

Opdrachtgever: EDOK-RO

Contactpersoon: De heer E. Dokter

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
www.adviesburowindmill.com
info@wmma.nl
Tel. 043 407 09 71

Contactpersoon: drs. C.L.B. Op den Camp

Datum: 9 februari 2017

Rapportnummer: P2016.242-01-02

Akoestisch onderzoek wegverkeer ten behoeve van de realisatie van 15 woningen op de locatie Het Zwarte Wegje te Soesterberg

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering	4
2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Rekenmethode	6
3	Toetsingskader	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.2	Cumulatie	9
3.3	Bouwbesluit	9
3.4	Gemeentelijk geluidbeleid	10
4	Rekenresultaten	12
4.1	Wet geluidhinder	12
4.2	Maatregelen	12
4.3	Hogere grenswaarden	13
4.4	Cumulatie	13
4.5	Geluidbeleid gemeente Soest	14
5	Conclusie	15

Bijlagen

- I Invoergegevens rekenmodellen
- II Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van EDOK-RO is door Windmill Milieu Management en Advies een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer uitgevoerd in verband met de nieuwbouw van 15 woningen gelegen op de locatie Het Zwarte Wegje te Soesterberg (gemeente Soest).

In verband met de realisatie van deze woningen wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de wegen A28 en Kampweg.

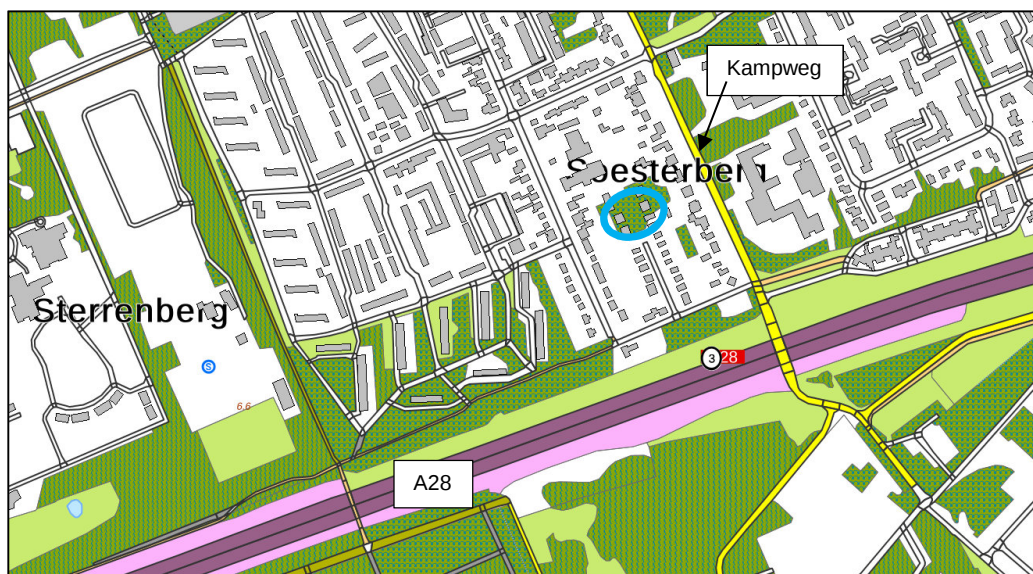
De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

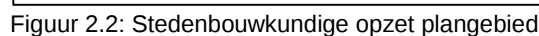
Het plan betreft de nieuwbouw van 15 grondgebonden woningen aan Het Zwarte Wegje te Soesterberg (gemeente Soest). In onderstaande figuur is een globaal overzicht van de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven.



Figuur 2.1: Plangebied (blauw) en omgeving

De planlocatie is gelegen in stedelijk gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van de wegen Rijksweg A28 en Kampweg. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen.

De invulling van het plangebied is weergegeven in figuur 2.2.



2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Kampweg en de Kamerlingh Onneslaan zijn aangeleverd door de gemeente Soest en betreffen weekdagintensiteiten voor 2010. Deze gegevens zijn 1,3% per jaar opgehoogd naar maatgevend peiljaar 2027. Voor het gehanteerde ophogingspercentage is aangesloten bij het eerder uitgevoerde akoestisch onderzoek uit 2011 (Akoestisch onderzoek wegverkeer bouwplan 17 woningen 't Zwarte Wegje te Soesterberg, 11.115, Buijvoets Bouw- en geluidsadvies, oktober 2011).

Voor de 30 km/uur-wegen Generaal Winkelmanstraat, Kampweg en Het Zwarte Wegje zijn bij de gemeente Soest geen gegevens beschikbaar. Hiervoor is een aanname gemaakt en is in de berekeningen rekening gehouden met een etmaalintensiteit van respectievelijk 250, 200 en 150 motorvoertuigen per etmaal.

¹ <http://www.rws.nl/kaarten/index.aspx>

Tabel 2.1 Verkeersgegevens (2027)

Wegvak	Etmaal [mvt/etm.]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Rijksweg A28	153.268*	2-laags ZOAB	120
Kampweg	2.748	dicht asfaltbeton	50
K. Onneslaan	2.392	dicht asfaltbeton	30
G. Winkelmanstraat	250	dicht asfaltbeton	30
Kampweg	200	dicht asfaltbeton	30
Zwarte Wegje	150	elementenverharding keperverband	30

*rijbanen ter hoogte van plan

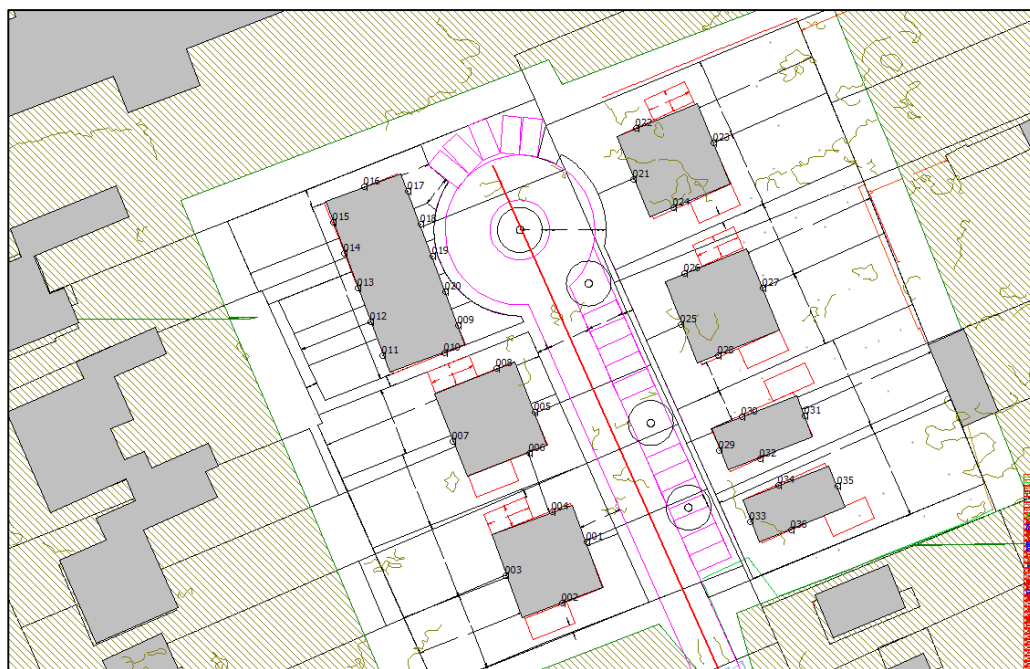
Voor een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage I.

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.00.

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen en kadastrale ondergronden (www.pdok.nl). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden (weilanden, bossen en tuinen) wordt gerekend met een akoestisch reflecterende bodem (bodemfactor 0,0). De geluidbelastingen zijn ter plaatse van de gevels van de woningen invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 en 4,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

In de onderstaande figuur is de ligging van de toetspunten weergegeven.



Figuur 2.3: Ligging toetspunten

Voor een volledig overzicht van de invoergegevens van de rekenmodellen wordt verwezen naar bijlage I.

3 Toetsingskader

Conform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze Wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB te worden bepaald bij geluidgevoelige objecten. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen.

3.1 Wegverkeerslawaaï

Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a Wet geluidhinder) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/h geldt (artikel 74 lid 2b Wet geluidhinder).

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. Overeenkomstig de Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (versie 2008)² wordt het aantal rijstroken bepaald door de hoofdrijbanen en de parallelbanen. Verbindingsbogen tussen twee rijkswegen en op- en afritten tellen daarbij niet mee. Op- en afritten maken wel deel uit van de weg om de begrenzing van de buitenste rijstrook te bepalen. De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Binnenstedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Kampweg is binnenstedelijk gelegen en heeft 2 rijstroken, waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt. De Rijksweg A28 is per definitie buitenstedelijk gelegen en heeft 6 rijstroken, de zonebreedte bedraagt 600 meter.

² Publicatienummer DVS-2007-010 ISBN-nr. 978-90-369-5757-1 d.d. december 2008

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarde

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen (woningen) zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting overeenkomstig artikel 83 is in navolgende tabel 3.2 samengevat.

Tabel 3.2: Maximale ontheffingswaarden woningen

Artikel 83	Situatie	Maximale ontheffingswaarde
lid 1	binnenstedelijke woningen	58 dB
	buitenstedelijke woningen	53 dB
Lid 2	nieuwe binnenstedelijke woningen	63 dB
Lid 3, onder a.	bestaande binnenstedelijke woningen, nieuwe weg	63 dB
Lid 3, onder b.	bestaande buitenstedelijke woningen, nieuwe weg	58 dB
Lid 4	buitenstedelijke agrarische bedrijfswoning	58 dB
Lid 5**	binnenstedelijke vervangende nieuwbouw	68 dB
Lid 6**	vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom en binnen zone van autoweg of autosnelweg*	63 dB
Lid 7**	buitenstedelijke vervangende nieuwbouw	58 dB

* Nieuwe woningen (niet vervangende nieuwbouw) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg zijn overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder altijd buitenstedelijk gelegen.

** Met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur en een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

In onderhavige situatie is sprake van nieuwe woningen in stedelijk en buitenstedelijk (vanwege de autosnelweg) gebied. De maximale ontheffingswaarde bedraagt respectievelijk 63 (artikel 83 lid 2 Wgh) en 53 dB (artikel 83 lid 1 Wgh).

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen aan de bron en in de overdracht gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels of gevels van geluidwerende schermen te voorzien.

Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Kampweg is lager dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB is. Voor de A28 bedraagt de snelheid meer dan 70 km/uur, waardoor de aftrek afhankelijk is van de rekenresultaten.

3.2 Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn zowel de zoneplichtige als de niet zoneplichtige wegen beschouwd. Op basis van vaste jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Het akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg van de relevante omliggende wegen van het plan is onderzocht.

Voor de beoordeling van de geluidsbelasting wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de „methode Miedema“. Hierin wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wet geluidhinder niet van toepassing is, wordt bij de berekening van de geluidsbelasting geen correctie ex artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

Tabel 3.3: L_{den} classificering volgens de methode Miedema

Geluidklasse	Beoordeling
$L_{den} < 50$ dB	Goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	Redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	Matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	Tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	Slecht
$L_{den} > 70$ dB	Zeer slecht

Indien de milieukwaliteit als goed of redelijk wordt beoordeeld is sowieso sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling matig, tamelijk slecht en slecht dient bezien te worden of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen.

3.3 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 volgt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

3.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Soest heeft een gemeentelijk geluidbeleid³ vastgesteld ten behoeve van het vast stellen van hogere grenswaarden voor geluid wanneer het niet mogelijk is om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Aan het vaststellen van hogere grenswaarden verbindt de gemeente ontheffingscriteria, maximale grenswaarden en voorwaarden.

Ten behoeve van de toetsing van hogere grenswaarde voor woningen heeft de gemeente beleidsregels opgesteld:

- de woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op, het gaat hierbij vooral om woningen die worden gebouwd in een planmatige verdichting van de woonbebouwing; of
- de woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige, akoestisch afschermende functie voor andere woningen waar de voorkeursgrenswaarde reeds wordt overschreden; of
- onder een doelmatige afscherming verstaan we ten minste 2 dB afscherming voor bestaande woningen, welke in aantal ten minste de helft van het aantal nieuwe woningen bedraagt (verhouding “nieuwe woningen: bestaande woningen met een reductie van ten minste 2 dB” =2:1); of
- de woningen bestaan uit vervangende nieuwbouw:
 - a. woningen voor woningen: gelijk blijvend aantal woningen of splitsing van een woning; bij toename van het aantal geluidgehinderden met maximaal 25 procent
 - b. Woningen in plaats van niet-geluidsgevoelige functies: indien dit niet leidt tot ingrijpende wijzigingen van de stedenbouwkundige structuur of wanneer sprake is van een versterking van de stedenbouwkundige structuur; of
- de woningen liggen verspreid in het gebied buiten de bebouwde kom; of
- de woningen zijn grond- of bedrijfsgebondenheid, dit zijn bijvoorbeeld (agrarische) bedrijfswoningen of aanleunwoningen bij een zorginstelling; of
- een nieuw aan te leggen weg vervult een zodanige verkeersverzamel functie, dat binnen de zone van een andere weg of meerdere andere wegen lagere geluidsbelastingen van woningen wordt bereikt. Netto moet er moet sprake zijn van een verbetering. Dit betekent dat de totale afname (aantal woningen x afname per woning) groter moet zijn dan de totale toename (aantal woningen x toename per woning); of
- een planmatige stedenbouwkundige uitbreiding.

Tevens heeft de gemeente beleidsregels verbonden aan het verkrijgen van een hogere grenswaarde:

- een hogere grenswaarde wordt niet eerder vastgesteld dan nadat de mogelijkheden om binnen de voorkeursgrenswaarde te blijven, door het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen, zijn uitgeput
- de betrokken woning(en) moet(en) een geluidluwe gevel hebben. Geluidluw betekent een geluidsbelasting die kleiner of gelijk is dan de voorkeurswaarde. Deze waarde kan maximaal 5 dB hoger zijn dan de voorkeurswaarde indien sprake is van vervangende nieuwbouw of deze is/zijn gelegen op een niet-gezoneerd bedrijventerrein
- Er is ten minste één te openen geveldeel in de geluidluwe gevel aanwezig.

Ten slotte heeft de gemeente beleidsregels vastgesteld voor het vaststellen van de hoogte van de hogere grenswaarde:

- Grenswaarden voor woningen hoger dan
 - a. 58 dB voor wegverkeerslawaaï, of
 - b. 63 dB voor railverkeerslawaaï, of
 - c. 60 dB(A) voor industrielawaaï

³ Nota geluidbeleid gemeente Soest, d.d. 3 januari 2012, kenmerk Ruimte/843652

- worden alleen toegestaan bij vervangende nieuwbouw, bij een stadsvernieuwingsplan, het opvullen van een open ruimte, als het gaat om jongerenhuisvesting/starterswoningen of bij een woning in de buurt van een station.
- Wanneer sprake is van cumulatie van geluidsbelasting in de maatgevende zone en omliggende zones, mag deze gecumuleerde geluidsbelasting nooit hoger zijn dan de maximale grenswaarde voor de maatgevende zone.

4 Rekenresultaten

4.1 Wet geluidhinder

In de onderstaande tabellen zijn de maatgevende geluidbelastingen weergegeven. Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage II.

Tabel 4.1: Geluidbelastingen (incl. aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) A28 (in L_{den})

Id.	Omschrijving	Hoogte [m]	2027 [dB]
032	zuidgevel	4.5	50
006	zuidgevel	4.5	50
036	zuidgevel	4.5	50
028	zuidgevel	4.5	49

Uit de bovenstaande tabel en bijlage II volgt dat de voorkeurswaarde vanwege het wegverkeer op de A28 voor 7 woningen (8 toetspunten) wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Tabel 4.2: Geluidbelastingen (incl. aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) Kampweg (in L_{den})

Id.	Omschrijving	Hoogte [m]	2027 [dB]
027	oostgevel	4.5	<40
031	oostgevel	4.5	<40
023	oostgevel	4.5	<40
035	oostgevel	4.5	<40

Uit de bovenstaande tabel en bijlage II volgt dat de voorkeurswaarde vanwege het wegverkeer op de Kampweg niet wordt overschreden.

30 km/uur-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de geluidbelastingen vanwege alle overige wegen (30 km/uur) berekend. De geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) bedraagt maximaal 48 dB en voldoet daarmee aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder (zie bijlage II).

4.2 Maatregelen

In verband met de in paragraaf 4.1 geconstateerde overschrijdingen van de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder zijn maatregelen onderzocht voor de A28. Maatregelen kunnen bestaan uit:

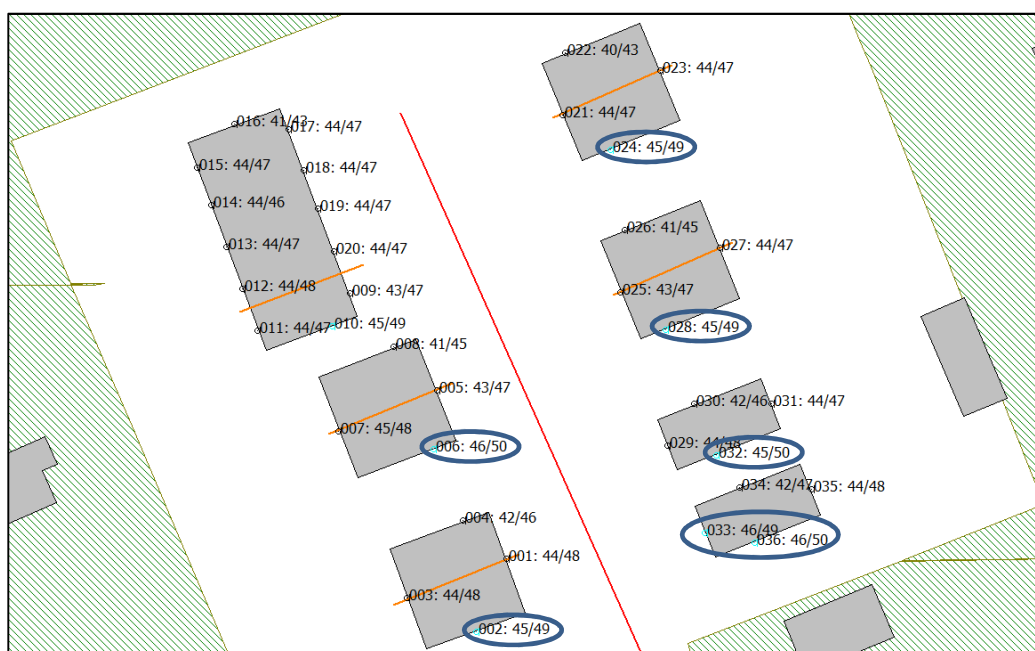
- bronmaatregelen
- overdrachtsmaatregelen
- maatregelen bij de ontvanger

Het doorvoeren van een snelheidsverlaging op een rijksweg is vanuit verkeerskundig oogpunt geen optie. Bovendien is hiervoor de medewerking van Rijkswaterstaat benodigd.

Rijksweg A28 is reeds voorzien van een geluidreducerende deklaag (2-laags ZOAB). Daarnaast is de weg verdiept gelegen en afgeschermd door een talud met daar bovenop een geluidscherm. In dit kader wordt opgemerkt dat door het verhogen van het bestaande geluidscherm met 2 meter, ter hoogte van het plan, niet kan worden voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Het toepassen van deze maatregel stuit vanuit financieel oogpunt op bezwaren. Bovendien is hiervoor de medewerking van Rijkswaterstaat benodigd.

4.3 Hogere grenswaarden

Als bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet haalbaar of gewenst zijn, is nieuwbouw alleen mogelijk als door het bevoegd gezag, de gemeente Soest, hogere grenswaarden vastgesteld worden voor de 7 woningen (8 toetspunten) met een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de A28. In de onderstaande figuur zijn de te verlenen hogere grenswaarden voor de A28 weergegeven. De aftrek conform artikel 110g Wgh is hierop reeds toegepast. Uit de rekenresultaten volgt dat deze aftrek 2 dB bedraagt.



Figuur 4.1: Benodigde hogere grenswaarden vanwege de A28 (blauw)

Uit een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel zal voor deze woningen moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit. Hierbij dient de karakteristieke geluidwering niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de in het hogere waardenbesluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB, met een minimum van 20 dB.

4.4 Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) berekend vanwege alle relevante omliggende wegen (zoneplichtig en niet zoneplichtig). De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB. Overeenkomstig "methode Miedema" is dit de classificeren als 'redelijk' en is daarmee sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

4.5 Geluidbeleid gemeente Soest

Ten aanzien van het gemeentelijk geluidbeleid wordt het volgende opgemerkt:

- De woningen vullen een open plaats op tussen aanwezige bebouwing en voldoen daarmee aan het genoemde criterium om een hogere grenswaarde te verkrijgen. Het betreft een planmatige verdichting van de woonbebouwing.
- Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn in paragraaf in ogenschouw genomen, maar stuiten op overwegende bezwaren.
- Voor de woningen wordt voldaan aan de eis voor een geluidluwe gevel (kleiner of gelijk aan de voorkeurswaarde).
- De betrokken woningen dienen tenminste te beschikken over één te openen deel in de geluidluwe gevel (uitvoeringsvereiste).

5 Conclusie

In opdracht van EDOK-RO is door Windmill Milieu Management en Advies een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer uitgevoerd in verband met de nieuwbouw van 15 woningen gelegen op de locatie Het Zwarte Wegje te Soesterberg (gemeente Soest). In verband met de realisatie van deze woningen wordt een ruimtelijke procedure doorlopen.

Wet geluidhinder

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeurswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeer op de A28 overschreden wordt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden. Vanwege het wegverkeer op de Kampweg wordt de voorkeurswaarde van 48 dB niet overschreden.

In verband met de geconstateerde overschrijdingen van de voorkeurswaarde voor de A28 zijn geluidbeperkende maatregelen in ogenschouw genomen (zie ook paragraaf 4.2). Als bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet haalbaar of gewenst zijn is nieuwbouw alleen mogelijk als door het bevoegd gezag, de gemeente Soest, hogere grenswaarden vastgesteld worden voor de 7 woningen met een overschrijding van de voorkeurswaarde.

Uit een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevels zal moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van deze woningen voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de geluidbelastingen vanwege alle overige wegen (30 km/uur) berekend. De geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) bedraagt maximaal 48 dB en voldoet daarmee aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder.

Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) berekend vanwege alle relevante omliggende wegen (zoneplichtig en niet zoneplichtig). De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB. Overeenkomstig "methode Miedema" is dit de classificeren als 'redelijk' en is daarmee sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Geluidbeleid gemeente Soest

Ten aanzien van het gemeentelijk geluidbeleid wordt het volgende opgemerkt:

- De woningen vullen een open plaats op tussen aanwezige bebouwing en voldoen daarmee aan het genoemde criterium om een hogere grenswaarde te verkrijgen. Het betreft een planmatige verdichting van de woonbebouwing.
- Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn in paragraaf in ogenschouw genomen, maar stuiten op overwegende bezwaren.
- Voor de woningen wordt voldaan aan de eis voor een geluidluwe gevel (kleiner of gelijk aan de voorkeurswaarde).
- De betrokken woningen dienen tenminste te beschikken over één te openen deel in de geluidluwe gevel (uitvoeringsvereiste).

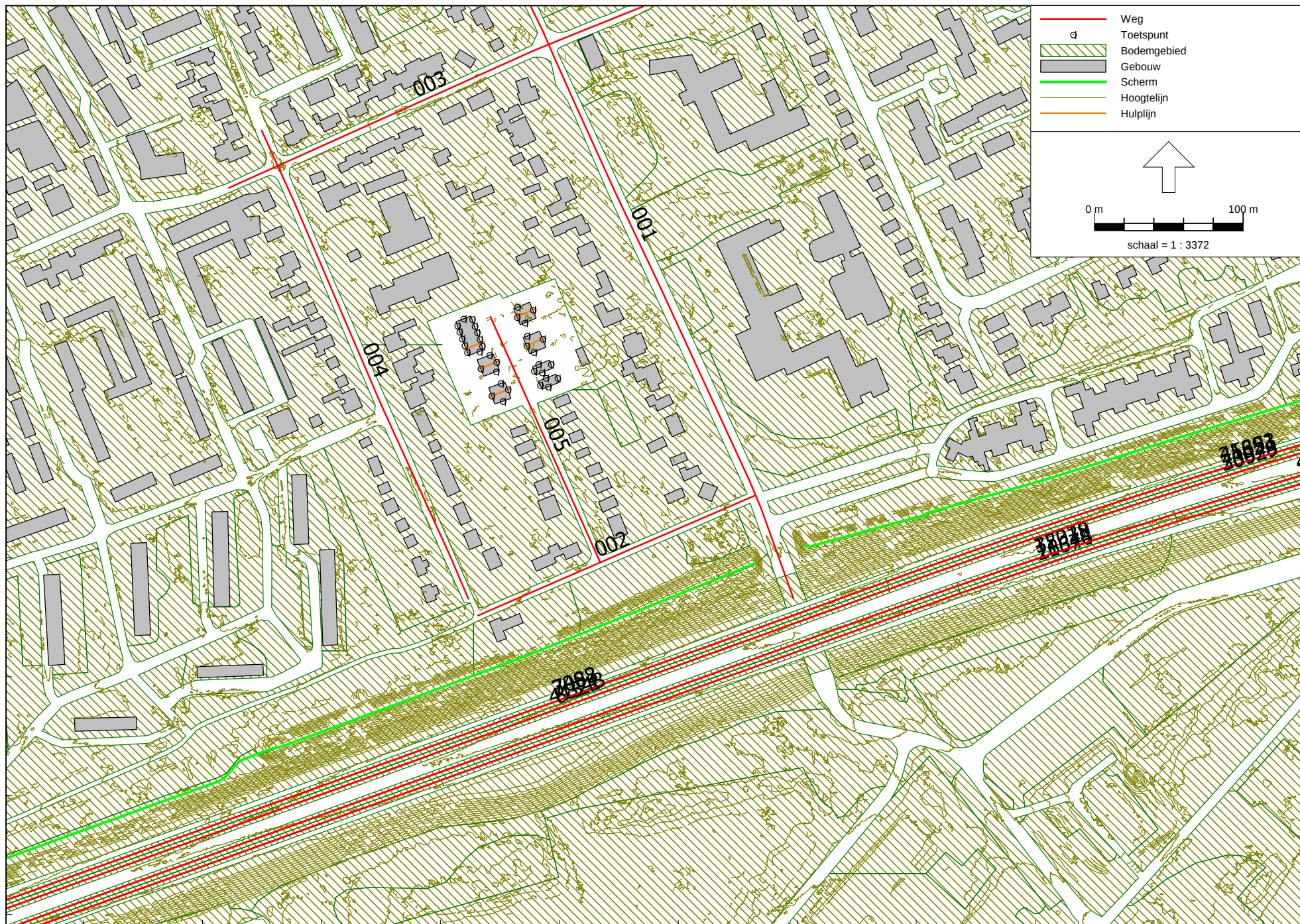
WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

drs. C.L.B. Op den Camp

I. BIJLAGE

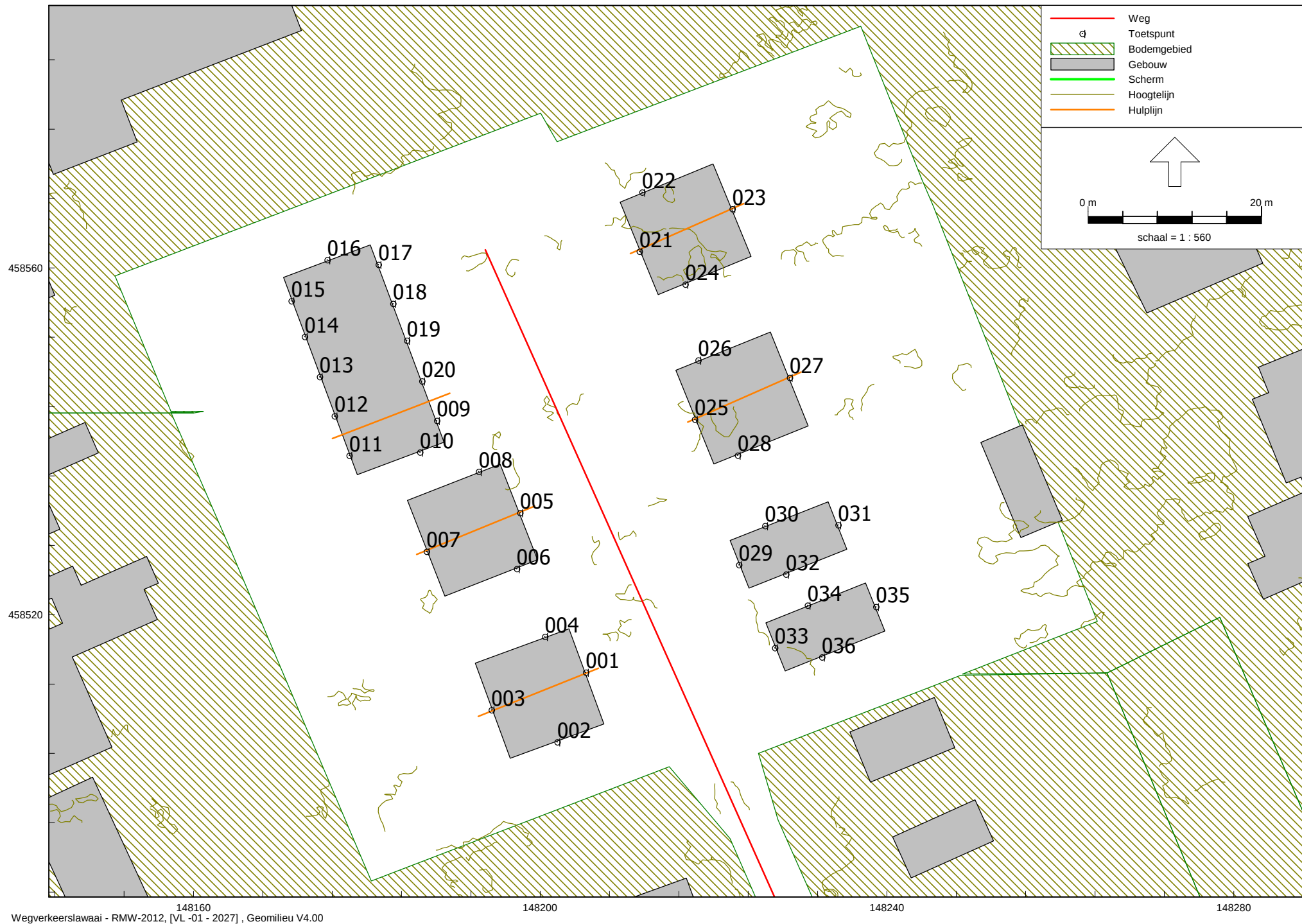
Invoergegevens rekenmodellen



458400

148000

148400



2016.242

Bijlage 1

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Model: 2027
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal	aantal	%Int(D)
001	Kampweg	Relatief	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2748,00	6,59	
002	Kampweg	Relatief	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	200,00	6,48	
003	Kamerlingh Onneslaan	Relatief	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2392,00	6,48	
004	Generaal winkelmanstraat	Relatief	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	250,00	6,48	
005	Het Zwarte Wegje	Relatief	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	150,00	6,48	
1817	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9196,00	--	
2523	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6928,00	--	
2964	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9720,00	--	
3098	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	33872,00	8,18	
4322	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31800,00	8,20	
4340	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2424,00	6,93	
5313	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	25224,00	8,24	
6599	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	1948,00	6,21	
7482	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9404,00	--	
7714	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26052,00	8,22	
8364	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	33872,00	8,18	
8821	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26052,00	8,22	
10128	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	24448,00	8,22	
11310	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9404,00	--	
11406	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6484,00	--	
11917	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	24336,00	8,23	
12028	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6928,00	--	
12512	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	5728,00	6,74	
13369	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34224,00	8,20	
13855	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6172,00	--	
14408	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6576,00	--	
15095	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6432,00	--	
15096	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5728,00	6,74	
15249	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6484,00	--	
15377	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4264,00	6,31	
16546	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9720,00	--	
16788	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5728,00	6,74	
17034	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9172,00	--	
17820	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9720,00	--	
18498	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6928,00	--	
20036	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	24336,00	8,23	
20390	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26052,00	8,22	
20582	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9172,00	--	

2016.242

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Bijlage 1

Model: 2027
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
001	3,78	0,73	94,20	97,30	96,80	3,90	2,00	3,20	2,00	0,70	--
002	4,14	0,70	95,00	97,20	97,00	2,90	2,10	2,30	2,10	0,80	0,80
003	4,14	0,70	95,00	97,20	97,00	2,90	2,10	2,30	2,10	0,80	0,80
004	4,14	0,70	95,00	97,20	97,00	2,90	2,10	2,30	2,10	0,80	0,80
005	4,14	0,70	95,00	97,20	97,00	2,90	2,10	2,30	2,10	0,80	0,80
1817	13,30	5,85	--	77,43	55,39	--	6,95	14,31	--	15,62	30,30
2523	17,26	3,87	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
2964	15,53	4,73	--	79,21	58,26	--	5,43	11,52	--	15,36	30,22
3098	--	0,23	77,29	--	56,96	9,39	--	13,92	13,32	--	29,11
4322	--	0,20	76,84	--	57,14	9,55	--	11,11	13,61	--	31,75
4340	2,56	0,83	87,50	82,26	65,00	5,36	4,84	10,00	7,14	12,90	25,00
5313	--	0,14	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
6599	3,18	1,59	79,34	79,03	58,06	8,26	6,45	12,90	12,40	14,52	29,03
7482	13,41	5,80	--	78,91	57,43	--	6,50	13,58	--	14,59	28,99
7714	--	0,17	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
8364	--	0,23	77,29	--	56,96	9,39	--	13,92	13,32	--	29,11
8821	--	0,17	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
10128	--	0,17	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
11310	13,41	5,80	--	78,91	57,43	--	6,50	13,58	--	14,59	28,99
11406	15,35	4,83	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
11917	--	0,15	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
12028	17,26	3,87	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
12512	3,11	0,84	96,37	96,07	91,67	1,55	1,12	2,08	2,07	2,81	6,25
13369	--	0,19	77,99	--	57,58	9,08	--	12,12	12,93	--	30,30
13855	15,34	4,83	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
14408	17,27	3,86	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
15095	17,26	3,87	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
15096	3,11	0,84	96,37	96,07	91,67	1,55	1,12	2,08	2,07	2,81	6,25
15249	15,35	4,83	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
15377	3,49	1,29	97,03	97,99	94,55	1,12	0,67	1,82	1,86	1,34	3,64
16546	15,53	4,73	--	79,21	58,26	--	5,43	11,52	--	15,36	30,22
16788	3,11	0,84	96,37	96,07	91,67	1,55	1,12	2,08	2,07	2,81	6,25
17034	15,45	4,78	--	78,33	56,85	--	5,65	11,87	--	16,02	31,28
17820	15,53	4,73	--	79,21	58,26	--	5,43	11,52	--	15,36	30,22
18498	17,26	3,87	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
20036	--	0,15	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
20390	--	0,17	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
20582	15,45	4,78	--	78,33	56,85	--	5,65	11,87	--	16,02	31,28

Geomilieu V4.00

9-2-2017 10:18:50

2016.242

Bijlage 1

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Model: 2027
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
20895	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	33064,00	8,18
21563	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9404,00	--
21674	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34224,00	8,20
22915	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	32152,00	8,18
23043	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	34224,00	8,20
23048	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6484,00	--
25693	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	33872,00	8,18
27530	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6008,00	--
27597	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	32948,00	8,20
30475	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	2424,00	6,93
30929	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26052,00	8,22
31196	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9400,00	--
32424	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	31800,00	8,20
32644	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	8892,00	--
32715	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26584,00	8,24
33357	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4264,00	6,31
34927	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6432,00	--
35305	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	33872,00	8,18
35319	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26584,00	8,24
36496	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1948,00	6,21
36921	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4264,00	6,31
36923	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1948,00	6,21
38776	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2424,00	6,93
40664	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	26584,00	8,24
41348	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	6484,00	--
41351	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	121	121	121	100	100	100	90	90	90	9404,00	--
41467	0 / 0,000 / 0,000	Absoluut	0,75	W2	115	115	115	100	100	100	90	90	90	25040,00	8,22

2016.242

Bijlage 1

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Model: 2027
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
20895	--	0,23	76,11	--	55,84	9,87	--	14,29	14,02	--	29,87
21563	13,41	5,80	--	78,91	57,43	--	6,50	13,58	--	14,59	28,99
21674	--	0,19	77,99	--	57,58	9,08	--	12,12	12,93	--	30,30
22915	--	0,23	76,43	--	55,41	9,73	--	14,86	13,84	--	29,73
23043	--	0,19	77,99	--	57,58	9,08	--	12,12	12,93	--	30,30
23048	15,35	4,83	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
25693	--	0,23	77,29	--	56,96	9,39	--	13,92	13,32	--	29,11
27530	15,35	4,83	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
27597	--	0,19	76,88	--	56,25	9,54	--	12,50	13,58	--	31,25
30475	2,56	0,83	87,50	82,26	65,00	5,36	4,84	10,00	7,14	12,90	25,00
30929	--	0,17	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
31196	15,47	4,77	--	78,13	56,70	--	5,71	11,83	--	16,16	31,47
32424	--	0,20	76,84	--	57,14	9,55	--	11,11	13,61	--	31,75
32644	13,33	5,84	--	77,81	55,88	--	6,84	14,26	--	15,36	29,87
32715	--	0,14	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
33357	3,49	1,29	97,03	97,99	94,55	1,12	0,67	1,82	1,86	1,34	3,64
34927	17,26	3,87	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
35305	--	0,23	77,29	--	56,96	9,39	--	13,92	13,32	--	29,11
35319	--	0,14	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
36496	3,18	1,59	79,34	79,03	58,06	8,26	6,45	12,90	12,40	14,52	29,03
36921	3,49	1,29	97,03	97,99	94,55	1,12	0,67	1,82	1,86	1,34	3,64
36923	3,18	1,59	79,34	79,03	58,06	8,26	6,45	12,90	12,40	14,52	29,03
38776	2,56	0,83	87,50	82,26	65,00	5,36	4,84	10,00	7,14	12,90	25,00
40664	--	0,14	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--
41348	15,35	4,83	--	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
41351	13,41	5,80	--	78,91	57,43	--	6,50	13,58	--	14,59	28,99
41467	--	0,17	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--

2016.242

Bijlage 1

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Model: 2027
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	oost	16,40	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	zuid	16,22	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003	west	16,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004	noord	16,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005	oost	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
006	zuid	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007	west	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
008	noord	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
009	oost	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010	zuid	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
011	west	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
012	west	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
013	west	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
014	west	16,40	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
015	west	16,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
016	noord	16,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
017	oost	16,30	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
018	oost	16,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
019	oost	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
020	oost	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
021	west	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
022	noord	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
023	oost	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
024	zuid	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
025	west	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
026	noord	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
027	oost	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
028	zuid	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
029	west	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
030	noord	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
031	oost	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
032	zuid	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
033	west	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
034	noord	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
035	oost	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
036	zuid	16,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

II. BIJLAGE

Rekenresultaten

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A28
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	oost	1,50	43,64	40,84	37,52	45,66
001_B	oost	4,50	47,58	44,84	41,46	49,61
002_A	zuid	1,50	45,25	42,54	39,15	47,29
002_B	zuid	4,50	48,84	46,15	42,63	50,83
003_A	west	1,50	44,45	41,68	38,31	46,46
003_B	west	4,50	47,81	45,08	41,56	49,77
004_A	noord	1,50	42,31	39,51	36,28	44,37
004_B	noord	4,50	46,09	43,28	40,01	48,13
005_A	oost	1,50	43,46	40,67	37,37	45,49
005_B	oost	4,50	47,34	44,59	41,21	49,36
006_A	zuid	1,50	45,90	43,20	39,77	47,93
006_B	zuid	4,50	49,97	47,28	43,70	51,93
007_A	west	1,50	44,60	41,84	38,46	46,61
007_B	west	4,50	47,68	44,99	41,47	49,67
008_A	noord	1,50	40,45	37,71	34,47	42,55
008_B	noord	4,50	45,05	42,27	39,00	47,11
009_A	oost	1,50	43,10	40,34	37,03	45,15
009_B	oost	4,50	47,05	44,28	40,89	49,05
010_A	zuid	1,50	44,58	41,84	38,42	46,59
010_B	zuid	4,50	49,04	46,29	42,78	50,99
011_A	west	1,50	44,23	41,50	38,10	46,25
011_B	west	4,50	47,16	44,43	40,95	49,14
012_A	west	1,50	44,37	41,64	38,24	46,39
012_B	west	4,50	47,61	44,89	41,40	49,60
013_A	west	1,50	43,87	41,16	37,78	45,92
013_B	west	4,50	46,54	43,91	40,40	48,58
014_A	west	1,50	43,56	40,83	37,45	45,59
014_B	west	4,50	46,42	43,71	40,25	48,43
015_A	west	1,50	43,63	40,91	37,56	45,69
015_B	west	4,50	47,12	44,41	40,93	49,12
016_A	noord	1,50	40,77	38,01	34,76	42,85
016_B	noord	4,50	42,86	40,07	36,85	44,94
017_A	oost	1,50	43,74	40,99	37,71	45,81
017_B	oost	4,50	47,10	44,37	40,98	49,13
018_A	oost	1,50	44,26	41,46	38,19	46,30
018_B	oost	4,50	47,35	44,65	41,20	49,37
019_A	oost	1,50	43,65	40,86	37,64	45,73
019_B	oost	4,50	46,73	43,99	40,62	48,76
020_A	oost	1,50	43,43	40,61	37,42	45,50
020_B	oost	4,50	46,76	44,00	40,64	48,78
021_A	west	1,50	43,93	41,16	37,84	45,97
021_B	west	4,50	47,49	44,79	41,31	49,49
022_A	noord	1,50	40,29	37,51	34,39	42,42
022_B	noord	4,50	42,97	40,21	37,00	45,07
023_A	oost	1,50	43,83	41,02	37,80	45,89
023_B	oost	4,50	46,76	43,98	40,65	48,79
024_A	zuid	1,50	44,75	41,99	38,65	46,78
024_B	zuid	4,50	48,63	45,89	42,46	50,63
025_A	west	1,50	43,38	40,67	37,30	45,43
025_B	west	4,50	46,91	44,22	40,79	48,95
026_A	noord	1,50	41,05	38,22	35,02	43,11
026_B	noord	4,50	45,15	42,39	39,13	47,23
027_A	oost	1,50	43,97	41,19	37,93	46,03
027_B	oost	4,50	46,89	44,17	40,80	48,94
028_A	zuid	1,50	45,35	42,61	39,25	47,39
028_B	zuid	4,50	49,33	46,64	43,11	51,32
029_A	west	1,50	44,16	41,44	38,05	46,20
029_B	west	4,50	47,71	44,99	41,54	49,72
030_A	noord	1,50	41,79	38,95	35,74	43,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A28
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
030_B	noord	4,50	45,82	43,08	39,82	47,91
031_A	oost	1,50	44,07	41,33	37,99	46,12
031_B	oost	4,50	47,39	44,65	41,24	49,40
032_A	zuid	1,50	44,82	42,10	38,65	46,83
032_B	zuid	4,50	50,00	47,31	43,72	51,96
033_A	west	1,50	45,64	42,91	39,37	47,59
033_B	west	4,50	48,79	46,06	42,47	50,72
034_A	noord	1,50	41,56	38,85	35,56	43,65
034_B	noord	4,50	46,74	44,03	40,69	48,81
035_A	oost	1,50	43,86	41,13	37,79	45,91
035_B	oost	4,50	47,63	44,89	41,52	49,66
036_A	zuid	1,50	46,45	43,72	40,23	48,43
036_B	zuid	4,50	49,60	46,91	43,31	51,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kampweg (50)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	oost	1,50	30,51	27,54	20,36	30,88	
001_B	oost	4,50	32,69	29,74	22,56	33,07	
002_A	zuid	1,50	26,99	24,08	16,89	27,39	
002_B	zuid	4,50	28,42	25,50	18,31	28,81	
003_A	west	1,50	22,01	18,98	11,79	22,34	
003_B	west	4,50	23,82	20,83	13,64	24,17	
004_A	noord	1,50	26,73	23,68	16,51	27,06	
004_B	noord	4,50	29,67	26,71	19,53	30,04	
005_A	oost	1,50	31,23	28,30	21,12	31,62	
005_B	oost	4,50	33,10	30,18	23,00	33,49	
006_A	zuid	1,50	29,09	26,20	19,02	29,50	
006_B	zuid	4,50	30,39	27,48	20,31	30,79	
007_A	west	1,50	23,84	20,87	13,69	24,21	
007_B	west	4,50	25,45	22,51	15,33	25,83	
008_A	noord	1,50	30,18	27,25	20,07	30,57	
008_B	noord	4,50	32,41	29,51	22,33	32,81	
009_A	oost	1,50	31,02	28,08	20,90	31,40	
009_B	oost	4,50	32,95	30,03	22,84	33,34	
010_A	zuid	1,50	26,31	23,35	16,17	26,68	
010_B	zuid	4,50	28,68	25,72	18,54	29,05	
011_A	west	1,50	22,66	19,61	12,43	22,98	
011_B	west	4,50	24,77	21,79	14,61	25,13	
012_A	west	1,50	23,68	20,68	13,50	24,03	
012_B	west	4,50	25,69	22,74	15,56	26,07	
013_A	west	1,50	23,85	20,86	13,68	24,21	
013_B	west	4,50	26,16	23,22	16,04	26,54	
014_A	west	1,50	24,44	21,48	14,30	24,81	
014_B	west	4,50	26,14	23,20	16,02	26,52	
015_A	west	1,50	25,04	22,10	14,92	25,42	
015_B	west	4,50	26,46	23,53	16,34	26,84	
016_A	noord	1,50	29,78	26,88	19,71	30,19	
016_B	noord	4,50	32,43	29,56	22,38	32,85	
017_A	oost	1,50	31,83	28,93	21,74	32,23	
017_B	oost	4,50	33,84	30,94	23,75	34,24	
018_A	oost	1,50	32,06	29,14	21,97	32,46	
018_B	oost	4,50	33,91	31,02	23,84	34,32	
019_A	oost	1,50	31,49	28,57	21,39	31,88	
019_B	oost	4,50	33,06	30,15	22,97	33,46	
020_A	oost	1,50	31,51	28,59	21,41	31,90	
020_B	oost	4,50	32,99	30,07	22,88	33,38	
021_A	west	1,50	26,39	23,44	16,26	26,77	
021_B	west	4,50	26,96	24,00	16,82	27,33	
022_A	noord	1,50	33,58	30,72	23,54	34,01	
022_B	noord	4,50	35,77	32,92	25,73	36,20	
023_A	oost	1,50	34,81	31,94	24,75	35,23	
023_B	oost	4,50	36,86	33,98	26,80	37,28	
024_A	zuid	1,50	30,98	28,10	20,92	31,40	
024_B	zuid	4,50	32,76	29,87	22,69	33,17	
025_A	west	1,50	26,13	23,17	15,99	26,50	
025_B	west	4,50	27,34	24,39	17,21	27,72	
026_A	noord	1,50	32,60	29,73	22,55	33,02	
026_B	noord	4,50	34,37	31,49	24,31	34,79	
027_A	oost	1,50	35,30	32,44	25,26	35,73	
027_B	oost	4,50	37,00	34,13	26,95	37,42	
028_A	zuid	1,50	31,27	28,41	21,23	31,70	
028_B	zuid	4,50	32,86	29,98	22,80	33,28	
029_A	west	1,50	24,57	21,56	14,39	24,92	
029_B	west	4,50	26,36	23,39	16,21	26,73	
030_A	noord	1,50	32,72	29,85	22,68	33,14	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kampweg (50)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
030_B	noord	4,50	34,35	31,47	24,29	34,77
031_A	oost	1,50	34,44	31,57	24,39	34,86
031_B	oost	4,50	36,89	34,02	26,84	37,31
032_A	zuid	1,50	24,01	20,97	13,80	24,34
032_B	zuid	4,50	28,70	25,73	18,55	29,07
033_A	west	1,50	26,55	23,64	16,46	26,95
033_B	west	4,50	27,25	24,33	17,15	27,64
034_A	noord	1,50	31,07	28,21	21,03	31,50
034_B	noord	4,50	34,09	31,22	24,04	34,51
035_A	oost	1,50	33,68	30,80	23,63	34,10
035_B	oost	4,50	36,34	33,47	26,29	36,76
036_A	zuid	1,50	27,43	24,51	17,34	27,83
036_B	zuid	4,50	30,16	27,25	20,07	30,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: overige wegen (30)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	oost	1,50	47,82	44,94	37,29	48,10
001_B	oost	4,50	47,75	44,87	37,22	48,03
002_A	zuid	1,50	41,64	38,79	31,13	41,93
002_B	zuid	4,50	42,07	39,21	31,56	42,36
003_A	west	1,50	29,06	26,36	18,69	29,43
003_B	west	4,50	30,99	28,31	20,64	31,37
004_A	noord	1,50	43,64	40,75	33,10	43,91
004_B	noord	4,50	43,76	40,88	33,23	44,04
005_A	oost	1,50	48,00	45,12	37,47	48,28
005_B	oost	4,50	47,83	44,94	37,29	48,10
006_A	zuid	1,50	43,61	40,73	33,08	43,89
006_B	zuid	4,50	43,81	40,93	33,28	44,09
007_A	west	1,50	28,90	26,18	18,51	29,26
007_B	west	4,50	30,94	28,22	20,56	31,30
008_A	noord	1,50	43,40	40,52	32,87	43,68
008_B	noord	4,50	43,26	40,39	32,74	43,55
009_A	oost	1,50	45,12	42,24	34,59	45,40
009_B	oost	4,50	45,13	42,25	34,60	45,41
010_A	zuid	1,50	40,87	37,99	30,34	41,15
010_B	zuid	4,50	41,16	38,27	30,62	41,43
011_A	west	1,50	28,85	26,09	18,43	29,19
011_B	west	4,50	31,19	28,48	20,81	31,56
012_A	west	1,50	28,88	26,12	18,46	29,22
012_B	west	4,50	31,19	28,47	20,81	31,55
013_A	west	1,50	28,70	25,95	18,29	29,05
013_B	west	4,50	31,10	28,40	20,74	31,47
014_A	west	1,50	29,26	26,53	18,86	29,61
014_B	west	4,50	32,05	29,39	21,71	32,44
015_A	west	1,50	29,68	26,98	19,32	30,05
015_B	west	4,50	32,42	29,77	22,10	32,82
016_A	noord	1,50	31,61	28,86	21,20	31,96
016_B	noord	4,50	32,86	30,20	22,52	33,25
017_A	oost	1,50	42,84	39,96	32,31	43,12
017_B	oost	4,50	43,21	40,33	32,68	43,49
018_A	oost	1,50	43,97	41,09	33,44	44,25
018_B	oost	4,50	44,19	41,31	33,65	44,47
019_A	oost	1,50	44,59	41,71	34,06	44,87
019_B	oost	4,50	44,69	41,81	34,16	44,97
020_A	oost	1,50	44,99	42,11	34,46	45,27
020_B	oost	4,50	45,05	42,16	34,51	45,32
021_A	west	1,50	43,76	40,88	33,23	44,04
021_B	west	4,50	44,18	41,31	33,65	44,46
022_A	noord	1,50	32,07	29,27	21,62	32,39
022_B	noord	4,50	33,03	30,26	22,59	33,36
023_A	oost	1,50	25,64	22,92	15,26	26,00
023_B	oost	4,50	27,79	25,09	17,42	28,16
024_A	zuid	1,50	40,69	37,81	30,16	40,97
024_B	zuid	4,50	41,22	38,34	30,69	41,50
025_A	west	1,50	45,70	42,81	35,16	45,97
025_B	west	4,50	45,94	43,06	35,41	46,22
026_A	noord	1,50	40,36	37,48	29,83	40,64
026_B	noord	4,50	40,62	37,75	30,10	40,91
027_A	oost	1,50	26,54	23,82	16,16	26,90
027_B	oost	4,50	28,43	25,74	18,07	28,81
028_A	zuid	1,50	41,71	38,82	31,17	41,98
028_B	zuid	4,50	42,06	39,18	31,53	42,34
029_A	west	1,50	46,72	43,83	36,18	46,99
029_B	west	4,50	46,85	43,97	36,32	47,13
030_A	noord	1,50	41,79	38,90	31,25	42,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: overige wegen (30)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
030_B	noord	4,50	42,25	39,37	31,72	42,53
031_A	oost	1,50	26,36	23,57	15,92	26,69
031_B	oost	4,50	26,84	24,09	16,43	27,19
032_A	zuid	1,50	41,28	38,39	30,74	41,55
032_B	zuid	4,50	41,55	38,65	31,00	41,82
033_A	west	1,50	46,71	43,83	36,18	46,99
033_B	west	4,50	46,84	43,96	36,31	47,12
034_A	noord	1,50	40,79	37,91	30,26	41,07
034_B	noord	4,50	41,19	38,29	30,64	41,46
035_A	oost	1,50	26,17	23,47	15,80	26,54
035_B	oost	4,50	27,66	24,94	17,28	28,02
036_A	zuid	1,50	41,80	38,95	31,30	42,10
036_B	zuid	4,50	42,19	39,33	31,67	42,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	oost	1,50	49,40	46,54	40,55	50,22
001_B	oost	4,50	50,89	48,07	42,97	52,07
002_A	zuid	1,50	46,96	44,20	39,86	48,51
002_B	zuid	4,50	49,77	47,05	43,00	51,48
003_A	west	1,50	44,65	41,88	38,39	46,60
003_B	west	4,50	47,95	45,22	41,62	49,87
004_A	noord	1,50	46,19	43,34	38,08	47,29
004_B	noord	4,50	48,28	45,44	40,94	49,71
005_A	oost	1,50	49,52	46,66	40,59	50,31
005_B	oost	4,50	50,84	48,01	42,83	51,99
006_A	zuid	1,50	48,09	45,32	40,71	49,51
006_B	zuid	4,50	51,04	48,30	44,13	52,68
007_A	west	1,50	44,82	42,06	38,54	46,76
007_B	west	4,50	47,85	45,15	41,54	49,79
008_A	noord	1,50	45,60	42,75	37,04	46,53
008_B	noord	4,50	47,68	44,86	40,15	49,03
009_A	oost	1,50	47,55	44,71	39,19	48,55
009_B	oost	4,50	49,52	46,70	41,97	50,86
010_A	zuid	1,50	46,26	43,47	39,11	47,78
010_B	zuid	4,50	49,80	47,03	43,08	51,53
011_A	west	1,50	44,44	41,70	38,19	46,40
011_B	west	4,50	47,34	44,61	41,03	49,27
012_A	west	1,50	44,60	41,87	38,33	46,55
012_B	west	4,50	47,79	45,07	41,48	49,73
013_A	west	1,50	44,14	41,41	37,88	46,10
013_B	west	4,50	46,78	44,14	40,49	48,74
014_A	west	1,50	43,88	41,14	37,58	45,82
014_B	west	4,50	46,70	43,98	40,37	48,63
015_A	west	1,50	43,98	41,25	37,70	45,93
015_B	west	4,50	47,37	44,66	41,03	49,29
016_A	noord	1,50	42,15	39,36	35,34	43,83
016_B	noord	4,50	44,28	41,48	37,46	45,95
017_A	oost	1,50	46,79	43,97	39,07	48,06
017_B	oost	4,50	49,03	46,24	41,80	50,52
018_A	oost	1,50	47,54	44,69	39,69	48,75
018_B	oost	4,50	49,46	46,69	42,12	50,90
019_A	oost	1,50	47,52	44,67	39,44	48,63
019_B	oost	4,50	49,19	46,38	41,69	50,55
020_A	oost	1,50	47,64	44,78	39,42	48,70
020_B	oost	4,50	49,33	46,51	41,77	50,67
021_A	west	1,50	46,98	44,15	39,20	48,22
021_B	west	4,50	49,24	46,48	42,04	50,75
022_A	noord	1,50	42,91	40,09	35,57	44,34
022_B	noord	4,50	45,28	42,49	38,05	46,77
023_A	oost	1,50	45,33	42,50	38,45	46,97
023_B	oost	4,50	48,02	45,22	41,20	49,69
024_A	zuid	1,50	46,58	43,78	39,42	48,10
024_B	zuid	4,50	49,64	46,87	42,87	51,34
025_A	west	1,50	47,80	44,97	39,43	48,80
025_B	west	4,50	49,55	46,77	41,94	50,87
026_A	noord	1,50	44,67	41,82	36,73	45,84
026_B	noord	4,50	47,24	44,43	40,03	48,73
027_A	oost	1,50	45,58	42,77	38,64	47,19
027_B	oost	4,50	48,15	45,40	41,36	49,85
028_A	zuid	1,50	47,27	44,48	40,06	48,77
028_B	zuid	4,50	50,33	47,60	43,52	52,02
029_A	west	1,50	48,69	45,86	40,26	49,67
029_B	west	4,50	50,36	47,57	42,71	51,66
030_A	noord	1,50	45,57	42,71	37,54	46,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Het Zwarte Wegje, Soesterberg

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2027
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
030_B	noord	4,50	48,04	45,24	40,76	49,50
031_A	oost	1,50	45,41	42,63	38,58	47,08
031_B	oost	4,50	48,50	45,73	41,73	50,20
032_A	zuid	1,50	46,49	43,72	39,34	48,02
032_B	zuid	4,50	50,67	47,95	43,98	52,42
033_A	west	1,50	49,29	46,48	41,12	50,38
033_B	west	4,50	50,99	48,20	43,44	52,34
034_A	noord	1,50	44,82	42,03	37,04	46,07
034_B	noord	4,50	48,36	45,59	41,37	49,96
035_A	oost	1,50	45,07	42,31	38,31	46,78
035_B	oost	4,50	48,58	45,82	41,93	50,34
036_A	zuid	1,50	47,86	45,09	40,81	49,43
036_B	zuid	4,50	50,46	47,73	43,65	52,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen