (44)*	55 / 56 (44)*	21 / 21
Driekronenstraat 8	41 / 41	41 / 41	41 / 41	40 / 40	32 / 32	27 / 27
Driekronenstraat 12	27 / 27	27 / 27	28 / 28	53 / 53	32 / 32	33 / 33
Driekronenstraat 14	27 / 27	26 / 26	27 / 27	43 / 43	34 / 34	34 / 34
Onderkant 3	42 / 42	42 / 42	42 / 42	27 / 27	26 / 26	25 / 25
Potkuilen 3	34 / 34	44 / 44	25 / 25	25 / 25	24 / 24	24 / 24
Oudedijk 1 (voorgevel)	51 / 51	32 / 32	29 / 29	28 / 28	27 / 27	27 / 27
Oudedijk 1 (achtergevel)	15 / 15	41 / 41	14 / 14	14 / 14	14 / 14	--
Oudedijk 2 (voorgevel)	48 / 48	34 / 34	15 / 15	15 / 15	14 / 14	--
Nijmeegseweg 75	21 / 21	21 / 21	21 / 21	22 / 22	23 / 23	40 / 40
Nijmeegseweg 95	23 / 24	23 / 24	22 / 24	24 / 24	25 / 25	39 / 39

*De waarde tussen haakjes is de geluidbelasting op de achtergevel indien de vrachtwagens van en naar de groeve De Banen over een nieuw stuk weg achter deze woningen langs rijden in plaats van over de bestaande weg voor deze woningen. In deze situatie ondervinden beide woningen aan de voorzijde (Driekronenstraat) nog een geluidbelasting van respectievelijk 55 dB en 54 in plaats van 56 dB en 55 dB.

Uit de tabellen 5.1 en 5.2 en de uitgebreide rekenresultaten in bijlage VII blijkt dat:

1. Ten tijde van de huidige situatie 2011 de vrachtwagens rijdend van en naar de groeve De Banen nauwelijks een geluidbijdrage leveren aan de totale geluidbelasting bij de woningen langs de Zwarteweg. Als Teunesen zand en grint vanaf nu geen vrachtwagens meer zou laten rijden dan neemt de geluidbelasting bij de woningen langs de Zwarteweg slechts met 0,4 dB af. Bij de woningen langs de Ringbaan is de afname 1 dB.
2. Indien de ontsluiting van het vrachtverkeer van en naar de groeve De Banen in de toekomst (2025) nog steeds wordt afgewikkeld via de Leembaan – Ringbaan – Zwarteweg naar de N271 (alternatief 1), dan zal de geluidbelasting ten opzichte van de autonome situatie 2025 met maximaal 0,3 dB toenemen ten gevolge van de zandvrachtwagens. Bij de woningen langs de Ringbaan neemt de geluidbelasting toe met maximaal 1,2 dB.
3. Bij alternatief 1 in 2030 zal de geluidbelasting ten gevolge van de zandvrachtwagens met maximaal 0,4 dB toenemen op de Zwarteweg. Op de Ringbaan neemt de geluidbelasting met 1,3 dB toe. De verschillen tussen de situaties in 2025 en 2030 zijn nihil. Doordat er feitelijk geen veranderingen of wijzigingen aan de wegen (Ringbaan en Zwarteweg) plaatsvinden, is er geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder.

4. Bij alternatief 2, variant 2a de geluidbelasting ter plaatse van woningen aan de Oudedijk met 5 dB stijgt ten opzichte beide van de autonome situaties. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogst toelaatbare grenswaarde wordt niet overschreden.
5. Bij alternatief 2, variant 2b ter plaatse van de woningen langs de nieuw aan te leggen weg geen hogere geluidbelastingen worden berekend dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
6. Bij alternatief 3 alleen bij variant 3b bij een woning langs de nieuw aan te leggen weg een hogere geluidbelasting wordt berekend dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij de varianten 3a, 3c en 3d kan bij de woningen langs de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarden van 48 dB.

Verder wordt opgemerkt dat bij alle varianten bij de woning aan de Ringbaan 3 dezelfde geluidbelasting wordt berekend, namelijk 56 dB. Bij de (bedrijfs)woningen aan de Driekronenstraat 2 en 4 worden bij de varianten 2a, 2b, 3a, 3b en 3c eveneens dezelfde geluidbelastingen berekend, namelijk 56 dB en 55 dB (56 dB in 2030 voor de Driekronenstraat 4). De geluidbijdrage van de vrachtwagens van Teunesen zand en grint bij deze bedrijfswoningen is vanwege het vrachtverkeer van en naar CNC slechts 1 dB.

Uit tabel 5.2 en de tabellen opgenomen in bijlage VI blijkt dat bij enkele woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Het betreft de woningen Oudedijk 1 en 2 (voorgevels) bij variant 2a, de woningen Driekronenstraat 2 en 4 bij de varianten 2a t/m 3c en de Driekronenstraat 12 bij variant 3b. Voor overschrijdingen op de Driekronenstraat 2 en 4 geldt dat dit een bestaande situatie is, waardoor hier geen hogere waarden voor aangevraagd hoeven te worden. Bij geen enkele woning in de directe nabijheid van de nieuwe ontsluitingswegen wordt de hoogst toelaatbare grenswaarde van 58 dB overschreden.

Omdat bij alternatief 1 geen reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder plaatsvindt, hoeven er geen verdere geluidreducerende maatregelen getroffen te worden of hogere waarden aangevraagd te worden. Ten aanzien van varianten 2a en 3b waarbij wel sprake is van een wijziging aan de weg of van een nieuw aan te leggen weg wordt opgemerkt dat voor deze varianten geluidreducerende maatregelen getroffen dan wel hogere waarden aangevraagd dienen te worden. Ten aanzien van de nieuw aan te leggen varianten 2b, 3a, 3c en 3d waarbij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, hoeven er geen geluidreducerende maatregelen getroffen of hogere waarden aangevraagd te worden.

Mogelijke mitigerende maatregelen in de vorm van geluidreducerend asfalt en/of geluidwallen of -schermen zijn nog niet nader uitgewerkt. Bij toekenning van een hogere waarde wordt de voorwaarde gesteld dat de geluidwering van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen zodanig is dat voldaan wordt aan de eisen die hieraan in de Wet geluidhinder worden gesteld (33 dB in de verblijfsgebieden van woningen).

5.1 Score van de alternatieven en varianten

In tabel 5.3 zijn het aantal woningen geteld dat een hogere geluidbelasting heeft dan 48 dB. Er wordt vanuit gegaan dat indien een woning een hogere geluidbelasting heeft dan 48 dB dat deze gehinderd is. De woningen zijn geteld voor de twee autonome situaties en alternatief 1, 2 en 3. Bij de telling van de alternatieven geldt dat voor de overige wegen de autonome situatie geldt, ofwel de autonome situatie 2025/2030.

Tabel 5.3

Aantal woningen met een geluidbelasting hoger dan 48 dB

Wegdeel	Autonome situaties 2025/2030	Alternatief 1	Alternatief 2		Alternatief 3			
			2a	2b	3a	3b	3c	3d
Zwarteweg (N271-Ringbaan)	69	69	69	69	69	69	69	69
Ringbaan	5	5	5	5	5	5	5	5
Oudedijk	1	1	2	1	1	1	1	1
Driekronenstraat	4	4	4	4	4	5	4	4

Uit tabel 5.3 is op te maken dat er ten opzichte van de autonome situaties bij zowel alternatief 2 als 3 respectievelijk variant 2a en 3b één woning extra gehinderd wordt. Het betreft de woningen Oudedijk 2 en Driekronenstraat 12. Het aantal gehinderde woningen ten gevolge van de Zwarteweg en de Ringbaan blijft gelijk ten opzichte van de twee autonome situaties.

De varianten 2b, 3a, 3c en 3d lijken ten aanzien van het aspect geluid een lichte voorkeur te hebben. Bij deze varianten is het aantal woningen met een hogere geluidbelasting dan 48 dB het laagst.

Alternatief 1 heeft ten opzichte van de varianten 2b, 3a, 3c en 3d het voordeel dat de infrastructuur al aanwezig is. Daarnaast geldt dat Teunesen zand en grint ten opzichte van het overige verkeer rijdend op de Zwarteweg ook in de toekomst maar een zeer beperkte geluidbijdrage levert (minder dan 1 dB). In de situatie waarbij Teunesen zand en grint b.v. in de toekomst niet meer over de Zwarteweg zal rijden, zal het aantal geluidgehinderden langs de Zwarteweg niet of nauwelijks afnemen terwijl langs de nieuw aan te leggen weg het aantal gehinderde wel zal toenemen, ook al zijn dit maar een paar woningen.

Omdat bij alternatief 1, waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande infrastructuur Zwarteweg – Ringbaan, geen nieuwe weg aangelegd hoeft te worden en waarbij conform de Wet geluidhinder geen sprake is van reconstructie, is het niet nodig geluidreducerende maatregelen te treffen of hogere waarden aan te vragen.

6 Conclusies

Teunesen Zand en Grint BV en Natuurmonumenten hebben in september 2007 gezamenlijk een initiatiefplan opgesteld voor de ontwikkeling van ruim 200 ha nieuwe natuur, conform de door Provinciale Staten van Limburg op 28 september 2007 vastgestelde Ecologische Hoofdstructuur (EHS), in combinatie met een zandwinning. Er is sprake van een win-win situatie: de nieuwe natuur wordt mede mogelijk gemaakt door de zandwinning. Op deze specifieke locatie liggen kansen om unieke natuurwaarden in ere te herstellen: natte schraallanden en hoogveen. Belangrijke randvoorwaarde daarvoor is het verwijderen van de voedselrijke bouwvoor in het gebied. De reguliere subsidies voor inrichting van de EHS voorzien niet in de kosten van grootschalig grondverzet. De zandwinning biedt daarvoor twee oplossingen: de zandwinning draagt bij in de kosten voor het afrijden van de bouwvoor én biedt omputlocaties voor het lokaal verwerken van de vrijkomende grond.

Om de beoogde ontwikkelingen mogelijk te maken moeten diverse procedures worden doorlopen, zoals onder meer een bestemmingsplanprocedure en een ontgrondingvergunningprocedure. Ter ondersteuning van de besluitvorming in deze procedures wordt een Milieu-Effect-Rapport (MER) opgesteld. In het kader van deze MER-studie zijn diverse onderzoeken noodzakelijk en/of gewenst, zoals archeologische onderzoek, (water)bodemonderzoek, hydrologisch onderzoek, flora- en faunaonderzoek, etc. Daarnaast is ook onderzoek gedaan naar niet-gesprongen explosieven en taludstabiliteit.

Door Goudappel Coffeng is een verkeersstudie uitgevoerd, waarbij inzichtelijk is gemaakt hoeveel verkeer er in het gebied rijdt en welke andere ontsluitingsroutes er mogelijk zijn. In opdracht van Teunesen zand en grint b.v. is door LBP|SIGHT een akoestisch onderzoek wegverkeer verricht voor de verschillende ontsluitingsroutes die uit de verkeersstudie naar voren zijn gekomen. In de verkeersstudie van Goudappel Coffeng zijn drie kansrijke alternatieven opgenomen.

1. Alternatief 1: bestaande infrastructuur, Zwarteweg – Ringbaan.
2. Alternatief 2: opwaarderen bestaande infrastructuur Driekronenstraat – Onderkant – Oudedijk – Ringbaan.
3. Alternatief 3: nieuwe infrastructuur; Driekronenstraat – langs watergang Kroonbeek.

Alternatief 1 (basisalternatief)

De ontsluitingsroute van alternatief 1 komt geheel overeen met de bestaande ontsluitingsroute, namelijk: Leembaan – Ringbaan – Zwarteweg – N271.

Alternatief 2

Bij alternatief 2 zijn twee varianten mogelijk.

- **Variant 2a:** bij deze variant wordt voor een deel gebruik gemaakt van de bestaande weg de Oudedijk die fysiek aangepast wordt om gebruikt te kunnen worden door vrachtwagens. Ook dient er voor een deel van de route een nieuwe weg aangelegd te worden. Dit nieuwe wegdeel begint bij de splitsing Oudedijk - Onderkant en doorsnijdt diverse landbouwgronden en sluit uiteindelijk aan op het kruispunt bij de N271 - Driekronenstraat.

- **Variant 2b:** deze geheel nieuw aan te leggen weg begint bij de splitsing Ringbaan - Oudedijk en doorsnijdt diverse landbouwgronden. De weg maakt een bocht om de Oudedijk heen en sluit aan op de splitsing Oudedijk - Onderkant. Vanaf deze splitsing is de route hetzelfde als variant 2a.

Alternatief 3

Bij alternatief 3 zijn vier varianten mogelijk.

- **Variant 3a:** bij deze variant wordt een nieuwe weg aangelegd langs de watergang de Kroonbeek. Door water en infrastructuur samen te koppelen wordt doorsnijding van landschap deels voorkomen. Deze nieuw aan te leggen weg langs de Kroonbeek takt aan op de varianten 2a en 2b ter hoogte van de splitsing Oudedijk - Onderkant.
- **Variant 3b:** bij deze variant wordt vanaf de Ringbaan langs de Kroonbeek een geheel nieuwe weg aangelegd. Hierbij speelt net zoals in variant 3a een rol dat er een zo min mogelijke doorsnijding van het landschap plaatsvindt door water en infrastructuur samen te koppelen. Ook bij deze variant wordt er aangesloten op de N271 - Driekronenstraat.
- **Variant 3c:** bij deze variant wordt vanaf de Ringbaan langs de Kroonbeek een nieuwe weg aangelegd. Anders dan bij 3a en 3b begint deze weg aan de oostzijde van de Kroonbeek. De weg doorsnijdt diverse landbouwgronden en sluit aan op wat nu nog een zandpad is de Kromsteeg. Uiteindelijk buigt deze weg af richting de Driekronenstraat en sluit aan ter hoogte van de toegangspoort van CNC.
- **Variant 3d:** net zoals variant 3c zal deze variant diverse landbouwgronden doorsnijden en aansluiten op de Kromsteeg. De weg loopt tussen de woningen Nijmeegseweg 75 en 85 en sluit aan op de rotonde Nijmeegseweg – N271.

Ten aanzien van het initiatief Koningsven – De Diepen is voor het vrachtverkeer rijdend van en naar de groeve De Banen uitgegaan dat er op een werkdag gemiddeld 125 vrachtwagens (250 ritten) rijden. Dit komt neer op 107 vrachtwagens (214 bewegingen) op een gemiddelde weekdag.

Alternatief 1 is vergeleken met de huidige situatie 2011 en de autonome situaties 2025 en 2030. De autonome situaties 2030 is de autonome groei van het wegverkeer in het gebied zonder de vrachtwagens van Teunesen zand en grint rijdend van en naar de groeve De Banen.

Uit het verrichtte onderzoek blijkt.

1. Ten tijde van de huidige situatie 2011 de vrachtwagens rijdend van en naar de groeve De Banen nauwelijks een geluidbijdrage leveren aan de totale geluidbelasting bij de woningen langs de Zwarteweg. Als Teunesen zand en grint vanaf nu geen vrachtwagens meer zou laten rijden dan neemt de geluidbelasting bij de woningen langs de Zwarteweg slechts met 0,4 dB af. Bij de woningen langs de Ringbaan is de afname 1 dB.
2. Indien de ontsluiting van het vrachtverkeer van en naar de groeve De Banen in de toekomst (2025) nog steeds wordt afgewikkeld via de Leembaan – Ringbaan – Zwarteweg naar de N271 (alternatief 1), dan zal de geluidbelasting ten opzichte van de autonome situatie 2025 met maximaal 0,3 dB toenemen ten gevolgen van de zandvrachtwagens. Bij de woningen langs de Ringbaan neemt de geluidbelasting toe met maximaal 1,2 dB.

3. Bij alternatief 1 in 2030 zal de geluidbelasting ten gevolge van de zandvrachtwagens met maximaal 0,4 dB toenemen op de Zwarteweg. Op de Ringbaan neemt de geluidbelasting met 1,3 dB toe. De verschillen tussen de situaties in 2025 en 2030 zijn nihil. Doordat er feitelijk geen veranderingen of wijzigingen aan de wegen (Ringbaan en Zwarteweg) plaatsvinden, is er geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder.
4. Bij alternatief 2, variant 2a de geluidbelasting ter plaatse van woningen aan de Oudedijk met 5 dB stijgt ten opzichte beide van de autonome situaties. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogst toelaatbare grenswaarde wordt niet overschreden.
5. Bij alternatief 2, variant 2b ter plaatse van de woningen langs de nieuw aan te leggen weg geen hogere geluidbelastingen worden berekend dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
6. Bij alternatief 3 alleen bij variant 3b bij een woning langs de nieuw aan te leggen weg een hogere geluidbelasting wordt berekend dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij de varianten 3a, 3c en 3d kan bij de woningen langs de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarden van 48 dB.

Verder wordt opgemerkt dat bij alle varianten bij de woning aan de Ringbaan 3 dezelfde geluidbelasting wordt berekend, namelijk 56 dB. Bij de (bedrijfs)woningen aan de Driekronenstraat 2 en 4 worden bij de varianten 2a, 2b, 3a, 3b en 3c eveneens dezelfde geluidbelastingen berekend, namelijk 56 dB en 55 dB (56 dB in 2030 voor de Driekronenstraat 4). De geluidbijdrage van de vrachtwagens van Teunesen zand en grint bij deze bedrijfswoningen is vanwege het vrachtverkeer van en naar CNC slechts 1 dB.

Uit tabel 5.2 en de tabellen opgenomen in bijlage V blijkt dat bij enkele woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Het betreft de woningen Oudedijk 1 en 2 (voorgevels) bij variant 2a, de woningen Driekronenstraat 2 en 4 bij de varianten 2a t/m 3c en de Driekronenstraat 12 bij variant 3b. Voor overschrijdingen op de Driekronenstraat 2 en 4 geldt dat dit een bestaande situatie is, waardoor hier geen hogere waarden voor aangevraagd hoeven te worden. Bij geen enkele woning in de directe nabijheid van de nieuwe ontsluitingswegen wordt de hoogst toelaatbare grenswaarde van 58 dB overschreden.

Omdat bij alternatief 1 geen reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder plaatsvindt, hoeven er geen verdere geluidreducerende maatregelen getroffen te worden of hogere waarden aangevraagd te worden. Ten aanzien van varianten 2a en 3b waarbij wel sprake is van een wijziging aan de weg of van een nieuw aan te leggen weg wordt opgemerkt dat voor deze varianten geluidreducerende maatregelen getroffen dan wel hogere waarden aangevraagd dienen te worden. Ten aanzien van de nieuw aan te leggen varianten 2b, 3a, 3c en 3d waarbij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, hoeven er geen geluidreducerende maatregelen getroffen of hogere waarden aangevraagd te worden.

Mogelijke mitigerende maatregelen in de vorm van geluidreducerend asfalt en/of geluidwallen of -schermen zijn nog niet nader uitgewerkt. Bij de toekenning van een hogere waarde wordt de voorwaarde gesteld dat de geluidwering van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen zodanig is dat voldaan wordt aan de eisen die hieraan in de Wet geluidhinder worden gesteld (33 dB in de verblijfsgebieden van woningen).

De varianten 2b, 3a, 3c en 3d lijken ten aanzien van het aspect geluid een lichte voorkeur te hebben. Bij deze varianten is het aantal woningen met een hogere geluidbelasting dan 48 dB het laagst. Voordeel van alternatief 1 ten opzichte van de varianten 2b, 3a, 3c en 3d is dat de infrastructuur al aanwezig is.

Daarnaast geldt dat Teunesen zand en grint b.v. ten opzichte van het overige verkeer rijdend op de Zwarteweg in de toekomst maar een zeer beperkte geluidbijdrage levert (minder dan 1 dB). In de situatie waarbij Teunesen niet meer over de Zwarteweg zal rijden, zal het aantal geluidgehinderden langs de Zwarteweg niet afnemen, terwijl langs de nieuw aan te leggen weg het aantal gehinderde wel zal toenemen.

LBP|SIGHT BV



ing. R. (Ries) van Harmelen



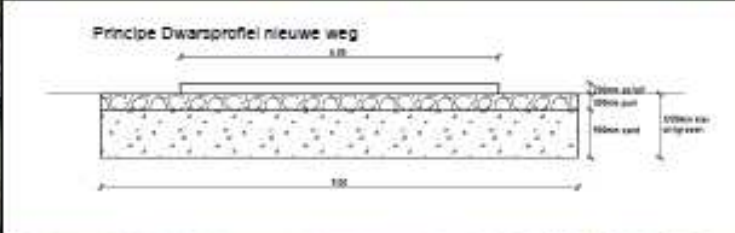
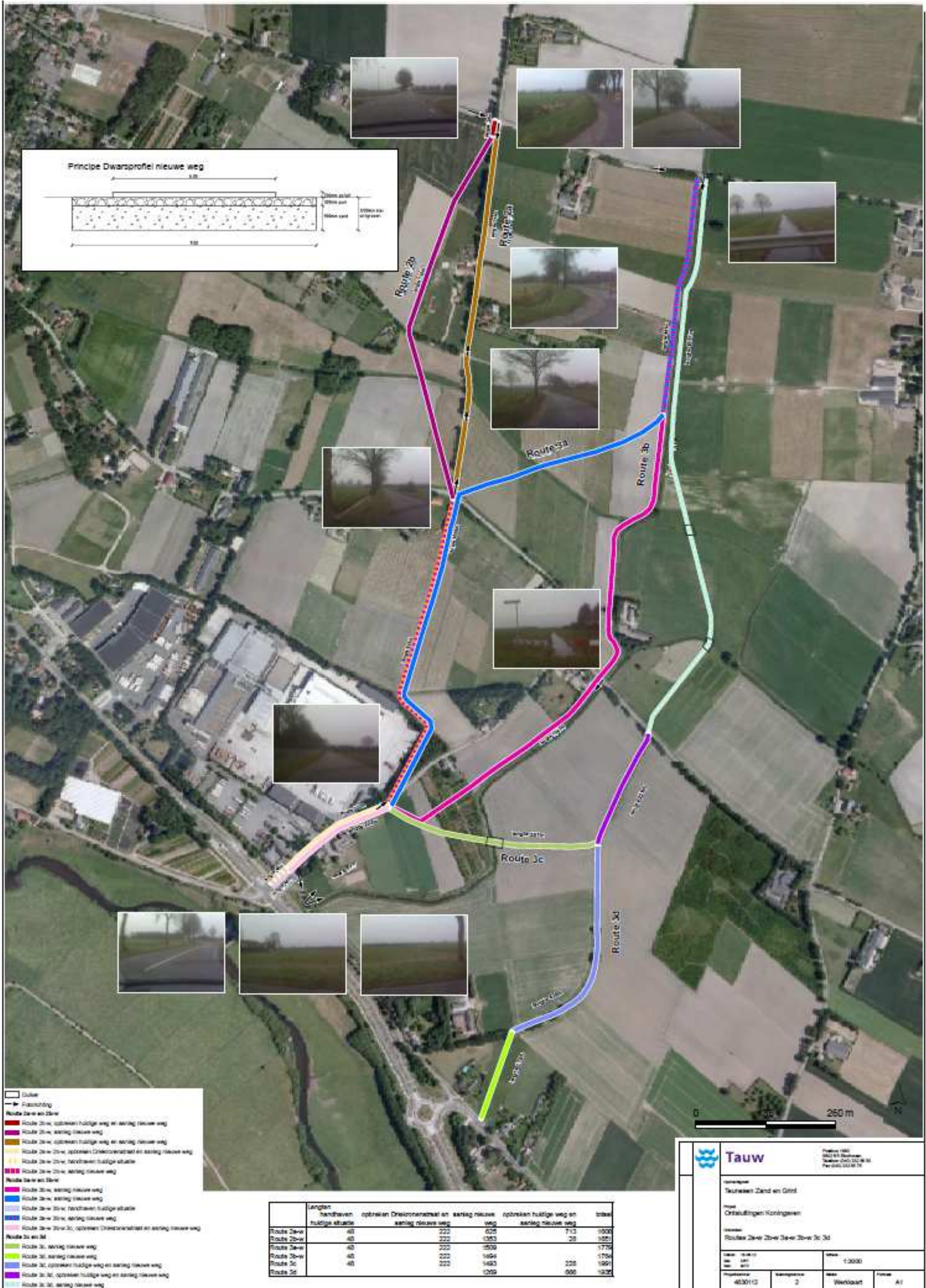
ing. R. (Roel) van de Wetering

Bijlage I
Literatuurlijst

Literatuurlijst

- [1] Trillingsonderzoek van LBP|SIGHT;
rapportkenmerk R085670aa.00003.hve_trillingsonderzoek ; d.d.26 juni 2012.
- [2] Verkeerstudie van Goudappel Coffeng; 2012;
- [3] Wet geluidhinder, Stbl. 1992, 625, laatstelijk gewijzigd, Stb. 2012, 276.
- [4] Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, Stcrt. 2012, 11810, IENM/BSK-2012/37333. 06-06-2012, Stb. 2012, 268
- [5] Regionale verkeersmodel van de RMO Venlo, opgesteld en in beheer van DHV

Bijlage II
Figuren



- Dijk
- Faischding
- Route 2a-w en 2b-w
- Route 2a-w: opbreken huidige weg en aanleg nieuwe weg
- Route 2b-w: aanleg nieuwe weg
- Route 2a-w: opbreken huidige weg en aanleg nieuwe weg
- Route 2a-w 2b-w: opbreken Drekslootstraat en aanleg nieuwe weg
- Route 2a-w 2b-w: herinrichten huidige situatie
- Route 2a-w 2b-w: aanleg nieuwe weg
- Route 2a-w en 2b-w
- Route 2b-w: aanleg nieuwe weg
- Route 2a-w: aanleg nieuwe weg
- Route 2a-w 2b-w: herinrichten huidige situatie
- Route 2a-w 2b-w: aanleg nieuwe weg
- Route 2a-w 2b-w 3c: opbreken Drekslootstraat en aanleg nieuwe weg
- Route 2c en 3d
- Route 3c: aanleg nieuwe weg
- Route 3d: aanleg nieuwe weg
- Route 3c: opbreken huidige weg en aanleg nieuwe weg
- Route 3c 3d: opbreken huidige weg en aanleg nieuwe weg
- Route 3c 3d: aanleg nieuwe weg

	Lengte handhaven huidige situatie	opbreken Drekslootstraat en aanleg nieuwe weg	aanleg nieuwe weg	opbreken huidige weg en aanleg nieuwe weg	totale
Route 2a-w	40	222	626	713	1601
Route 2b-w	40	222	1363	28	1653
Route 2a-w	40	222	959		1179
Route 2b-w	40	222	1494		1756
Route 2c	40	222	1493	228	1983
Route 2d			1269	906	2175

Tauw

Project: **Tuinen Zand en Grind**

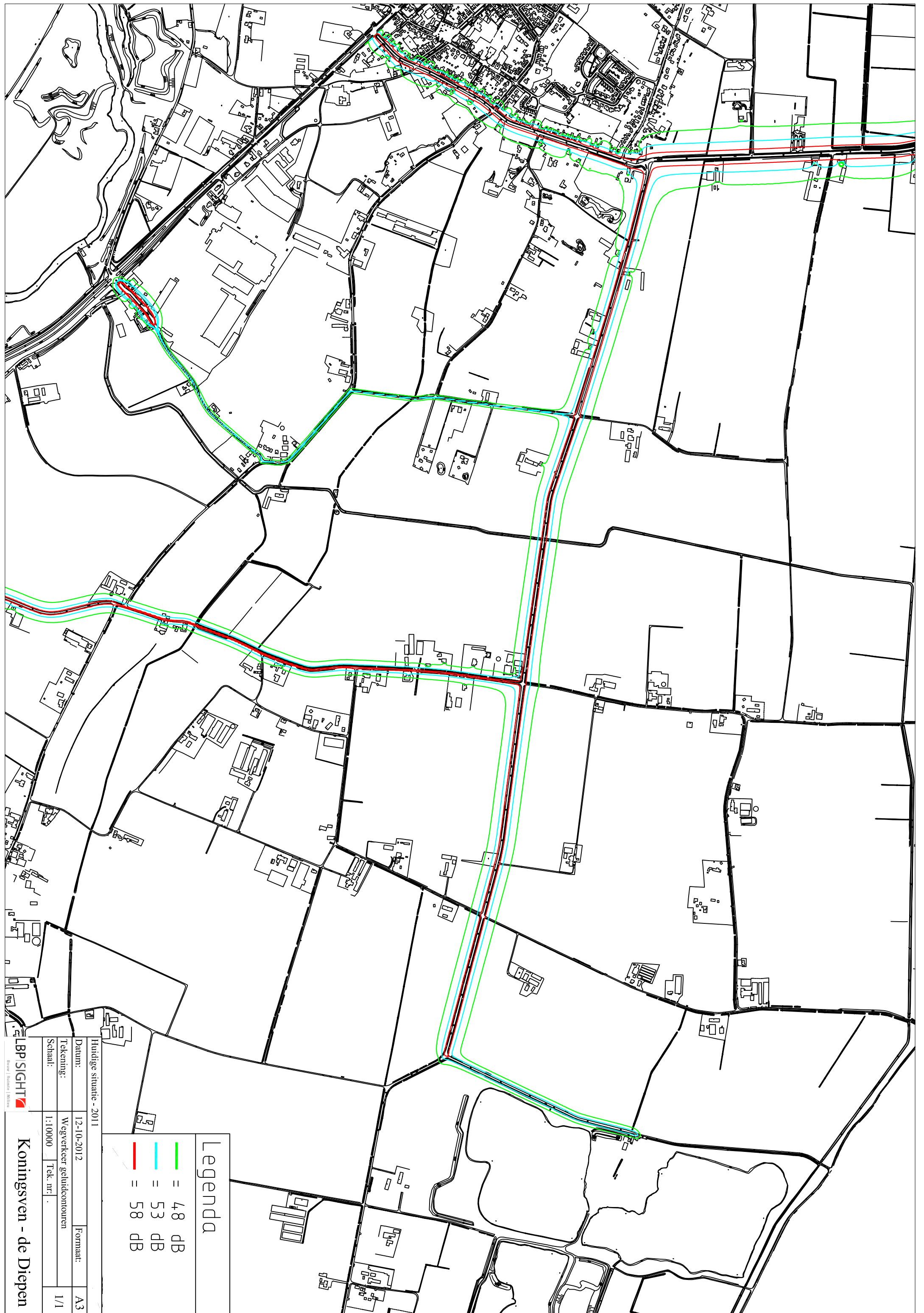
Plaats: **Oriskunten Koningewijk**

Route: **Routes 2a-w 2b-w 2c-w 2d-w 3c 3d**

Maatstaf: 1:2000

Projectnummer: 483012 | Bladzijde: 2 | Werkloos: | Prijs: A1

Bijlage III
Huidige situatie



Legenda

- = 48 dB
- = 53 dB
- = 58 dB

Huidige situatie - 2011

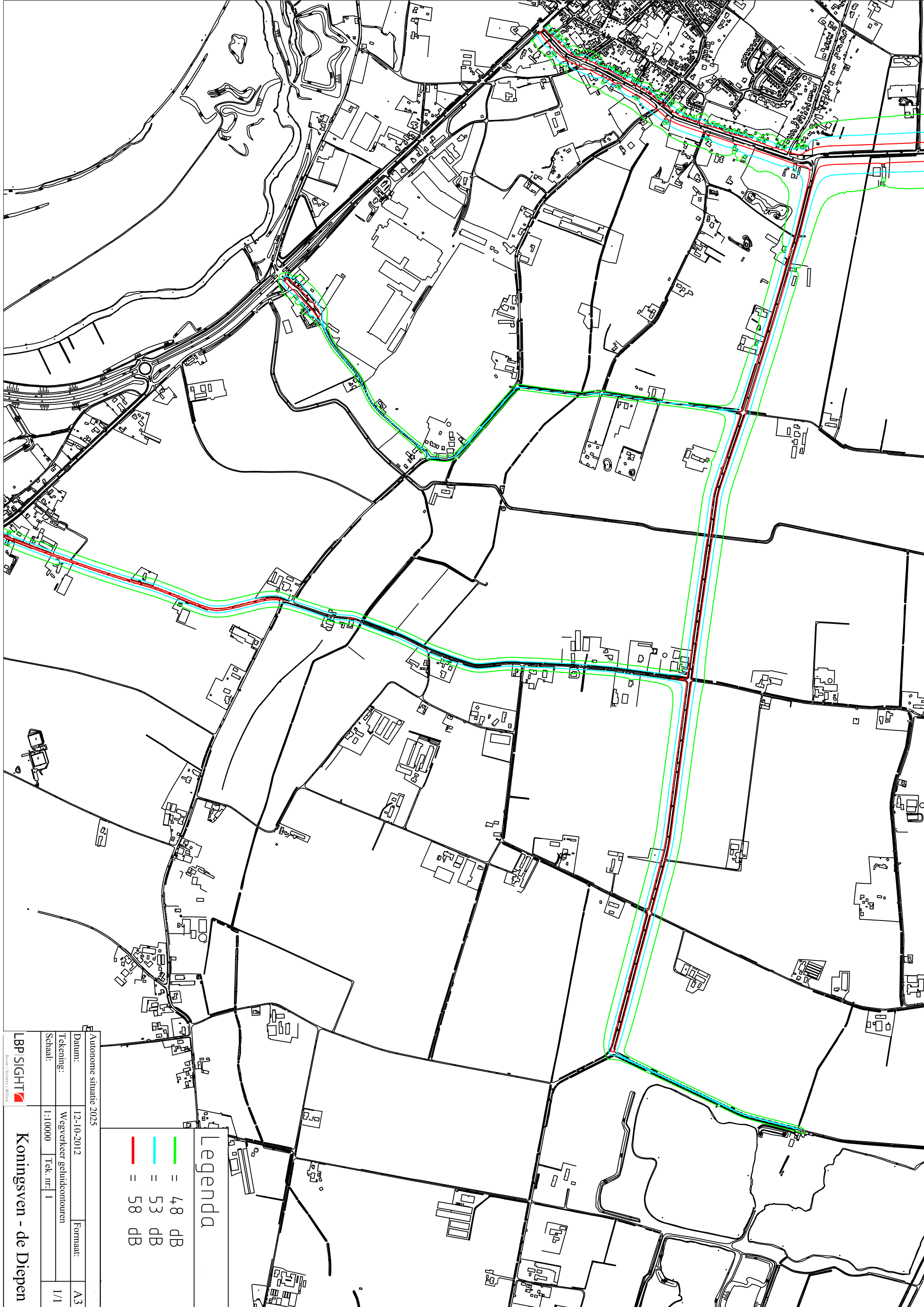
Datum:	12-10-2012	Formaat:	A3
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren		
Schaal:	1:10000	Tek. nr.:	1/1

LBP SIGHT

Koningsven - de Diepen

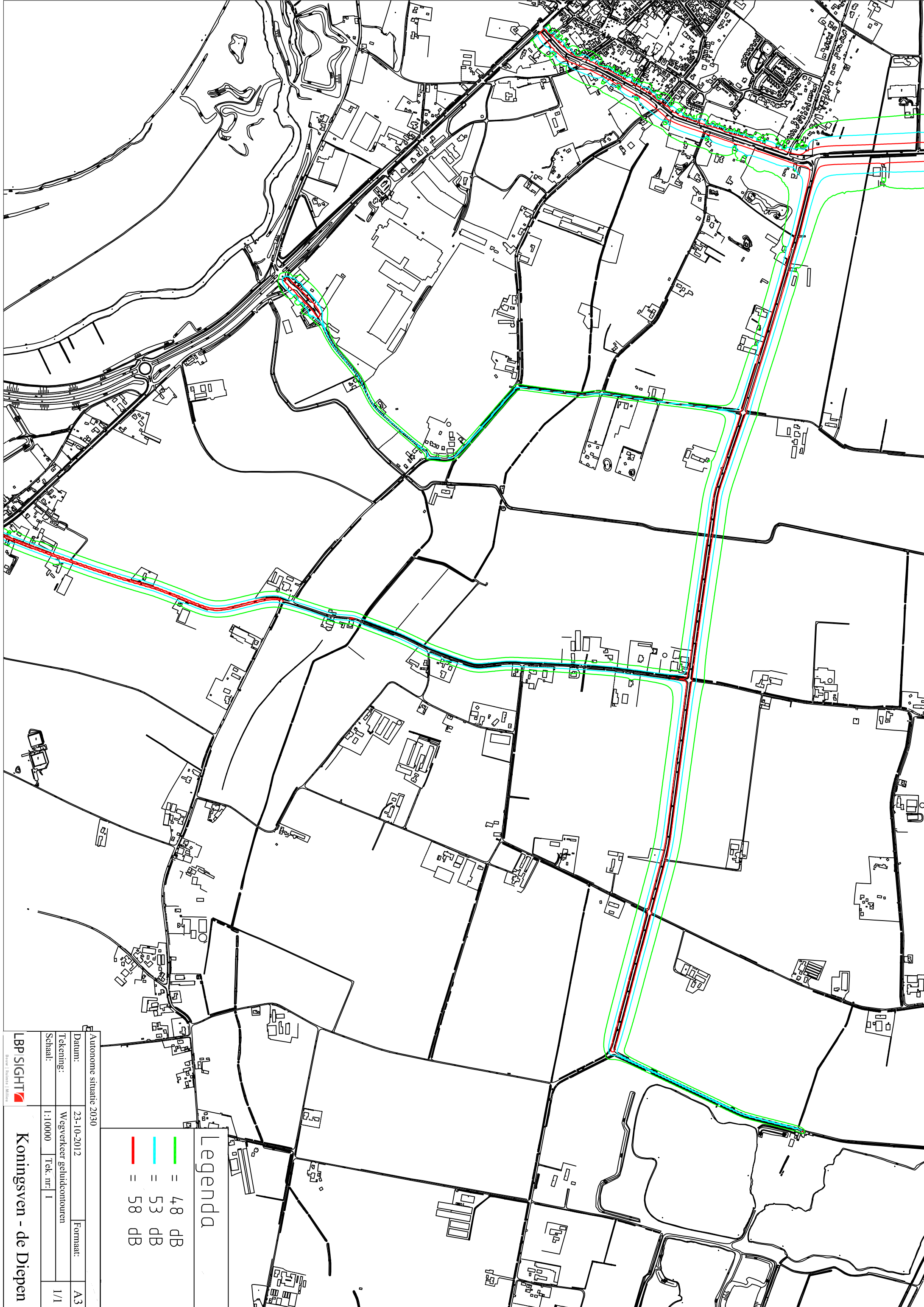
Bijlage IV

Autonome situaties 2025 en 2030



Autonome situatie 2025	
Datum:	12-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
Tek. nr.:	1
Formaat:	A3

Legenda	
	= 48 dB
	= 53 dB
	= 58 dB



- = 48 dB
- = 53 dB
- = 58 dB

Legenda

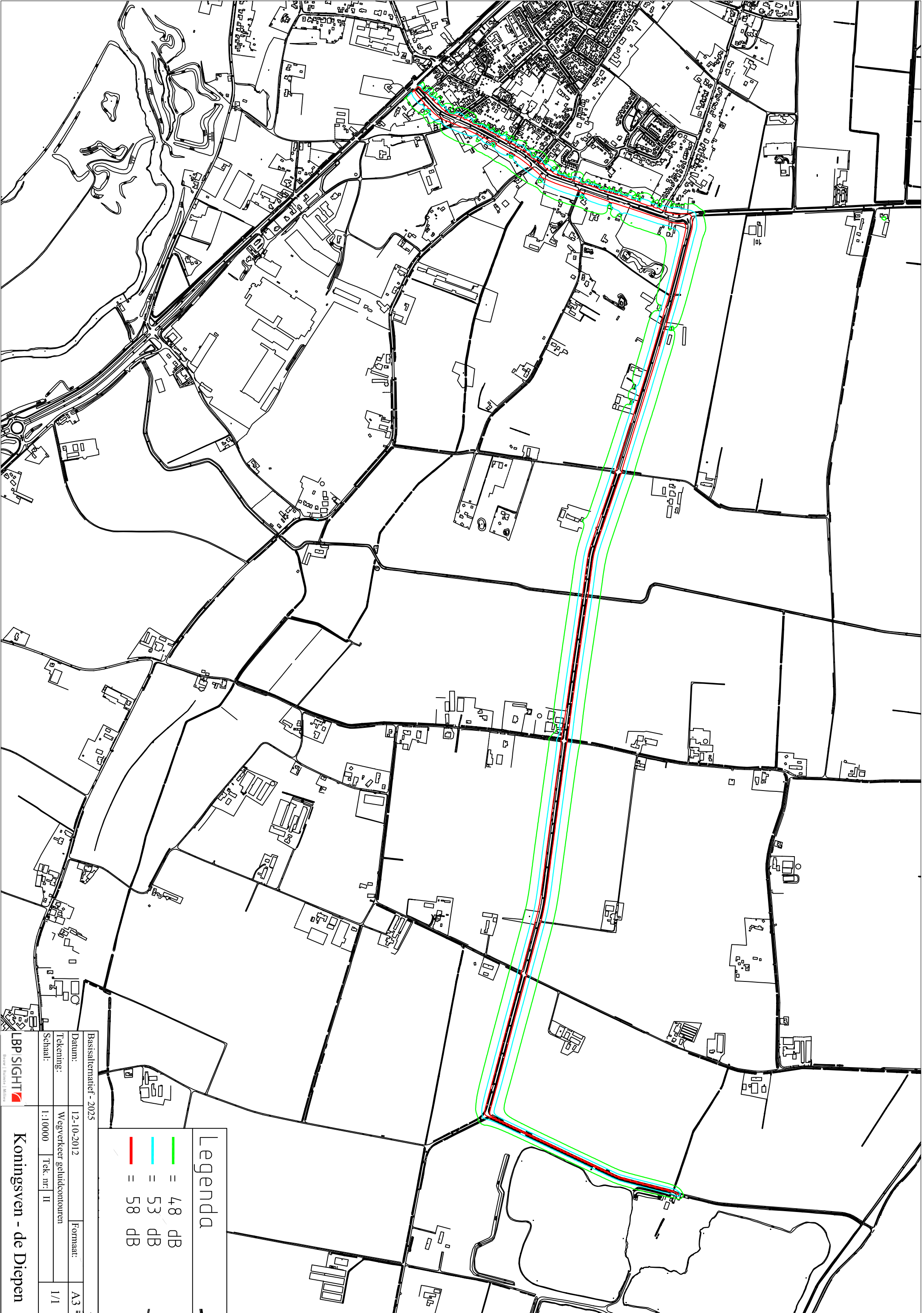
Autonome situatie 2030	
Datum:	23-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
Tek. nr.:	1
Formaat:	A3

LBP SIGHT

Koningsven - de Diepen

Bijlage V

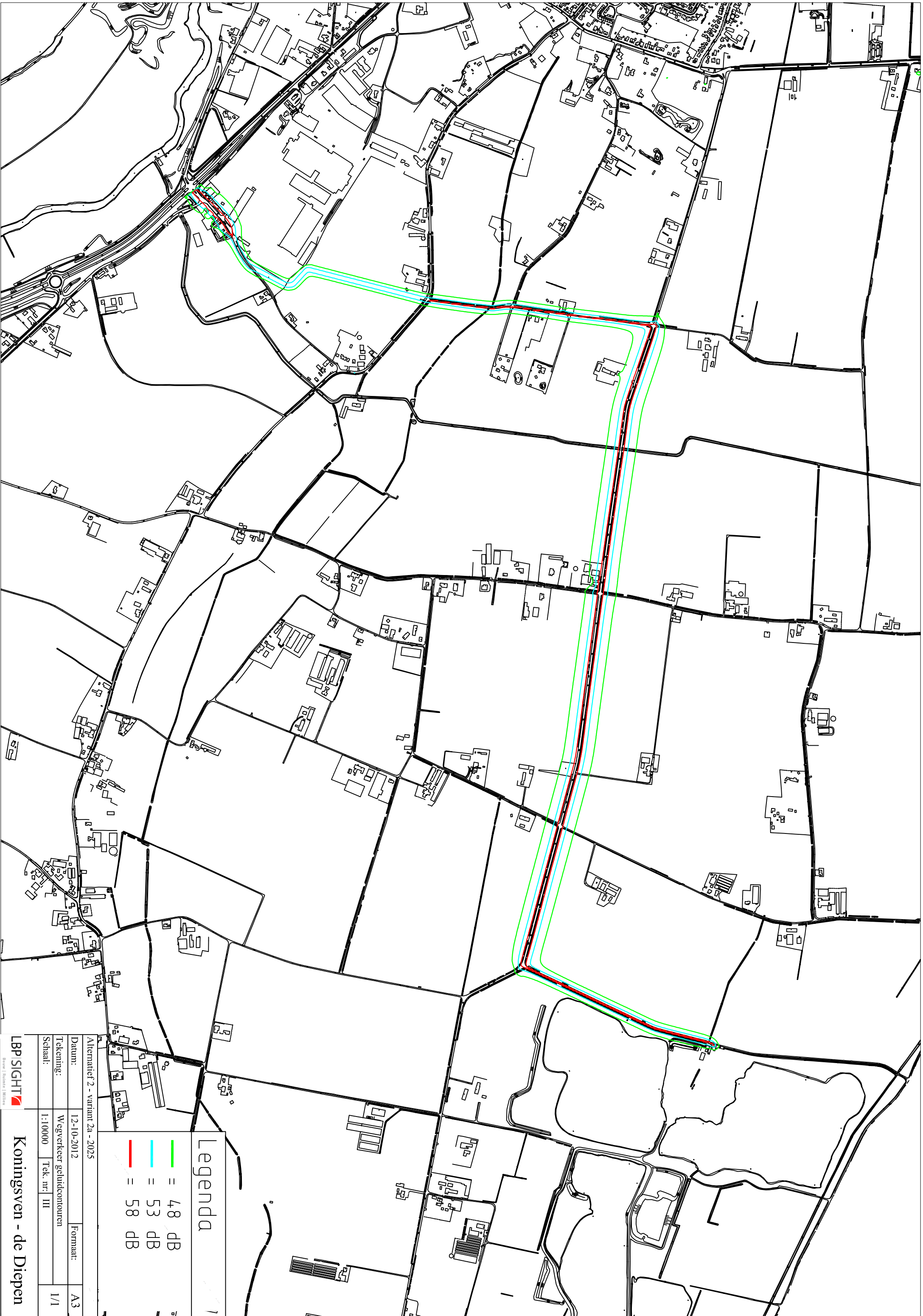
Ontsluitingsvarianten 2025



Legenda

—	= 48 dB
—	= 53 dB
—	= 58 dB

Basisalternatief - 2025	
Datum:	12-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
Tek. nr:	II
Format:	A3
BP SIGHT	
Koningsven - de Diepen	



Legenda

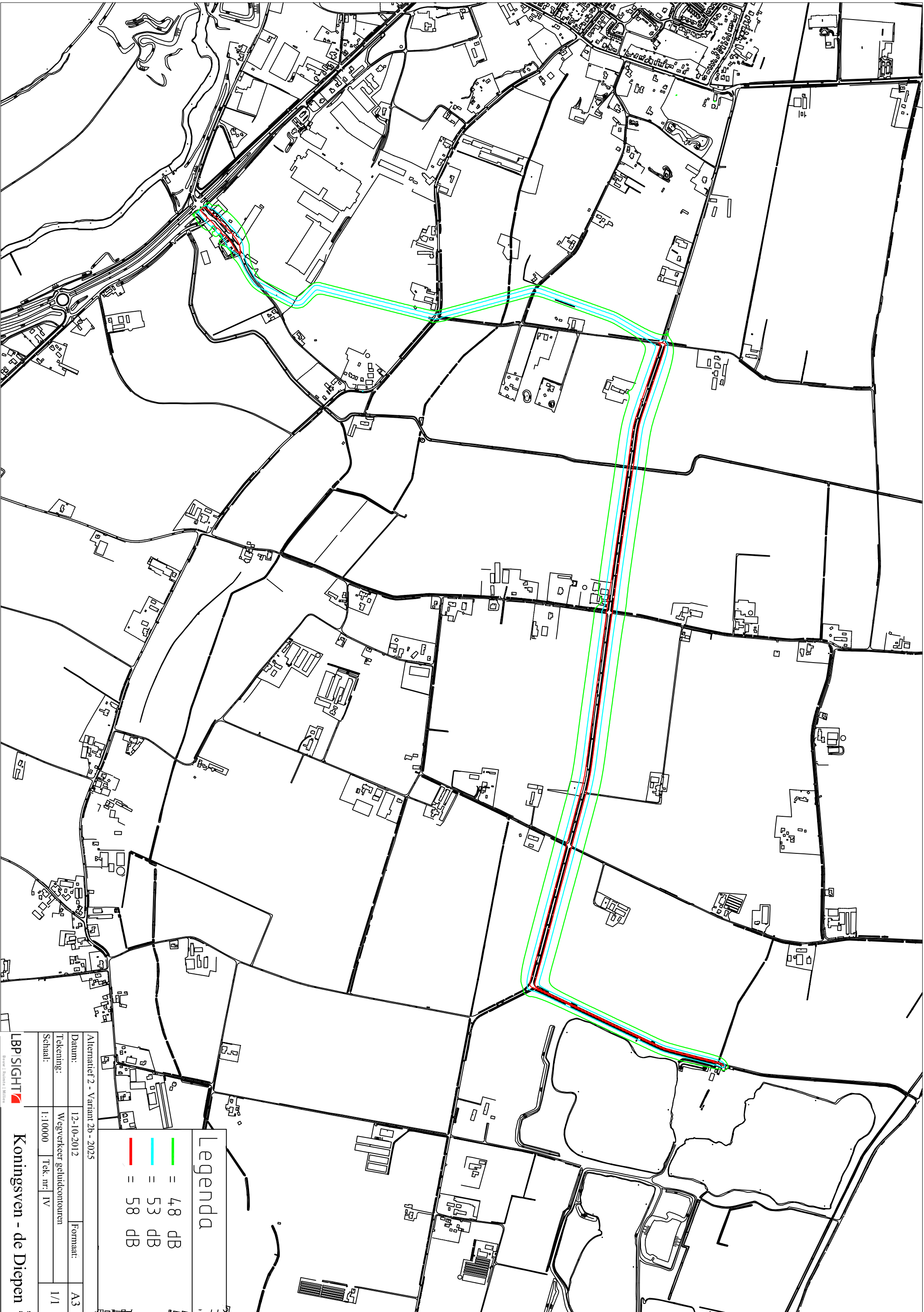
- = 48 dB
- = 53 dB
- = 58 dB

Alternatief 2 - variant 2a - 2025

Datum:	12-10-2012	Formaat:	A3
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren		
Schaal:	1:10000	Tek. nr.:	III

LBP SIGHT

Koningsven - de Diepen



Legenda

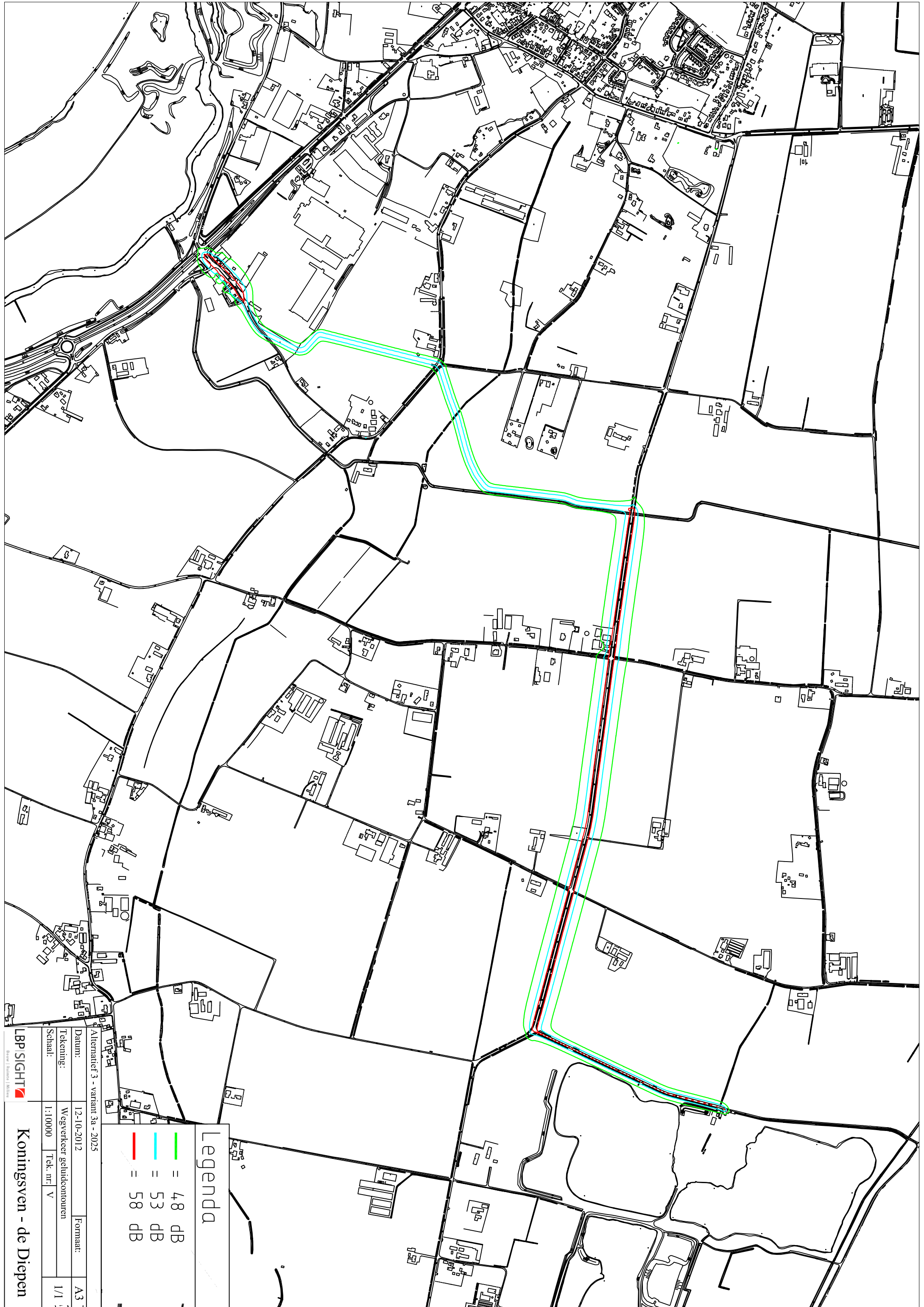
- = 48 dB
- = 53 dB
- = 58 dB

Alternatief 2 - Variant 2b - 2025

Datum:	12-10-2012	Formaat:	A3
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren		
Schaal:	1:10000	Tek. nr.:	IV

LBP SIGHT

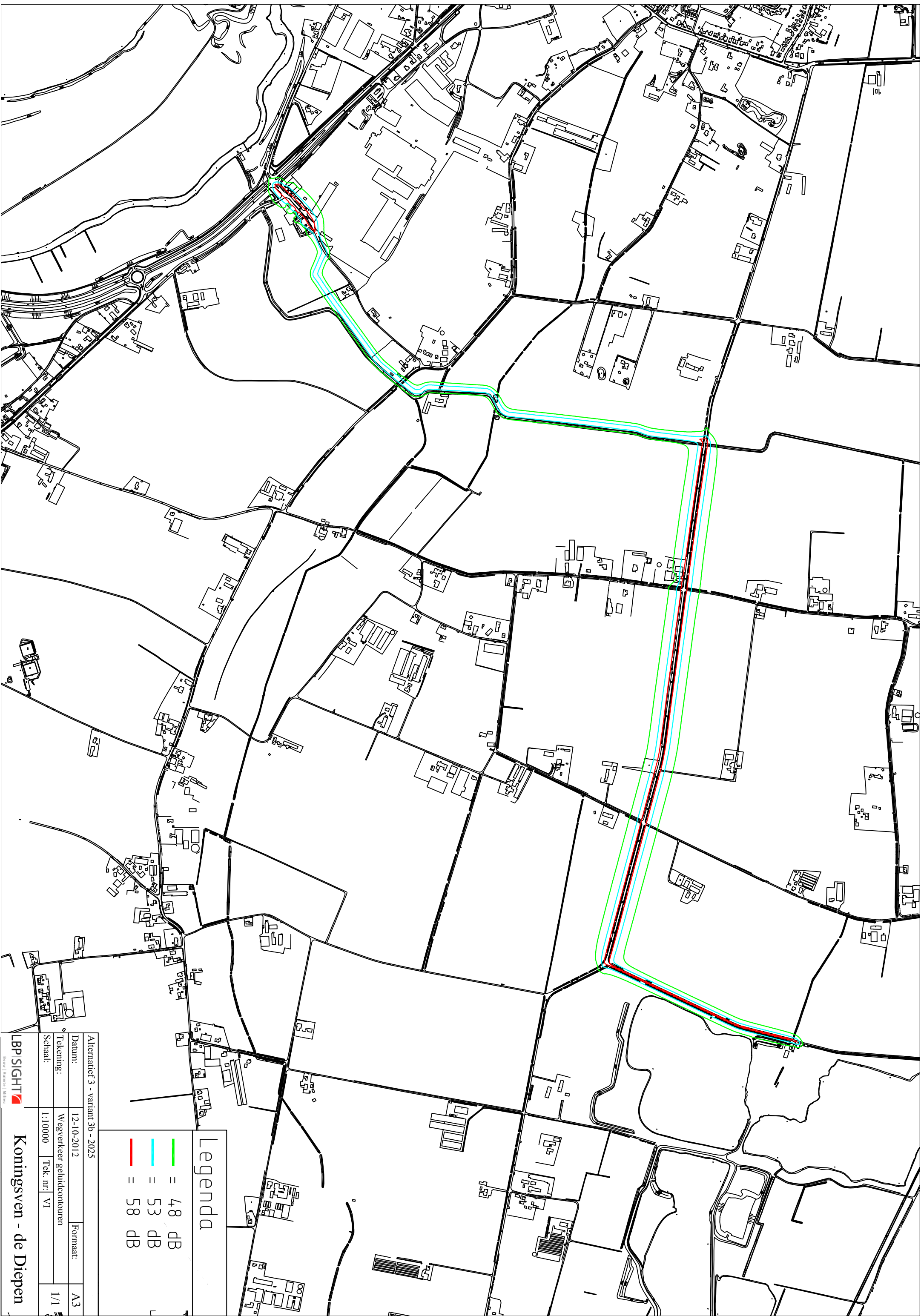
Koningsven - de Diepen



Legenda


—	= 4.8 dB
—	= 5.3 dB
—	= 5.8 dB

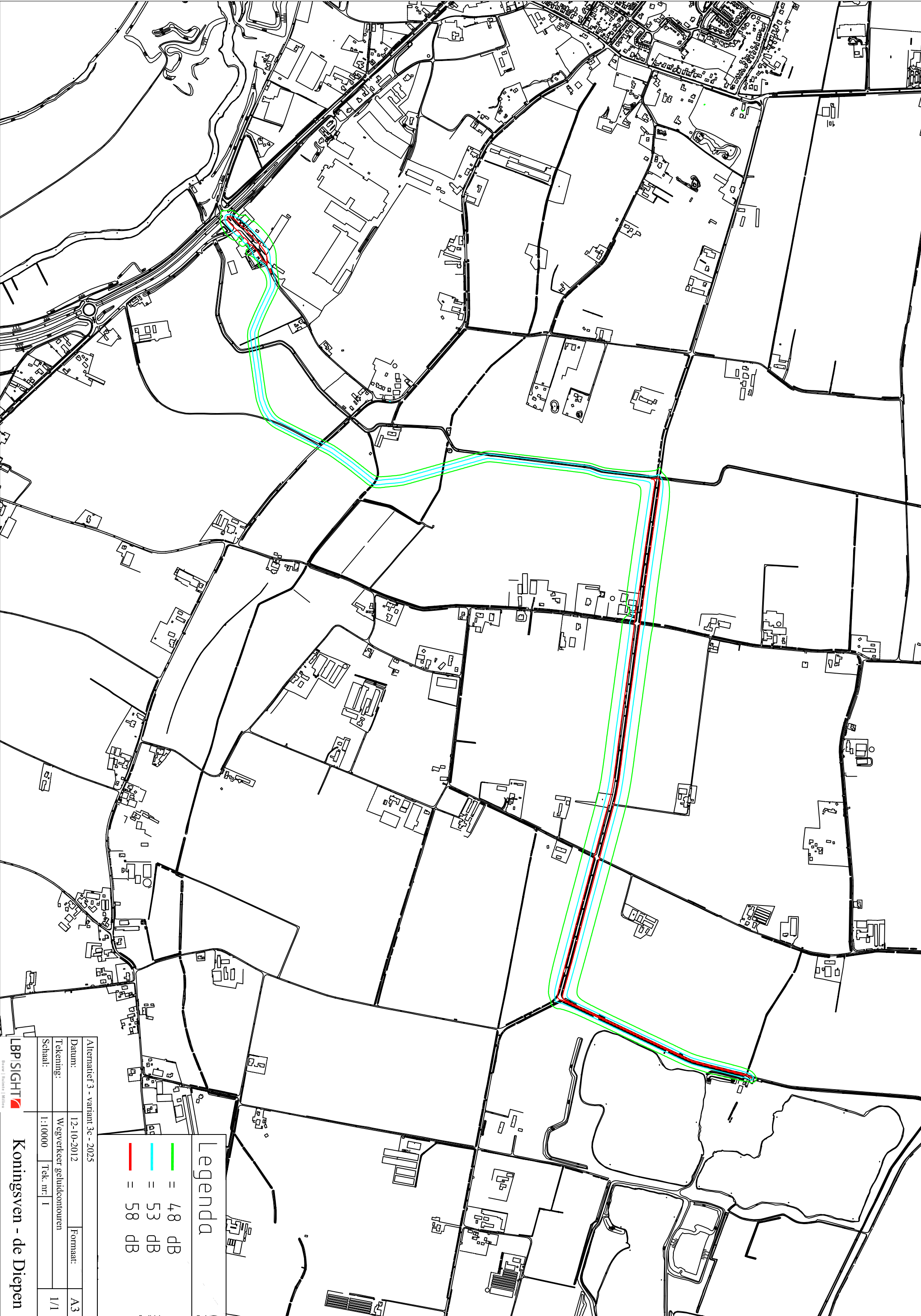
Alternatief 3 - variant 3a - 2025	
Datum:	12-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
Tek. nr.:	V
Formaat:	A3
LBP SIGHT	
Koningssven - de Diepen	



Legenda

—	= 48 dB
—	= 53 dB
—	= 58 dB

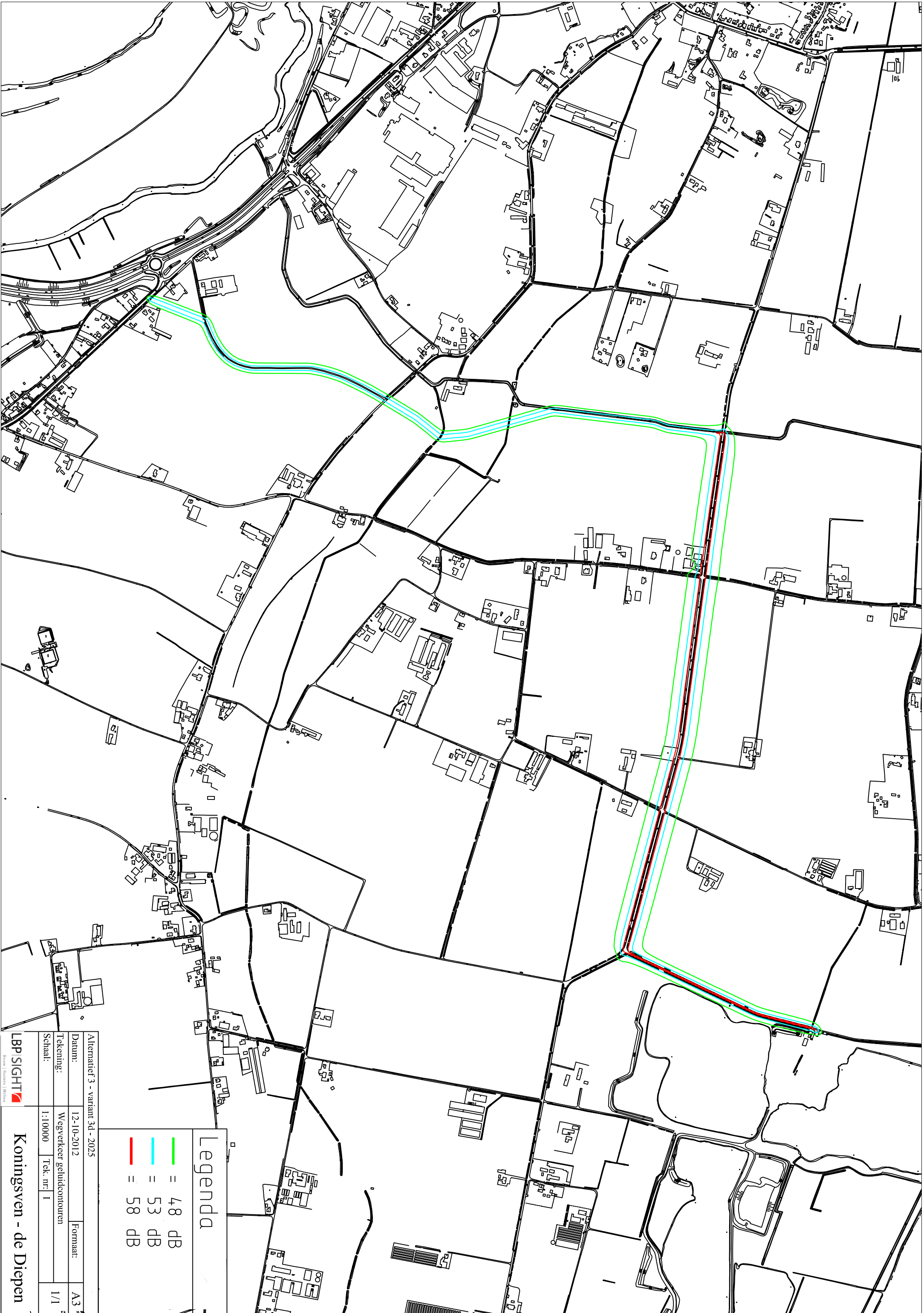
Alternatief 3 - Variant 3b - 2025	
Datum:	12-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
Tek. nr.:	VI
Formaat:	A3
 LBP SIGHT <small>Bruut Smits & Middel</small>	
Koningsven - de Diepen	



Legenda

- = 48 dB
- = 53 dB
- = 58 dB

Alternatief 3 - Variant 3c - 2025			
Datum:	12-10-2012	Formaat:	A3
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren		
Schaal:	1:10000	Tek. nr.:	1/1



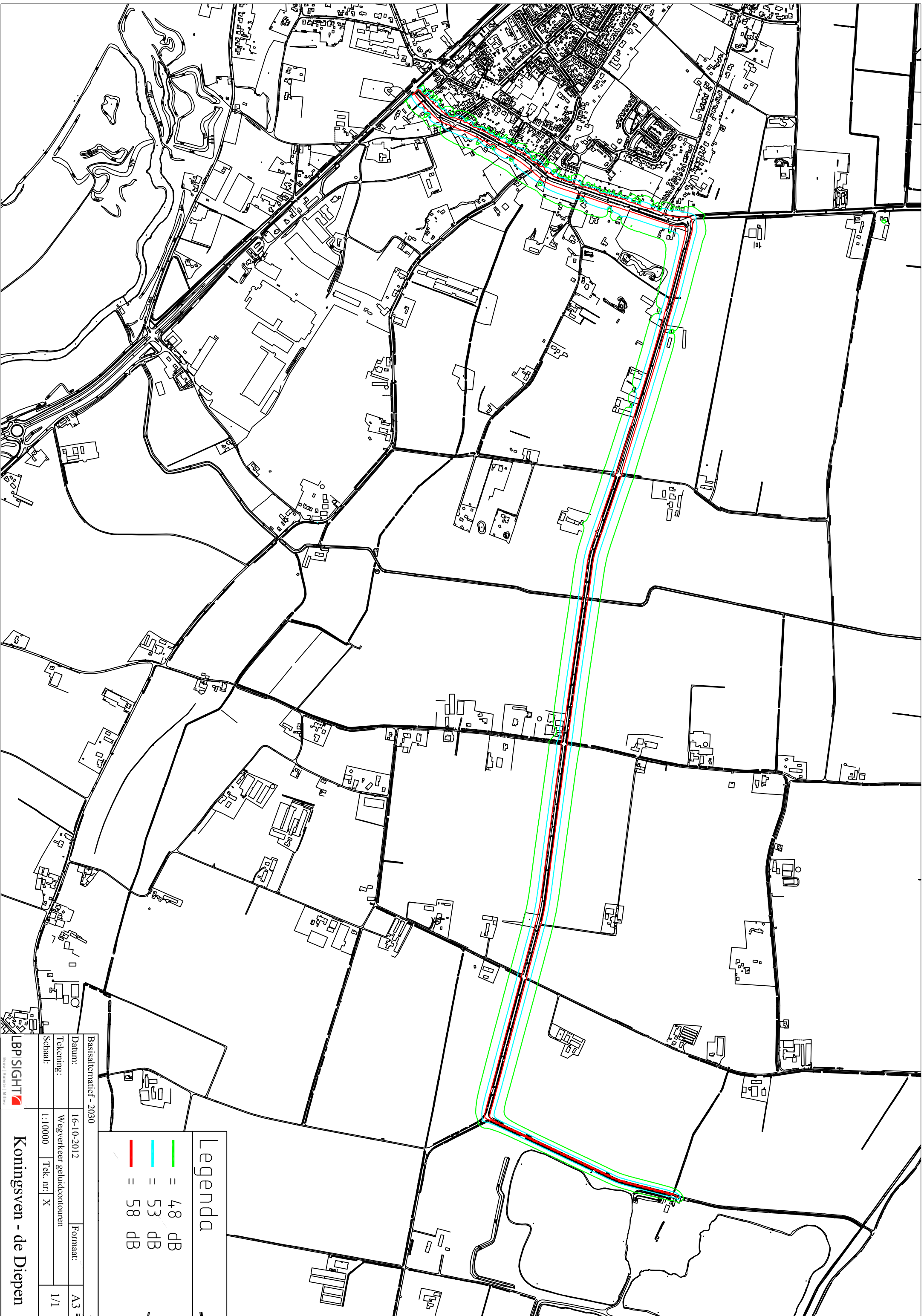
Legenda

—	= 48 dB
—	= 53 dB
—	= 58 dB

Alternatief 3 - variant 3d - 2025	
Datum:	12-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
Tek. nr.:	1
Format:	A3
LBP SIGHT	
Koningsven - de Diepen	

Bijlage VI

Ontsluitingsvarianten 2030



Legenda

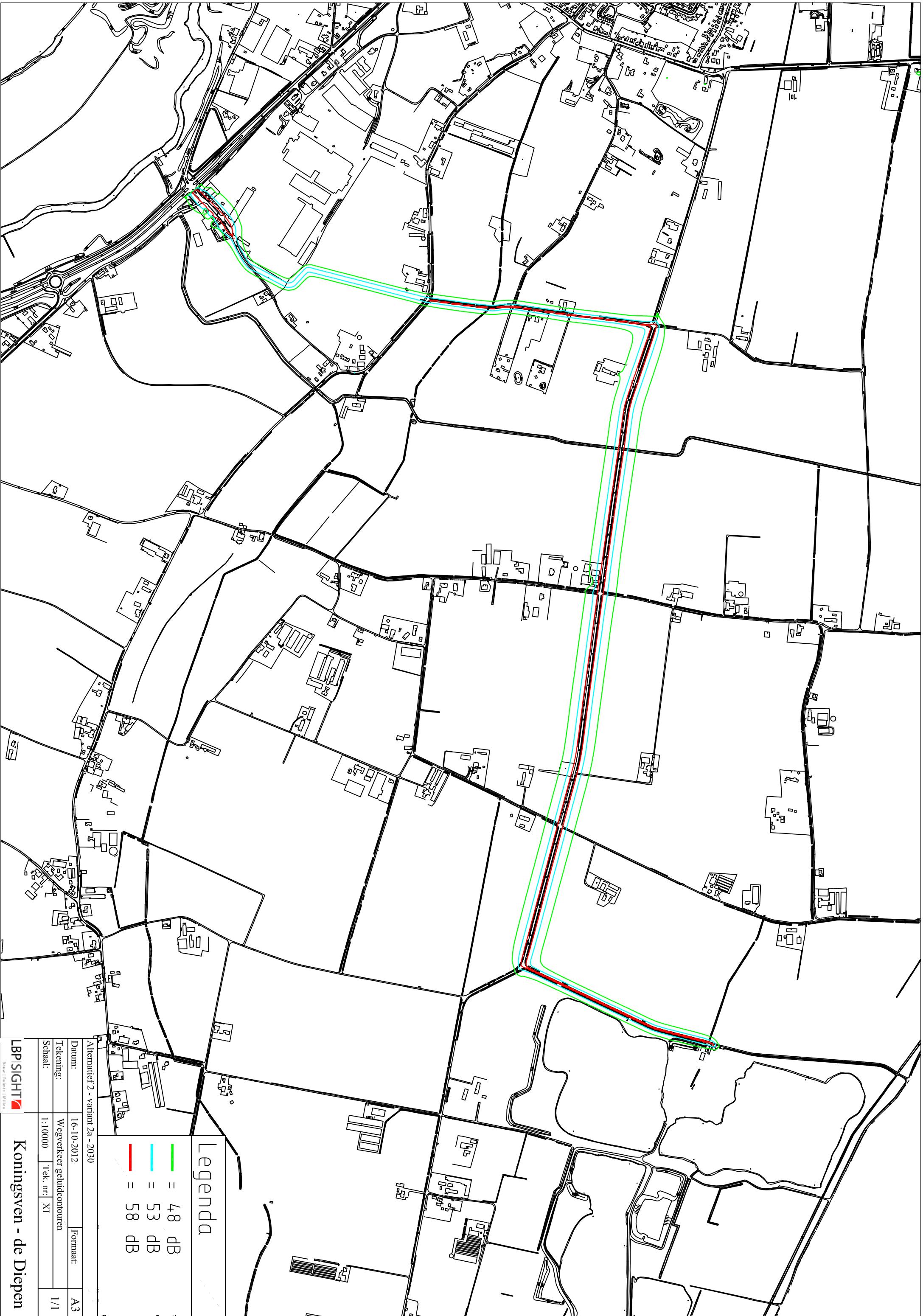
- = 48 dB
- = 53 dB
- = 58 dB

Basisalternatief - 2030

Datum:	16-10-2012	Formaat:	A3
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren		
Schaal:	1:10000	Tek. nr:	X

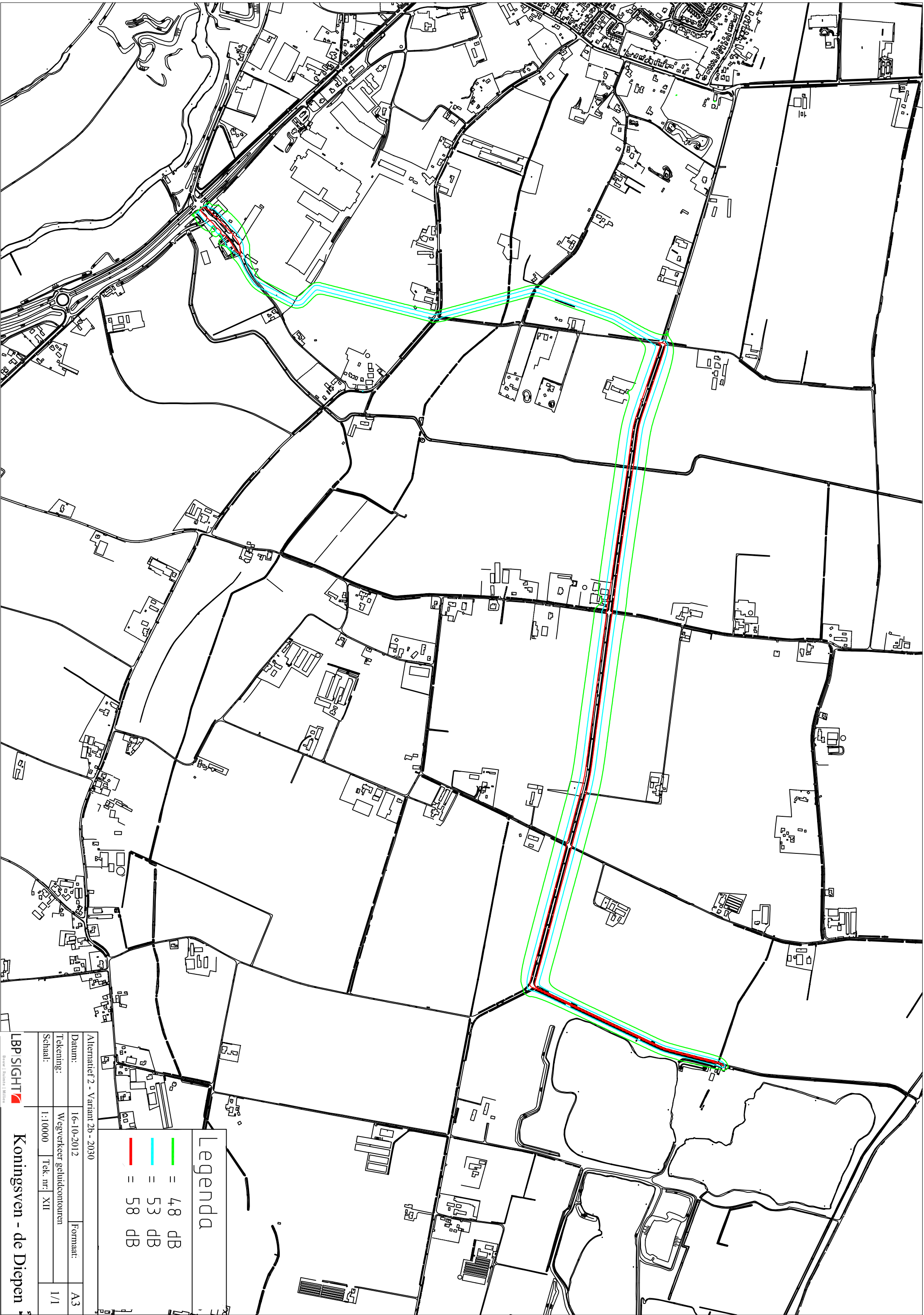


Koningsven - de Diepen



Legenda	
—	= 48 dB
—	= 53 dB
—	= 58 dB

Alternatief 2 - variant 2a - 2030	
Datum:	16-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
Tek. nr.:	XI
Format:	A3
	1/1



Legenda

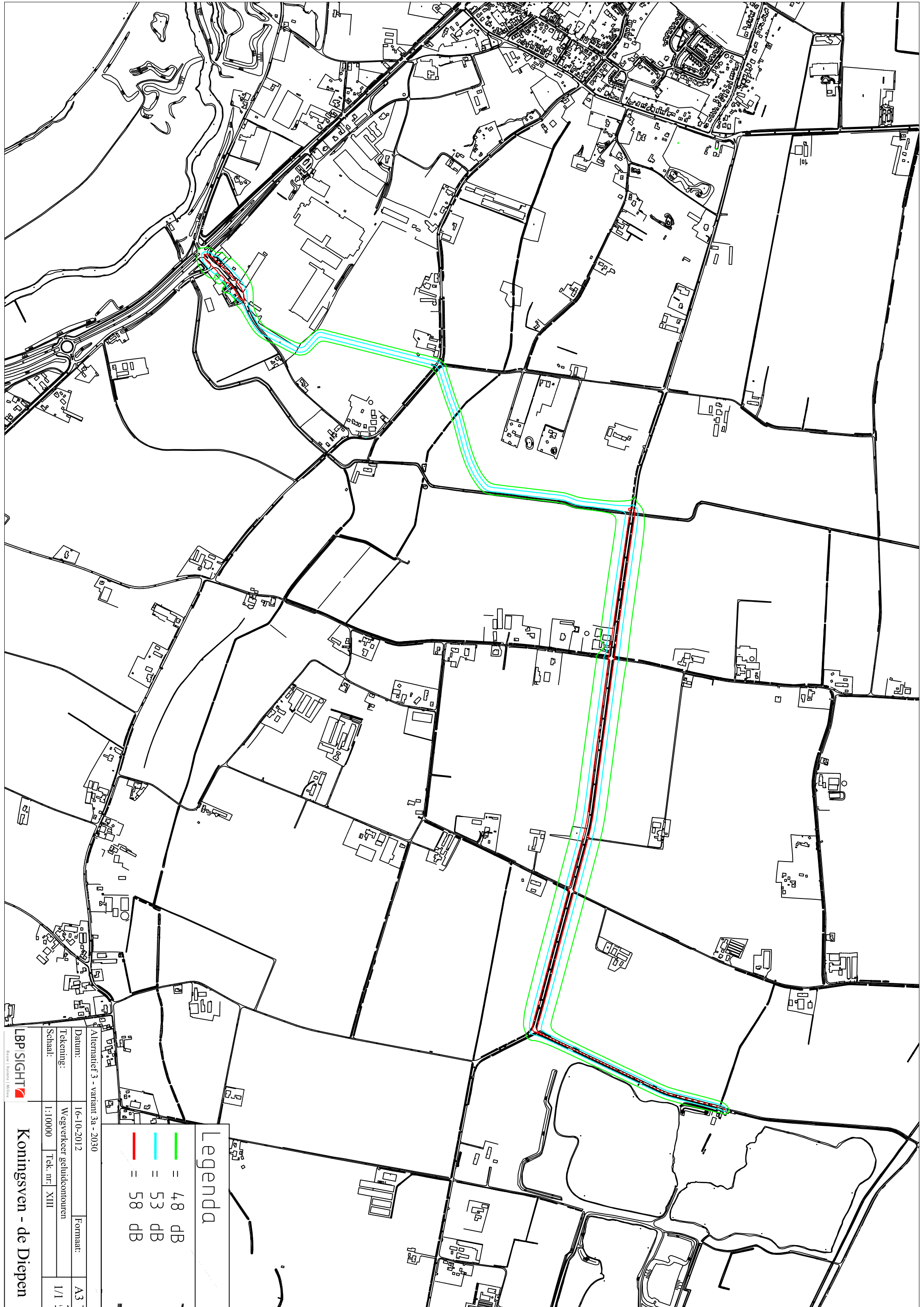
- = 48 dB
- = 53 dB
- = 58 dB

Alternatief 2 - Variant 2b - 2030

Datum:	16-10-2012	Formaat:	A3
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren		
Schaal:	1:10000	Tek. nr:	XII

LBP SIGHT

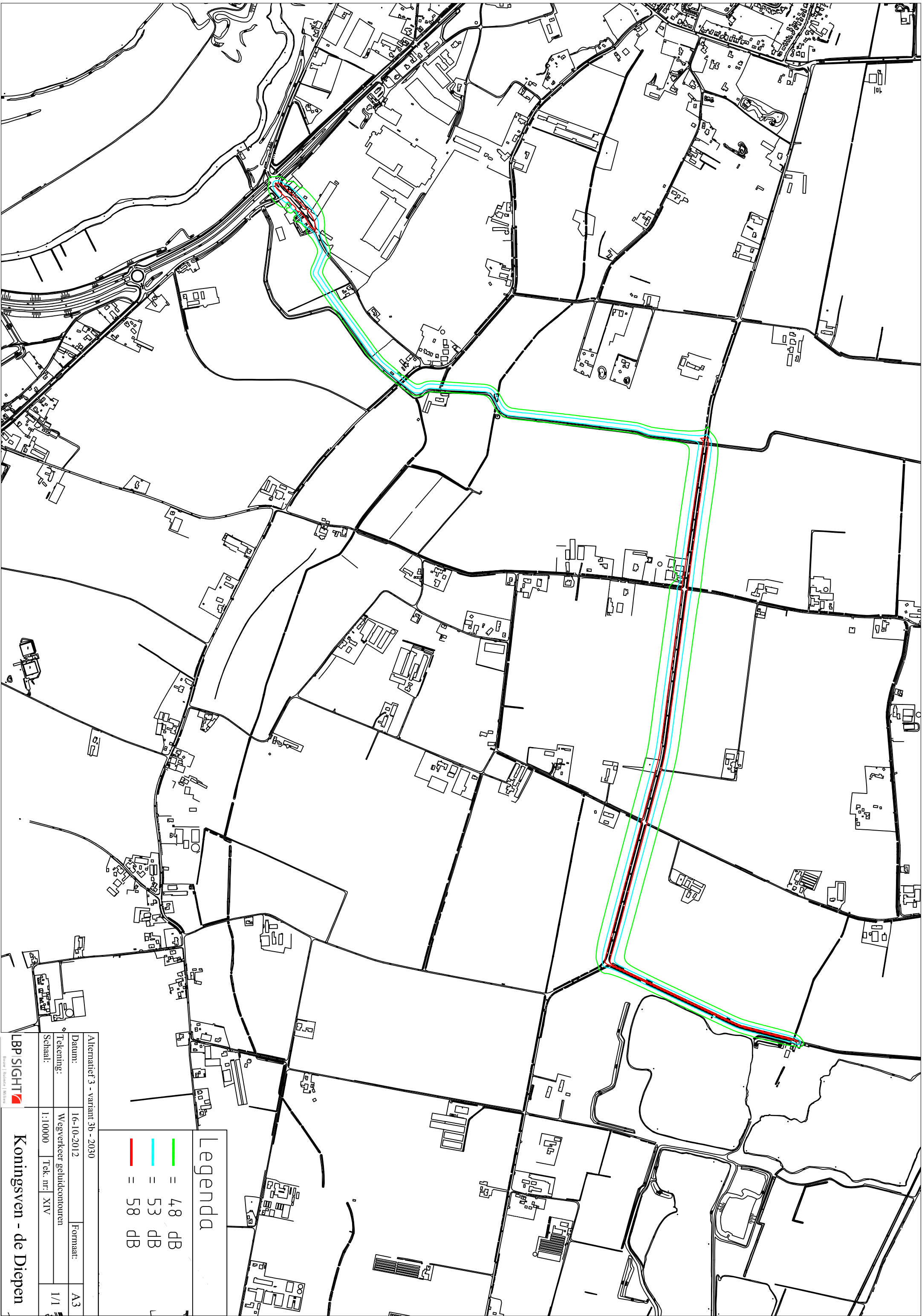
Koningsven - de Diepen



Legenda


—	= 48 dB
—	= 53 dB
—	= 58 dB

Alternatief 3 - variant 3a - 2030	
Datum:	16-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
Tek. nr:	XIII
Formaat:	A3
Koningsven - de Diepen	
<small>LBP SIGHT</small>	

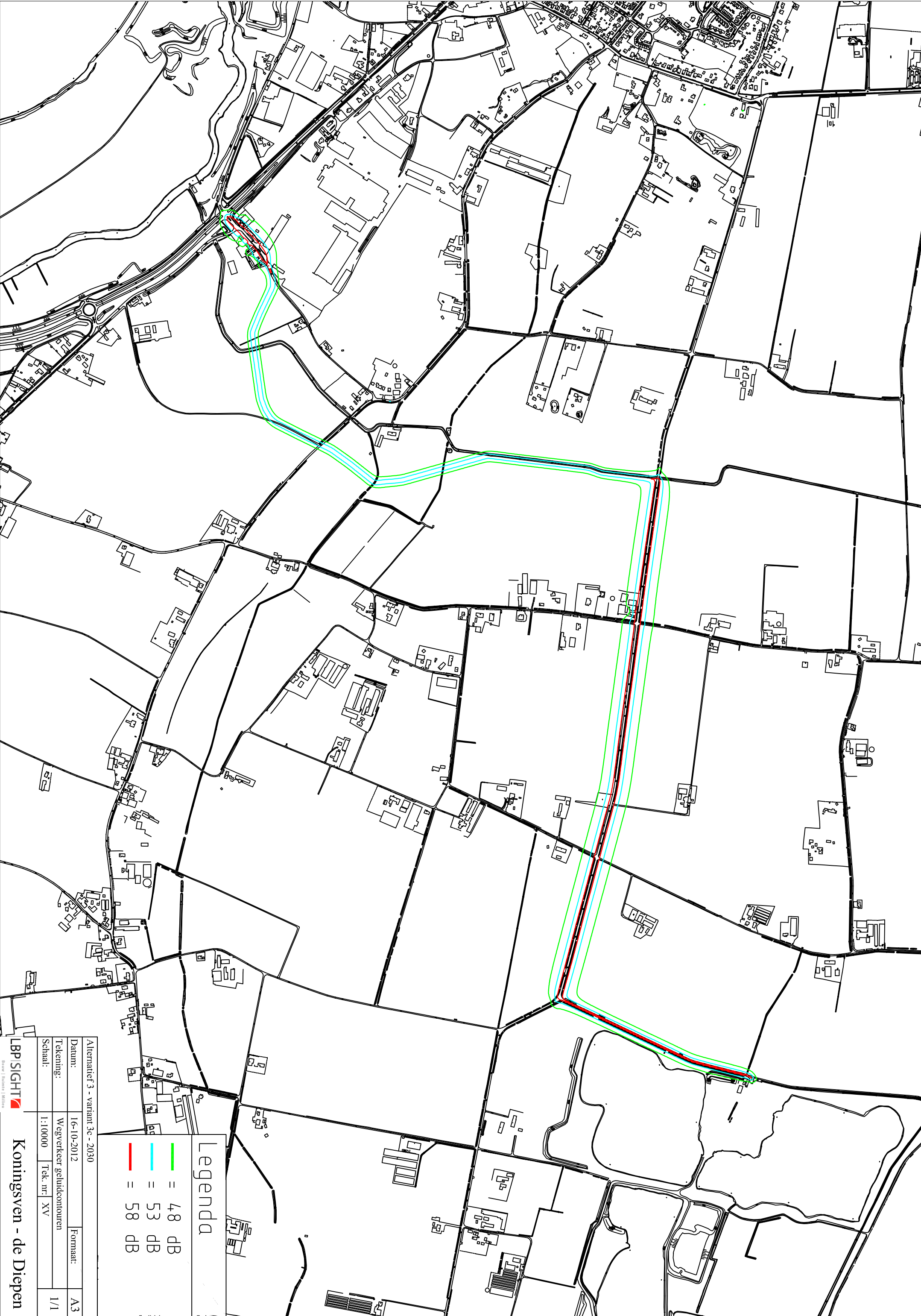


Legenda

—	= 48 dB
—	= 53 dB
—	= 58 dB

Alternatief 3 - Variant 3b - 2030	
Datum:	16-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
Tek. nr.: XIV	
 LBP SIGHT	
Koningsven - de Diepen	
Formaat:	A3
	1/1

Bron: Stuvia & Milieu



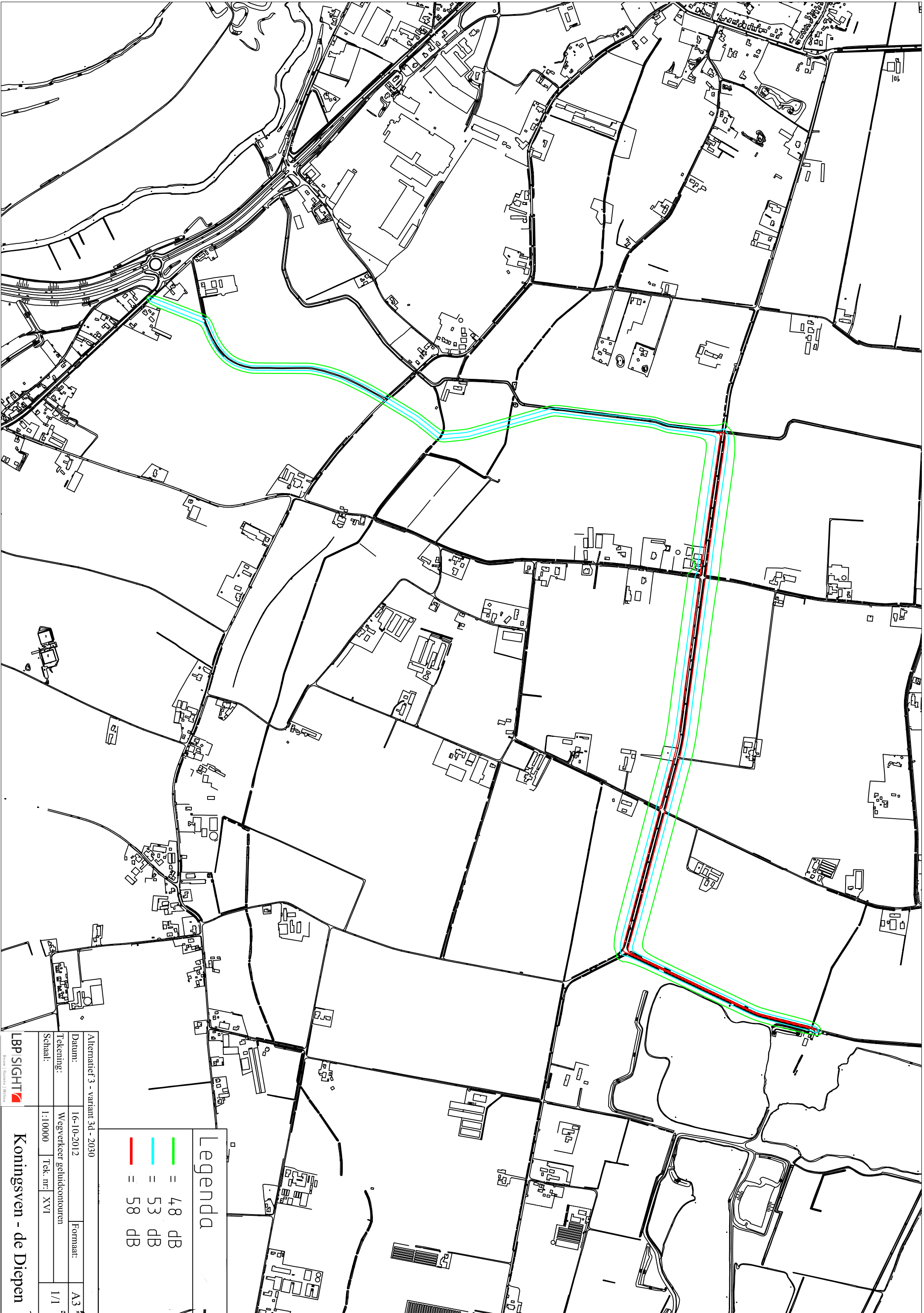
Legenda

- = 48 dB
- = 53 dB
- = 58 dB

Alternatief 3 - variant 3c - 2030	
Datum:	16-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
	Tek. nr.: XV
	1/1



Koningsven - de Diepen



Legenda

—	= 48 dB
—	= 53 dB
—	= 58 dB

Alternatief 3 - variant 3d - 2030	
Datum:	16-10-2012
Tekening:	Wegverkeer geluidcontouren
Schaal:	1:10000
Tek. nr.:	XVI
Format:	A3
LBP SIGHT	
Koningsven - de Diepen	

Bijlage VII
Rekenresultaten

Verschillen geluidbelasting ten gevolge van de Zwarteweg 2025

Naam	Huidige situatie 2011 -A			Huidige situatie zonder TZG - B			Autonome situatie 2025 - C			Basialternatief 2025 - D				
	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	A-B	C-D
0093 A	Zwarteweg 12	1.5	58.9	Zwarteweg 12	1.5	58.6	Zwarteweg 12	1.5	60.5	Zwarteweg 12	1.5	60.6	0.3	-0.1
0093 B	Zwarteweg 12	5	58.8	Zwarteweg 12	5	58.4	Zwarteweg 12	5	60.3	Zwarteweg 12	5	60.4	0.4	-0.1
0090 A	Zwarteweg 1	1.5	58.4	Zwarteweg 1	1.5	58	Zwarteweg 1	1.5	59.9	Zwarteweg 1	1.5	60	0.4	-0.1
0090 B	Zwarteweg 1	5	58	Zwarteweg 1	5	57.6	Zwarteweg 1	5	59.5	Zwarteweg 1	5	59.7	0.4	-0.2
0121 B	Zwarteweg 49	5	57.7	Zwarteweg 49	5	57.3	Zwarteweg 49	5	59.2	Zwarteweg 49	5	59.3	0.4	-0.1
0121 A	Zwarteweg 49	1.5	57.7	Zwarteweg 49	1.5	57.3	Zwarteweg 49	1.5	59.2	Zwarteweg 49	1.5	59.3	0.4	-0.1
0114 B	Zwarteweg 43/43A	5	57.6	Zwarteweg 43/43A	5	57.2	Zwarteweg 43/43A	5	59.1	Zwarteweg 43/43A	5	59.2	0.4	-0.1
0114 A	Zwarteweg 43/43A	1.5	57.5	Zwarteweg 43/43A	1.5	57.1	Zwarteweg 43/43A	1.5	59	Zwarteweg 43/43A	1.5	59.2	0.4	-0.2
0100 B	Zwarteweg 23	5	57.5	Zwarteweg 23	5	57.1	Zwarteweg 23	5	59	Zwarteweg 23	5	59.1	0.4	-0.1
0127 B	Zwarteweg 51A	5	57.5	Zwarteweg 51A	5	57.1	Zwarteweg 51A	5	59	Zwarteweg 51A	5	59.1	0.4	-0.1
0092 A	Zwarteweg 11	1.5	57.4	Zwarteweg 11	1.5	57.1	Zwarteweg 11	1.5	58.9	Zwarteweg 11	1.5	59.1	0.3	-0.2
0126 B	Zwarteweg 51	5	57.4	Zwarteweg 51	5	57	Zwarteweg 51	1.5	58.9	Zwarteweg 51	5	59.1	0.4	-0.2
0127 A	Zwarteweg 51A	1.5	57.4	Zwarteweg 51A	1.5	57	Zwarteweg 11	5	58.9	Zwarteweg 11	5	59	0.4	-0.1
0092 B	Zwarteweg 11	5	57.4	Zwarteweg 11	5	57	Zwarteweg 51A	1.5	58.9	Zwarteweg 51A	1.5	59	0.4	-0.1
0126 A	Zwarteweg 51	1.5	57.3	Zwarteweg 51	1.5	57	Zwarteweg 51	1.5	58.9	Zwarteweg 51	1.5	59	0.3	-0.1
0094 B	Zwarteweg 13/15	5	57.3	Zwarteweg 13/15	5	56.9	Zwarteweg 13/15	5	58.8	Zwarteweg 13/15	5	59	0.4	-0.2
0096 B	Zwarteweg 18	5	57.3	Zwarteweg 18	5	56.9	Zwarteweg 18	5	58.8	Zwarteweg 18	5	58.9	0.4	-0.1
0094 A	Zwarteweg 13/15	1.5	57.2	Zwarteweg 13/15	1.5	56.9	Zwarteweg 13/15	1.5	58.8	Zwarteweg 13/15	1.5	58.9	0.3	-0.1
0100 A	Zwarteweg 23	1.5	57.2	Zwarteweg 23	1.5	56.8	Zwarteweg 23	1.5	58.7	Zwarteweg 23	1.5	58.9	0.4	-0.2
0116 B	Zwarteweg 45	5	57.2	Zwarteweg 45	5	56.8	Zwarteweg 45	5	58.7	Zwarteweg 45	5	58.8	0.4	-0.1
0108 B	Zwarteweg 37	5	57.1	Zwarteweg 18	1.5	56.7	Zwarteweg 37	5	58.6	Zwarteweg 37	5	58.7	0.4	-0.1
0096 A	Zwarteweg 18	1.5	57.1	Zwarteweg 37	5	56.7	Zwarteweg 18	1.5	58.6	Zwarteweg 18	1.5	58.7	0.4	-0.1
0116 A	Zwarteweg 45	1.5	57	Zwarteweg 45	1.5	56.6	Zwarteweg 45	1.5	58.5	Zwarteweg 45	1.5	58.7	0.4	-0.2
0120 B	Zwarteweg 47B	5	57	Zwarteweg 47B	5	56.6	Zwarteweg 47B	5	58.5	Zwarteweg 47B	5	58.6	0.4	-0.1
0113 B	Zwarteweg 41	5	56.9	Zwarteweg 41	5	56.6	Zwarteweg 41	5	58.5	Zwarteweg 41	5	58.6	0.3	-0.1
0119 B	Zwarteweg 47A	5	56.8	Zwarteweg 47A	5	56.5	Zwarteweg 47A	5	58.4	Zwarteweg 47A	5	58.5	0.3	-0.1
0120 A	Zwarteweg 47B	1.5	56.8	Zwarteweg 47B	1.5	56.5	Zwarteweg 47B	1.5	58.4	Zwarteweg 47B	1.5	58.5	0.3	-0.1
0108 A	Zwarteweg 37	1.5	56.8	Zwarteweg 37	1.5	56.5	Zwarteweg 37	1.5	58.3	Zwarteweg 37	1.5	58.5	0.3	-0.2
0128 B	Zwarteweg 51B	5	56.7	Zwarteweg 51B	5	56.4	Zwarteweg 51B	5	58.2	Zwarteweg 51B	5	58.4	0.3	-0.2
0099 B	Zwarteweg 21	5	56.7	Zwarteweg 21	5	56.3	Zwarteweg 21	5	58.2	Zwarteweg 21	5	58.4	0.4	-0.2
0119 A	Zwarteweg 47A	1.5	56.7	Zwarteweg 47A	1.5	56.3	Zwarteweg 47A	1.5	58.2	Zwarteweg 47A	1.5	58.3	0.4	-0.1
0113 A	Zwarteweg 41	1.5	56.6	Zwarteweg 41	1.5	56.3	Zwarteweg 41	1.5	58.2	Zwarteweg 41	1.5	58.3	0.3	-0.1
0091 B	Zwarteweg 10	5	56.6	Zwarteweg 10	5	56.2	Zwarteweg 10	5	58.1	Zwarteweg 10	5	58.3	0.4	-0.2
0091 A	Zwarteweg 10	1.5	56.6	Zwarteweg 10	1.5	56.2	Zwarteweg 10	1.5	58.1	Zwarteweg 10	1.5	58.2	0.4	-0.1
0118 B	Zwarteweg 47	5	56.5	Zwarteweg 47	5	56.2	Zwarteweg 47	5	58	Zwarteweg 47	5	58.2	0.3	-0.2
0099 A	Zwarteweg 21	1.5	56.5	Zwarteweg 21	1.5	56.1	Zwarteweg 21	1.5	58	Zwarteweg 21	1.5	58.2	0.4	-0.2
0128 A	Zwarteweg 51B	1.5	56.5	Zwarteweg 51B	1.5	56.1	Zwarteweg 51B	1.5	58	Zwarteweg 51B	1.5	58.1	0.4	-0.1
0125 B	Zwarteweg 5	5	56.4	Zwarteweg 5	5	56.1	Zwarteweg 5	5	58	Zwarteweg 5	5	58.1	0.3	-0.1
0024 B	Hoefnagelstraat 2	5	56.4	Hoefnagelstraat 2	5	56	Hoefnagelstraat 2	5	57.9	Hoefnagelstraat 2	5	58	0.4	-0.1
0118 A	Zwarteweg 47	1.5	56.3	Zwarteweg 47	1.5	56	Zwarteweg 47	1.5	57.9	Zwarteweg 4	5	58	0.3	-0.1
0110 B	Zwarteweg 4	5	56.3	Zwarteweg 4	5	55.9	Zwarteweg 4	5	57.8	Zwarteweg 47	1.5	58	0.4	-0.2
0109 B	Zwarteweg 39	5	56.2	Zwarteweg 5	1.5	55.9	Zwarteweg 40	5	57.8	Zwarteweg 40	5	57.9	0.3	-0.1
0125 A	Zwarteweg 51	1.5	56.2	Zwarteweg 39	5	55.9	Zwarteweg 5	1.5	57.8	Zwarteweg 39	5	57.9	0.3	-0.1
0112 B	Zwarteweg 40	5	56.2	Zwarteweg 40	5	55.8	Zwarteweg 39	5	57.8	Zwarteweg 5	1.5	57.9	0.4	-0.1
0129 B	Zwarteweg 51C	5	56.1	Zwarteweg 25/27	5	55.7	Zwarteweg 25/27	5	57.6	Zwarteweg 25/27	5	57.7	0.4	-0.1
0102 B	Zwarteweg 25/27	5	56.1	Zwarteweg 51C	5	55.7	Zwarteweg 51C	5	57.6	Zwarteweg 51C	5	57.7	0.4	-0.1
0130 B	Zwarteweg 53	5	56.1	Zwarteweg 53	5	55.7	Zwarteweg 53	5	57.6	Zwarteweg 53	5	57.7	0.4	-0.1
0103 B	Zwarteweg 29/31	5	56.1	Zwarteweg 29/31	5	55.7	Zwarteweg 29/31	5	57.6	Zwarteweg 29/31	5	57.7	0.4	-0.1
0097 B	Zwarteweg 19	5	56	Zwarteweg 19	5	55.6	Zwarteweg 40	1.5	57.6	Zwarteweg 40	1.5	57.7	0.4	-0.1
0112 A	Zwarteweg 40	1.5	56	Zwarteweg 40	1.5	55.6	Zwarteweg 19	5	57.5	Zwarteweg 19	5	57.7	0.4	-0.2
0024 A	Hoefnagelstraat 2	1.5	56	Hoefnagelstraat 2	1.5	55.6	Hoefnagelstraat 2	1.5	57.5	Hoefnagelstraat 2	1.5	57.6	0.4	-0.1
0110 A	Zwarteweg 4	1.5	55.9	Zwarteweg 4	1.5	55.6	Zwarteweg 4	1.5	57.4	Zwarteweg 4	1.5	57.6	0.3	-0.2
0122 B	Zwarteweg 49A	5	55.9	Zwarteweg 49A	5	55.5	Zwarteweg 49A	5	57.4	Zwarteweg 49A	5	57.5	0.4	-0.1
0109 A	Zwarteweg 39	1.5	55.9	Zwarteweg 39	1.5	55.5	Zwarteweg 39	1.5	57.4	Zwarteweg 39	1.5	57.5	0.4	-0.1
0098 B	Zwarteweg 2	5	55.8	Zwarteweg 2	5	55.5	Zwarteweg 2	5	57.3	Zwarteweg 2	5	57.5	0.3	-0.2
0104 B	Zwarteweg 3	5	55.8	Zwarteweg 3	5	55.4	Zwarteweg 3	5	57.3	Zwarteweg 3	5	57.4	0.4	-0.1
0129 A	Zwarteweg 51C	1.5	55.7	Zwarteweg 51C	1.5	55.4	Zwarteweg 53	1.5	57.3	Zwarteweg 51C	1.5	57.4	0.3	-0.1
0130 A	Zwarteweg 53	1.5	55.7	Zwarteweg 53	1.5	55.4	Zwarteweg 51C	1.5	57.3	Zwarteweg 53	1.5	57.4	0.3	-0.1
0106 B	Zwarteweg 33/35	5	55.7	Zwarteweg 33/35	5	55.4	Zwarteweg 33/35	5	57.2	Zwarteweg 33/35	5	57.4	0.3	-0.2
0097 A	Zwarteweg 19	1.5	55.7	Zwarteweg 19	1.5	55.3	Zwarteweg 19	1.5	57.2	Zwarteweg 19	1.5	57.3	0.4	-0.1
0102 A	Zwarteweg 25/27	1.5	55.6	Zwarteweg 25/27	1.5	55.2	Zwarteweg 25/27	1.5	57.1	Zwarteweg 25/27	1.5	57.3	0.4	-0.2
0103 A	Zwarteweg 29/31	1.5	55.6	Zwarteweg 29/31	1.5	55.2	Zwarteweg 29/31	1.5	57.1	Zwarteweg 29/31	1.5	57.2	0.4	-0.1
0131 B	Zwarteweg 53A	5	55.6	Zwarteweg 53A	5	55.2	Zwarteweg 53A	5	57.1	Zwarteweg 53A	5	57.2	0.4	-0.1
0123 B	Zwarteweg 49B	5	55.5	Zwarteweg 49B	5	55.2	Zwarteweg 49B	5	57.1	Zwarteweg 49B	5	57.2	0.3	-0.1
0134 B	Zwarteweg 57	5	55.5	Zwarteweg 57	5	55.2	Zwarteweg 57	5	57.1	Zwarteweg 57	5	57.2	0.3	-0.1
0122 A	Zwarteweg 49A	1.5	55.5	Zwarteweg 49A	1.5	55.2	Zwarteweg 49A	1.5	57	Zwarteweg 55	5	57.2	0.3	-0.2
0133 B	Zwarteweg 55	5	55.5	Zwarteweg 55	5	55.2	Zwarteweg 55	5	57	Zwarteweg 49A	1.5	57.2	0.3	-0.2
0104 A	Zwarteweg 3	1.5	55.5	Zwarteweg 3	1.5	55.1	Zwarteweg 3	1.5	57	Zwarteweg 3	1.5	57.1	0.4	-0.1
0124 B	Zwarteweg 49C	5	55.4	Zwarteweg 49C	5	55	Zwarteweg 49C	5	56.9	Zwarteweg 2	1.5	57	0.4	-0.1
0098 A	Zwarteweg 2	1.5	55.4	Zwarteweg 2	1.5	55	Zwarteweg 2	1.5	56.9	Zwarteweg 49C	5	57	0.4	-0.1
0135 B	Zwarteweg 59	5	55.3	Zwarteweg 59	5	54.9	Zwarteweg 59	5	56.8	Zwarteweg 59	5	56.9	0.4	-0.1
0140 B	Zwarteweg 7	5	55.2	Zwarteweg 7	5	54.9	Zwarteweg 7	5	56.7	Zwarteweg 7	5	56.9	0.3	-0.2
0123 A	Zwarteweg 49B	1.5	55.2	Zwarteweg 33/35	1.5	54.8	Zwarteweg 33/35	1.5	56.7	Zwarteweg 33/35	1.5	56.8	0.4	-0.1
0106 A	Zwarteweg 33/35	1.5	55.2	Zwarteweg 49B	1.5	54.8	Zwarteweg 49B	1.5	56.7	Zwarteweg 49B	1.5	56.8	0.4	-0.1
0134 A	Zwarteweg 57	1.5	55.1	Zwarteweg 57	1.5	54.8	Zwarteweg 57	1.5	56.7	Zwarteweg 57	1.5	56.8	0.3	-0.1
0131 A	Zwarteweg 53A	1.5	55.1	Zwarteweg 53A	1.5	54.8	Zwarteweg 53A	1.5	56.6	Zwarteweg 53A	1.5	56.8	0.3	-0.2
0133 A	Zwarteweg 55	1.5	55.1	Zwarteweg 55	1.5	54.7	Zwarteweg 55	1.5	56.6	Zwarteweg 55	1.5	56.7	0.4	-0.1
0124 A	Zwarteweg 49C	1.5	55.1	Zwarteweg 49C	1.5	54.7	Zwarteweg 49C	1.5	56.6	Zwarteweg 49C	1.5	56.7	0.4	-0.1
0105 B	Zwarteweg 30	5	55	Zwarteweg 30	5	54.7	Zwarteweg 30	5	56.6	Zwarteweg 30	5	56.7	0.3	-0.1
0107 B	Zwarteweg 34	5	55	Zwarteweg 34	5	54.7	Zwarteweg 34	5	56.6	Zwarteweg 34	5	56.7	0.3	-0.1
0095 B	Zwarteweg 17	5	54.9	Zwarteweg 17	5	54.5	Zwarteweg 17	5	56.4	Zwarteweg 17	5	56.6	0.4	-0.2
0135 A	Zwarteweg 59	1.5	54.8	Zwarteweg 59	1.5	54.5	Zwarteweg 59	1.5	56.4	Zwarteweg 59	1.5	56.5	0.3	-0.1
0140 A	Zwarteweg 7	1.5	54.7	Zwarteweg 7	1.5	54.3	Zwarteweg 7	1.5	56.2	Zwarteweg 7	1.5	56.4	0.4	-0.2
0117 B	Zwarteweg 45A	5	54.7	Zwarteweg 45A	5	54.3	Zwarteweg 45A	5	56.2	Zwarteweg 45A	5	56.3	0.4	-0.1
0095 A	Zwarteweg 17	1.5	54.6	Zwarteweg 17	1.5	54.3	Zwarteweg 61	5	56.2	Zwarteweg 17	1.5	56.3	0.3	-0.1
0137 B	Zwarteweg 61	5	54.6	Zwarteweg 61	5	54.3	Zwarteweg 17	1.5	56.2	Zwarteweg 61	5	56.3	0.3	-0.1
0105 A	Zwarteweg 30	1												

Verschillen geluidbelasting ten gevolge van de Ringbaan

Huidige situatie 2011 - A			Huidige situatie zonder TZG - B			Autonome situatie 2025 - C			Basialternatief 2025 - D			Verschil B-A	Verschil C-D	
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte			Lden
0025 A	Hondsiepscbaan 10	1.5	35.7	Hondsiepscbaan 10	1.5	34.8	Hondsiepscbaan 10	1.5	35.4	Hondsiepscbaan 10	1.5	36.3	-0.9	0.9
0025 B	Hondsiepscbaan 10	5	36.7	Hondsiepscbaan 10	5	35.8	Hondsiepscbaan 10	5	36.4	Hondsiepscbaan 10	5	37.4	-0.9	1
0026 A	Hondsiepscbaan 12	1.5	34.5	Hondsiepscbaan 12	1.5	33.7	Hondsiepscbaan 12	1.5	34.2	Hondsiepscbaan 12	1.5	35.2	-0.8	1
0026 B	Hondsiepscbaan 12	5	35.4	Hondsiepscbaan 12	5	34.6	Hondsiepscbaan 12	5	35.1	Hondsiepscbaan 12	5	36.1	-0.8	1
0027 A	Hondsiepscbaan 3	1.5	30.9	Hondsiepscbaan 3	1.5	30	Hondsiepscbaan 3	1.5	30.6	Hondsiepscbaan 3	1.5	31.6	-0.9	1
0027 B	Hondsiepscbaan 3	5	31.8	Hondsiepscbaan 3	5	30.9	Hondsiepscbaan 3	5	31.4	Hondsiepscbaan 3	5	32.5	-0.9	1.1
0028 A	Hondsiepscbaan 5	1.5	36.9	Hondsiepscbaan 5	1.5	36.1	Hondsiepscbaan 5	1.5	36.6	Hondsiepscbaan 5	1.5	37.6	-0.8	1
0028 B	Hondsiepscbaan 5	5	37.9	Hondsiepscbaan 5	5	37.1	Hondsiepscbaan 5	5	37.6	Hondsiepscbaan 5	5	38.6	-0.8	1
0029 A	Hondsiepscbaan 7	1.5	35.3	Hondsiepscbaan 7	1.5	34.5	Hondsiepscbaan 7	1.5	35	Hondsiepscbaan 7	1.5	36	-0.8	1
0029 B	Hondsiepscbaan 7	5	36.3	Hondsiepscbaan 7	5	35.4	Hondsiepscbaan 7	5	35.9	Hondsiepscbaan 7	5	37	-0.9	1.1
0061 A	Ringbaan 3	1.5	55.2	Ringbaan 3	1.5	54.3	Ringbaan 3	1.5	54.8	Ringbaan 3	1.5	55.9	-0.9	1.1
0061 B	Ringbaan 3	5	55.4	Ringbaan 3	5	54.5	Ringbaan 3	5	55	Ringbaan 3	5	56.2	-0.9	1.2
0062 A	Ringbaan 4	1.5	30.9	Ringbaan 4	1.5	30.1	Ringbaan 4	1.5	30.6	Ringbaan 4	1.5	31.6	-0.8	1
0062 A	Ringbaan 4	1.5	34.9	Ringbaan 4	1.5	34.1	Ringbaan 4	1.5	34.6	Ringbaan 4	1.5	35.6	-0.8	1
0062 B	Ringbaan 4	5	31.9	Ringbaan 4	5	31	Ringbaan 4	5	31.5	Ringbaan 4	5	32.6	-0.9	1.1
0062 B	Ringbaan 4	5	35.9	Ringbaan 4	5	35	Ringbaan 4	5	35.5	Ringbaan 4	5	36.6	-0.9	1.1
0063 A	Ringbaan 5a	1.5	51.5	Ringbaan 5a	1.5	50.7	Ringbaan 5a	1.5	51.2	Ringbaan 5a	1.5	52.2	-0.8	1
0063 B	Ringbaan 5a	5	52.3	Ringbaan 5a	5	51.4	Ringbaan 5a	5	51.9	Ringbaan 5a	5	53	-0.9	1.1
0064 A	Ringbaan 5b	1.5	49.4	Ringbaan 5b	1.5	48.5	Ringbaan 5b	1.5	49.1	Ringbaan 5b	1.5	50.1	-0.9	1
0064 B	Ringbaan 5b	5	50.7	Ringbaan 5b	5	49.9	Ringbaan 5b	5	50.4	Ringbaan 5b	5	51.4	-0.8	1
0065 A	Ringbaan 6	1.5	58.6	Ringbaan 6	1.5	57.7	Ringbaan 6	1.5	58.2	Ringbaan 6	1.5	59.3	-0.9	1.1
0065 B	Ringbaan 6	5	58.1	Ringbaan 6	5	57.1	Ringbaan 6	5	57.7	Ringbaan 6	5	58.8	-1	1.1
0066 A	Ringbaan 7	1.5	51.8	Ringbaan 7	1.5	51	Ringbaan 7	1.5	51.5	Ringbaan 7	1.5	52.5	-0.8	1
0066 B	Ringbaan 7	5	52.6	Ringbaan 7	5	51.7	Ringbaan 7	5	52.2	Ringbaan 7	5	53.3	-0.9	1.1
0067 A	Ringbaan nr. 5	1.5	44	Ringbaan nr. 5	1.5	43.2	Ringbaan nr. 5	1.5	43.7	Ringbaan nr. 5	1.5	44.7	-0.8	1
0067 B	Ringbaan nr. 5	5	46	Ringbaan nr. 5	5	45.2	Ringbaan nr. 5	5	45.7	Ringbaan nr. 5	5	46.7	-0.8	1

Verschillen geluidbelasting ten gevolge van de ontsluitingsvarianten

Autonome situatie 2025			Variant 2A - A			Variant 2B - B			Variant 3A - C			Variant 3B - D			Variant 3C - E			Variant 3D- F			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden
0157_A	Potkullen 7	1,5	28,9	Potkullen 7	1,5	30,1	Potkullen 7	1,5	31,5	Potkullen 7	1,5	24	Potkullen 7	1,5	22,7	Potkullen 7	1,5	22,3	Potkullen 7	1,5	21,9
0157_B	Potkullen 7	5	29,9	Potkullen 7	5	31,2	Potkullen 7	5	32,7	Potkullen 7	5	25,2	Potkullen 7	5	24	Potkullen 7	5	23,7	Potkullen 7	5	23,3
0156_A	Potkullen 3	1,5	31,9	Potkullen 3	1,5	32,9	Potkullen 3	1,5	42	Potkullen 3	1,5	24,2	Potkullen 3	1,5	23,5	Potkullen 3	1,5	23,2	Potkullen 3	1,5	23,2
0156_B	Potkullen 3	5	32,8	Potkullen 3	5	34,1	Potkullen 3	5	43,6	Potkullen 3	5	25,3	Potkullen 3	5	24,7	Potkullen 3	5	24,3	Potkullen 3	5	24,4
0060_A	Oudeijk nr. 1 voorgevel	1,5	46,1	Oudeijk nr. 1 voorgevel	1,5	50,8	Oudeijk nr. 1 voorgevel	1,5	31,4	Oudeijk nr. 1 voorgevel	1,5	27,7	Oudeijk nr. 1 voorgevel	1,5	26,8	Oudeijk nr. 1 voorgevel	1,5	26,4	Oudeijk nr. 1 voorgevel	1,5	26,4
0060_B	Oudeijk nr. 1 voorgevel	5	46,2	Oudeijk nr. 1 voorgevel	5	51	Oudeijk nr. 1 voorgevel	5	32,3	Oudeijk nr. 1 voorgevel	5	28,7	Oudeijk nr. 1 voorgevel	5	27,8	Oudeijk nr. 1 voorgevel	5	27,4	Oudeijk nr. 1 voorgevel	5	27,4
0060a_A	Oudeijk nr. 1 achtergevel	1,5	31,1	Oudeijk nr. 1 achtergevel	1,5	14,2	Oudeijk nr. 1 achtergevel	1,5	38,3	Oudeijk nr. 1 achtergevel	1,5	12,9	Oudeijk nr. 1 achtergevel	1,5	12,5	Oudeijk nr. 1 achtergevel	1,5	12,5	Oudeijk nr. 1 achtergevel	1,5	0,7
0060a_B	Oudeijk nr. 1 achtergevel	5	32	Oudeijk nr. 1 achtergevel	5	15,2	Oudeijk nr. 1 achtergevel	5	40,6	Oudeijk nr. 1 achtergevel	5	13,9	Oudeijk nr. 1 achtergevel	5	13,5	Oudeijk nr. 1 achtergevel	5	13,5	Oudeijk nr. 1 achtergevel	5	1,9
0159_A	Oudeijk 7 voorgevel	1,5	30,1	Oudeijk 7 voorgevel	1,5	31,7	Oudeijk 7 voorgevel	1,5	29,3	Oudeijk 7 voorgevel	1,5	25,4	Oudeijk 7 voorgevel	1,5	17,2	Oudeijk 7 voorgevel	1,5	17,2	Oudeijk 7 voorgevel	1,5	14,1
0159_B	Oudeijk 7 voorgevel	5	31,2	Oudeijk 7 voorgevel	5	32,8	Oudeijk 7 voorgevel	5	30,3	Oudeijk 7 voorgevel	5	26,5	Oudeijk 7 voorgevel	5	18,2	Oudeijk 7 voorgevel	5	18,2	Oudeijk 7 voorgevel	5	15
0159a_A	Oudeijk 7 achter	1,5	27,1	Oudeijk 7 achter	1,5	26,6	Oudeijk 7 achter	1,5	26,6	Oudeijk 7 achter	1,5	32,7	Oudeijk 7 achter	1,5	31,5	Oudeijk 7 achter	1,5	30,7	Oudeijk 7 achter	1,5	30,7
0159a_B	Oudeijk 7 achter	5	27,9	Oudeijk 7 achter	5	27,5	Oudeijk 7 achter	5	27,5	Oudeijk 7 achter	5	33,9	Oudeijk 7 achter	5	32,6	Oudeijk 7 achter	5	31,8	Oudeijk 7 achter	5	31,8
0058a_A	Oudeijk 6 - voorgevel	1,5	32	Oudeijk 6 - voorgevel	1,5	33	Oudeijk 6 - voorgevel	1,5	30,6	Oudeijk 6 - voorgevel	1,5	21,4	Oudeijk 6 - voorgevel	1,5	16	Oudeijk 6 - voorgevel	1,5	16	Oudeijk 6 - voorgevel	1,5	13,1
0058a_B	Oudeijk 6 - voorgevel	5	32,9	Oudeijk 6 - voorgevel	5	34	Oudeijk 6 - voorgevel	5	31,6	Oudeijk 6 - voorgevel	5	22,5	Oudeijk 6 - voorgevel	5	17	Oudeijk 6 - voorgevel	5	17	Oudeijk 6 - voorgevel	5	14,1
0059_A	Oudeijk 2	1,5	43,1	Oudeijk 2	1,5	47,6	Oudeijk 2	1,5	32,9	Oudeijk 2	1,5	13,8	Oudeijk 2	1,5	13,6	Oudeijk 2	1,5	13,6	Oudeijk 2	1,5	---
0059_B	Oudeijk 2	5	43,7	Oudeijk 2	5	48,4	Oudeijk 2	5	34,2	Oudeijk 2	5	14,9	Oudeijk 2	5	14,6	Oudeijk 2	5	14,6	Oudeijk 2	5	---
0165_A	Oude Panovenseweg 2	1,5	48,6	Oude Panovenseweg 2	1,5	24,9	Oude Panovenseweg 2	1,5	24,9	Oude Panovenseweg 2	1,5	24,9	Oude Panovenseweg 2	1,5	26,5	Oude Panovenseweg 2	1,5	26,1	Oude Panovenseweg 2	1,5	26,1
0165_B	Oude Panovenseweg 2	5	49	Oude Panovenseweg 2	5	26,2	Oude Panovenseweg 2	5	26,1	Oude Panovenseweg 2	5	26,3	Oude Panovenseweg 2	5	26,8	Oude Panovenseweg 2	5	27,4	Oude Panovenseweg 2	5	27,4
0058_A	Oude dijk 6 - achter	1,5	29,6	Oude dijk 6 - achter	1,5	30,1	Oude dijk 6 - achter	1,5	30,1	Oude dijk 6 - achter	1,5	31,7	Oude dijk 6 - achter	1,5	31,7	Oude dijk 6 - achter	1,5	31,1	Oude dijk 6 - achter	1,5	31,1
0058_B	Oude dijk 6 - achter	5	30,5	Oude dijk 6 - achter	5	31	Oude dijk 6 - achter	5	31	Oude dijk 6 - achter	5	32,8	Oude dijk 6 - achter	5	32,7	Oude dijk 6 - achter	5	32,1	Oude dijk 6 - achter	5	32,1
0057_A	Oude dijk 5	1,5	34,5	Oude dijk 5	1,5	33,2	Oude dijk 5	1,5	31,2	Oude dijk 5	1,5	25,5	Oude dijk 5	1,5	26,2	Oude dijk 5	1,5	26,1	Oude dijk 5	1,5	25
0057_B	Oude dijk 5	5	35,2	Oude dijk 5	5	34	Oude dijk 5	5	32,2	Oude dijk 5	5	26,5	Oude dijk 5	5	26,2	Oude dijk 5	5	26,2	Oude dijk 5	5	26,1
0056_A	Oude dijk 10	1,5	37	Oude dijk 10	1,5	35,3	Oude dijk 10	1,5	35,1	Oude dijk 10	1,5	26,8	Oude dijk 10	1,5	26,6	Oude dijk 10	1,5	26,4	Oude dijk 10	1,5	26,3
0056_B	Oude dijk 10	5	38	Oude dijk 10	5	36,4	Oude dijk 10	5	36,3	Oude dijk 10	5	28	Oude dijk 10	5	27,7	Oude dijk 10	5	27,6	Oude dijk 10	5	27,6
0055_A	Onderkant 3	1,5	34,1	Onderkant 3	1,5	40	Onderkant 3	1,5	39,9	Onderkant 3	1,5	40,2	Onderkant 3	1,5	25,9	Onderkant 3	1,5	24,6	Onderkant 3	1,5	24,3
0055_B	Onderkant 3	5	36	Onderkant 3	5	42,1	Onderkant 3	5	42,1	Onderkant 3	5	42,2	Onderkant 3	5	26,9	Onderkant 3	5	25,7	Onderkant 3	5	25,4
0054_A	Onderkant 1	1,5	39	Onderkant 1	1,5	30,4	Onderkant 1	1,5	29,9	Onderkant 1	1,5	31	Onderkant 1	1,5	24,2	Onderkant 1	1,5	23,8	Onderkant 1	1,5	21,6
0054_B	Onderkant 1	5	39,9	Onderkant 1	5	31,4	Onderkant 1	5	31	Onderkant 1	5	32	Onderkant 1	5	26,3	Onderkant 1	5	24,9	Onderkant 1	5	22,6
0054a_A	Onderkant 1	1,5	38,5	Onderkant 1	1,5	21,8	Onderkant 1	1,5	22	Onderkant 1	1,5	22	Onderkant 1	1,5	33	Onderkant 1	1,5	27,5	Onderkant 1	1,5	27,1
0054a_B	Onderkant 1	5	39,6	Onderkant 1	5	22,9	Onderkant 1	5	23	Onderkant 1	5	23	Onderkant 1	5	34,2	Onderkant 1	5	28,6	Onderkant 1	5	28,2
0188_A	Nijmeegseweg 75	1,5	21	Nijmeegseweg 95	1,5	22,3	Nijmeegseweg 95	1,5	22,3	Nijmeegseweg 95	1,5	22,4	Nijmeegseweg 95	1,5	22,9	Nijmeegseweg 95	1,5	24,1	Nijmeegseweg 95	1,5	36,4
0188_B	Nijmeegseweg 75	5	22,2	Nijmeegseweg 95	5	23,3	Nijmeegseweg 95	5	23,3	Nijmeegseweg 95	5	23,4	Nijmeegseweg 95	5	23,9	Nijmeegseweg 95	5	25,3	Nijmeegseweg 95	5	38,7
0189_A	Nijmeegseweg 95	1,5	22,4	Nijmeegseweg 75	1,5	19,6	Nijmeegseweg 75	1,5	19,5	Nijmeegseweg 75	1,5	19,5	Nijmeegseweg 75	1,5	20,3	Nijmeegseweg 75	1,5	21,5	Nijmeegseweg 75	1,5	38,2
0189_B	Nijmeegseweg 95	5	23,4	Nijmeegseweg 75	5	20,8	Nijmeegseweg 75	5	20,8	Nijmeegseweg 75	5	20,8	Nijmeegseweg 75	5	21,6	Nijmeegseweg 75	5	22,8	Nijmeegseweg 75	5	40,3
0044_A	Langstraat 2	1,5	58,7	Langstraat 2	1,5	19,4	Langstraat 2	1,5	19,3	Langstraat 2	1,5	16,8	Langstraat 2	1,5	15,7	Langstraat 2	1,5	15,7	Langstraat 2	1,5	14,4
0044_B	Langstraat 2	5	59,7	Langstraat 2	5	20,7	Langstraat 2	5	20,8	Langstraat 2	5	18,5	Langstraat 2	5	17,6	Langstraat 2	5	17,6	Langstraat 2	5	16,5
0032_A	Langhorst 1	1,5	49	Langhorst 1	1,5	29,7	Langhorst 1	1,5	29,7	Langhorst 1	1,5	29,5	Langhorst 1	1,5	29,7	Langhorst 1	1,5	29,7	Langhorst 1	1,5	29,7
0032_B	Langhorst 1	5	49,5	Langhorst 1	5	31	Langhorst 1	5	31,1	Langhorst 1	5	30,8	Langhorst 1	5	30,9	Langhorst 1	5	31	Langhorst 1	5	31
0151_A	Koningsvennen 52	1,5	50,9	Koningsvennen 52	1,5	0,2	Koningsvennen 52	1,5	-1,2	Koningsvennen 52	1,5	-3,6	Koningsvennen 52	1,5	-4,1	Koningsvennen 52	1,5	-4,2	Koningsvennen 52	1,5	-4,2
0151_B	Koningsvennen 52	5	51	Koningsvennen 52	5	1,2	Koningsvennen 52	5	0,3	Koningsvennen 52	5	-2,4	Koningsvennen 52	5	-2,9	Koningsvennen 52	5	-3	Koningsvennen 52	5	-3
0164_A	Horsestraat 8	1,5	51,1	Horsestraat 8	1,5	26,8	Horsestraat 8	1,5	26,7	Horsestraat 8	1,5	26,2	Horsestraat 8	1,5	27,2	Horsestraat 8	1,5	27,2	Horsestraat 8	1,5	27,1
0164_B	Horsestraat 8	5	51,5	Horsestraat 8	5	27,9	Horsestraat 8	5	27,8	Horsestraat 8	5	27,4	Horsestraat 8	5	27,9	Horsestraat 8	5	28,4	Horsestraat 8	5	28,3
0166_A	Horsestraat 65	1,5	47	Horsestraat 65	1,5	23,9	Horsestraat 65	1,5	23,8	Horsestraat 65	1,5	23,8	Horsestraat 65	1,5	24,7	Horsestraat 65	1,5	26	Horsestraat 65	1,5	25,9
0166_B	Horsestraat 65	5	47,9	Horsestraat 65	5	24,8	Horsestraat 65	5	24,6	Horsestraat 65	5	24,7	Horsestraat 65	5	26,6	Horsestraat 65	5	26,9	Horsestraat 65	5	26,8
0176_A	Horsestraat 5	1,5	58,5	Horsestraat 5	1,5	14	Horsestraat 5	1,5	14,4	Horsestraat 5	1,5	13,6	Horsestraat 5	1,5	14,3	Horsestraat 5	1,5	15	Horsestraat 5	1,5	17,6
0176_B	Horsestraat 5	5	56,3	Horsestraat 5	5	15,1	Horsestraat 5	5	15,7	Horsestraat 5	5	14,7	Horsestraat 5	5	15,5	Horsestraat 5	5	16,2	Horsestraat 5	5	18,7
0170_A	Horsestraat 44	1,5	49,3	Horsestraat 44	1,5	14,8	Horsestraat 44	1,5	14,8	Horsestraat 44	1,5	14,7	Horsestraat 44	1,5	14,8	Horsestraat 44	1,5	14,8	Horsestraat 44	1,5	14,8
0170_B	Horsestraat 44	5	49,6	Horsestraat 44	5	15,7	Horsestraat 44	5	15,7	Horsestraat 44	5	15,7	Horsestraat 44	5	15,7	Horsestraat 44	5	15,7	Horsestraat 44	5	15,7
0169_A	Horsestraat 35	1,5	50,6	Horsestraat 35	1,5	20,9	Horsestraat 35	1,5	20,7	Horsestraat 35	1,5	20,9	Horsestraat 35	1,5	22,9	Horsestraat 35	1,5	25,9	Horsestraat 35	1,5	25,9
0169_B	Horsestraat 35	5	50,9	Horsestraat 35	5	21,8	Horsestraat 35	5	21,6	Horsestraat 35	5	21,8	Horsestraat 35	5	23,8	Horsestraat 35	5	27	Horsestraat 35	5	26,8
0169a_A	Horsestraat 33	1,5	50,8	Horsestraat 33	1,5	19,9	Horsestraat 33	1,5	19,6	Horsestraat 33	1,5	19,8	Horsestraat 33	1,5	21,9	Horsestraat 33	1,5	25,1	Horsestraat 33	1,5	25,1
0169a_B	Horsestraat 33	5	51,2	Horsestraat 33	5	21,7	Horsestraat 33	5	21,5	Horsestraat 33	5	21,6	Horsestraat 33	5	23,4	Horsestraat 33	5	26,5	Horsestraat 33	5	26,3
0171_A	Horsestraat 25	1,5	54	Horsestraat 25	1,5	18,3	Horsestraat 25	1,5	18,2	Horsestraat 25	1,5	18,2	Horsestraat 25	1,5	19,2	Horsestraat 25	1,5	21,4	Horsestraat 25	1,5	23,1
0171_B	Horsestraat 25	5	53,8	Horsestraat 25	5	19,3	Horsestraat 25	5	19,1	Horsestraat 25	5	19,1	Horsestraat 25	5	20,2	Horsestraat 25	5	22,5	Horsestraat 25	5	24,1
0172_A	Horsestraat 22	1,5	48,6	Horsestraat 22	1,5	10,4	Horsestraat 22	1,5	10,4	Horsestraat 22	1,5	10,3	Horsestraat 22	1,5	10,4	Horsestraat 22	1,5	10,4	Horsestraat 22	1,5	10,4
0172_B	Horsestraat 22	5	49	Horsestraat 22	5	11,8	Horsestraat 22	5	11,8	Horsestraat 22	5	11,7	Horsestraat 22	5	11,8	Horsestraat 22	5	11,8	Horsestraat 22	5	11,8
0175_A	Horsestraat 2	1,5	50,7	Horsestraat 2	1,5	11,2	Horsestraat 2	1,5	11,4	Horsestraat 2	1,5	11	Horsestraat 2	1,5	11,6	Horsestraat 2	1,5	11,4	Horsestraat 2	1,5	13,5
0175_B	Horsestraat 2	5	51	Horsestraat 2	5	12,7	Horsestraat 2	5	13,4	Horsestraat 2	5	12,4	Horsestraat 2	5	12,9	Horsestraat 2	5	13	Horsestraat 2	5	15,2

Naam	Autonome situatie 2025			Variant 2A - A			Variant 2B - B			Variant 3A - C			Variant 3B - D			Variant 3C - E			Variant 3D - F		
	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden
0162 A	Horsestraat 1a	1,5	52,8	Horsestraat 1a	1,5	30,5	Horsestraat 1a	1,5	30,5	Horsestraat 1a	1,5	30,4	Horsestraat 1a	1,5	30,4	Horsestraat 1a	1,5	30,5	Horsestraat 1a	1,5	30,5
0162 B	Horsestraat 1a	5	52,8	Horsestraat 1a	5	31,3	Horsestraat 1a	5	31,3	Horsestraat 1a	5	31,3	Horsestraat 1a	5	31,3	Horsestraat 1a	5	31,3	Horsestraat 1a	5	31,3
0173 A	Horsestraat 15	1,5	50,9	Horsestraat 15	1,5	19	Horsestraat 15	1,5	16	Horsestraat 15	1,5	15,8	Horsestraat 15	1,5	16,5	Horsestraat 15	1,5	17,7	Horsestraat 15	1,5	19,9
0173 B	Horsestraat 15	5	51,1	Horsestraat 15	5	17	Horsestraat 15	5	17,1	Horsestraat 15	5	16,7	Horsestraat 15	5	17,6	Horsestraat 15	5	19,7	Horsestraat 15	5	20,9
0174 A	Horsestraat 10	1,5	42,8	Horsestraat 10	1,5	8,6	Horsestraat 10	1,5	8,6	Horsestraat 10	1,5	8,7	Horsestraat 10	1,5	8,7	Horsestraat 10	1,5	9,2	Horsestraat 10	1,5	7,3
0174 B	Horsestraat 10	5	44,5	Horsestraat 10	5	11,2	Horsestraat 10	5	11,2	Horsestraat 10	5	11,4	Horsestraat 10	5	11,5	Horsestraat 10	5	13	Horsestraat 10	5	12,1
0163 A	Horsestraat 1	1,5	35,9	Horsestraat 1	1,5	29,1	Horsestraat 1	1,5	29,1	Horsestraat 1	1,5	29,2	Horsestraat 1	1,5	29,2	Horsestraat 1	1,5	29,2	Horsestraat 1	1,5	29,2
0163 B	Horsestraat 1	5	36,8	Horsestraat 1	5	29,9	Horsestraat 1	5	29,9	Horsestraat 1	5	30	Horsestraat 1	5	30	Horsestraat 1	5	30	Horsestraat 1	5	30
0167 A	Horse Dwarweg 2	1,5	40,7	Horse Dwarweg 2	1,5	21,4	Horse Dwarweg 2	1,5	21,2	Horse Dwarweg 2	1,5	21,5	Horse Dwarweg 2	1,5	22,9	Horse Dwarweg 2	1,5	24,8	Horse Dwarweg 2	1,5	24,8
0167 B	Horse Dwarweg 2	5	42,3	Horse Dwarweg 2	5	22,5	Horse Dwarweg 2	5	22,3	Horse Dwarweg 2	5	22,6	Horse Dwarweg 2	5	23,9	Horse Dwarweg 2	5	25,8	Horse Dwarweg 2	5	25,8
0029 A	Hondsiepsbaan 7	1,5	44,1	Hondsiepsbaan 7	1,5	36	Hondsiepsbaan 7	1,5	36	Hondsiepsbaan 7	1,5	35,8	Hondsiepsbaan 7	1,5	35,8	Hondsiepsbaan 7	1,5	35,8	Hondsiepsbaan 7	1,5	35,8
0029 B	Hondsiepsbaan 7	5	45,6	Hondsiepsbaan 7	5	36,9	Hondsiepsbaan 7	5	36,9	Hondsiepsbaan 7	5	36,8	Hondsiepsbaan 7	5	36,8	Hondsiepsbaan 7	5	36,8	Hondsiepsbaan 7	5	36,8
0028 A	Hondsiepsbaan 5	1,5	34,8	Hondsiepsbaan 5	1,5	37,5	Hondsiepsbaan 5	1,5	37,5	Hondsiepsbaan 5	1,5	37,4	Hondsiepsbaan 5	1,5	37,4	Hondsiepsbaan 5	1,5	37,3	Hondsiepsbaan 5	1,5	37,3
0028 B	Hondsiepsbaan 5	5	35,7	Hondsiepsbaan 5	5	38,5	Hondsiepsbaan 5	5	38,5	Hondsiepsbaan 5	5	38,4	Hondsiepsbaan 5	5	38,4	Hondsiepsbaan 5	5	38,3	Hondsiepsbaan 5	5	38,3
0027 A	Hondsiepsbaan 3	1,5	42,2	Hondsiepsbaan 3	1,5	31,6	Hondsiepsbaan 3	1,5	31,6	Hondsiepsbaan 3	1,5	31,6	Hondsiepsbaan 3	1,5	31,6	Hondsiepsbaan 3	1,5	31,6	Hondsiepsbaan 3	1,5	31,6
0027 B	Hondsiepsbaan 3	5	43,7	Hondsiepsbaan 3	5	32,5	Hondsiepsbaan 3	5	32,5	Hondsiepsbaan 3	5	32,5	Hondsiepsbaan 3	5	32,5	Hondsiepsbaan 3	5	32,5	Hondsiepsbaan 3	5	32,5
0026 A	Hondsiepsbaan 12	1,5	57,5	Hondsiepsbaan 12	1,5	35,2	Hondsiepsbaan 12	1,5	35,2	Hondsiepsbaan 12	1,5	35,3	Hondsiepsbaan 12	1,5	35,3	Hondsiepsbaan 12	1,5	35,3	Hondsiepsbaan 12	1,5	35,3
0026 B	Hondsiepsbaan 12	5	57,9	Hondsiepsbaan 12	5	36,2	Hondsiepsbaan 12	5	36,1	Hondsiepsbaan 12	5	36,2	Hondsiepsbaan 12	5	36,2	Hondsiepsbaan 12	5	36,2	Hondsiepsbaan 12	5	36,2
0025 A	Hondsiepsbaan 10	1,5	51,6	Hondsiepsbaan 10	1,5	36,4	Hondsiepsbaan 10	1,5	36,4	Hondsiepsbaan 10	1,5	36,3	Hondsiepsbaan 10	1,5	36,3	Hondsiepsbaan 10	1,5	36,3	Hondsiepsbaan 10	1,5	36,3
0025 B	Hondsiepsbaan 10	5	53,1	Hondsiepsbaan 10	5	37,4	Hondsiepsbaan 10	5	37,4	Hondsiepsbaan 10	5	37,3	Hondsiepsbaan 10	5	37,3	Hondsiepsbaan 10	5	37,3	Hondsiepsbaan 10	5	37,3
0024 A	Hoefnagelstraat 2	1,5	48,8	Hoefnagelstraat 2	1,5	17,6	Hoefnagelstraat 2	1,5	17,6	Hoefnagelstraat 2	1,5	14,8	Hoefnagelstraat 2	1,5	13,7	Hoefnagelstraat 2	1,5	13,6	Hoefnagelstraat 2	1,5	10,7
0024 B	Hoefnagelstraat 2	5	48,4	Hoefnagelstraat 2	5	18,8	Hoefnagelstraat 2	5	18,8	Hoefnagelstraat 2	5	16,2	Hoefnagelstraat 2	5	15,1	Hoefnagelstraat 2	5	15,1	Hoefnagelstraat 2	5	12,4
0019 A	Heveld 2	1,5	21,2	Heveld 2	1,5	21,1	Heveld 2	1,5	21	Heveld 2	1,5	18,7	Heveld 2	1,5	18,3	Heveld 2	1,5	18,2	Heveld 2	1,5	17,8
0019 B	Heveld 2	5	22,1	Heveld 2	5	22,9	Heveld 2	5	22,8	Heveld 2	5	20,1	Heveld 2	5	19,8	Heveld 2	5	19,7	Heveld 2	5	19,3
0017 A	Driekronenstraat 8	1,5	53,9	Driekronenstraat 8	1,5	38,9	Driekronenstraat 8	1,5	38,8	Driekronenstraat 8	1,5	38,8	Driekronenstraat 8	1,5	20,6	Driekronenstraat 8	1,5	19,7	Driekronenstraat 8	1,5	18,1
0017 B	Driekronenstraat 8	5	54,4	Driekronenstraat 8	5	41,1	Driekronenstraat 8	5	41	Driekronenstraat 8	5	21	Driekronenstraat 8	5	22	Driekronenstraat 8	5	20,2	Driekronenstraat 8	5	19,6
0017a A	Driekronenstraat 8	1,5	25	Driekronenstraat 8	1,5	11,3	Driekronenstraat 8	1,5	11,3	Driekronenstraat 8	1,5	11,2	Driekronenstraat 8	1,5	11,2	Driekronenstraat 8	1,5	10,8	Driekronenstraat 8	1,5	25,8
0017a B	Driekronenstraat 8	5	26,8	Driekronenstraat 8	5	12,7	Driekronenstraat 8	5	12,7	Driekronenstraat 8	5	12,6	Driekronenstraat 8	5	37,7	Driekronenstraat 8	5	32,1	Driekronenstraat 8	5	26,8
0161 A	Driekronenstraat 4	1,5	31,3	Driekronenstraat 4	1,5	54,8	Driekronenstraat 4	1,5	54,8	Driekronenstraat 4	1,5	54,8	Driekronenstraat 4	1,5	54,8	Driekronenstraat 4	1,5	54,8	Driekronenstraat 4	1,5	14,1
0161 B	Driekronenstraat 4	5	32,9	Driekronenstraat 4	5	55,3	Driekronenstraat 4	5	55,3	Driekronenstraat 4	5	55,3	Driekronenstraat 4	5	55,3	Driekronenstraat 4	5	55,3	Driekronenstraat 4	5	15,1
0161a A	Driekronenstraat 4	1,5	40,2	Driekronenstraat 4	1,5	24,4	Driekronenstraat 4	1,5	24,4	Driekronenstraat 4	1,5	24,4	Driekronenstraat 4	1,5	24,5	Driekronenstraat 4	1,5	27,3	Driekronenstraat 4	1,5	19,9
0161a B	Driekronenstraat 4	5	41,6	Driekronenstraat 4	5	26,4	Driekronenstraat 4	5	26,4	Driekronenstraat 4	5	26,4	Driekronenstraat 4	5	26,5	Driekronenstraat 4	5	29,1	Driekronenstraat 4	5	21,1
0016 A	Driekronenstraat 21	1,5	54,6	Driekronenstraat 21	1,5	29	Driekronenstraat 21	1,5	29	Driekronenstraat 21	1,5	29	Driekronenstraat 21	1,5	29,7	Driekronenstraat 21	1,5	23,6	Driekronenstraat 21	1,5	16,1
0016 B	Driekronenstraat 21	5	55	Driekronenstraat 21	5	30,2	Driekronenstraat 21	5	30,1	Driekronenstraat 21	5	30,2	Driekronenstraat 21	5	27	Driekronenstraat 21	5	25	Driekronenstraat 21	5	17,3
0016a A	Driekronenstraat 21	1,5	18,5	Driekronenstraat 21	1,5	21,9	Driekronenstraat 21	1,5	21,9	Driekronenstraat 21	1,5	24,3	Driekronenstraat 21	1,5	34,7	Driekronenstraat 21	1,5	28,6	Driekronenstraat 21	1,5	28,9
0016a B	Driekronenstraat 21	5	20,4	Driekronenstraat 21	5	22,8	Driekronenstraat 21	5	22,8	Driekronenstraat 21	5	25,3	Driekronenstraat 21	5	36,2	Driekronenstraat 21	5	29,6	Driekronenstraat 21	5	29,9
0160 A	Driekronenstraat 2	1,5	30,3	Driekronenstraat 2	1,5	55,4	Driekronenstraat 2	1,5	55,4	Driekronenstraat 2	1,5	55,4	Driekronenstraat 2	1,5	55,4	Driekronenstraat 2	1,5	55,4	Driekronenstraat 2	1,5	13,6
0160 B	Driekronenstraat 2	5	31,7	Driekronenstraat 2	5	55,9	Driekronenstraat 2	5	55,9	Driekronenstraat 2	5	55,9	Driekronenstraat 2	5	55,9	Driekronenstraat 2	5	55,9	Driekronenstraat 2	5	14,6
0160a A	Driekronenstraat 2	1,5	40,2	Driekronenstraat 2	1,5	13	Driekronenstraat 2	1,5	13	Driekronenstraat 2	1,5	13	Driekronenstraat 2	1,5	20,6	Driekronenstraat 2	1,5	25,6	Driekronenstraat 2	1,5	20,7
0160a B	Driekronenstraat 2	5	41,7	Driekronenstraat 2	5	17,5	Driekronenstraat 2	5	17,5	Driekronenstraat 2	5	17,5	Driekronenstraat 2	5	22,9	Driekronenstraat 2	5	27,3	Driekronenstraat 2	5	21,7
0015 A	Driekronenstraat 19	1,5	30,5	Driekronenstraat 19	1,5	29,5	Driekronenstraat 19	1,5	29,3	Driekronenstraat 19	1,5	29,8	Driekronenstraat 19	1,5	23,8	Driekronenstraat 19	1,5	23	Driekronenstraat 19	1,5	15,3
0015 B	Driekronenstraat 19	5	31,7	Driekronenstraat 19	5	30,6	Driekronenstraat 19	5	30,5	Driekronenstraat 19	5	31,1	Driekronenstraat 19	5	25,1	Driekronenstraat 19	5	24,4	Driekronenstraat 19	5	16,9
0015a A	Driekronenstraat 19	1,5	44	Driekronenstraat 19	1,5	20,5	Driekronenstraat 19	1,5	20,5	Driekronenstraat 19	1,5	20,6	Driekronenstraat 19	1,5	34,2	Driekronenstraat 19	1,5	28,3	Driekronenstraat 19	1,5	27,9
0015a B	Driekronenstraat 19	5	44,4	Driekronenstraat 19	5	21,6	Driekronenstraat 19	5	21,6	Driekronenstraat 19	5	21,7	Driekronenstraat 19	5	35,7	Driekronenstraat 19	5	29,3	Driekronenstraat 19	5	29
0014 A	Driekronenstraat 17	1,5	24	Driekronenstraat 17	1,5	34,2	Driekronenstraat 17	1,5	34,1	Driekronenstraat 17	1,5	34,1	Driekronenstraat 17	1,5	27,9	Driekronenstraat 17	1,5	27,6	Driekronenstraat 17	1,5	18,2
0014 B	Driekronenstraat 17	5	24,8	Driekronenstraat 17	5	35,6	Driekronenstraat 17	5	35,6	Driekronenstraat 17	5	35,6	Driekronenstraat 17	5	29,1	Driekronenstraat 17	5	28,7	Driekronenstraat 17	5	20
0014a A	Driekronenstraat 17	1,5	33,2	Driekronenstraat 17	1,5	4	Driekronenstraat 17	1,5	4	Driekronenstraat 17	1,5	4,2	Driekronenstraat 17	1,5	35,5	Driekronenstraat 17	1,5	29,1	Driekronenstraat 17	1,5	25,7
0014a B	Driekronenstraat 17	5	34,9	Driekronenstraat 17	5	0,8	Driekronenstraat 17	5	0,8	Driekronenstraat 17	5	0,6	Driekronenstraat 17	5	37,3	Driekronenstraat 17	5	30,2	Driekronenstraat 17	5	26,7
0030 A	Driekronenstraat 12 - re	1,5	26	Driekronenstraat 12 - re zij	1,5	14,2	Driekronenstraat 12 - re zij	1,5	14,2	Driekronenstraat 12 - re zij	1,5	14,2	Driekronenstraat 12 - re zij	1,5	52,6	Driekronenstraat 12 - re zij	1,5	31,2	Driekronenstraat 12 - re zij	1,5	31,3
0030 B	Driekronenstraat 12 - re	5	27,3	Driekronenstraat 12 - re zij	5	15,3	Driekronenstraat 12 - re zij	5	15,3	Driekronenstraat 12 - re zij	5	15,2	Driekronenstraat 12 - re zij	5	52,3	Driekronenstraat 12 - re zij	5	32,5	Driekronenstraat 12 - re zij	5	32,6
0030a A	Driekronenstraat 12 - li zij	1,5	51,2	Driekronenstraat 12 - li zij	1,5	25,6	Driekronenstraat 12 - li zij	1,5	25,3	Driekronenstraat 12 - li zij	1,5	26,2	Driekronenstraat 12 - li zij	1,5	32,7	Driekronenstraat 12 - li zij	1,5	24,7	Driekronenstraat 12 - li zij	1,5	24
0030a B	Driekronenstraat 12 - li zij	5	50,1	Driekronenstraat 12 - li zij	5	27,2	Driekronenstraat 12 - li zij	5	27	Driekronenstraat 12 - li zij	5	27,8	Driekronenstraat 12 - li zij	5	34,4	Driekronenstraat 12 - li zij	5	26,4	Driekronenstraat 12 - li zij	5	25,2
0031 A	Driekronenstraat 10 - re	1,5	30,7	Driekronenstraat 10 - re zij	1,5	17,7	Driekronenstraat 10 - re zij	1,5	16,6	Driekronenstraat 10 - re zij	1,5	16,4	Driekronenstraat 10 - re zij	1,5	36,5	Driekronenstraat 10 - re zij	1,5	28,7	Driekronenstraat 10 - re zij	1,5	28,3
0031 B	Driekronenstraat 10 - re	5	32,1	Driekronenstraat 10 - re zij	5	19,7	Driekronenstraat 10 - re zij	5	18,8	Driekronenstraat 10 - re zij	5	18,4	Driekronenstraat 10 - re zij	5	38,6	Driekronenstraat 10 - re zij	5	29,8	Driekronenstraat 10 - re zij	5	29,5
0031a A	Driekronenstraat 10 - li zij	1,5	35,3	Driekronenstraat 10 - li zij	1,5	29,1	Driekronenstraat 10 - li zij	1,5	29,2	Driekronenstraat 10 - li zij	1,5	29,6	Driekronenstraat 10 - li zij	1,5	29,6	Driekronenstraat 10 - li zij	1,5	26	Driekronenstraat 10 - li zij	1,5	23,5
0031a B	Driekronenstraat 10 - li zij	5	36,3	Driekronenstraat 10 - li zij	5	30,1	Driekronenstraat 10 - li zij	5	30,2	Driekronenstraat 10 - li zij	5	30,7	Driekronenstraat 10 - li zij	5	30,6	Driekronenstraat 10 - li zij	5	27	Driekronenstraat 10 - li zij	5	24,5
0153 A	Driekronenstraat 14	1,5	19,8	Driekronenstraat 14	1,5	25,3	Driekronenstraat 14	1,5	24,6	Driekronenstraat 14	1										

Verschillen geluidbelasting ten gevolge van de Zwarteweg 2030

Huidige situatie 2011 - A			Huidige situatie zonder TZG - B			Autonome situatie 2030 - C			Basialternatief 2030 - D			A-B	C-D	
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	A-B	C-D
0093 A	Zwarteweg 12	1,5	58,9	Zwarteweg 12	1,5	58,6	Zwarteweg 12	1,5	60,4	Zwarteweg 12	1,5	60,8	0,3	-0,4
0093 B	Zwarteweg 12	5	58,8	Zwarteweg 12	5	58,4	Zwarteweg 12	5	60,2	Zwarteweg 12	5	60,6	0,4	-0,4
0090 A	Zwarteweg 1	1,5	58,4	Zwarteweg 1	1,5	58	Zwarteweg 1	1,5	59,9	Zwarteweg 1	1,5	60,2	0,4	-0,3
0090 B	Zwarteweg 1	5	58	Zwarteweg 1	5	57,6	Zwarteweg 1	5	59,5	Zwarteweg 1	5	59,8	0,4	-0,3
0121 B	Zwarteweg 49	5	57,7	Zwarteweg 49	5	57,3	Zwarteweg 49	5	59,2	Zwarteweg 49	5	59,5	0,4	-0,3
0121 A	Zwarteweg 49	1,5	57,7	Zwarteweg 49	1,5	57,3	Zwarteweg 49	1,5	59,1	Zwarteweg 49	1,5	59,4	0,4	-0,3
0114 B	Zwarteweg 43/43A	5	57,6	Zwarteweg 43/43A	5	57,2	Zwarteweg 43/43A	5	59	Zwarteweg 43/43A	5	59,4	0,4	-0,4
0114 A	Zwarteweg 43/43A	1,5	57,5	Zwarteweg 43/43A	1,5	57,1	Zwarteweg 43/43A	1,5	59	Zwarteweg 43/43A	1,5	59,3	0,4	-0,3
0100 B	Zwarteweg 23	5	57,5	Zwarteweg 23	5	57,1	Zwarteweg 23	5	59	Zwarteweg 23	5	59,3	0,4	-0,3
0127 B	Zwarteweg 51A	5	57,5	Zwarteweg 51A	5	57,1	Zwarteweg 51A	5	58,9	Zwarteweg 51A	5	59,3	0,4	-0,4
0092 A	Zwarteweg 11	1,5	57,4	Zwarteweg 11	1,5	57,1	Zwarteweg 11	1,5	58,9	Zwarteweg 11	1,5	59,2	0,3	-0,3
0126 B	Zwarteweg 51	5	57,4	Zwarteweg 51	5	57	Zwarteweg 51	5	58,9	Zwarteweg 51	5	59,2	0,4	-0,3
0127 A	Zwarteweg 51A	1,5	57,4	Zwarteweg 51A	1,5	57	Zwarteweg 51A	1,5	58,9	Zwarteweg 51A	1,5	59,2	0,4	-0,3
0092 B	Zwarteweg 11	5	57,4	Zwarteweg 11	5	57	Zwarteweg 11	5	58,9	Zwarteweg 11	5	59,2	0,4	-0,3
0126 A	Zwarteweg 51	1,5	57,3	Zwarteweg 51	1,5	57	Zwarteweg 51	1,5	58,8	Zwarteweg 51	1,5	59,1	0,3	-0,3
0094 B	Zwarteweg 13/15	5	57,3	Zwarteweg 13/15	5	56,9	Zwarteweg 13/15	5	58,8	Zwarteweg 13/15	5	59,1	0,4	-0,3
0096 B	Zwarteweg 18	5	57,3	Zwarteweg 18	5	56,9	Zwarteweg 18	5	58,7	Zwarteweg 18	5	59,1	0,4	-0,4
0094 A	Zwarteweg 13/15	1,5	57,2	Zwarteweg 13/15	1,5	56,9	Zwarteweg 13/15	1,5	58,7	Zwarteweg 13/15	1,5	59	0,3	-0,3
0100 A	Zwarteweg 23	1,5	57,2	Zwarteweg 23	1,5	56,8	Zwarteweg 23	1,5	58,7	Zwarteweg 23	1,5	59	0,4	-0,4
0116 B	Zwarteweg 45	5	57,2	Zwarteweg 45	5	56,8	Zwarteweg 45	5	58,6	Zwarteweg 45	5	59	0,4	-0,3
0108 B	Zwarteweg 37	5	57,1	Zwarteweg 37	1,5	56,7	Zwarteweg 37	5	58,6	Zwarteweg 37	5	58,9	0,4	-0,3
0096 A	Zwarteweg 18	1,5	57,1	Zwarteweg 18	1,5	56,7	Zwarteweg 18	1,5	58,5	Zwarteweg 18	1,5	58,9	0,4	-0,4
0116 A	Zwarteweg 45	1,5	57	Zwarteweg 45	1,5	56,6	Zwarteweg 45	1,5	58,5	Zwarteweg 45	1,5	58,8	0,4	-0,3
0120 B	Zwarteweg 47B	5	57	Zwarteweg 47B	5	56,6	Zwarteweg 47B	5	58,5	Zwarteweg 47B	5	58,8	0,4	-0,3
0113 B	Zwarteweg 41	5	56,9	Zwarteweg 41	5	56,6	Zwarteweg 41	5	58,4	Zwarteweg 41	5	58,8	0,3	-0,4
0119 B	Zwarteweg 47A	5	56,8	Zwarteweg 47A	5	56,5	Zwarteweg 47A	5	58,3	Zwarteweg 47A	5	58,6	0,3	-0,3
0120 A	Zwarteweg 47B	1,5	56,8	Zwarteweg 47B	1,5	56,5	Zwarteweg 47B	1,5	58,3	Zwarteweg 47B	1,5	58,6	0,3	-0,3
0108 A	Zwarteweg 37	1,5	56,8	Zwarteweg 37	1,5	56,5	Zwarteweg 37	1,5	58,3	Zwarteweg 37	1,5	58,6	0,3	-0,3
0128 B	Zwarteweg 51B	5	56,7	Zwarteweg 51B	5	56,4	Zwarteweg 51B	5	58,2	Zwarteweg 51B	5	58,5	0,3	-0,3
0099 B	Zwarteweg 21	5	56,7	Zwarteweg 21	5	56,3	Zwarteweg 21	5	58,2	Zwarteweg 21	5	58,5	0,4	-0,3
0119 A	Zwarteweg 47A	1,5	56,7	Zwarteweg 47A	1,5	56,3	Zwarteweg 47A	1,5	58,2	Zwarteweg 47A	1,5	58,5	0,4	-0,3
0113 A	Zwarteweg 41	1,5	56,6	Zwarteweg 41	1,5	56,3	Zwarteweg 41	1,5	58,1	Zwarteweg 41	1,5	58,4	0,3	-0,3
0091 B	Zwarteweg 10	5	56,6	Zwarteweg 10	5	56,2	Zwarteweg 10	5	58,1	Zwarteweg 10	5	58,4	0,4	-0,3
0091 A	Zwarteweg 10	1,5	56,6	Zwarteweg 10	1,5	56,2	Zwarteweg 10	1,5	58,1	Zwarteweg 10	1,5	58,4	0,4	-0,3
0118 B	Zwarteweg 47	5	56,5	Zwarteweg 47	5	56,2	Zwarteweg 47	5	58	Zwarteweg 47	5	58,3	0,3	-0,3
0099 A	Zwarteweg 21	1,5	56,5	Zwarteweg 21	1,5	56,1	Zwarteweg 21	1,5	58	Zwarteweg 21	1,5	58,3	0,4	-0,3
0128 A	Zwarteweg 51B	1,5	56,5	Zwarteweg 51B	1,5	56,1	Zwarteweg 51B	1,5	58	Zwarteweg 51B	1,5	58,3	0,4	-0,3
0125 B	Zwarteweg 5	5	56,4	Zwarteweg 5	5	56,1	Zwarteweg 5	5	57,9	Zwarteweg 5	5	58,3	0,3	-0,4
0024 B	Hoefnagelstraat 2	5	56,4	Hoefnagelstraat 2	5	56	Hoefnagelstraat 2	5	57,8	Hoefnagelstraat 2	5	58,2	0,4	-0,4
0115 A	Zwarteweg 47	1,5	56,3	Zwarteweg 47	1,5	56	Zwarteweg 47	1,5	57,8	Zwarteweg 47	1,5	58,1	0,4	-0,3
0110 B	Zwarteweg 4	5	56,3	Zwarteweg 4	5	55,9	Zwarteweg 4	5	57,8	Zwarteweg 4	5	58,1	0,3	-0,3
0109 B	Zwarteweg 39	5	56,2	Zwarteweg 39	5	55,9	Zwarteweg 39	5	57,8	Zwarteweg 39	5	58,1	0,3	-0,3
0125 A	Zwarteweg 5	1,5	56,2	Zwarteweg 5	1,5	55,9	Zwarteweg 5	1,5	57,7	Zwarteweg 5	1,5	58	0,3	-0,3
0112 B	Zwarteweg 40	5	56,2	Zwarteweg 40	5	55,8	Zwarteweg 40	5	57,7	Zwarteweg 40	5	58	0,4	-0,3
0129 B	Zwarteweg 51C	5	56,1	Zwarteweg 25/27	5	55,7	Zwarteweg 25/27	5	57,6	Zwarteweg 25/27	5	57,9	0,4	-0,3
0102 B	Zwarteweg 25/27	5	56,1	Zwarteweg 51C	5	55,7	Zwarteweg 51C	5	57,6	Zwarteweg 51C	5	57,9	0,4	-0,3
0130 B	Zwarteweg 53	5	56,1	Zwarteweg 53	5	55,7	Zwarteweg 53	5	57,6	Zwarteweg 53	5	57,9	0,4	-0,3
0103 B	Zwarteweg 29/31	5	56,1	Zwarteweg 29/31	5	55,7	Zwarteweg 29/31	5	57,5	Zwarteweg 29/31	5	57,9	0,4	-0,4
0097 B	Zwarteweg 19	5	56	Zwarteweg 19	5	55,6	Zwarteweg 19	5	57,5	Zwarteweg 19	5	57,9	0,4	-0,4
0112 A	Zwarteweg 40	1,5	56	Zwarteweg 40	1,5	55,6	Zwarteweg 40	1,5	57,5	Zwarteweg 40	1,5	57,8	0,4	-0,3
0024 A	Hoefnagelstraat 2	1,5	56	Hoefnagelstraat 2	1,5	55,6	Hoefnagelstraat 2	1,5	57,4	Hoefnagelstraat 2	1,5	57,8	0,4	-0,4
0110 A	Zwarteweg 4	1,5	55,9	Zwarteweg 4	1,5	55,6	Zwarteweg 4	1,5	57,4	Zwarteweg 4	1,5	57,7	0,3	-0,3
0122 B	Zwarteweg 49A	5	55,9	Zwarteweg 49A	5	55,5	Zwarteweg 49A	5	57,4	Zwarteweg 49A	5	57,7	0,4	-0,3
0109 A	Zwarteweg 39	1,5	55,9	Zwarteweg 39	1,5	55,5	Zwarteweg 39	1,5	57,3	Zwarteweg 39	1,5	57,7	0,4	-0,4
0098 B	Zwarteweg 2	5	55,8	Zwarteweg 2	5	55,5	Zwarteweg 2	5	57,3	Zwarteweg 2	5	57,6	0,3	-0,3
0104 B	Zwarteweg 3	5	55,8	Zwarteweg 3	5	55,5	Zwarteweg 3	5	57,3	Zwarteweg 3	5	57,6	0,4	-0,3
0129 A	Zwarteweg 51C	1,5	55,7	Zwarteweg 51C	1,5	55,4	Zwarteweg 53	1,5	57,2	Zwarteweg 53	1,5	57,5	0,3	-0,3
0130 A	Zwarteweg 53	1,5	55,7	Zwarteweg 53	1,5	55,4	Zwarteweg 51C	1,5	57,2	Zwarteweg 33/35	5	57,5	0,3	-0,3
0106 B	Zwarteweg 33/35	5	55,7	Zwarteweg 33/35	5	55,4	Zwarteweg 33/35	5	57,2	Zwarteweg 51C	1,5	57,5	0,3	-0,3
0097 A	Zwarteweg 19	1,5	55,7	Zwarteweg 19	1,5	55,3	Zwarteweg 19	1,5	57,1	Zwarteweg 19	1,5	57,5	0,4	-0,4
0102 A	Zwarteweg 25/27	1,5	55,6	Zwarteweg 25/27	1,5	55,2	Zwarteweg 25/27	1,5	57,1	Zwarteweg 25/27	1,5	57,4	0,4	-0,3
0103 A	Zwarteweg 29/31	1,5	55,6	Zwarteweg 29/31	1,5	55,2	Zwarteweg 29/31	1,5	57	Zwarteweg 29/31	1,5	57,4	0,4	-0,4
0131 B	Zwarteweg 53A	5	55,6	Zwarteweg 53A	5	55,2	Zwarteweg 53A	5	57	Zwarteweg 53A	5	57,4	0,4	-0,4
0123 B	Zwarteweg 49B	5	55,5	Zwarteweg 49B	5	55,2	Zwarteweg 49B	5	57	Zwarteweg 49B	5	57,3	0,3	-0,3
0134 B	Zwarteweg 57	5	55,5	Zwarteweg 57	5	55,2	Zwarteweg 57	5	57	Zwarteweg 57	5	57,3	0,3	-0,3
0122 A	Zwarteweg 49A	1,5	55,5	Zwarteweg 49A	1,5	55,2	Zwarteweg 49A	1,5	57	Zwarteweg 57	5	57,3	0,3	-0,3
0133 B	Zwarteweg 55	5	55,5	Zwarteweg 55	5	55,2	Zwarteweg 55	5	57	Zwarteweg 49A	1,5	57,3	0,3	-0,3
0104 A	Zwarteweg 3	1,5	55,5	Zwarteweg 3	1,5	55,1	Zwarteweg 3	1,5	57	Zwarteweg 3	1,5	57,3	0,4	-0,3
0124 B	Zwarteweg 49C	5	55,4	Zwarteweg 49C	5	55	Zwarteweg 49C	5	56,9	Zwarteweg 2	1,5	57,2	0,4	-0,3
0098 A	Zwarteweg 2	1,5	55,4	Zwarteweg 2	1,5	55	Zwarteweg 2	1,5	56,8	Zwarteweg 49C	5	57,2	0,4	-0,4
0135 B	Zwarteweg 59	5	55,3	Zwarteweg 59	5	54,9	Zwarteweg 59	5	56,8	Zwarteweg 59	5	57,1	0,4	-0,3
0140 B	Zwarteweg 7	5	55,2	Zwarteweg 7	5	54,9	Zwarteweg 7	5	56,7	Zwarteweg 7	5	57	0,4	-0,3
0123 A	Zwarteweg 49B	1,5	55,2	Zwarteweg 33/35	1,5	54,8	Zwarteweg 49B	1,5	56,7	Zwarteweg 33/35	1,5	57	0,4	-0,3
0106 A	Zwarteweg 33/35	1,5	55,2	Zwarteweg 49B	1,5	54,8	Zwarteweg 33/35	1,5	56,6	Zwarteweg 49B	1,5	57	0,4	-0,4
0134 A	Zwarteweg 57	1,5	55,1	Zwarteweg 57	1,5	54,8	Zwarteweg 53A	1,5	56,6	Zwarteweg 53A	1,5	56,9	0,3	-0,3
0131 A	Zwarteweg 53A	1,5	55,1	Zwarteweg 53A	1,5	54,8	Zwarteweg 57	1,5	56,6	Zwarteweg 57	1,5	56,9	0,3	-0,3
0133 A	Zwarteweg 55	1,5	55,1	Zwarteweg 55	1,5	54,7	Zwarteweg 55	1,5	56,6	Zwarteweg 55	1,5	56,9	0,4	-0,3
0124 A	Zwarteweg 49C	1,5	55,1	Zwarteweg 49C	1,5	54,7	Zwarteweg 49C	1,5	56,6	Zwarteweg 49C	1,5	56,9	0,4	-0,3
0105 B	Zwarteweg 30	5	55	Zwarteweg 30	5	54,7	Zwarteweg 30	5	56,5	Zwarteweg 30	5	56,9	0,3	-0,4
0107 B	Zwarteweg 34	5	55	Zwarteweg 34	5	54,7	Zwarteweg 34	5	56,5	Zwarteweg 34	5	56,9	0,3	-0,4
0095 B	Zwarteweg 17	5	54,9	Zwarteweg 17	5	54,5	Zwarteweg 17	5	56,4	Zwarteweg 17	5	56,7	0,4	-0,3
0135 A	Zwarteweg 59	1,5	54,8	Zwarteweg 59	1,5	54,5	Zwarteweg 59	1,5	56,3	Zwarteweg 59	1,5	56,6	0,3	-0,3
0140 A	Zwarteweg 7	1,5	54,7	Zwarteweg 7	1,5	54,3	Zwarteweg 7	1,5	56,2	Zwarteweg 7	1,5	56,5	0,4	-0,3
0117 B	Zwarteweg 45A	5	54,7	Zwarteweg 45A	5	54,3	Zwarteweg 45A	5	56,1	Zwarteweg 45A	5	56,5	0,4	-0,4
0095 A	Zwarteweg 17	1,5	54,6	Zwarteweg 17	1,5	54,3	Zwarteweg 17	1,5	56,1	Zwarteweg 17	1,5	56,4	0,3	-0,3
0137 B	Zwarteweg 61	5	54,6	Zwarteweg 61	5	54,3	Zwarteweg 61	5	56,1	Zwarteweg 61	5	56,4	0,3	-0,3
0105 A	Zwarteweg													

Verschillen geluidbelasting ten gevolge van de Ringbaan

Huidige situatie 2011 - A				Huidige situatie zonder TZG - B			Autonome situatie 2030 - C			Basisalternatief 2030 - D			Verschil B-A	Verschil C-D
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden		
0025 A	Hondsiepscbaan 10	1.5	35.7	Hondsiepscbaan 10	1.5	34.8	Hondsiepscbaan 10	1.5	35.4	Hondsiepscbaan 10	1.5	36.3	-0.9	0.9
0025 B	Hondsiepscbaan 10	5	36.7	Hondsiepscbaan 10	5	35.8	Hondsiepscbaan 10	5	36.4	Hondsiepscbaan 10	5	37.4	-0.9	1
0026 A	Hondsiepscbaan 12	1.5	34.5	Hondsiepscbaan 12	1.5	33.7	Hondsiepscbaan 12	1.5	34.2	Hondsiepscbaan 12	1.5	35.2	-0.8	1
0026 B	Hondsiepscbaan 12	5	35.4	Hondsiepscbaan 12	5	34.6	Hondsiepscbaan 12	5	35.1	Hondsiepscbaan 12	5	36.1	-0.8	1
0027 A	Hondsiepscbaan 3	1.5	30.9	Hondsiepscbaan 3	1.5	30	Hondsiepscbaan 3	1.5	30.6	Hondsiepscbaan 3	1.5	31.6	-0.9	1
0027 B	Hondsiepscbaan 3	5	31.8	Hondsiepscbaan 3	5	30.9	Hondsiepscbaan 3	5	31.4	Hondsiepscbaan 3	5	32.5	-0.9	1.1
0028 A	Hondsiepscbaan 5	1.5	36.9	Hondsiepscbaan 5	1.5	36.1	Hondsiepscbaan 5	1.5	36.6	Hondsiepscbaan 5	1.5	37.6	-0.8	1
0028 B	Hondsiepscbaan 5	5	37.9	Hondsiepscbaan 5	5	37.1	Hondsiepscbaan 5	5	37.6	Hondsiepscbaan 5	5	38.6	-0.8	1
0029 A	Hondsiepscbaan 7	1.5	35.3	Hondsiepscbaan 7	1.5	34.5	Hondsiepscbaan 7	1.5	35	Hondsiepscbaan 7	1.5	36	-0.8	1
0029 B	Hondsiepscbaan 7	5	36.3	Hondsiepscbaan 7	5	35.4	Hondsiepscbaan 7	5	35.9	Hondsiepscbaan 7	5	37	-0.9	1.1
0061 A	Ringbaan 3	1.5	55.2	Ringbaan 3	1.5	54.3	Ringbaan 3	1.5	54.8	Ringbaan 3	1.5	55.9	-0.9	1.1
0061 B	Ringbaan 3	5	55.4	Ringbaan 3	5	54.5	Ringbaan 3	5	55	Ringbaan 3	5	56.2	-0.9	1.2
0062 A	Ringbaan 4	1.5	30.9	Ringbaan 4	1.5	30.1	Ringbaan 4	1.5	30.6	Ringbaan 4	1.5	31.6	-0.8	1
0062 A	Ringbaan 4	1.5	34.9	Ringbaan 4	1.5	34.1	Ringbaan 4	1.5	34.6	Ringbaan 4	1.5	35.6	-0.8	1
0062 B	Ringbaan 4	5	31.9	Ringbaan 4	5	31	Ringbaan 4	5	31.5	Ringbaan 4	5	32.6	-0.9	1.1
0062 B	Ringbaan 4	5	35.9	Ringbaan 4	5	35	Ringbaan 4	5	35.5	Ringbaan 4	5	36.6	-0.9	1.1
0063 A	Ringbaan 5a	1.5	51.5	Ringbaan 5a	1.5	50.7	Ringbaan 5a	1.5	51.2	Ringbaan 5a	1.5	52.2	-0.8	1
0063 B	Ringbaan 5a	5	52.3	Ringbaan 5a	5	51.4	Ringbaan 5a	5	51.9	Ringbaan 5a	5	53	-0.9	1.1
0064 A	Ringbaan 5b	1.5	49.4	Ringbaan 5b	1.5	48.5	Ringbaan 5b	1.5	49.1	Ringbaan 5b	1.5	50.1	-0.9	1
0064 B	Ringbaan 5b	5	50.7	Ringbaan 5b	5	49.9	Ringbaan 5b	5	50.4	Ringbaan 5b	5	51.4	-0.8	1
0065 A	Ringbaan 6	1.5	58.6	Ringbaan 6	1.5	57.7	Ringbaan 6	1.5	58.2	Ringbaan 6	1.5	59.3	-0.9	1.1
0065 B	Ringbaan 6	5	58.1	Ringbaan 6	5	57.1	Ringbaan 6	5	57.7	Ringbaan 6	5	58.8	-1	1.1
0066 A	Ringbaan 7	1.5	51.8	Ringbaan 7	1.5	51	Ringbaan 7	1.5	51.5	Ringbaan 7	1.5	52.5	-0.8	1
0066 B	Ringbaan 7	5	52.6	Ringbaan 7	5	51.7	Ringbaan 7	5	52.2	Ringbaan 7	5	53.3	-0.9	1.1
0067 A	Ringbaan nr. 5	1.5	44	Ringbaan nr. 5	1.5	43.2	Ringbaan nr. 5	1.5	43.7	Ringbaan nr. 5	1.5	44.7	-0.8	1
0067 B	Ringbaan nr. 5	5	46	Ringbaan nr. 5	5	45.2	Ringbaan nr. 5	5	45.7	Ringbaan nr. 5	5	46.7	-0.8	1

Verschillen geluidbelasting ten gevolge van de ontsluitingsvarianten

Autonome situatie 2030				Variant 2A - A			Variant 2B - B			Variant 3A - C			Variant 3B - D			Variant 3C - E			Variant 3D - F		
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden
0157_A	Potkuiten 7	1.5	28.9	Potkuiten 7	1.5	30.1	Potkuiten 7	5	32.7	Potkuiten 7	1.5	24	Potkuiten 7	1.5	22.7	Potkuiten 7	1.5	22.4	Potkuiten 7	1.5	21.9
0157_B	Potkuiten 7	5	29.9	Potkuiten 7	5	31.2	Potkuiten 3	1.5	42	Potkuiten 7	5	25.3	Potkuiten 7	5	24	Potkuiten 7	5	23.7	Potkuiten 7	5	23.3
0156_A	Potkuiten 3	1.5	31.9	Potkuiten 3	1.5	32.9	Potkuiten 3	5	43.6	Potkuiten 3	1.5	24.2	Potkuiten 3	1.5	23.5	Potkuiten 3	1.5	23.2	Potkuiten 3	1.5	23.2
0156_B	Potkuiten 3	5	32.8	Potkuiten 3	5	34.1	Oudedijk nr. 1 voorgevel	1.5	31.4	Potkuiten 3	5	26.3	Potkuiten 3	5	24.7	Potkuiten 3	5	24.3	Potkuiten 3	5	24.4
0060_A	Oudedijk nr. 1 voorgevel	1.5	46.1	Oudedijk nr. 1 voorgevel	1.5	50.8	Oudedijk nr. 1 voorgevel	5	32.3	Oudedijk nr. 1 voorgevel	1.5	27.7	Oudedijk nr. 1 voorgevel	1.5	26.8	Oudedijk nr. 1 voorgevel	1.5	26.4	Oudedijk nr. 1 voorgevel	1.5	26.4
0060_B	Oudedijk nr. 1 voorgevel	5	46.2	Oudedijk nr. 1 voorgevel	5	51	Oudedijk nr. 1 achtergevel	1.5	38.3	Oudedijk nr. 1 voorgevel	5	28.7	Oudedijk nr. 1 voorgevel	5	27.8	Oudedijk nr. 1 voorgevel	5	27.4	Oudedijk nr. 1 voorgevel	5	27.4
0060a_A	Oudedijk nr. 1 achtergevel	1.5	31.1	Oudedijk nr. 1 achtergevel	1.5	14.3	Oudedijk nr. 1 achtergevel	5	40.6	Oudedijk nr. 1 achtergevel	1.5	13.2	Oudedijk nr. 1 achtergevel	1.5	12.8	Oudedijk nr. 1 achtergevel	1.5	12.8	Oudedijk nr. 1 achtergevel	1.5	0.7
0060a_B	Oudedijk nr. 1 achtergevel	5	32	Oudedijk nr. 1 achtergevel	5	15.4	Oudedijk 7 voorgevel	1.5	29.3	Oudedijk nr. 1 achtergevel	5	14.2	Oudedijk nr. 1 achtergevel	5	13.8	Oudedijk nr. 1 achtergevel	5	13.8	Oudedijk nr. 1 achtergevel	5	1.9
0159_A	Oudedijk 7 voorgevel	1.5	30.1	Oudedijk 7 voorgevel	1.5	31.8	Oudedijk 7 voorgevel	5	30.3	Oudedijk 7 voorgevel	1.5	25.5	Oudedijk 7 voorgevel	1.5	17.4	Oudedijk 7 voorgevel	1.5	17.4	Oudedijk 7 voorgevel	1.5	14.1
0159_B	Oudedijk 7 voorgevel	5	31.3	Oudedijk 7 voorgevel	5	32.8	Oudedijk 7 achter	1.5	26.5	Oudedijk 7 voorgevel	5	26.5	Oudedijk 7 voorgevel	5	18.3	Oudedijk 7 voorgevel	5	18.3	Oudedijk 7 voorgevel	5	15
0159a_A	Oudedijk 7 achter	1.5	27.1	Oudedijk 7 achter	1.5	26.6	Oudedijk 7 achter	5	27.6	Oudedijk 7 achter	1.5	32.7	Oudedijk 7 achter	1.5	31.5	Oudedijk 7 achter	1.5	30.7	Oudedijk 7 achter	1.5	30.7
0159a_B	Oudedijk 7 achter	5	27.9	Oudedijk 7 achter	5	27.5	Oudedijk 6 - voorgevel	1.5	30.6	Oudedijk 7 achter	5	33.9	Oudedijk 7 ad	5	32.6	Oudedijk 7 achter	5	31.8	Oudedijk 7 achter	5	31.8
0058a_A	Oudedijk 6 - voorgevel	1.5	32	Oudedijk 6 - voorgevel	1.5	33	Oudedijk 6 - voorgevel	5	31.6	Oudedijk 6 - voorgevel	1.5	21.5	Oudedijk 6 - voorgevel	1.5	16.1	Oudedijk 6 - voorgevel	1.5	16.1	Oudedijk 6 - voorgevel	1.5	13.1
0058a_B	Oudedijk 6 - voorgevel	5	32.9	Oudedijk 6 - voorgevel	5	34	Oudedijk 2	1.5	32.9	Oudedijk 6 - voorgevel	5	22.5	Oudedijk 6 - voorgevel	5	17.1	Oudedijk 6 - voorgevel	5	17.1	Oudedijk 6 - voorgevel	5	14.1
0059_A	Oudedijk 2	1.5	43.1	Oudedijk 2	1.5	47.6	Oudedijk 2	5	34.2	Oudedijk 2	1.5	14.1	Oudedijk 2	1.5	13.8	Oudedijk 2	1.5	13.8	Oudedijk 2	1.5	--
0059_B	Oudedijk 2	5	43.7	Oudedijk 2	5	48.4	Oude Panovenseweg 2	1.5	24.7	Oudedijk 2	5	15.2	Oudedijk 2	5	14.8	Oudedijk 2	5	14.9	Oudedijk 2	5	--
0165_A	Oude Panovenseweg 2	1.5	48.6	Oude Panovenseweg 2	1.5	24.9	Oude Panovenseweg 2	5	26.1	Oude Panovenseweg 2	1.5	24.9	Oude Panove	1.5	25.5	Oude Panovenseweg 2	1.5	26.1	Oude Panovenseweg 2	1.5	26.1
0165_B	Oude Panovenseweg 2	5	49	Oude Panovenseweg 2	5	26.2	Oude Panovenseweg 2	1.5	30.1	Oude Panovenseweg 2	5	26.3	Oude Panove	5	26.8	Oude Panovenseweg 2	5	27.4	Oude Panovenseweg 2	5	27.4
0058_A	Oude dijk 6 - achter	1.5	29.6	Oude dijk 6 - achter	1.5	30.1	Oude dijk 6 - achter	5	31	Oude dijk 6 - achter	1.5	31.7	Oude dijk 6 -	1.5	31.7	Oude dijk 6 - achter	1.5	31.1	Oude dijk 6 - achter	1.5	31.1
0058_B	Oude dijk 6 - achter	5	30.5	Oude dijk 6 - achter	5	31	Oude dijk 5	1.5	31.2	Oude dijk 6 - achter	5	32.8	Oude dijk 6 -	5	32.7	Oude dijk 6 - achter	5	32.1	Oude dijk 6 - achter	5	32.1
0057_A	Oude dijk 5	1.5	34.5	Oude dijk 5	1.5	33.2	Oude dijk 5	5	32.2	Oude dijk 5	1.5	25.5	Oude dijk 5	1.5	25.2	Oude dijk 5	1.5	25.1	Oude dijk 5	1.5	25
0057_B	Oude dijk 5	5	35.3	Oude dijk 5	5	34	Oude dijk 10	1.5	35.1	Oude dijk 5	5	26.5	Oude dijk 5	5	26.2	Oude dijk 5	5	26.2	Oude dijk 5	5	26.1
0056_A	Oude dijk 10	1.5	37	Oude dijk 10	1.5	35.3	Oude dijk 10	5	36.3	Oude dijk 10	1.5	26.8	Oude dijk 10	1.5	26.6	Oude dijk 10	1.5	26.4	Oude dijk 10	1.5	26.3
0056_B	Oude dijk 10	5	38	Oude dijk 10	5	36.4	Onderkant 3	1.5	39.9	Oude dijk 10	5	28	Oude dijk 10	5	27.7	Oude dijk 10	5	27.6	Oude dijk 10	5	27.6
0055_A	Onderkant 3	1.5	34.1	Onderkant 3	1.5	40	Onderkant 3	5	42.1	Onderkant 3	1.5	40.2	Onderkant 3	1.5	25.9	Onderkant 3	1.5	24.6	Onderkant 3	1.5	24.3
0055_B	Onderkant 3	5	36	Onderkant 3	5	42.1	Onderkant 1	1.5	29.9	Onderkant 3	5	42.2	Onderkant 3	5	26.9	Onderkant 3	5	25.7	Onderkant 3	5	25.4
0054_A	Onderkant 1	1.5	39	Onderkant 1	1.5	30.4	Onderkant 1	5	31	Onderkant 1	1.5	31	Onderkant 1	1.5	24.3	Onderkant 1	1.5	23.9	Onderkant 1	1.5	21.6
0054_B	Onderkant 1	5	39.9	Onderkant 1	5	31.5	Onderkant 1	1.5	22	Onderkant 1	5	32.1	Onderkant 1	5	25.4	Onderkant 1	5	25	Onderkant 1	5	22.6
0054a_A	Onderkant 1	1.5	38.5	Onderkant 1	1.5	21.8	Onderkant 1	5	23	Onderkant 1	1.5	22	Onderkant 1	1.5	33	Onderkant 1	1.5	27.5	Onderkant 1	1.5	27.1
0054a_B	Onderkant 1	5	39.6	Onderkant 1	5	22.9	Nijmeegseweg 95	1.5	22.5	Onderkant 1	5	23	Onderkant 1	5	34.2	Onderkant 1	5	28.6	Onderkant 1	5	28.2
0189_A	Nijmeegseweg 95	1.5	22.6	Nijmeegseweg 95	1.5	22.5	Nijmeegseweg 95	5	23.5	Nijmeegseweg 95	1.5	22.6	Nijmeegseweg 95	1.5	23	Nijmeegseweg 95	1.5	24.3	Nijmeegseweg 95	1.5	36.4
0189_B	Nijmeegseweg 95	5	23.6	Nijmeegseweg 95	5	23.5	Nijmeegseweg 75	1.5	19.6	Nijmeegseweg 95	5	23.6	Nijmeegseweg 95	5	24	Nijmeegseweg 95	5	25.4	Nijmeegseweg 95	5	38.7
0189_A	Nijmeegseweg 75	1.5	21	Nijmeegseweg 75	1.5	19.7	Nijmeegseweg 75	5	20.9	Nijmeegseweg 75	1.5	19.6	Nijmeegseweg 75	1.5	20.4	Nijmeegseweg 75	1.5	21.6	Nijmeegseweg 75	1.5	38.2
0189_B	Nijmeegseweg 75	5	22.2	Nijmeegseweg 75	5	20.9	Langstraat 2	1.5	19.4	Nijmeegseweg 75	5	20.9	Nijmeegseweg 75	5	21.7	Nijmeegseweg 75	5	22.8	Nijmeegseweg 75	5	40.3
0044_A	Langstraat 2	1.5	54.7	Langstraat 2	1.5	19.4	Langstraat 2	5	20.8	Langstraat 2	1.5	18.8	Langstraat 2	1.5	15.8	Langstraat 2	1.5	15.8	Langstraat 2	1.5	14.4
0044_B	Langstraat 2	5	55.4	Langstraat 2	5	20.8	Langehorst 1	1.5	29.7	Langstraat 2	5	18.5	Langstraat 2	5	17.6	Langstraat 2	5	17.7	Langstraat 2	5	16.5
0032_A	Langehorst 1	1.5	28	Langehorst 1	1.5	29.7	Langehorst 1	5	31.1	Langehorst 1	1.5	29.5	Langehorst 1	1.5	29.7	Langehorst 1	1.5	29.7	Langehorst 1	1.5	29.7
0032_B	Langehorst 1	5	29.2	Langehorst 1	5	31	Koningsvennen 52	1.5	-1.2	Langehorst 1	5	30.8	Langehorst 1	5	30.9	Langehorst 1	5	31	Langehorst 1	5	31
0151_A	Koningsvennen 52	1.5	58.7	Koningsvennen 52	1.5	0.2	Koningsvennen 52	5	0.3	Koningsvennen 52	1.5	-3.6	Koningsvennen 52	1.5	-4.1	Koningsvennen 52	1.5	-4.2	Koningsvennen 52	1.5	-4.2
0151_B	Koningsvennen 52	5	59.7	Koningsvennen 52	5	1.2	Horsestraat 8	1.5	26.7	Koningsvennen 52	5	-2.4	Koningsvennen 52	5	-2.9	Koningsvennen 52	5	-3	Koningsvennen 52	5	-3
0164_A	Horsestraat 8	1.5	49	Horsestraat 8	1.5	26.8	Horsestraat 8	5	27.8	Horsestraat 8	1.5	26.2	Horsestraat 8	1.5	26.7	Horsestraat 8	1.5	27.2	Horsestraat 8	1.5	27.1
0164_B	Horsestraat 8	5	49.5	Horsestraat 8	5	27.9	Horsestraat 65	1.5	23.8	Horsestraat 8	5	27.4	Horsestraat 8	5	27.9	Horsestraat 8	5	28.4	Horsestraat 8	5	28.3
0166_A	Horsestraat 65	1.5	50.9	Horsestraat 65	1.5	23.9	Horsestraat 65	5	24.6	Horsestraat 65	1.5	23.9	Horsestraat 65	1.5	24.7	Horsestraat 65	1.5	26	Horsestraat 65	1.5	25.9
0166_B	Horsestraat 65	5	51	Horsestraat 65	5	24.8	Horsestraat 5	1.5	14.5	Horsestraat 65	5	24.7	Horsestraat 65	5	25.6	Horsestraat 65	5	26.9	Horsestraat 65	5	26.8
0176_A	Horsestraat 5	1.5	51.1	Horsestraat 5	1.5	14.1	Horsestraat 5	5	15.8	Horsestraat 5	1.5	13.7	Horsestraat 5	1.5	14.4	Horsestraat 5	1.5	15.1	Horsestraat 5	1.5	17.6
0176_B	Horsestraat 5	5	51.4	Horsestraat 5	5	15.2	Horsestraat 44	1.5	14.8	Horsestraat 5	5	14.8	Horsestraat 5	5	15.6	Horsestraat 5	5	16.3	Horsestraat 5	5	18.7
0170_A	Horsestraat 44	1.5	47	Horsestraat 44	1.5	14.8	Horsestraat 44	5	15.7	Horsestraat 44	1.5	14.7	Horsestraat 44	1.5	14.8	Horsestraat 44	1.5	14.8	Horsestraat 44	1.5	14.8
0170_B	Horsestraat 44	5	47.9	Horsestraat 44	5	15.7	Horsestraat 35	1.5	20.7	Horsestraat 44	5	15.7	Horsestraat 44	5	15.7	Horsestraat 44	5	15.7	Horsestraat 44	5	15.7
0168_A	Horsestraat 35	1.5	58.5	Horsestraat 35	1.5	20.9	Horsestraat 35	5	21.6	Horsestraat 35	1.5	20.9	Horsestraat 35	1.5	22.9	Horsestraat 35	1.5	25.9	Horsestraat 35	1.5	25.9
0168_B	Horsestraat 35	5	56.3	Horsestraat 35	5	21.8	Horsestraat 33	1.5	19.7	Horsestraat 35	5	21.8	Horsestraat 35	5	23.8	Horsestraat 35	5	27	Horsestraat 35	5	28.8
0169_A	Horsestraat 33	1.5	49.3	Horsestraat 33	1.5	19.9	Horsestraat 33	5	21.6	Horsestraat 33	1.5	19.8	Horsestraat 33	1.5	21.9	Horsestraat 33	1.5	25.2	Horsestraat 33	1.5	25.1
0169_B	Horsestraat 33	5	49.6	Horsestraat 33	5	21.7	Horsestraat 25	1.5	18.2	Horsestraat 33	5	21.6	Horsestraat 33	5	23.4	Horsestraat 33	5	26.5	Horsestraat 33	5	26.3
0171_A	Horsestraat 25	1.5	50.6	Horsestraat 25	1.5	18.4	Horsestraat 25	5	19.2	Horsestraat 25	1.5	18.2	Horsestraat 25	1.5	19.3	Horsestraat 25	1.5	21.4	Horsestraat 25	1.5	23.1
0171_B	Horsestraat 25	5	50.9	Horsestraat 25	5	19.3	Horsestraat 22	1.5	10.4	Horsestraat 25	5	19.2	Horsestraat 25	5	20.2	Horsestraat 25	5	22.6	Horsestraat 25	5	24.1
0172_A	Horsestraat 22	1.5	50.8	Horsestraat 22	1.5	10.4	Horsestraat 22	5	11.8	Horsestraat 22	1.5	10.3	Horsestraat 22	1.5	10.4	Horsestraat 22	1.5	10.4	Horsestraat 22	1.5	10.4
0172_B	Horsestraat 22	5	51.2	Horsestraat 22	5	11.8	Horsestraat 2	1.5	11.5	Horsestraat 22	5	11.7	Horsestraat 22	5	11.8	Horsestraat 22	5	11.8	Horsestraat 22	5	11.8
0175_A	Horsestraat 2	1.5	54	Horsestraat 2	1.5	11.3	Horsestraat 2	5	13.5	Horsestraat 2	1.5	11.1	Horsestraat 2	1.5	11.7	Horsestraat 2	1.5	11.5	Horsestraat 2	1.5	13.5
0175_B	Horsestraat 2	5	53.8	Horsestraat 2	5	12.8	Horsestraat 2	5	13.4	Horsestraat 2	5	12.5	Horsestraat 2	5	13	Horsestraat 2	5	13	Horsestraat 2	5	15.2

Atuonome situatie 2030				Variant 2A - A			Variant 2B - B			Variant 3A - C			Variant 3B - D			Variant 3C - E			Variant 3D - F		
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden	Omschrijving	Hoogte	Lden
0162_A	Horsestraat 1a	1.5	48.6	Horsestraat 1a	1.5	30.5	Horsestraat 1a	1.5	30.5	Horsestraat 1a	1.5	30.4	Horsestraat 1a	1.5	30.4	Horsestraat 1a	1.5	30.5	Horsestraat 1a	1.5	30.5
0162_B	Horsestraat 1a	5	49	Horsestraat 1a	5	31.3	Horsestraat 1a	5	31.3	Horsestraat 1a	5	31.3	Horsestraat 1a	5	31.3	Horsestraat 1a	5	31.3	Horsestraat 1a	5	31.3
0173_A	Horsestraat 15	1.5	50.7	Horsestraat 15	1.5	16.1	Horsestraat 15	1.5	16.1	Horsestraat 15	1.5	16.9	Horsestraat 15	1.5	16.6	Horsestraat 15	1.5	17.8	Horsestraat 15	1.5	19.9
0173_B	Horsestraat 15	5	51	Horsestraat 15	5	17.1	Horsestraat 15	5	17.2	Horsestraat 15	5	16.8	Horsestraat 15	5	17.7	Horsestraat 15	5	18.8	Horsestraat 15	5	20.9
0174_A	Horsestraat 10	1.5	52.8	Horsestraat 10	1.5	8.7	Horsestraat 10	1.5	8.7	Horsestraat 10	1.5	8.8	Horsestraat 10	1.5	8.8	Horsestraat 10	1.5	9.3	Horsestraat 10	1.5	7.3
0174_B	Horsestraat 10	5	52.8	Horsestraat 10	5	11.2	Horsestraat 10	5	11.2	Horsestraat 10	5	11.5	Horsestraat 10	5	11.6	Horsestraat 10	5	13	Horsestraat 10	5	12.1
0163_A	Horsestraat 1	1.5	50.9	Horsestraat 1	1.5	29.1	Horsestraat 1	1.5	29.1	Horsestraat 1	1.5	29.2	Horsestraat 1	1.5	29.2	Horsestraat 1	1.5	29.2	Horsestraat 1	1.5	29.2
0163_B	Horsestraat 1	5	51.1	Horsestraat 1	5	29.9	Horsestraat 1	5	29.9	Horsestraat 1	5	30	Horsestraat 1	5	30	Horsestraat 1	5	30	Horsestraat 1	5	30
0167_A	Horse Dwarsweg 2	1.5	42.8	Horse Dwarsweg 2	1.5	21.4	Horse Dwarsweg 2	1.5	21.2	Horse Dwarsweg 2	1.5	21.5	Horse Dwarsweg 2	1.5	22.9	Horse Dwarsweg 2	1.5	24.8	Horse Dwarsweg 2	1.5	24.8
0167_B	Horse Dwarsweg 2	5	44.5	Horse Dwarsweg 2	5	22.5	Horse Dwarsweg 2	5	22.5	Horse Dwarsweg 2	5	22.6	Horse Dwarsweg 2	5	23.9	Horse Dwarsweg 2	5	25.8	Horse Dwarsweg 2	5	25.8
0029_A	Hondsiepsbaan 7	1.5	35.9	Hondsiepsbaan 7	1.5	36	Hondsiepsbaan 7	1.5	36	Hondsiepsbaan 7	1.5	35.8	Hondsiepsbaan 7	1.5	35.8	Hondsiepsbaan 7	1.5	35.8	Hondsiepsbaan 7	1.5	35.8
0029_B	Hondsiepsbaan 7	5	36.8	Hondsiepsbaan 7	5	36.9	Hondsiepsbaan 7	5	36.9	Hondsiepsbaan 7	5	36.8	Hondsiepsbaan 7	5	36.8	Hondsiepsbaan 7	5	36.8	Hondsiepsbaan 7	5	36.8
0028_A	Hondsiepsbaan 5	1.5	40.7	Hondsiepsbaan 5	1.5	37.5	Hondsiepsbaan 5	1.5	37.5	Hondsiepsbaan 5	1.5	37.4	Hondsiepsbaan 5	1.5	37.4	Hondsiepsbaan 5	1.5	37.3	Hondsiepsbaan 5	1.5	37.3
0028_B	Hondsiepsbaan 5	5	42.3	Hondsiepsbaan 5	5	38.5	Hondsiepsbaan 5	5	38.5	Hondsiepsbaan 5	5	38.4	Hondsiepsbaan 5	5	38.4	Hondsiepsbaan 5	5	38.3	Hondsiepsbaan 5	5	38.3
0027_A	Hondsiepsbaan 3	1.5	44.1	Hondsiepsbaan 3	1.5	31.6	Hondsiepsbaan 3	1.5	31.6	Hondsiepsbaan 3	1.5	31.6	Hondsiepsbaan 3	1.5	31.6	Hondsiepsbaan 3	1.5	31.6	Hondsiepsbaan 3	1.5	31.6
0027_B	Hondsiepsbaan 3	5	45.6	Hondsiepsbaan 3	5	32.5	Hondsiepsbaan 3	5	32.5	Hondsiepsbaan 3	5	32.5	Hondsiepsbaan 3	5	32.5	Hondsiepsbaan 3	5	32.5	Hondsiepsbaan 3	5	32.5
0026_A	Hondsiepsbaan 12	1.5	34.8	Hondsiepsbaan 12	1.5	35.2	Hondsiepsbaan 12	1.5	35.2	Hondsiepsbaan 12	1.5	35.3	Hondsiepsbaan 12	1.5	35.3	Hondsiepsbaan 12	1.5	35.3	Hondsiepsbaan 12	1.5	35.3
0026_B	Hondsiepsbaan 12	5	35.7	Hondsiepsbaan 12	5	36.2	Hondsiepsbaan 12	5	36.1	Hondsiepsbaan 12	5	36.2	Hondsiepsbaan 12	5	36.2	Hondsiepsbaan 12	5	36.2	Hondsiepsbaan 12	5	36.2
0025_A	Hondsiepsbaan 10	1.5	42.2	Hondsiepsbaan 10	1.5	36.4	Hondsiepsbaan 10	1.5	36.4	Hondsiepsbaan 10	1.5	36.3	Hondsiepsbaan 10	1.5	36.3	Hondsiepsbaan 10	1.5	36.3	Hondsiepsbaan 10	1.5	36.3
0025_B	Hondsiepsbaan 10	5	43.7	Hondsiepsbaan 10	5	37.4	Hondsiepsbaan 10	5	37.4	Hondsiepsbaan 10	5	37.3	Hondsiepsbaan 10	5	37.3	Hondsiepsbaan 10	5	37.3	Hondsiepsbaan 10	5	37.3
0024_A	Hoefnagelstraat 2	1.5	57.4	Hoefnagelstraat 2	1.5	17.6	Hoefnagelstraat 2	1.5	17.6	Hoefnagelstraat 2	1.5	14.9	Hoefnagelstraat 2	1.5	13.8	Hoefnagelstraat 2	1.5	13.7	Hoefnagelstraat 2	1.5	10.7
0024_B	Hoefnagelstraat 2	5	57.8	Hoefnagelstraat 2	5	18.8	Hoefnagelstraat 2	5	18.8	Hoefnagelstraat 2	5	16.2	Hoefnagelstraat 2	5	15.2	Hoefnagelstraat 2	5	15.2	Hoefnagelstraat 2	5	12.4
0019_A	Heiveld 2	1.5	51.5	Heiveld 2	1.5	21.1	Heiveld 2	1.5	21	Heiveld 2	1.5	18.7	Heiveld 2	1.5	18.4	Heiveld 2	1.5	18.2	Heiveld 2	1.5	17.8
0019_B	Heiveld 2	5	53.8	Heiveld 2	5	22.9	Heiveld 2	5	23.8	Heiveld 2	5	20.1	Heiveld 2	5	19.8	Heiveld 2	5	19.7	Heiveld 2	5	19.3
0017_A	Driekronenstraat 8	1.5	48.8	Driekronenstraat 8	1.5	38.9	Driekronenstraat 8	1.5	38.8	Driekronenstraat 8	1.5	38.8	Driekronenstraat 8	1.5	38.8	Driekronenstraat 8	1.5	38.7	Driekronenstraat 8	1.5	38.1
0017_B	Driekronenstraat 8	5	48.4	Driekronenstraat 8	5	41.1	Driekronenstraat 8	5	41	Driekronenstraat 8	5	41	Driekronenstraat 8	5	41	Driekronenstraat 8	5	40.2	Driekronenstraat 8	5	39.6
0017a_A	Driekronenstraat 8	1.5	21.2	Driekronenstraat 8	1.5	11.3	Driekronenstraat 8	1.5	11.4	Driekronenstraat 8	1.5	11.2	Driekronenstraat 8	1.5	11.2	Driekronenstraat 8	1.5	11.2	Driekronenstraat 8	1.5	11.2
0017a_B	Driekronenstraat 8	5	22.1	Driekronenstraat 8	5	12.7	Driekronenstraat 8	5	12.7	Driekronenstraat 8	5	12.6	Driekronenstraat 8	5	12.6	Driekronenstraat 8	5	12.6	Driekronenstraat 8	5	12.6
0161_A	Driekronenstraat 4	1.5	54.3	Driekronenstraat 4	1.5	55.1	Driekronenstraat 4	1.5	55.1	Driekronenstraat 4	1.5	55.1	Driekronenstraat 4	1.5	55.1	Driekronenstraat 4	1.5	55.1	Driekronenstraat 4	1.5	55.1
0161_B	Driekronenstraat 4	5	54.7	Driekronenstraat 4	5	55.6	Driekronenstraat 4	5	55.6	Driekronenstraat 4	5	55.6	Driekronenstraat 4	5	55.5	Driekronenstraat 4	5	55.5	Driekronenstraat 4	5	55.1
0161a_A	Driekronenstraat 4	1.5	25.3	Driekronenstraat 4	1.5	24.6	Driekronenstraat 4	1.5	24.6	Driekronenstraat 4	1.5	24.6	Driekronenstraat 4	1.5	24.7	Driekronenstraat 4	1.5	24.4	Driekronenstraat 4	1.5	19.9
0161a_B	Driekronenstraat 4	5	27	Driekronenstraat 4	5	26.6	Driekronenstraat 4	5	26.6	Driekronenstraat 4	5	26.6	Driekronenstraat 4	5	26.7	Driekronenstraat 4	5	29.3	Driekronenstraat 4	5	21
0016_A	Driekronenstraat 21	1.5	31.3	Driekronenstraat 21	1.5	29.1	Driekronenstraat 21	1.5	29	Driekronenstraat 21	1.5	29.1	Driekronenstraat 21	1.5	28.8	Driekronenstraat 21	1.5	28.8	Driekronenstraat 21	1.5	28.1
0016_B	Driekronenstraat 21	5	32.9	Driekronenstraat 21	5	30.2	Driekronenstraat 21	5	30.2	Driekronenstraat 21	5	30.2	Driekronenstraat 21	5	27.1	Driekronenstraat 21	5	25.1	Driekronenstraat 21	5	17.3
0016a_A	Driekronenstraat 21	1.5	40.2	Driekronenstraat 21	1.5	21.9	Driekronenstraat 21	1.5	21.9	Driekronenstraat 21	1.5	24.3	Driekronenstraat 21	1.5	34.7	Driekronenstraat 21	1.5	28.6	Driekronenstraat 21	1.5	28.9
0016a_B	Driekronenstraat 21	5	41.6	Driekronenstraat 21	5	22.8	Driekronenstraat 21	5	22.8	Driekronenstraat 21	5	25.3	Driekronenstraat 21	5	36.2	Driekronenstraat 21	5	29.6	Driekronenstraat 21	5	29.9
0160_A	Driekronenstraat 2	1.5	54.9	Driekronenstraat 2	1.5	55.7	Driekronenstraat 2	1.5	55.7	Driekronenstraat 2	1.5	55.7	Driekronenstraat 2	1.5	55.7	Driekronenstraat 2	1.5	55.7	Driekronenstraat 2	1.5	55.7
0160_B	Driekronenstraat 2	5	55.3	Driekronenstraat 2	5	56.1	Driekronenstraat 2	5	56.1	Driekronenstraat 2	5	56.1	Driekronenstraat 2	5	56.1	Driekronenstraat 2	5	56.1	Driekronenstraat 2	5	56.1
0160a_A	Driekronenstraat 2	1.5	18.5	Driekronenstraat 2	1.5	13.2	Driekronenstraat 2	1.5	13.2	Driekronenstraat 2	1.5	13.2	Driekronenstraat 2	1.5	20.7	Driekronenstraat 2	1.5	25.6	Driekronenstraat 2	1.5	20.7
0160a_B	Driekronenstraat 2	5	20.5	Driekronenstraat 2	5	17.7	Driekronenstraat 2	5	17.7	Driekronenstraat 2	5	17.7	Driekronenstraat 2	5	22.9	Driekronenstraat 2	5	27.4	Driekronenstraat 2	5	21.7
0015_A	Driekronenstraat 19	1.5	30.4	Driekronenstraat 19	1.5	29.6	Driekronenstraat 19	1.5	29.4	Driekronenstraat 19	1.5	29.8	Driekronenstraat 19	1.5	24	Driekronenstraat 19	1.5	23.2	Driekronenstraat 19	1.5	15.3
0015_B	Driekronenstraat 19	5	31.8	Driekronenstraat 19	5	30.7	Driekronenstraat 19	5	30.5	Driekronenstraat 19	5	31.1	Driekronenstraat 19	5	25.3	Driekronenstraat 19	5	24.6	Driekronenstraat 19	5	16.9
0015a_A	Driekronenstraat 19	1.5	40.2	Driekronenstraat 19	1.5	20.5	Driekronenstraat 19	1.5	20.5	Driekronenstraat 19	1.5	20.6	Driekronenstraat 19	1.5	34.2	Driekronenstraat 19	1.5	28.3	Driekronenstraat 19	1.5	27.9
0015a_B	Driekronenstraat 19	5	41.7	Driekronenstraat 19	5	21.6	Driekronenstraat 19	5	21.6	Driekronenstraat 19	5	21.7	Driekronenstraat 19	5	35.7	Driekronenstraat 19	5	29.3	Driekronenstraat 19	5	29
0014_A	Driekronenstraat 17	1.5	30.6	Driekronenstraat 17	1.5	34.2	Driekronenstraat 17	1.5	34.2	Driekronenstraat 17	1.5	34.2	Driekronenstraat 17	1.5	28.1	Driekronenstraat 17	1.5	27.8	Driekronenstraat 17	1.5	18.2
0014_B	Driekronenstraat 17	5	31.8	Driekronenstraat 17	5	35.6	Driekronenstraat 17	5	35.6	Driekronenstraat 17	5	35.6	Driekronenstraat 17	5	29.2	Driekronenstraat 17	5	28.9	Driekronenstraat 17	5	20
0014a_A	Driekronenstraat 17	1.5	44	Driekronenstraat 17	1.5	4	Driekronenstraat 17	1.5	4	Driekronenstraat 17	1.5	4.2	Driekronenstraat 17	1.5	35.5	Driekronenstraat 17	1.5	29.1	Driekronenstraat 17	1.5	25.7
0014a_B	Driekronenstraat 17	5	44.4	Driekronenstraat 17	5	0.8	Driekronenstraat 17	5	0.8	Driekronenstraat 17	5	0.6	Driekronenstraat 17	5	37.3	Driekronenstraat 17	5	30.2	Driekronenstraat 17	5	26.7
0030_A	Driekronenstraat 12 - re	1.5	24	Driekronenstraat 12 - re zij	1.5	14.2	Driekronenstraat 12 - re	1.5	14.2	Driekronenstraat 12 - re zij	1.5	14.2	Driekronenstraat 12 - re	1.5	52.6	Driekronenstraat 12 - re zij	1.5	31.2	Driekronenstraat 12 - re	1.5	31.3
0030_B	Driekronenstraat 12 - re	5	24.8	Driekronenstraat 12 - re zij	5	15.3	Driekronenstraat 12 - re	5	15.3	Driekronenstraat 12 - re zij	5	15.2	Driekronenstraat 12 - re	5	52.3	Driekronenstraat 12 - re zij	5	32.5	Driekronenstraat 12 - re	5	32.6
0030a_A	Driekronenstraat 12 - li zij	1.5	33.2	Driekronenstraat 12 - li zij	1.5	25.7	Driekronenstraat 12 - li zij	1.5	25.3	Driekronenstraat 12 - li zij	1.5	26.2	Driekronenstraat 12 - li zij	1.5	32.7	Driekronenstraat 12 - li zij	1.5	24.7	Driekronenstraat 12 - li	1.5	24
0030a_B	Driekronenstraat 12 - li zij	5	34.9	Driekronenstraat 12 - li zij	5	27.2	Driekronenstraat 12 - li zij	5	27	Driekronenstraat 12 - li zij	5	27.8	Driekronenstraat 12 - li zij	5	34.4	Driekronenstraat 12 - li zij	5	26.4	Driekronenstraat 12 - li	5	25.2
0031_A	Driekronenstraat 10 - re	1.5	26	Driekronenstraat 10 - re zij	1.5	17.7	Driekronenstraat 10 - re	1.5	16.6	Driekronenstraat 10 - re zij	1.5	16.4	Driekronenstraat 10 - re	1.5	36.5	Driekronenstraat 10 - re zij	1.5	28.7	Driekronenstraat 10 - re	1.5	28.3
0031_B	Driekronenstraat 10 - re	5	27.3	Driekronenstraat 10 - re zij	5	19.7	Driekronenstraat 10 - re	5	18.8	Driekronenstraat 10 - re zij	5	18.4	Driekronenstraat 10 - re	5	38.6	Driekronenstraat 10 - re zij	5	29.8	Driekronenstraat 10 - re	5	29.5
0031a_A	Driekronenstraat 10 - li zij	1.5	51.2	Driekronenstraat 10 - li zij	1.5	29.1	Driekronenstraat 10 - li zij	1.5	29.2	Driekronenstraat 10 - li zij	1.5	29.7	Driekronenstraat 10 - li zij	1.5	29.6	Driekronenstraat 10 - li zij	1.5	26.1	Driekronenstraat 10 - li	1.5	23.5
0031a_B	Driekronenstraat 10 - li zij	5	50.1	Driekronenstraat 10 - li zij	5	30.1	Driekronenstraat 10 - li zij	5	30.2	Driekronenstraat 10 - li zij	5	30.7	Driekronenstraat 10 - li zij	5	30.6	Driekronenstraat 10 - li zij	5	27.1	Driekronenstraat 10 - li	5	24.5
0153_A	Driekronenstraat 14	1.5	30.7	Driekronenstraat 14	1.5	25.3	Driekronenstraat 14	1.5	24.7												

Bijlage VIII
Trillingsrapport

Koningsven - De Diepen
Trillingsonderzoek woningen
Zwarteweg 5, 10 en 49

Opdrachtgever

Teunesen zand en grint b.v.

Contactpersoon

de heer ir. J. Deutekom

Kenmerk

R085670aa.00003.hve

Versie

07_000

Datum

16 november 2012

Auteur

J.C. (Hans) Verduijn

ing. R. (Roel) van de Wetering

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
2.1	Locatie.....	4
2.2	Bedrijfsvoering van de groeve De Banen	5
3	Normstelling	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Hinder voor personen in gebouwen (door trillingen).....	6
4	Methodiek	9
4.1	Meetmethoden trillingshinder.....	9
4.2	Aanpak onderzoek	9
5	Metingen en meetresultaten	10
5.1	Meettijdstip	10
5.2	Meetplaatsen trillingen	10
6	Meetresultaten	11
6.1	Gemeten maximale trillingssterkte $V_{eff,max}$	11
7	Beoordeling en toetsing	16
7.1	Algemeen	16
7.2	Toetsing	16
7.3	Bevindingen en mogelijke verbeteringen	17
7.3.1	Bevindingen	17
7.3.2	Beschouwing resultaten	17
7.3.3	Mogelijke verbeteringen	17
7.4	Bestaande situaties versus nieuwe situaties	17
7.5	Nieuwe situaties	18
7.6	Relatie met het MER.....	18
8	Conclusie	19

Bijlage

Bijlage I Meetresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Teunesen zand en grint b.v. heeft LBP|SIGHT trillingsmetingen verricht bij de woningen aan de Zwarteweg 5, 10 en 49 te Milsbeek. De trillingsmetingen zijn verricht in het kader van de m.e.r.-procedure van het initiatiefplan Koningsven - de Diepen.

De huidige ontsluitingsroute van de groeve De Banen loopt via de Leembaan, de Ringbaan en de Zwarteweg naar de N271. In 2010 zijn in het kader van de vergunningverlening trillingsmetingen verricht bij twee woningen langs de Ringbaan, nummer 3 en 6. Bij deze woningen werd voldaan aan de streefwaarden zoals opgenomen in de SBR-richtlijn B 'Hinder voor personen in gebouwen (door trillingen)'. In de woningen langs de Zwarteweg zijn destijds geen metingen verricht, omdat naar het oordeel van het bevoegd gezag de vrachtwagens rijdend van en naar de groeve De Banen in het heersend verkeersbeeld van de Zwarteweg (overige verkeer over de Zwarteweg) waren opgenomen. Dit wordt bevestigd door de verrichte verkeerstudie Koningsven – De Diepen van Goudappel Coffeng waaruit blijkt dat het transport van Teunesen zand en grint 3,5% is van het totale verkeer over de Zwarteweg.

De resultaten van de trillingsmetingen bij de woningen Zwarteweg 5, 10 en 49 en de beoordeling hiervan zijn opgenomen in het voorliggend rapport. Daarnaast heeft ten aanzien van het aspect trillingen een kwantitatieve beoordeling plaatsgevonden van de mogelijke ontsluitingsalternatieven zoals opgenomen in het MER.

2 Situatie

2.1 Locatie

De trillingsmetingen bij de woningen aan de Zwarteweg nummer 5, 10 en 49 zijn verricht op donderdag 10 mei 2012. Op donderdag 31 mei 2012 zijn de metingen bij de woning nummer 5 naar aanleiding van het overleg met de klankbordgroep herhaald, zonder dat dit zichtbaar was of zonder dat dit kenbaar was bij het bedrijf. Ten tijde van de metingen werd over een langere periode gemeten, waarbij niet alleen de passage van de vrachtwagens van en naar de groeve De Banen van Teunesen werd gemeten en geregistreerd maar ook alle andere vrachtwagens rijdend over de Zwarteweg. In figuur 2.1, 2.2 en 2.3 zijn de woningen weergegeven waar de metingen zijn verricht.



Figuur 2.1

Foto woning Zwarteweg 5



Figuur 2.2

Foto woning Zwarteweg 49



Figuur 2.3

Foto woning Zwarteweg 10

2.2 Bedrijfsvoering van de groeve De Banen

Bij de groeve De Banen kunnen de vrachtwagens op maandag tot en met vrijdag alleen terecht van 07.00 uur – 19.00 uur en op zaterdag van 07.00 – 17.00 uur. De huidige ontsluitingsroute van de groeve De Banen loopt via de Leembaan, de Ringbaan en de Zwarteweg naar de N271.

3 Normstelling

3.1 Algemeen

De beoordeling van het aspect trillingen vindt zijn grondslag in artikel 3.1 Wet ruimtelijke ordening, waarin de zorg voor een goede ruimtelijke ordening is voorgeschreven. Daarvoor is het nodig om mogelijke trillingshinder in kaart te brengen en deze te betrekken in de beoordeling.

In Nederland bestaat tot op heden geen wetgeving voor het voorkomen van hinder of schade door trillingen. Wel zijn er algemeen gehanteerde regels met het oog op trillingen. Dit zijn de zogenaamde SBR-richtlijnen 'Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen'. Deze richtlijnen van Stichting Bouwresearch Rotterdam gaan over schade aan gebouwen, hinder voor personen en over storing aan apparatuur. De laatste herziening van deze richtlijnen is van 2006. Het betreft de volgende richtlijnen:

- SBR richtlijn 'Schade aan gebouwen (door trillingen)', deel A;
- SBR richtlijn 'Hinder voor personen in gebouwen (door trillingen)', deel B;
- SBR richtlijn 'Storing aan apparatuur (door trillingen)', deel C.

Het betreft alle drie meet- en beoordelingsrichtlijnen. SBR-richtlijn C is met name bedoeld voor situaties waarbij apparatuur en processen verstoord kunnen worden door trillingen, hetgeen in dit geval niet relevant is. In het algemeen en in deze situatie in het bijzonder kan gesteld worden dat als aan richtlijn B ter bescherming van hinder voldaan wordt, er ruimschoots voldaan zal worden aan richtlijn A en de daaruit voortvloeiende grenswaarde die geldt voor schade aan gebouwen. In deze situatie wordt er om genoemde redenen gemeten volgens en beoordeeld op het aspect hinder uit richtlijn B. Voor uitgebreide informatie wordt ook naar de betreffende SBR-richtlijn verwezen.

3.2 Hinder voor personen in gebouwen (door trillingen)

Ter beoordeling van mogelijk optredende hinder zijn metingen verricht. De gemeten waarden (trillingssterktes) worden getoetst aan de streefwaarden in SBR-richtlijn B. De streefwaarden zijn afhankelijk van het type trillingsbron (continu, herhaald voorkomend, kortdurend, incidenteel), de bestemming (woning, onderwijs, kantoor, bijeenkomstgebouw), de locatie (op of buiten een industrieterrein) en de situatie (nieuwe situatie of bestaande situatie).

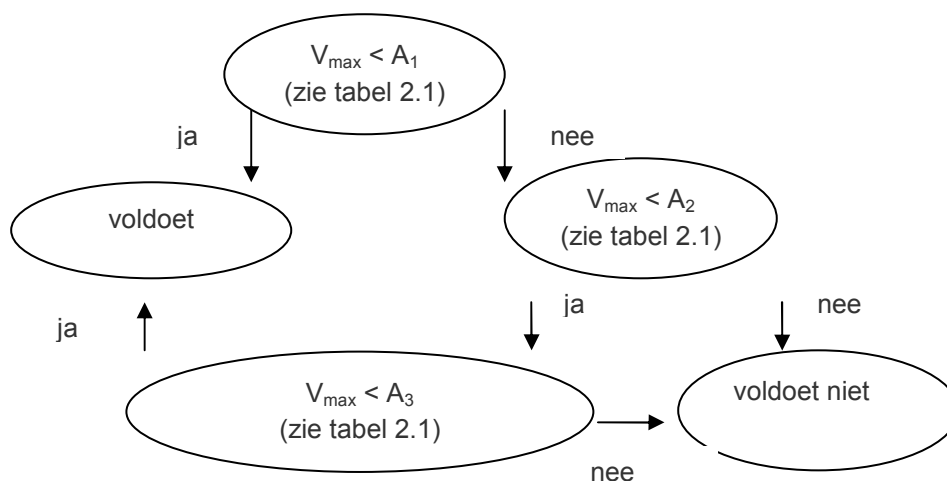
De beoordeling vindt op een drietal niveaus plaats. Er zijn namelijk een drietal streefwaarden van toepassing per te beoordelen situatie. Deze streefwaarden worden uitgedrukt als:

- A1 (onderste streefwaarde voor de trillingssterkte);
- A2 (bovenste streefwaarde voor de trillingssterkte);
- A3 (streefwaarde voor de trillingssterkte Vper).

Volgens SBR-richtlijn B wordt voldaan aan de streefwaarden als:

- de waarde van de maximale trillingssterkte in een ruimte (V_{\max}) kleiner is dan A_1 ;
- of als de waarde van de maximale trillingssterkte van een ruimte (V_{\max}) kleiner is dan A_2 , waarbij de trillingssterkte over de beoordelingsperiode voor deze ruimte (V_{per}) kleiner is dan A_3 .

De procedure voor de beoordeling van V_{\max} en V_{per} is in het onderstaande stroomschema aangegeven.



Bij de beoordeling van trillingshinder wordt onderscheid gemaakt in bestaande, te wijzigen of nieuwe situaties. Bij bestaande situaties moet het bestaande trillingsniveau worden geaccepteerd en kunnen de veroorzaker normaal gesproken geen (aanvullende) eisen worden opgelegd. Voor te wijzigen situaties is het uitgangspunt dat de gewijzigde situatie geen overschrijding van de grens- of streefwaarden mag opleveren. Indien er al sprake was van overschrijding geldt dat de situatie niet mag verslechteren. Dit betekent dat de trillingssterkte in de ongewijzigde situatie bekend moet zijn voordat de wijziging plaatsvindt.

Voor nieuwe situaties gelden strengere streefwaarden dan voor (herhaaldelijk voorkomende) trillingen gedurende lange tijd in bestaande situaties. Tenslotte geldt voor nieuwe situaties waarbij de mogelijkheid bestaat om nog mitigerend maatregelen te treffen, dat de grens- of streefwaarden zoals aangegeven in tabel 2 van de SBR-richtlijn niet overschreden mogen worden.

Voor de woningen langs de Zwarteweg gaat het om herhaald voorkomende trillingen door wegverkeerslawaaai gedurende lange tijd in bestaande situaties, bij de functie wonen. In tabel 3.1 zijn de streefwaarden opgenomen.

Tabel 3.1

Streefwaarden voor herhaald voorkomend trillingen voor bestaande situaties - functie wonen

Gebouwfunctie	Dag en avond			Nacht		
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₁	A ₂	A ₃
Wonen	0.2	0.8	0.1	0.2	0.4	0.1

A₁: streefwaarde voor de maximale waarde van de effectieve trillingsnelheid V_{max} [mm/s].

A₂: hoogste streefwaarde voor de maximale waarde van de effectieve trillingsnelheid V_{max} [mm/s].

A₃: streefwaarde voor het kwadratisch gemiddelde van de maxima van de effectieve waarde over een periode van 30 seconden, de eenheid is trillingsnelheid V_{per} [mm/s].

Voor de beoordeling van herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd door weg- en railverkeer in nieuwe situaties dienen de streefwaarden zoals opgenomen in tabel 3.2 te worden gebruikt.

Tabel 3.2

Streefwaarden voor herhaald voorkomend trillingen voor nieuwe situaties - functie wonen

Gebouwfunctie	Dag en avond			Nacht		
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₁	A ₂	A ₃
Wonen	0.1	0.4	0.05	0.1	0.2	0.05

A₁: streefwaarde voor de maximale waarde van de effectieve trillingsnelheid V_{max} [mm/s].

A₂: hoogste streefwaarde voor de maximale waarde van de effectieve trillingsnelheid V_{max} [mm/s].

A₃: streefwaarde voor het kwadratisch gemiddelde van de maxima van de effectieve waarde over een periode van 30 seconden, de eenheid is trillingsnelheid V_{per} [mm/s].

In tabel 3.3 wordt ter verklaring de beleving voor de mens gegeven van trillingssterkte en mate van hinder.

Tabel 3.3

Relatie trillingsterkte, waarneming en hinderkwalificatie

V_{max}	Waarneming	Hinderkwalificatie
< 0,1	niet voelbaar	geen hinder
0,1 – 0,2	juist voelbaar	weinig hinder
0,2 – 0,8	juist voelbaar tot goed voelbaar	matige hinder
0,8 – 3,2	goed voelbaar tot sterk voelbaar	hinder
> 3,2	zeer sterk voelbaar	ernstige hinder

4 Methodiek

4.1 Meetmethoden trillingshinder

Om een goed oordeel te kunnen geven over de effectieve trillingssnelheden zijn er per woning minimaal 20 zandvrachtwagens gemeten die van en naar de groeve De Banen rijden. Gedurende de bemande trillingsmetingen is het andere voorbijgaande (vracht)verkeer ook gemeten.

4.2 Aanpak onderzoek

De gekozen woningen waar de trillingsmetingen zijn uitgevoerd, zijn representatief omdat de afstand van de woningen tot het midden van de weg overeenkomt met de woningen aan de Zwarteweg, dit zijn ook de kortst vastgestelde afstanden. Bij de keuze van de meetplaatsen is voor de hierna genoemde systematiek gekozen, waarbij er volgens de richtlijn gemeten moet worden op de plaats daar waar de meeste hinder wordt ondervonden. Gemeten is in de woningen Zwarteweg 5, Zwarteweg 10 en Zwarteweg 49.

5 Metingen en meetresultaten

5.1 Meettijdstip

De metingen zijn verricht op donderdag 10 mei 2012. In de ochtendperiode is gestart in de woning Zwarteweg 5 en vervolgens bij nummer 49. In de middagperiode is in de woning Zwarteweg 10 gemeten. Alle metingen zijn bemand uitgevoerd, waarbij een aantal passages van zandvrachtwagens van en naar groeve De Banen en van overige vrachtwagens zijn vastgelegd.

Naar aanleiding van het overleg met de klankbordgroep zijn er op 31 mei 2012 nogmaals trillingsmetingen verricht bij de woning Zwarteweg 5. De mensen in de omgeving van deze woning vonden dat bij deze woning niet representatief gereden werd, omdat er buiten apparatuur opgesteld stond waardoor chauffeurs 'automatisch' zachter gingen rijden. Ook het bedrijf was niet op de hoogte van de metingen. Bij de metingen op 31 mei 2012 was er geen apparatuur buiten opgesteld. Volgens de meetploeg en de bewoner werd representatief gereden.

5.2 Meetplaatsen trillingen

Er is gemeten op de vloer van de begane grond en op de vloer van de 1^e verdieping. De metingen zijn verricht in 3 richtingen x (in langsrichting van de gevel), y (dwars op de gevel) en z (verticaal). In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de woningen en de meetpunten.

Tabel 5.1

Overzicht meetpunten

Woning	Locatie	Meepunt	richting
Zwarteweg 5	13 meter van het hart van de weg	Mp1 , begane grond, vloer woonkamer	x, y, z
		Mp2, 1 ^e verdieping, vloer ouder slaapkamer	x, y, z
Zwarteweg 49	9 meter van het hart van de weg	Mp1 , begane grond, vloer woonkamer	x, y, z
		Mp2, 1 ^e verdieping, vloer ouder slaapkamer	x, y, z
Zwarteweg 10	13 meter van het hart van de weg	Mp1 , begane grond, vloer bijkeuken (voorgevel op 5 meter van de weg is schuur)	x, y, z

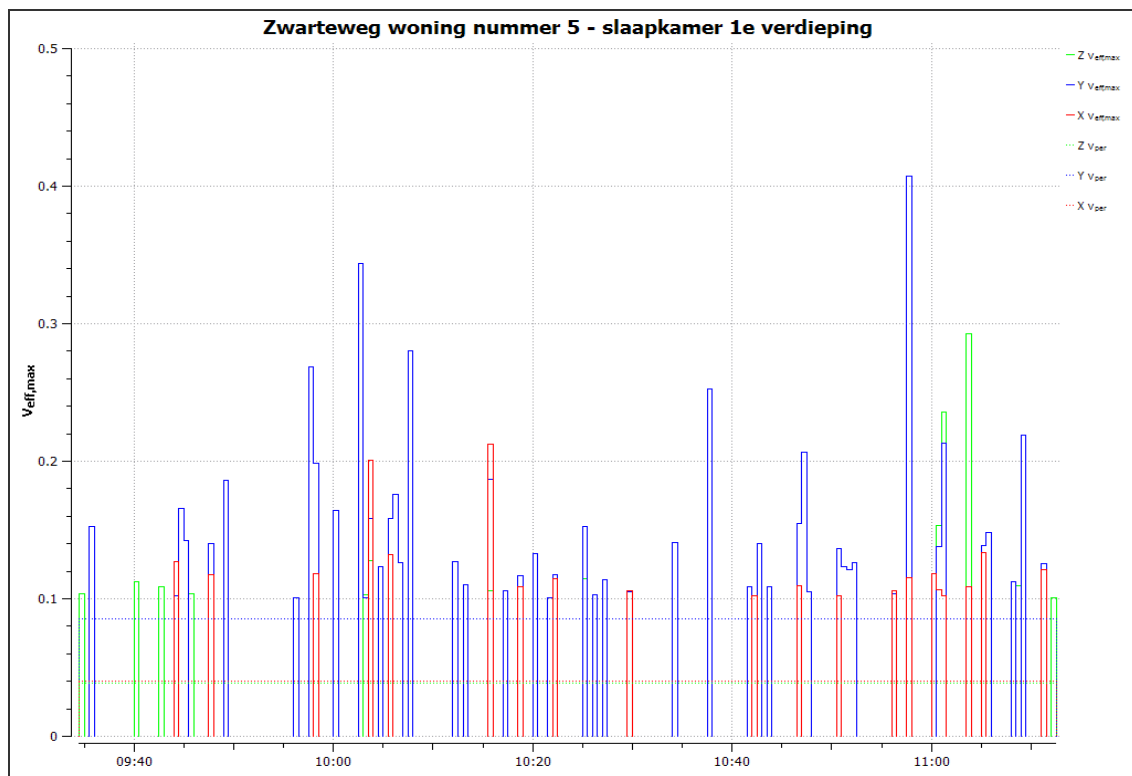
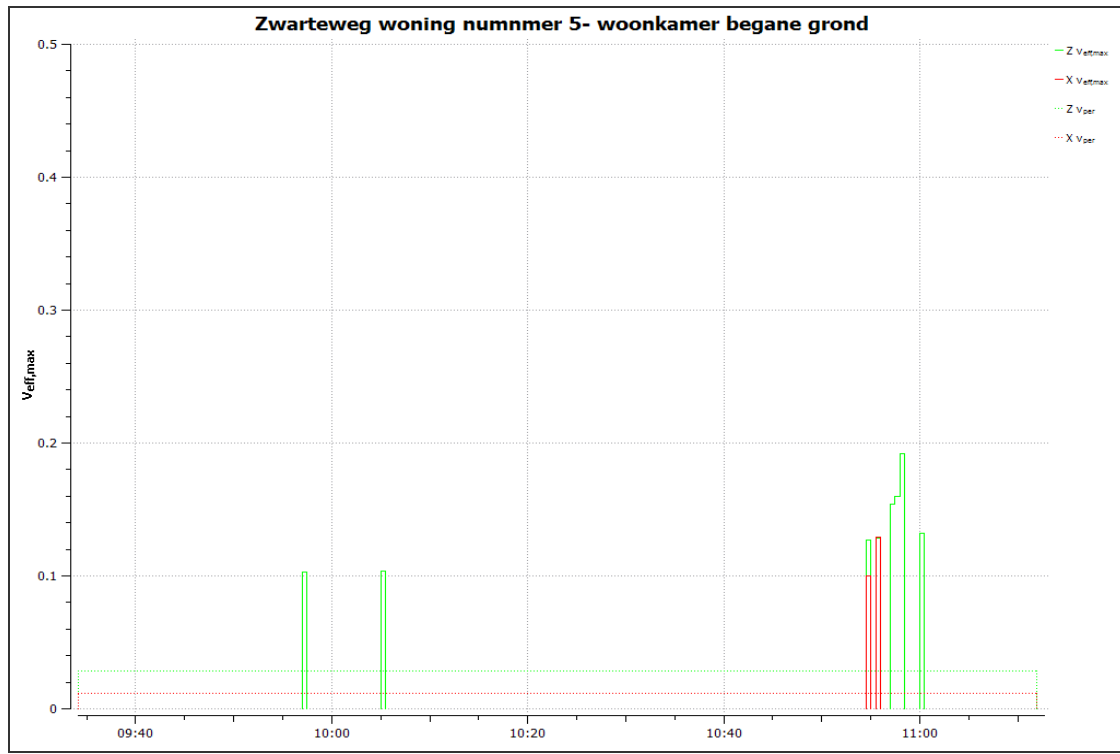
6 Meetresultaten

6.1 Gemeten maximale trillingssterkte $V_{eff,max}$

Ten tijde van de passages van de vrachtwagens over de Zwarteweg is in de woningen de maximale trillingssterkte $V_{eff,max}$ in mm/s gemeten. De meetresultaten van de metingen zijn opgenomen in de tabellen van bijlage I. Bij de metingen is geen onderscheid gemaakt in de vrachtwagens gerelateerd aan de groeve De Banen en de overige vrachtwagens rijdend over de Zwarteweg. Er zijn minimaal een 20-tal passages in elke situatie gemeten. In figuur 6.1 t/m 6.4 zijn de gemeten resultaten op de meetpunten in de woningen Zwarteweg 5, 10 en 49 grafisch weergegeven. Hierbij is de effectieve trillingssnelheid in de woning met bijbehorende frequentie per meetpunt uitgezet. Voor detailinformatie wordt verwezen naar de tabellen opgenomen in bijlage I.

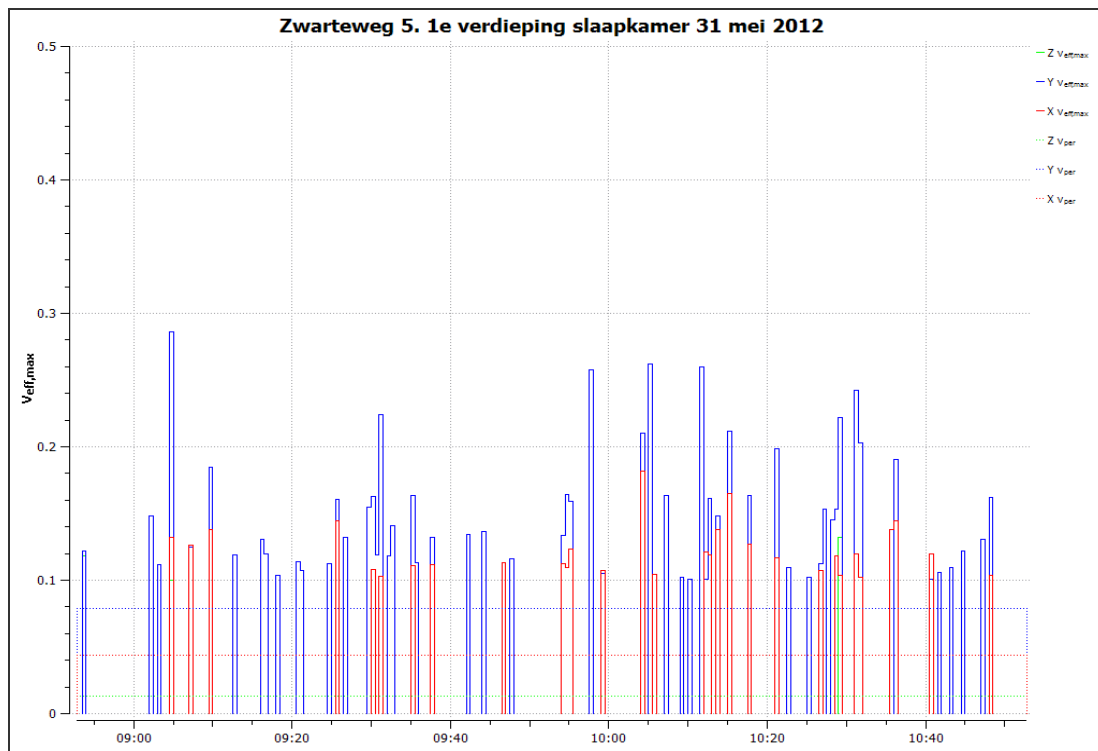
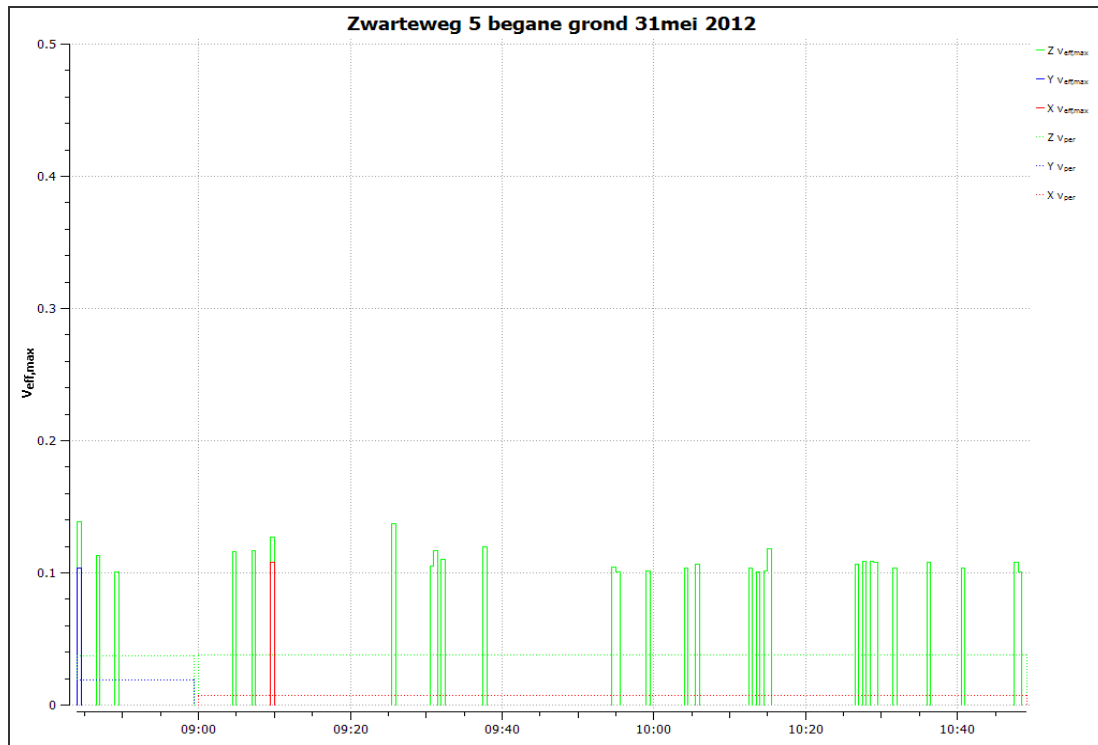
Figuur 6.1

Meetresultaten woning Zwarteweg 5 - donderdag 10 mei 2012



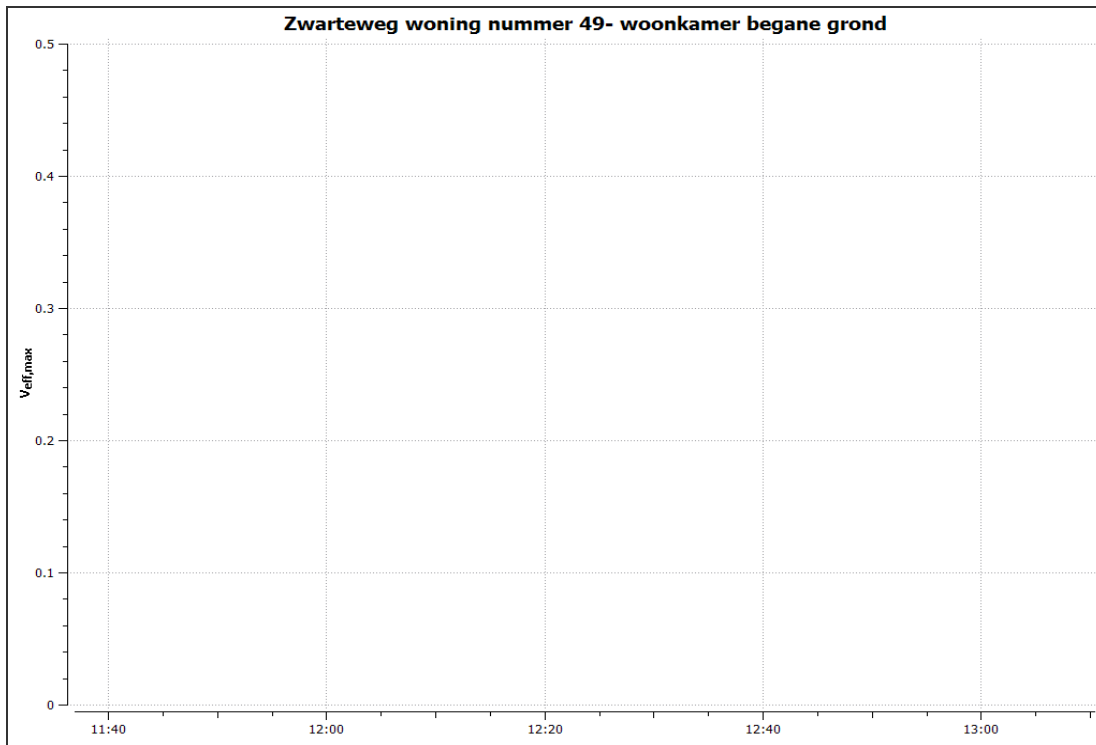
Figuur 6.2

Meetresultaten woning Zwarteweg 5 - donderdag 31 mei 2012

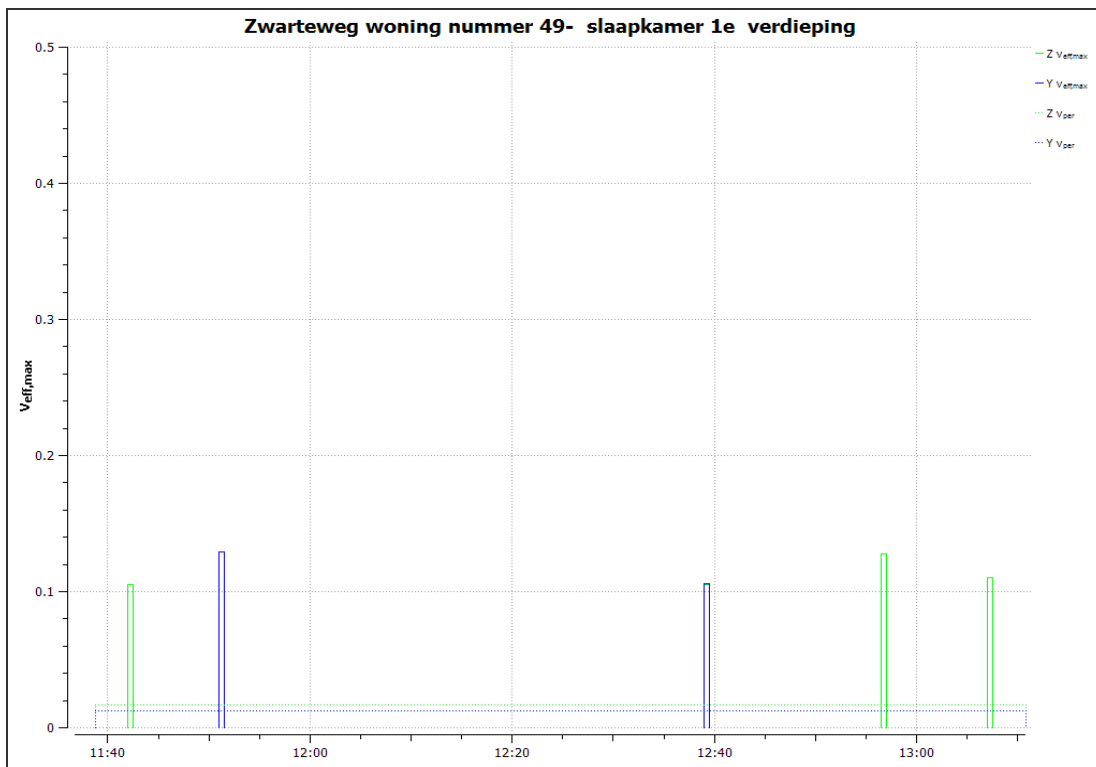


Figuur 6.3

Meetresultaten woning Zwarteweg 49 – donderdag 10 mei 2012

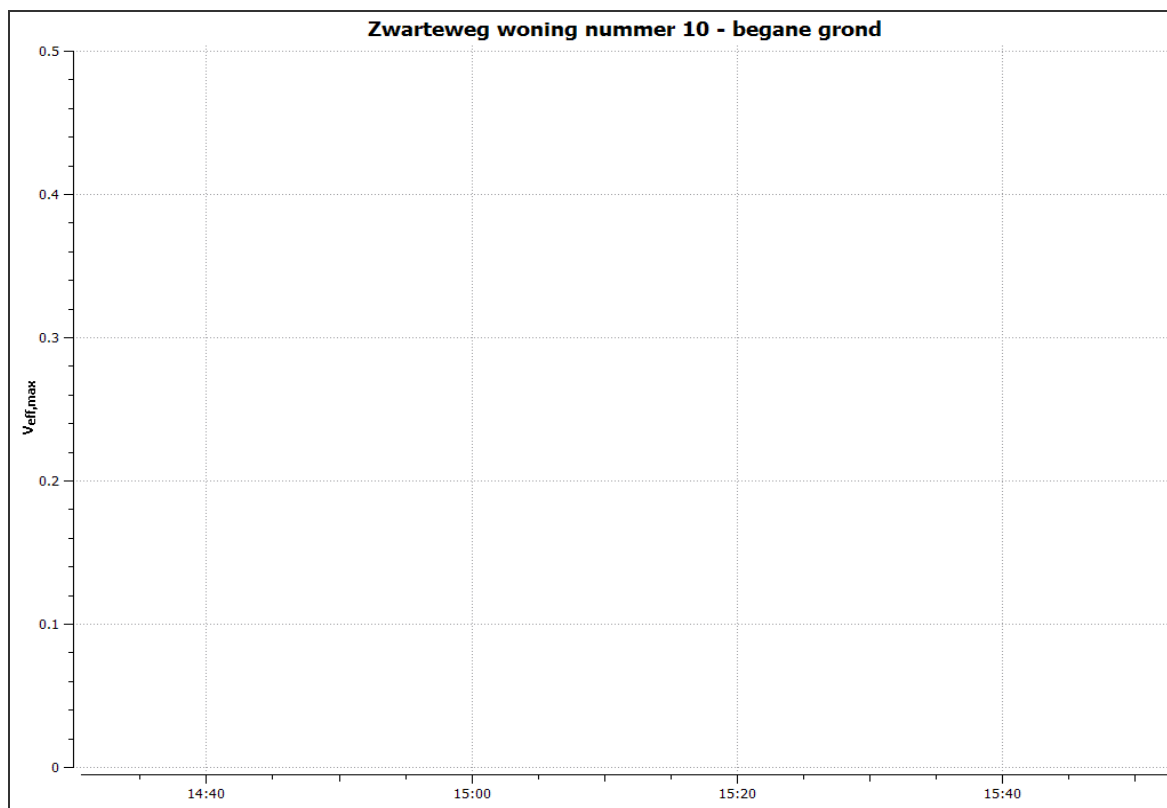


(geen waarneming)



Figuur 6.4

Meetresultaten woning Zwarteweg 10 - donderdag 10 mei 2012



(geen waarneming)

7 Beoordeling en toetsing

7.1 Algemeen

Zoals aangegeven in de inleiding kunnen de vrachtwagens bij de groeve De Banen op maandag tot en met vrijdag alleen terecht van 07.00 uur – 19.00 uur en op zaterdag van 07.00 – 17.00 uur. In de avond- en nachtperiode is de groeve De Banen niet toegankelijk voor vrachtwagens.

7.2 Toetsing

De toetsing heeft plaatsgevonden volgens tabel 2.1 van dit rapport (deze tabel komt overeen met tabel 3 van de SBR richtlijn ‘Hinder voor personen in gebouwen (door trillingen)’, deel B).

Tabel 7.1

Toetsingtabel woning Zwarteweg 5

Gebouwfunctie	Dag en avond			Nacht		
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₁	A ₂	A ₃
Wonen	0.2	0.8	0.1	0.2	0.4	0.1
Zwarteweg 5 woonkamer	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Zwarteweg 5 slaapkamer	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Uit de verrichtte metingen bij de woning Zwarteweg 5 op 10 mei 2012 en 31 mei 2012 blijkt dat niet aan de onderste streefwaarde voor de trillingssterkte (A₁) voldaan kan worden. Aan de bovenste streefwaarde A₂ en A₃ kan wel voldaan worden. Waardoor er aan de SBR-richtlijn B voldaan wordt. Hierdoor zijn er geen knelpunten bij deze woning.

Tabel 7.2

Toetsingtabel woning Zwarteweg 49

Gebouwfunctie	Dag en avond			Nacht		
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₁	A ₂	A ₃
Wonen	0.2	0.8	0.1	0.2	0.4	0.1
Zwarteweg 49 woonkamer	Voldoet	--	--	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Zwarteweg 49 slaapkamer	Voldoet	--	--	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Uit de verrichtte metingen bij de woning Zwarteweg 49 blijkt dat aan de onderste streefwaarde voor de trillingssterkte (A₁) voldaan kan worden.

Tabel 7.3

Toetsingtabel woning Zwarteweg 10

Gebouwfunctie	Dag en avond			Nacht		
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₁	A ₂	A ₃
Wonen	0.2	0.8	0.1	0.2	0.4	0.1
Zwarteweg 10, bijkeuken	Voldoet	--	--	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Uit de verrichtte metingen bij de woning Zwarteweg 10 blijkt eveneens dat aan de onderste streefwaarde voor de trillingssterkte (A₁) voldaan kan worden.

7.3 Bevindingen en mogelijke verbeteringen

7.3.1 Bevindingen

Uit de verrichte metingen blijkt dat in de woningen waar gemeten is, voldaan wordt aan de grenswaarden zoals opgenomen in de SBR richtlijn 'Hinder voor personen in gebouwen (door trillingen)', deel B.

7.3.2 Beschouwing resultaten

Bij de woning Zwarteweg 5 op de 1^e verdieping is de gemeten trillingssterkte hoger dan bij de andere woningen, zoals bij de woning Zwarteweg 49 en de in 2010 gemeten woningen Ringbaan 3 en Ringbaan 6. Dit is vastgesteld voor zowel het reguliere vrachtverkeer als voor het vrachtverkeer rijdend van en naar de groeve De Banen. De hogere trillingssterkte in de slaapkamer van de woning Zwarteweg 5 wordt waarschijnlijk deels veroorzaakt door oneffenheden in het wegdek of mogelijk door een te lichte draagconstructie van de houten vloer van de slaapkamer.

Uit inspectie op locatie blijkt dat in de directe nabijheid van de woning Zwarteweg 5 de in 2004 aangepaste Zwarteweg aansluit op een bestaand deel van de N271. Zowel deze aansluiting als in de directe omgeving van deze aansluiting is het wegdek oneffen, waardoor er juist bij deze woning mogelijk onnodige trillingen kunnen ontstaan.

7.3.3 Mogelijke verbeteringen

Zoals uit de bevindingen blijkt, wordt voldaan aan de grenswaarde zoals opgenomen in de SBR-richtlijn Hinder voor personen in gebouwen, deel B. Desgewenst kunnen er maatregelen genomen worden om de trillingen naar de omgeving toe verder te verminderen. Bij de aanleg van de nieuwe rotonde (Zwarteweg / N271) zal de wegbeheerder dit deel van de weg zeer waarschijnlijk in de juiste staat van onderhoud brengen, waardoor er op dit punt mogelijk minder trillingen zullen ontstaan.

7.4 Bestaande situaties versus nieuwe situaties

In de beoordeling van trillingshinder moet in het algemeen onderscheid worden gemaakt naar bestaande, te wijzigen of gewijzigde en nieuwe situaties. Bij bestaande situaties moet het bestaande trillingsniveau worden geaccepteerd en kunnen de veroorzaker normaal gesproken geen (aanvullende) eisen worden opgelegd. Voor te wijzigen situaties is het uitgangspunt dat de

gewijzigde situatie geen overschrijding van de grens- of streefwaarden mag opleveren. Indien er al sprake was van overschrijding geldt dat de situatie niet mag verslechteren. Ten slotte geldt voor nieuwe situaties dat de grens- of streefwaarden niet zouden mogen worden overschreden. In de laatste twee situaties zal het aanwezige trillingsniveau vooraf moeten worden vastgesteld.

7.5 Nieuwe situaties

In nieuwe situaties kunnen geen metingen worden uitgevoerd. In situaties waarbij overschrijdingen van de grens- of streefwaarden zijn te verwachten, wordt gebruik gemaakt van modelberekeningen. De uitkomsten van deze berekeningen hebben doorgaans een indicatief karakter. De belangrijkste reden daarvoor is vaak de ontbrekende informatie over de precieze opbouw van de bodem. De lokale kenmerken van de bodem (soort (onder-) grond, lagenstructuur, grondwaterstand en dergelijke) en de specifieke gebouweigenschappen zijn sterk van invloed op de overdracht van de trillingen door de bodem en het gebouw. Veelal wordt eerst een indicatieve beoordeling uitgevoerd om op basis van beschikbare gegevens over bron (sterkte), overdracht (afstand) en ontvanger (kenmerken woning) een kwalitatief oordeel te geven over de verwachte trillingshinder of -schade.

7.6 Relatie met het MER

Ten aanzien van de mogelijke alternatieven en varianten in het MER en de verkeersstudie van Goudappel Coffeng is een kwalitatieve beoordeling gedaan. In tabel 7.4 zijn per alternatief het aantal woningen geteld die op een afstand van minder dan 15 meter van het midden van de weg af liggen. Dit gebied geldt als aandachtsgebied voor mogelijke trilling en hinder in de woningen door vrachtwagens. Alternatief 1 is de bestaande route via de Leembaan, de Ringbaan en de Zwarteweg naar de N271. De woningen waar in deze rapportage is gemeten, hebben een iets kortere afstand tot de weg namelijk 9 en 13 meter.

Tabel 7.4

Aantal woningen binnen aandachtsgebied 15 meter afstand van de hart van de weg

Wegdeel	Referentiesituatie	Alternatief 1	Alternatief 2		Alternatief 3			
			2a	2b	3a	3b	3c	3d
Aantal woningen	46	46	5	3	3	4	3	1

Uit tabel 7.4 blijkt dat ten aanzien van de mogelijk nieuw aan te leggen ontsluitingswegen alternatief 3d de beste score heeft. Bij dit alternatief is het aantal woningen waar mogelijk enige vorm van trillingshinder kan ontstaan het minst.

Het verschil tussen alternatief 1 en de referentiesituatie betreft alleen de aanwezigheid van de vrachtwagens van en naar de groeve De Banen. Doordat het overige verkeer over de Zwarteweg zal blijven rijden, zullen de trillingen (trillingssterkte) niet minder worden. Wel is er sprake van een vermindering van het aantal vrachtwagenpassages met 25%, omdat het aandeel vrachtverkeer van en naar de groeve De Banen 25% van het totale aandeel vrachtverkeer over de Zwarteweg bedraagt.

8 Conclusie

In opdracht van Teunesen zand en grint b.v. heeft LBP|SIGHT een trillingsonderzoek gedaan bij de woningen aan de Zwarteweg 5, 10 en 49 te Milsbeek. Deze trillingsmetingen zijn verricht in het kader van de te doorlopen m.e.r.-procedure van Koningsven - De Diepen. De betreffende woningen zijn voor de metingen geselecteerd omdat de afstand van de woningen tot het midden van de weg representatief is voor de overige woningen aan de Zwarteweg.

Uit de verrichte trillingsmetingen blijkt dat bij de gemeten woningen voldaan kan worden aan de streefwaarden zoals opgenomen in de SBR richtlijn 'Hinder voor personen in gebouwen (door trillingen)', deel B.

Ten aanzien van de mogelijke alternatieven en varianten in het MER en in de verkeersstudie van Goudappel Coffeng is een kwalitatieve beoordeling gedaan, waarbij het aantal woningen geteld zijn die op een afstand van minder dan 15 meter van het midden van de weg af liggen. Dit gebied geldt als aandachtsgebied voor mogelijke trilling en hinder in de woningen door vrachtwagens. Het blijkt dat ten aanzien van de mogelijk nieuw aan te leggen ontsluitingswegen alternatief 3d de beste score heeft. Bij dit alternatief is het aantal woningen waar mogelijk enige vorm van trillingshinder kan ontstaan het minst.

Het verschil tussen alternatief 1 en de referentiesituatie betreft alleen de aanwezigheid van de vrachtwagens van en naar de groeve De Banen. Doordat het overige verkeer over de Zwarteweg zal blijven rijden, zullen de trillingen (trillingssterkte) niet minder worden. Wel is er sprake van een vermindering van het aantal vrachtwagenpassages met 25%, omdat het aandeel vrachtverkeer van en naar de groeve De Banen 25% van het totale aandeel vrachtverkeer over de Zwarteweg bedraagt.

LBP|SIGHT BV



J.C. (Hans) Verduijn



ing. R. (Roel) van de Wetering

Bijlage I
Meetresultaten

Meetresultaten

Tabel I.1

Overzicht passages vrachtverkeer bij woning Zwarteweg 5, datum 10 mei 2012

Tijdstip	Type vrachtwagen	Opmerkingen	Veff,max (mm/s)	
			Begane grond	1 ^e verdieping
9:29uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	0,25
9:33uur	Vrachtwagen tankauto	-	<0,1	<0,1
9:34uur	Kleine vrachtwagen	-	<0,1	<0,1
9:44uur	Zandvrachtwagen SDH	Leeg	<0,1	0,18
9:47uur	Vrachtwagen transport	-	<0,1	<0,1
9:49uur	Vuilniswagen	-	<0,1	<0,1
9:56uur	Kleine vrachtwagen met oplegger	-	0,10	0,27
10:00uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Vol	<0,1	0,35
10:02uur	Vrachtwagen tankwagen	-	<0,1	<0,1
10:04uur	Lege vrachtwagen	Leeg, optrekken	<0,1	0,20
10:05uur	CNC vrachtwagen	-	<0,1	<0,1
10:06uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Leeg	<0,1	0,20
10:07uur	Zandvrachtwagen SDH	Vol	0,10	0,30
10:12uur	Tankwagen Kuundes Deurne	Vol(?)	<0,1	0,17
10:17uur	Zandvrachtwagen Teunesen zand en grint	Vol	<0,1	0,2
10:18uur	Zandvrachtwagen Van de Wetering	Leeg	<0,1	0,12
10:22uur	Zandvrachtwagen Teunesen zand en grint	Leeg	<0,1	0,12
10:25uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Vol	<0,1	0,15
10:26uur	Zandvrachtwagen AVG	Leeg	<0,1	0,12
10:27uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	0,12
10:37uur	Zandvrachtwagen Van de Wetering	Vol	<0,1	0,25
10:39uur	Campina+aanhanger	-	<0,1	<0,1
10:41uur	Zandvrachtwagen (kleine)	Vol	<0,1	0,12
10:42uur	Van de Wetering De Beijer	Leeg	<0,1	0,15
10:45uur	Zandvrachtwagen AVG	Vol	<0,1	0,2
10:47uur	Vrachtwagen en aanhanger (leeg)	-	<0,1	<0,1

Tijdstip	Type vrachtwagen	Opmerkingen	Veff,max (mm/s)	
			Begane grond	1 ^e verdieping
10:50uur	Kleine vrachtwagen+oplegger	-	<0,1	<0,1
10:51uur	Kleine vrachtwagen	-	<0,1	<0,1
10:52uur	Zandvrachtwagen Verhoef	Vol	<0,1	0,15
10:55uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	0,12
10:56uur	Lege kippen/varkens vrachtwagen	-	<0,1	<0,1
10:57uur	Vrachtwagen	Vol	<0,1	0,12
10:58uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	0,41
11:00uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	0,25
11:04uur	Kleine vrachtwagen	-	<0,1	<0,1
11:05uur	Trailer met auto's	-	<0,1	<0,1
11:05uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Leeg	<0,1	0,3
11:07uur	Zandvrachtwagen SDH	Leeg	<0,1	0,15
11:09uur	Zandvrachtwagen Vebo	Vol	<0,1	0,22
11:09uur	Vrachtwagen	-	<0,1	<0,1
11:12uur	Zandvrachtwagen HKS en aanhanger	Vol	<0,1	0,25

Tabel I.2

Overzicht passages vrachtverkeer bij woning nummer 5, datum 31 mei 2012

Tijdstip	Type vrachtwagen	Opmerkingen	Veff,max (mm/s)	
			Begane grond	1 ^e verdieping
9:07uur	Zandvrachtwagen	Leeg	0,12	0,13
9:08uur	Zandvrachtwagen (2 achter elkaar)	Leeg	0,13	0,18
9:12uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	0,12
9:19uur	Vrachtwagen	-	<0,1	<0,1
9:20uur	Zandvrachtwagen (2 achter elkaar)	Leeg	<0,1	0,12
9:23uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	0,12
9:25uur	Tankwagen	-	0,14	0,16
9:26uur	Kleine vrachtwagen	-	<0,1	<0,1
9:28uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	0,15
9:29uur	Vrachtwagen	Lege oplegger	<0,1	0,16
9:29uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	0,15
9:30uur	Zandvrachtwagen	Leeg	0,11	0,16
9:30uur	Vrachtwagen	Met oplegger	0,12	0,12
9:31uur	Tractor	-	<0,1	<0,1
9:32uur	Zandvrachtwagen (2 achter elkaar)	Vol	0,12	0,22
9:32uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	0,15
9:32uur	Containervrachtwagen	-	<0,1	<0,1
9:35uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	0,16
9:37uur	Zandvrachtwagen (2 achter elkaar)	Leeg	0,12	0,13
9:42uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	0,13
9:43uur	Vrachtwagen	Met oplegger	<0,1	<0,1
9:46uur	Vuilniswagen	-	<0,1	0,1
9:47uur	Vrachtwagen	-	<0,1	0,12
9:52uur	Tractor	-	<0,1	<0,1
9:54uur	Zandvrachtwagen	Leeg	0,11	0,13
9:54uur	Vrachtwagen	-	0,10	0,11
9:55uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	0,16
9:57uur	vrachtwagen	Met oplegger	<0,1	0,26

Tijdstip	Type vrachtwagen	Opmerkingen	Veff,max (mm/s)	
			Begane grond	1 ^e verdieping
9:58uur	Zandvrachtwagen	Leeg	0,1	0,11
10:01uur	Vrachtwagen	Klein	<0,1	<0,1
10:02uur	2 busjes achter elkaar	-	<0,1	<0,1
10:03uur	Vrachtwagen	Met oplegger	<0,1	<0,1
10:04uur	Zandvrachtwagen	Vol	0,11	0,22
10:06uur	Hijskraan mobiel	-	0,12	0,26
10:06uur	Bus	Met oplegger	<0,1	<0,1
10:07uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	0,16
10:08uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	0,10
10:11uur	Vrachtwagen	-	<0,1	0,11
10:11uur	Vuilniswagen	-	<0,1	<0,1
10:12uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	0,12
10:12uur	Zandvrachtwagen (2 achter elkaar) + zandvrachtwagen kruisend	Vol en leeg	0,1	0,26
10:13uur	Zandvrachtwagen (2 achter elkaar)	Leeg	<0,1	0,16
10:14uur	Zandvrachtwagen	Leeg	0,1	0,12
10:15uur	Vrachtwagen	-	<0,1	0,15
10:17uur	Zandvrachtwagen	Vol	0,12	0,16
10:19uur	Tractor	-	<0,1	<0,1
10:21uur	Zandvrachtwagen (3 achter elkaar)	Vol	<0,1	0,2
10:23uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	0,11
10:26uur	Zandvrachtwagen	Vol	0,11	0,1
10:27uur	Zandvrachtwagen	Vol	0,11	0,11
10:28uur	Vrachtwagen CNC	-	0,11	0,15
10:28uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	0,15
10:30uur	Tractor	-	<0,1	<0,1
10:30-10:31uur	Zandvrachtwagen (4 achter elkaar)	-	0,11	0,24
10:35uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	0,19
10:37uur	Buurtsuper VRW	-	<0,1	0,1
10:40uur	Zandvrachtwagen, twee stuks kruisend	Vol en leeg	0,11	0,12
10:44uur	Vrachtwagen	Met oplegger	<0,1	0,12

Tijdstip	Type vrachtwagen	Opmerkingen	Veff,max (mm/s)	
			Begane grond	1 ^e verdieping
10:46uur	Vrachtwagen	-	<0,1	0,12
10:47uur	Zandvrachtwagen	Leeg	0,11	0,13

Tabel I.3

Overzicht passages vrachtverkeer bij woning Zwarteweg 49, datum 10 mei 2012

Tijdstip	Type vrachtwagen	Opmerkingen	Veff,max (mm/s)	
			Begane grond	1 ^e verdieping
11:35uur	Zandvrachtwagen twee stuks kruisend	Vol en leeg	<0,1	<0,1
11:36uur	Zandvrachtwagen Teunesen zand en grint	Vol	<0,1	<0,1
11:39uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	<0,1
11:40uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	<0,1
11:42uur	Zandvrachtwagen Van Wees (2 achter elkaar)	Vol	<0,1	0,11
11:45uur	Zandvrachtwagen VRW	Leeg	<0,1	<0,1
11:46uur	Zandvrachtwagen de Beyer	Leeg	<0,1	<0,1
11:47uur	Zandvrachtwagen	-	<0,1	<0,1
11:51uur	Zwaar vervoer	-	<0,1	0,13
11:52uur	Varkensvervoer + aanhanger	Leeg	<0,1	<0,1
11:54uur	Vrachtwagen	-	<0,1	<0,1
11:54uur	Zandvrachtwagen AVG	Leeg	<0,1	<0,1
11:55uur	Zandvrachtwagen v/d Wetering	Vol	<0,1	<0,1
11:57uur	Zandvrachtwagen (3 achter elkaar)	Leeg	<0,1	<0,1
12:00uur	Vrachtwagen	-	<0,1	<0,1
12:02uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Leeg	<0,1	<0,1
12:05uur	Zandvrachtwagen de Beijer	Vol	<0,1	<0,1
12:09uur	Zandvrachtwagen Willemse	Leeg	<0,1	<0,1
12:09uur	Zandvrachtwagen Weestgeest en Campina	Vol	<0,1	<0,1
12:11uur	Zandvrachtwagen Teunesen zand en grint	Vol	<0,1	<0,1
12:13uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Leeg	<0,1	<0,1
12:15uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Leeg	<0,1	<0,1
12:18uur	Zandvrachtwagen de Beijer (2 achter elkaar)	Vol	<0,1	<0,1

Tijdstip	Type vrachtwagen	Opmerkingen	Veff,max (mm/s)	
			Begane grond	1 ^e verdieping
12:19uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Leeg	<0,1	<0,1
12:22uur	Zandvrachtwagen (DE)	Leeg	<0,1	<0,1
12:23uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Vol	<0,1	<0,1
12:25uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	<0,1
12:25uur	Zandvrachtwagen Avg	Leeg	<0,1	<0,1
12:27uur	Zandvrachtwagen en Campina	Leeg	<0,1	<0,1
12:28uur	Zandvrachtwagen Avg	Vol	<0,1	<0,1
12:33uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Vol	<0,1	<0,1
12:35uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Vol	<0,1	<0,1
12:36uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Leeg	<0,1	<0,1
12:39uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	0,11
12:41uur	Zandvrachtwagen de Beijer	Leeg	<0,1	<0,1
12:42uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Vol	<0,1	<0,1
12:47uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	<0,1
12:48uur	Zandvrachtwagen (3 achter elkaar)	Vol en 2 lege	<0,1	<0,1
12:49uur	Zandvrachtwagen Avg	Vol	<0,1	<0,1
12:53uur	Zandvrachtwagen	Vol	<0,1	<0,1
12:55uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Vol	<0,1	0,12
12:58uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1	<0,1
12:59uur	Zandvrachtwagen De Beijer (2 achter elkaar)	Vol	<0,1	<0,1
13:03uur	Lege trailer	-	<0,1	<0,1

Tabel I.4

Overzicht passages vrachtverkeer bij woning Zwartweg 10, datum 10 mei 2012

Tijdstip	Type vrachtwagen	Opmerkingen	Veff,max (mm/s) Begane grond
14:40uur	Zandvrachtwagen de Beijer	Leeg	<0,1
14:49uur	Vrachtwagen zwaar		<0,1
14:50uur	Zandvrachtwagen Teunesen zand en grint	Vol	<0,1
14:53uur	Vrachtwagen zwaar		<0,1
14:56uur	Vrachtwagen zwaar		<0,1
14:59uur	1 zandvrachtwagen en 1 vrachtwagen	Vol	<0,1
15:00uur	Zandvrachtwagen Teunesen zand en grint	Leeg	<0,1
15:04uur	Zandvrachtwagen de Beijer	Leeg	<0,1
15:05uur	2 zandvrachtwagens	Leeg	<0,1
15:08uur	Vrachtwagen zwaar	-	<0,1
15:14uur	Vrachtwagen	-	<0,1
15:14uur	Vrachtwagen en aanhang	-	<0,1
15:17uur	Zandvrachtwagen	Leeg	<0,1
15:18uur	Zandvrachtwagen Teunesen zand en grint	Vol	<0,1
15:19uur	Vrachtwagen	-	<0,1
15:20uur	Zandvrachtwagen Teunesen zand en grint	Leeg	<0,1
15:24uur	Zandvrachtwagen de Beijer	Vol	<0,1
15:25uur	Zandvrachtwagen Van Wees	Vol	<0,1
15:29uur	2 zandvrachtwagen Van Wees	Vol	<0,1
15:31uur	Vrachtwagen	-	<0,1
15:36uur	Zandvrachtwagen Avg	Leeg	<0,1
15:37uur	2 zandvrachtwagen de Beyer en van de Geert?	Vol	<0,1
15:38uur	Zware vrachtwagen	-	<0,1
15:40uur	Vrachtwagen	-	<0,1
15:41uur	Zandvrachtwagen Avg	Leeg	<0,1
15:44uur	Zandvrachtwagen TZG + VRW met oplegger	Vol	<0,1
15:47uur	Vrachtwagen	-	<0,1
15:49uur	Vrachtwagen	Vol	<0,1