



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

Plangebied Zijweg Dungen 5 te Schijndel

Opdrachtgever: Milon BV
Contactpersoon: de heer W. van der Velden

Documentnummer: 20140926/D01/SB
Datum: 11 augustus 2014

Auteur: de heer ir. J.R. Brouwer
Projectleider: de heer drs. Ing. C. den Hertog

Handtekening:



INHOUDSOPGAVE

| | |
|---|----|
| 1. INLEIDING | 3 |
| 2. UITGANGSPUNTEN | 5 |
| 2.1. Geluidzones..... | 5 |
| 2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting | 5 |
| 2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder | 6 |
| 2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen | 7 |
| 2.5. Overige aspecten modellering | 9 |
| 3. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIES ZONERINGSPLICHTIGE WEGEN | 10 |
| 3.1. Rekenresultaten..... | 10 |
| 3.2. Geluidbelasting gezoneerde wegen | 10 |
| 3.2.1. Zijweg Dungen hoofdtak | 11 |
| 3.2.2. Zijweg Dungen oostelijke zijtak..... | 12 |
| 3.2.3. Zijweg Dungen totaal | 13 |
| 3.3. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting | 14 |
| 4. CONCLUSIES | 16 |
| BIJLAGE I. Afbeeldingen | 17 |
| BIJLAGE II. Verkeersgegevens..... | 18 |
| BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel | 19 |
| BIJLAGE IV. Rekenresultaten zoneringsplichtige wegen | 20 |
| BIJLAGE V. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting..... | 21 |

1. INLEIDING

De initiatiefnemer heeft een plan voor het bouwen van een tweede woning, het uitbreiden van een bestaande woningen en het realiseren van een mantelzorgwoning op het perceel Zijweg Dungen 5 te Schijndel. De bestaande woning wordt mogelijk in een later stadium gesloopt en herbouwd.

De ontwikkeling is strijdig met het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Vanwege de strijdigheid worden de geluidsaspecten van deze ruimtelijke ontwikkeling onderzocht.

Op afbeelding 1 is een impressie van een mogelijk nieuwe situatie weergegeven, hiervan kan worden afgeweken. De schets dient alleen beschouwd te worden ter oriëntatie. Voor het definitieve plan wordt verwezen naar de ruimtelijke onderbouwing. Een afwijkende invulling heeft geen gevolgen voor de ligging van de geluidcontouren.



Afbeelding 1. Situatie Zijweg Dungen te Schijndel

Voor deze ruimtelijke ontwikkeling moet onder andere het aspect wegverkeerslawaaai worden onderzocht.

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting door de wegen in de omgeving op de te realiseren woonbestemming beschreven.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten per weg en na cumulatie zijn opgenomen in hoofdstuk 3. In de bijlagen wordt een compleet overzicht gegeven van het rekenmodel en de rekenresultaten.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren woningen. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Tabel 1: Geluidzones, artikel 74 Wgh

| Aantal rijstroken | GELUIDZONE* | |
|-------------------|------------------|------------------------|
| | stedelijk gebied | buitenstedelijk gebied |
| 1 of 2 | 200 meter | 250 meter |
| 3 of 4 | 350 meter | 400 meter |
| 5 of meer | 350 meter | 600 meter |

** het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg*

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom. De dichtstbijgelegen wegen zijn de Zijweg Dungen en de Woudseweg.

De Zijweg Dungen bestaat uit 2 verschillende onderdelen: de verbinding via de rotonde van N617 met de dorpskern van Den Dungen en een zijtak hiervan, die de ontsluiting vormt tot enige bedrijven. De afstand tot het hoof gedeelte bedraagt ruim 50 meter, terwijl de afstand tot de zijtak 19 meter bedraagt. De afstand tot de Woudseweg bedraagt circa 175 tot ruim 200 meter. De maximum snelheid op deze wegen bedraagt 60 km/uur.

Het plangebied ligt derhalve binnen de zones van de wegen Zijweg Dungen en de Woudseweg.

Het plangebied ligt op een afstand van ruim 300 meter tot de N617, waardoor het plangebied niet in de zone van de N617 (2 rijstroken) is gelegen.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

| Ligging object | Situatie* | Waarde |
|------------------------|--|--------|
| Stedelijk gebied | voorkeursgrenswaarde | 48 dB |
| | nieuwe woning | 63 dB |
| | vervangende nieuwbouw | 68 dB |
| Buitenstedelijk gebied | Voorkeursgrenswaarde | 48 dB |
| | nieuwe woning | 53 dB |
| | agrarische bedrijfswoning | 58 dB |
| | vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom | 58 dB |
| | vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg | 63 dB |

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.

Het plangebied met de nieuwe en gewijzigde woningen ligt buiten de bebouwde kom. De hoogst toelaatbare geluidbelasting door de Zijweg Dungen en Woudsestraat bedraagt 53 dB.

Conform gangbaar ontheffingenbeleid worden bij een verzoek om hogere waarden eventuele bron- en overdrachtsmaatregelen of maatregelen bij de ontvanger beschouwd, waarbij gekeken wordt naar de stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige en financiële aspecten.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van woningen mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 (gewijzigd 19 mei 2014):

- Maximaal toegestane snelheid van lichte motorvoertuigen kleiner dan 70 km/u:
 - o aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/u of meer:
 - o Aftrek 3 dB: als de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB is;
 - o Aftrek 4 dB: als de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB is;
 - o aftrek 2 dB: als de geluidbelasting vanwege de weg geen 56 of 57 dB bedraagt;

Vanwege de maximum snelheid van 60 km/uur op de Zijweg Dungen en Woudsestraat bedraagt de aftrek voor deze weg 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van een groepsreductie meegenomen.

2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 2.40, module RMW 2012).

Verkeersgegevens konden niet door de gemeente Schijndel worden aangeleverd. Daarom is een inschatting gemaakt op basis van de functie van de weg en het aantal woningen en bedrijven.

N617 Bosscheweg

De verkeersintensiteiten hiervan zijn verkregen via de website <http://atlas.brabant.nl/verkeersintensiteiten/> voor het telvak 617MICH (7.870+7.929 =15.799 mvt per werkdag in 2012). Vanwege een autonome groei van 1,5% over 12 jaar wordt gerekend met een etmaalintensiteit van 18.889 motorvoertuigen voor het maatgevende jaar 2024 op werkdagen. Op weekdagen zal het aantal voertuigen ongeveer 90% hiervan bedragen. Er is echter gerekend met de worst case situatie. Dit heeft verder geen invloed op de eindconclusies aangezien de bijdrage vanwege de N617 verwaarloosbaar is ten opzichte van de Zijweg Dungen.

Zijweg Dungen: ontsluitingsweg dorpskern

De weg Zijweg Dungen vormt een van de ontsluitingswegen van Den Dungen en Maaskantje naar de N617 (Boschweg). Een belangrijkere ontsluiting met de N617 wordt gevormd via de Hoogstraat. Daarnaast wordt Den Dungen ontsloten door de N279. Op basis hiervan wordt aangenomen dat 15% van het gebiedsexterne verkeer via de Zijweg Dungen rijdt.

Het aantal woningen aan van Den Dungen en Maaskantje bedraagt ongeveer 2255 stuks. Deze woningen zijn gelegen in het woningmilieutype Centrum-Dorps. Op grond van de Crow publicatie 317¹ wordt voor de woningen van Den Dungen en Maaskantje uitgegaan van een verkeersgeneratie van 6,3 voertuigbewegingen per woning per etmaal. Het totaal aantal bewegingen op een weekdag per etmaal bedraagt hiermee op Zijweg Dungen (vanaf de rotonde N617) $2255 \times 6,3 \times 15\% = 2131$ mvt/etmaal.

Rekening houdend met een autonome groei van 1,5% bedraagt het aantal bewegingen over Zijweg Dungen in het maatgevende jaar 2024: $2131 \times (1,015)^{12} = 2548$ bewegingen per weekdag. Dit komt neer op 15% van intensiteit op de N617, wat niet onaannemelijk is.

Voor de verdeling over de dag/avond/nacht wordt aangesloten bij kengetallen voor een ontsluitingsweg. Deze verdeling is afgeleid uit het programma VI-Lucht&Geluid.

¹ CROW publ. 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, oktober 2012

Zijweg Dungen: ontsluitingsweg bedrijven en woningen

Naast de verbinding vanaf de rotonde naar Den Dungen is er een zijweg met dezelfde naam Zijweg Dungen die vooral gebruikt wordt voor het verkeer van en naar een bedrijf voor terrein en groenvoorzieningen T&G en naar het autobedrijf Jo van Aarle Auto's. Naast personenwagens betreft het hierbij ook vrachtverkeer (zwaar en middelzwaar).

Door de bedrijven T&G (Zijweg Dungen 1A) en Jo van Aarle Auto's (Zijweg Dungen 6) zijn de verkeersbewegingen op ons verzoek aangeleverd. Deze aangeleverde aantallen betreffen werkdagen. Het weekdaggemiddelde ligt circa 15-25% lager.

Door met de gegevens voor werkdagen (een overschatting) te rekenen wordt in voldoende mate rekening gehouden met de beperkte extra verkeersgeneratie door de enkele verspreid liggende woningen ten zuiden van het plangebied.

De aangegeven aantallen voertuigen zijn per bedrijf in het rekenmodel verwerkt, omdat deze niet over dezelfde trajectlengte rijden.

Woudseweg

Gelet op de afstand en functie van de Woudseweg kan zonder berekeningen reeds worden vastgesteld dat de geluidbelasting vanwege deze weg de voorkeursgrenswaarde bij het plangebied niet zal overschrijden. Ook zal deze niet significant bijdragen aan de gecumuleerde geluidbelasting. Om deze reden is de Woudseweg niet in de berekeningen betrokken.

De overige invoergegevens (bodemgebieden en gebouwen) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet, waaronder Google Earth en PDOK.

Op onderstaande afbeelding is een 3d-weergave van het rekenmodel weergegeven.



Afbeelding 2. Rekenmodel, 3d-weergave, vanuit het zuiden gezien

In bijlage I is een grafische presentatie gegeven van het ingevoerde rekenmodel weergegeven.

De herkomst van de verkeersgegevens is opgenomen in bijlage II.

De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.

2.5. Overige aspecten modellering

De bestaande bedrijfswoning is niet-reflecterend in het rekenmodel opgenomen. Hierdoor worden "uitstulpingen" van de contouren voorkomen, maar wordt wel een eventuele afscherming in de berekeningen meegenomen.

De overige gebouwen in de directe omgeving zijn ingevoerd met een hoogte van 3 en 5 meter. Het effect hiervan op de rekenresultaten is verwaarloosbaar klein.

3. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIES ZONERINGSPLICHTIGE WEGEN

3.1. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk worden de rekenresultaten vermeld van de geluidbelasting vanwege de zoneringsplichtige weg (hoofdstuk 3.2). In hoofdstuk 3.3 staan de gecumuleerde geluidbelastingen vermeld.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de maatgevende rekenhoogten 4,5 meter. De berekeningen op de woningen zijn berekend zonder reflectie in de achterliggende gevel ('invallend geluidsniveau').

3.2. Geluidbelasting gezoneerde wegen

Op het moment van onderzoek is nog geen definitieve invulling van het plangebied bekend. Daarom is niet op concrete rekenpunten (bijvoorbeeld op gevels van nieuwe woningen) gerekend, maar is een rasterberekening uitgevoerd (rekenhoogte 4,5 meter, 4x4 m). Uit de ligging van de 48 dB contour kan geconcludeerd worden waar woningbouw –vanuit het perspectief van de Wet geluidhinder- zondermeer mogelijk is.

Aangezien niet bekend is of Zijweg Dungen als 1 of als 2 wegen moet worden beschouwd zijn beide mogelijkheden doorgerekend.

3.2.1. Zijweg Dungen hoofdtak



Afbeelding 3. Geluidbelasting L_{den} t.g.v. Zijweg Dungen (hoofdweg)

Uit de afbeelding 3 blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de Zijweg Dungen (hoofdweg) overal op het perceel gebouwd kan worden, ten oosten van met geel aangeduide gebied. Het verkeerslawaai op de hoofdweg van Zijweg Dungen is –afgezien van het noordwestelijk gedeelte van het perceel- niet beperkend voor woningbouw.

3.2.2. Zijweg Dungen oostelijke zijtak



Afbeelding 4. Geluidbelasting L_{den} t.g.v. Zijweg Dungen (oostelijke tak)

Uit de afbeelding 4 blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de Zijweg Dungen (zijtak) overall op het perceel gebouwd kan worden. Het verkeerslawaai op de zijtak van Zijweg Dungen is niet beperkend voor woningbouw.

3.2.3. Zijweg Dungen totaal

Aangezien zowel de hoofdtak als de zijtak van Zijweg Dungen dezelfde naam dragen en dezelfde maximum snelheid toelaten, is het niet evident dat het verschillende wegen betreft. Om de discussie te vermijden of het wel of niet een en dezelfde weg betreft is ook de geluidbelasting vanwege beide onderdelen tezamen berekend.

Uit afbeelding 5 blijkt dat het verkeer op de Zijweg Dungen (zijtak+hoofdweg) geen grote beperkingen oplegt voor woningbouw. In het gebied ten oosten van het gele vlak kan zonder hogere waarde procedure te volgen, worden gebouwd.

Op de in de schets aangegeven mogelijke situering van nieuwe gevoelige gebouwen zal de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijden.



Afbeelding 5. Geluidbelasting L_{den} t.g.v. Zijweg Dungen (geheel)

Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.

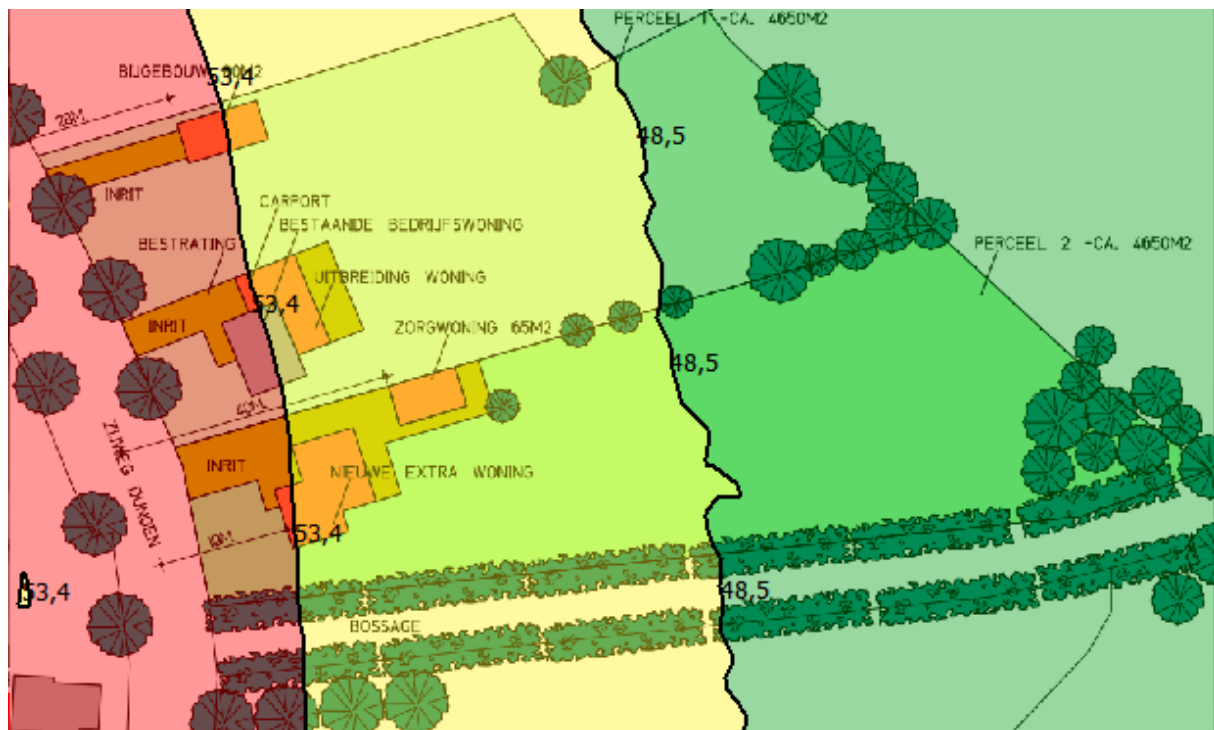
3.3. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting

Voor het vaststellen of sprake is van een goed woon- en leefklimaat moet de cumulatieve geluidsbelasting beoordeeld worden.

De cumulatieve geluidbelasting is ook noodzakelijk voor de toetsing aan het Bouwbesluit 2012 (artikel 3, lid 1). De karakteristieke geluidwering van een geveldeel dient minimaal gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend zonder de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 (zie paragraaf 2.3).

Bij de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting is naast Zijweg Dungen ook het wegverkeerslawaai op de N617 (Boschweg) meebeschoofd.



Afbeelding 6. Gecumuleerde geluidbelasting L_{den} (zonder aftrek art. 110g)

Uit afbeelding 6 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting aan de voorzijde van de (geprojecteerde) woningen wat hoger dan 53 dB kan bedragen. Voor zover een woning in de rode contour zou worden gebouwd, zal ten aanzien van de geluidwering van de gevels een iets zwaardere eis worden gesteld dan de minimumeis van 20 dB(A). Bij de aanvraag tot het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het bouwen, zal moeten worden aangetoond dat wordt voldaan aan het Bouwbesluit. Daarmee is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

De bestaande woning wordt mogelijk in een later stadium gesloopt en herbouwd. Volgens het vigerende bestemmingsplan zou de voorgevel van een te herbouwen woning moeten worden geplaatst in de (voormalige) voorgevelrooilijn van de woning. Dit is in de rode contour. Hetgeen hiervoor is vermeld geldt ook voor het eventueel herbouwen van een bestaande woning.

Ook blijkt uit de noord/zuid richting van de contouren dat het geluid voornamelijk vanuit het westen (Zijweg Dungen) komt. De zuidelijk gelegen N617 blijkt hierop nauwelijks van invloed te zijn. Hieruit volgt dat als in het gele gebied gebouwd wordt, door afscherming in ieder geval sprake zal zijn van een geluidluwe zijde aan de oostzijde van de gebouwen.

Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft wegverkeerslawaaai.

Een compleet overzicht van de gecumuleerde rekenresultaten is opgenomen in bijlage V.

4. CONCLUSIES

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai voor binnen het plangebied Zijweg Dungen 5 te Schijndel is onderzocht voor het maatgevende jaar 2024. Hierbij is gebruik gemaakt van verkeersgeneratieberekeningen en bedrijfsgegevens om de verkeersintensiteiten in te schatten.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor werkdagen. Hiermee wordt een worst case situatie beschouwd.

Aangezien de plannen nog niet definitief zijn, is door middel van geluidcontouren aangegeven binnen welk gebied woningbouw zondermeer is toegestaan vanwege het aspect wegverkeerslawaai. De gehanteerde schetsondergrond bij de plotjes dient derhalve alleen ter oriëntatie voor de ligging van de contouren.

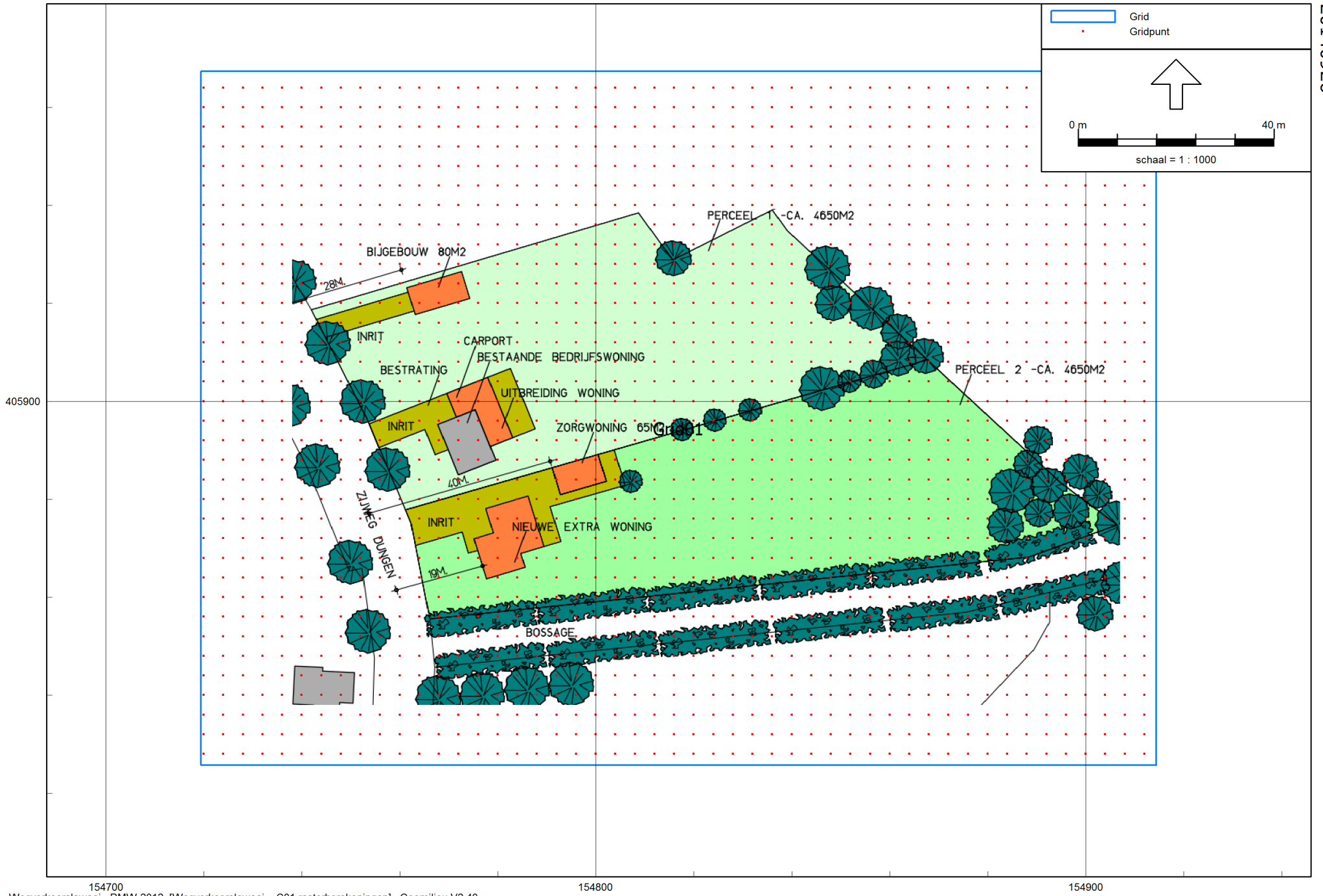
Uit het onderzoek blijkt dat woningbouw niet wordt beperkt door het wegverkeerslawaai, zolang niet op zeer korte afstand van Zijweg Dungen wordt gebouwd. Er hoeft geen hogere waarde procedure te worden gevolgd als woningbouw plaatsvindt in het groene gedeelte, zoals aangeduid in afbeelding 5.

Ten aanzien van de geluidwering van de gevels ($G_{a;k}$) worden geen specifieke eisen gesteld, behoudens de minimale eis van 20 dB(A), zolang in het gele of groene gebied van afbeelding 6 wordt gebouwd.

BIJLAGE I. Afbeeldingen

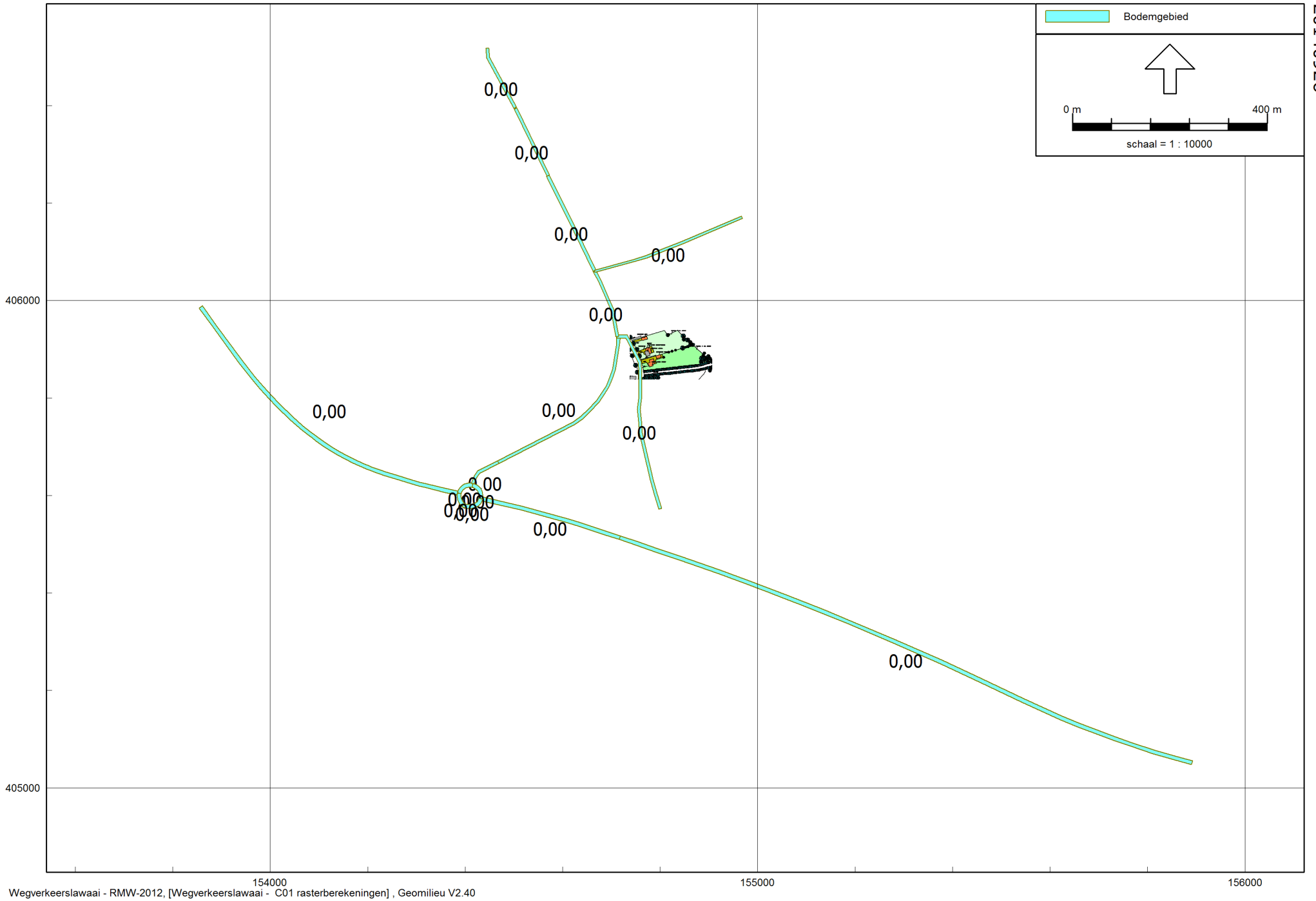


Figuur 1. Plangebied (invulling niet definitief)



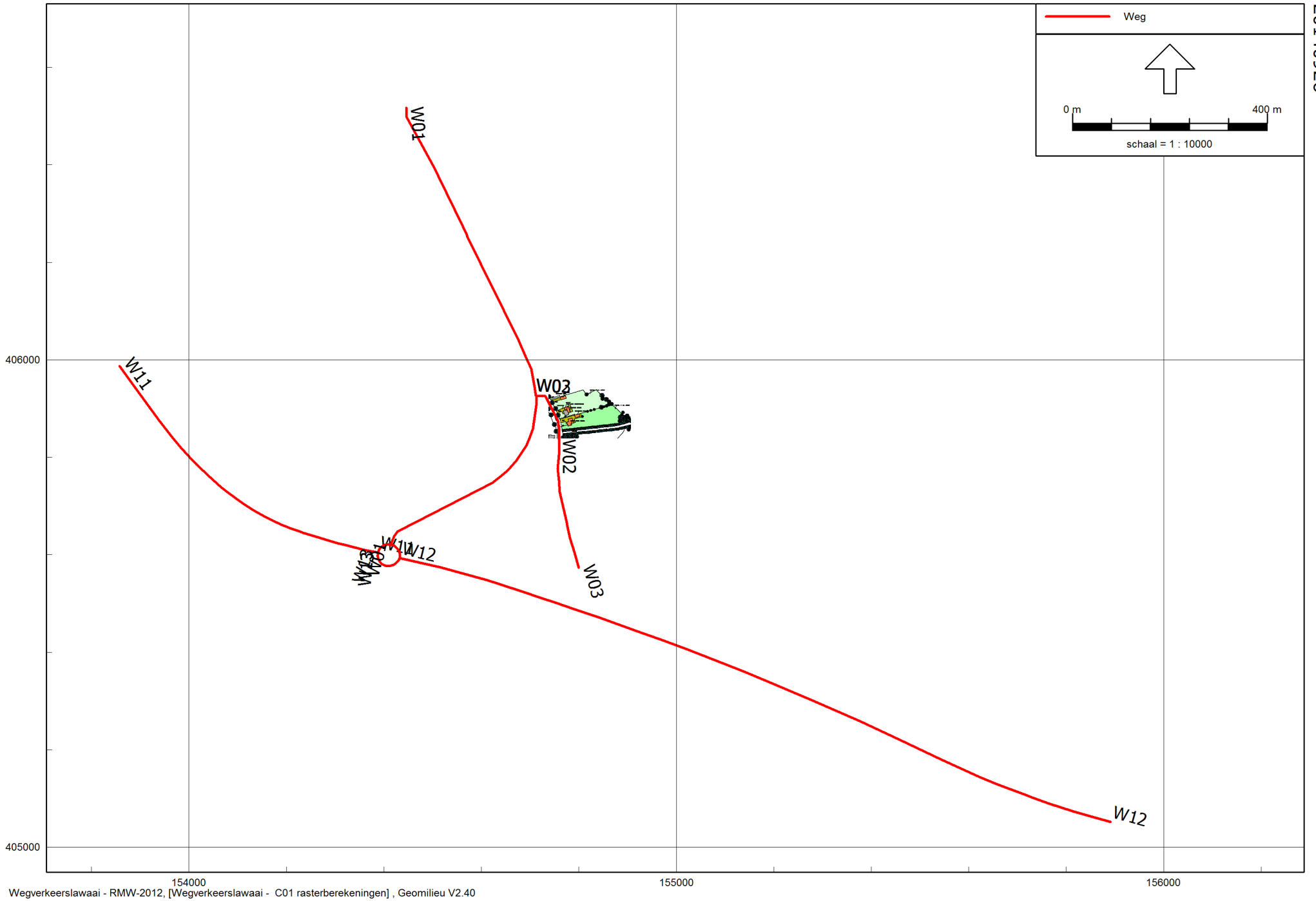
154700
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Wegverkeerslaaai - C01 rasterberekeningen] , Geomilieu V2.40

Figuur 2. Ingevoerd raster (4x4 m)



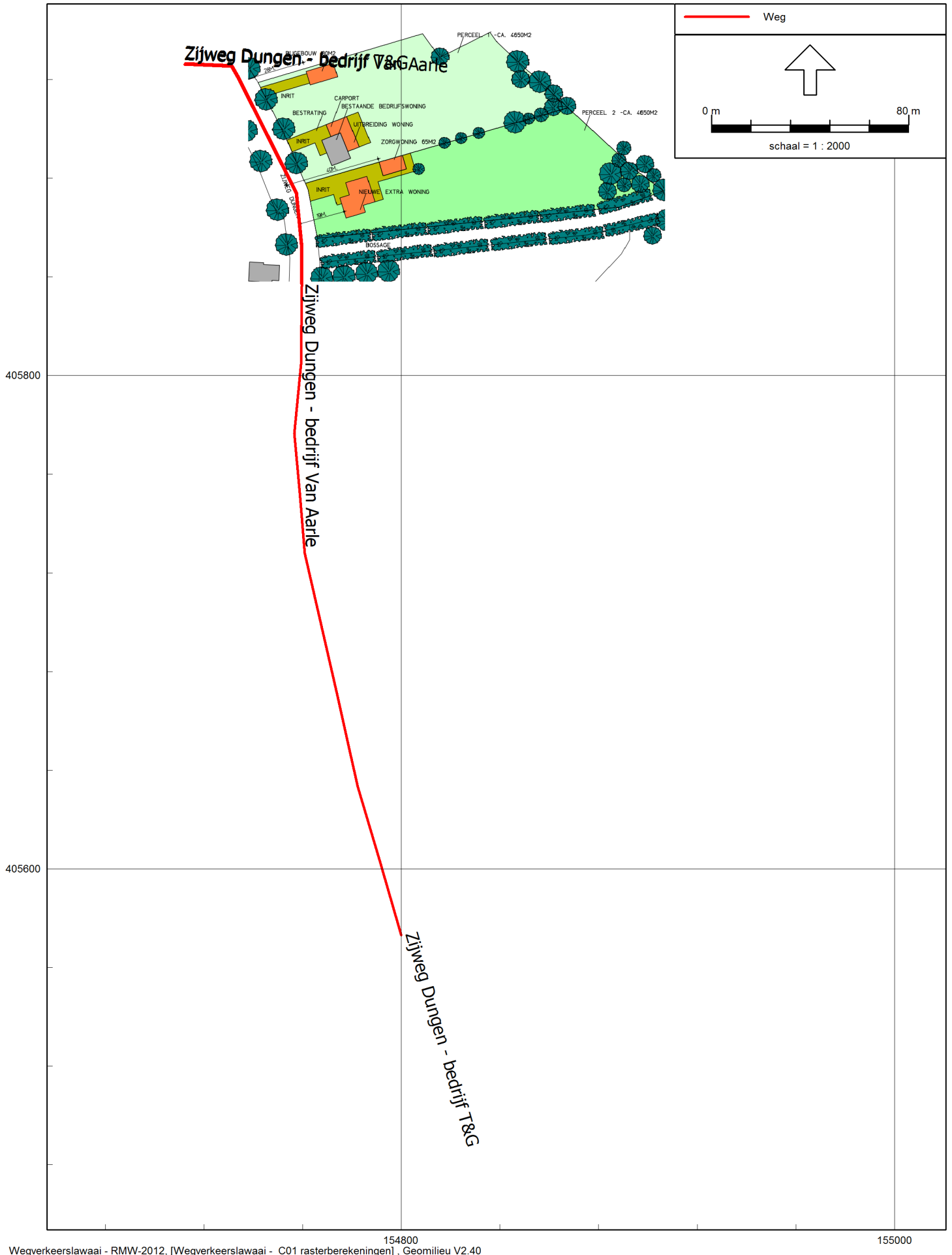
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Wegverkeerslawai - C01 rasterberekeningen] , Geomilieu V2.40

Figuur 3. Bodemgebieden (hard, Bf=0)

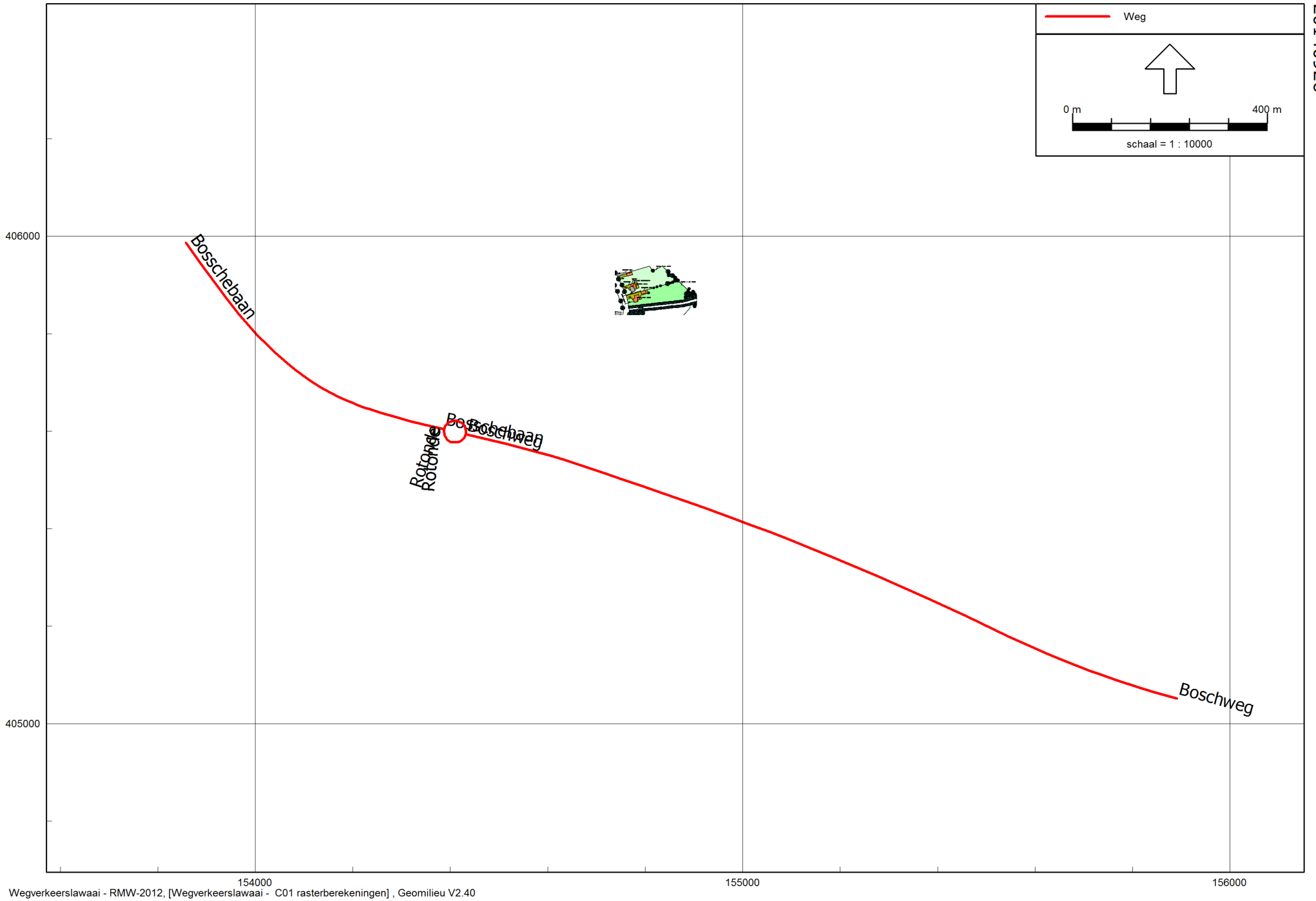


Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Wegverkeerslawai - C01 rasterberekeningen] , Geomilieu V2.40

Figuur 4. Wegen



Figuur 5b. Zijweg Dungen - Zijtak
(2 wegen naar bedrijven)



Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Wegverkeerslaaai - C01 rasterberekeningen] , Geomilieu V2.40

Figuur 5c. N617

BIJLAGE II. Verkeersgegevens

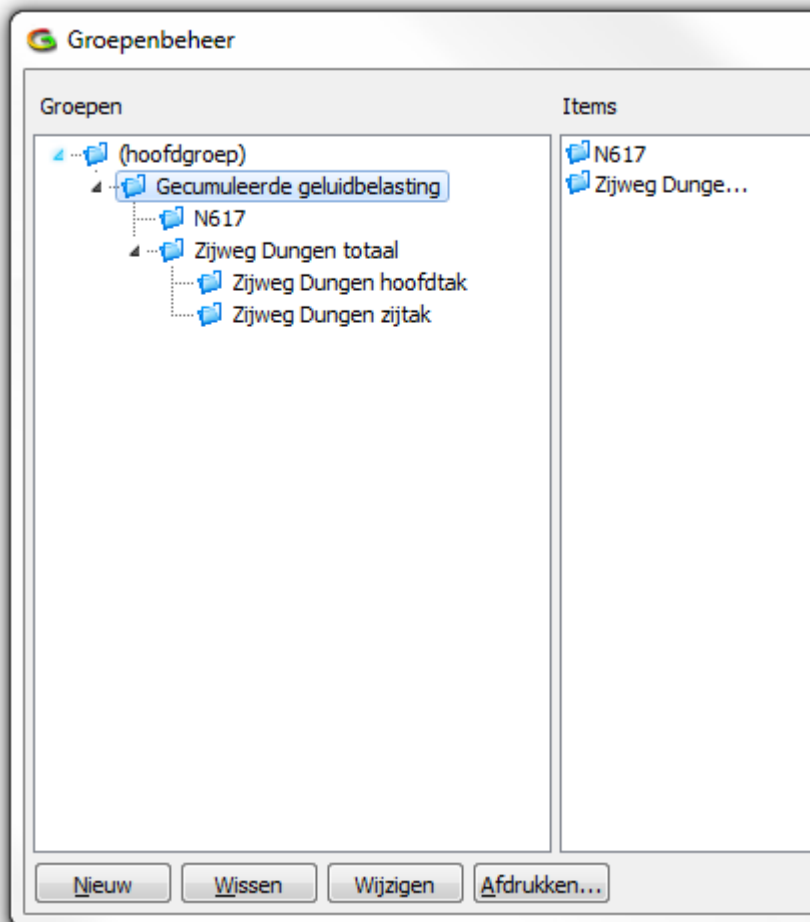
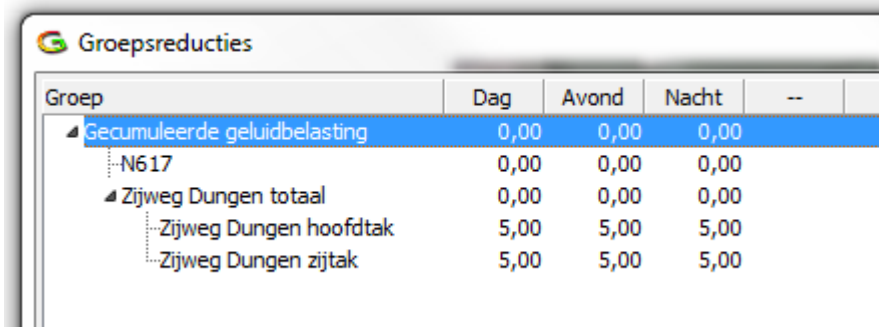
| Bedrijfsnaam: Jo van Aarle Auto's, Zijweg Dungen 6 | Aantal bewegingen op gemiddelde werkdag Over Zijweg Dungen | | | | | |
|---|---|----|----------------------|---|----------------------|---|
| | Dag 07.00-19.00 | | Avond 19.00-23.00 | | Nacht 23.00-07.00 | |
| Voertuigcategorie: | A | V | A | V | A | V |
| Lichte: Toelichting: - Personenwagens | 20 | 20 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| Middelzwaar: Toelichting: - ongelede motorvoertuigen met een enkele achteras met 4 banden | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zwaar: Toelichting: - Gelede voertuigen - voertuigen voorzien van een dubbele achteras - tractoren, mobiele kraan, shovel | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Bedrijfsnaam: T&G, Zijweg Dungen 1a | Aantal bewegingen op gemiddelde werkdag Over Zijweg Dungen | | | | | |
|---|---|----|----------------------|---|----------------------|----|
| | Dag 07.00-19.00 | | Avond 19.00-23.00 | | Nacht 23.00-07.00 | |
| Voertuigcategorie: | A | V | A | V | A | V |
| Lichte: Toelichting: - Personenwagens | 18 | 20 | 3 | 3 | 12 | 0 |
| Middelzwaar: Toelichting: - ongelede motorvoertuigen met een enkele achteras met 4 banden | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Zwaar: Toelichting: - Gelede voertuigen - voertuigen voorzien van een dubbele achteras - tractoren, mobiele kraan, shovel | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Bron : <http://www.brabant.nl>

| Jaargemiddelden voor | | WERKDAGEN in 2012 | | | | | | | | | | Legenda | | | | | | | |
|--|----------|---|--------------|------------|-----------|------------|------------|--------------|----------|--|--------------|-----------------------------|-----------|------------|------------|--------------|--|--|--|
| Wegnummer | | 617 | | | | | | | | | | mo = motoren | | | | | | | |
| Wegvak | | Sint-Michielsgestel - Schijndel (km. 6,76 tot 9,08) | | | | | | | | | | personenauto's/bestelauto's | | | | | | | |
| Telpuntcode | | 617MICH | | | | | | | | | | vrachtauto's | | | | | | | |
| Soort telpunt | | PERMANENT | | | | | | | | | | ob = ongelede bussen | | | | | | | |
| Verdeling gebaseerd op | | 2012 | | | | | | | | | | bussen/gelede | | | | | | | |
| Eventuele bijzonderheden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sint-Michielsgestel - Schijndel (Richting 1) | | | | | | | | | | Schijndel - Sint-Michielsgestel (Richting 2) | | | | | | | | | |
| Licht | | | Middel | | | Zwaar | | | | Licht | | | Middel | | | Zwaar | | | |
| Uur | mo | pa/ba | subtotaal | ov | ob | subtotaal | gb/gv | totaal | mo | pa/ba | subtotaal | ov | ob | subtotaal | gb/gv | totaal | | | |
| 0-1 uur | 0 | 42 | 42 | 1 | 0 | 1 | 2 | 45 | 0 | 28 | 28 | 1 | 0 | 1 | 1 | 30 | | | |
| 1-2 uur | 0 | 17 | 17 | 1 | 0 | 1 | 1 | 19 | 0 | 10 | 10 | 1 | 0 | 1 | 0 | 11 | | | |
| 2-3 uur | 0 | 10 | 10 | 1 | 0 | 1 | 0 | 11 | 0 | 6 | 6 | 2 | 0 | 2 | 1 | 9 | | | |
| 3-4 uur | 0 | 7 | 7 | 1 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 | 7 | 7 | 1 | 0 | 1 | 1 | 9 | | | |
| 4-5 uur | 0 | 12 | 12 | 4 | 0 | 4 | 0 | 16 | 0 | 24 | 24 | 4 | 0 | 4 | 2 | 30 | | | |
| 5-6 uur | 0 | 41 | 41 | 8 | 0 | 8 | 4 | 53 | 0 | 119 | 119 | 22 | 0 | 22 | 5 | 146 | | | |
| 6-7 uur | 0 | 177 | 177 | 22 | 1 | 23 | 6 | 206 | 0 | 354 | 354 | 61 | 2 | 63 | 12 | 429 | | | |
| 7-8 uur | 0 | 435 | 435 | 35 | 2 | 37 | 12 | 484 | 1 | 759 | 760 | 60 | 3 | 63 | 17 | 840 | | | |
| 8-9 uur | 0 | 473 | 473 | 30 | 2 | 32 | 12 | 517 | 1 | 779 | 780 | 42 | 2 | 44 | 16 | 840 | | | |
| 9-10 uur | 0 | 304 | 304 | 32 | 2 | 34 | 13 | 351 | 0 | 367 | 367 | 35 | 2 | 37 | 15 | 419 | | | |
| 10-11 uur | 0 | 305 | 305 | 35 | 2 | 37 | 12 | 354 | 0 | 324 | 324 | 34 | 2 | 36 | 14 | 374 | | | |
| 11-12 uur | 0 | 334 | 334 | 37 | 3 | 40 | 12 | 386 | 0 | 322 | 322 | 34 | 2 | 36 | 13 | 371 | | | |
| 12-13 uur | 0 | 374 | 374 | 35 | 2 | 37 | 12 | 423 | 0 | 363 | 363 | 33 | 2 | 35 | 13 | 411 | | | |
| 13-14 uur | 0 | 413 | 413 | 41 | 3 | 44 | 14 | 471 | 0 | 408 | 408 | 39 | 2 | 41 | 13 | 462 | | | |
| 14-15 uur | 1 | 443 | 444 | 44 | 3 | 47 | 15 | 506 | 0 | 405 | 405 | 43 | 2 | 45 | 13 | 463 | | | |
| 15-16 uur | 0 | 545 | 545 | 56 | 3 | 59 | 14 | 618 | 0 | 417 | 417 | 46 | 2 | 48 | 12 | 477 | | | |
| 16-17 uur | 1 | 752 | 753 | 72 | 3 | 75 | 12 | 840 | 0 | 501 | 501 | 44 | 2 | 46 | 11 | 558 | | | |
| 17-18 uur | 0 | 811 | 811 | 34 | 3 | 37 | 10 | 858 | 0 | 621 | 621 | 30 | 1 | 31 | 9 | 661 | | | |
| 18-19 uur | 0 | 498 | 498 | 20 | 2 | 22 | 8 | 528 | 0 | 421 | 421 | 19 | 1 | 20 | 6 | 447 | | | |
| 19-20 uur | 0 | 346 | 346 | 14 | 2 | 16 | 5 | 367 | 0 | 299 | 299 | 13 | 1 | 14 | 5 | 318 | | | |
| 20-21 uur | 0 | 265 | 265 | 10 | 1 | 11 | 3 | 279 | 0 | 208 | 208 | 8 | 1 | 9 | 3 | 220 | | | |
| 21-22 uur | 0 | 208 | 208 | 7 | 1 | 8 | 3 | 219 | 0 | 160 | 160 | 6 | 1 | 7 | 2 | 169 | | | |
| 22-23 uur | 0 | 181 | 181 | 5 | 1 | 6 | 2 | 189 | 0 | 140 | 140 | 4 | 1 | 5 | 2 | 147 | | | |
| 23-24 uur | 0 | 117 | 117 | 2 | 1 | 3 | 2 | 122 | 0 | 85 | 85 | 2 | 0 | 2 | 1 | 88 | | | |
| Totaal | 2 | 7.110 | 7.112 | 547 | 37 | 584 | 174 | 7.870 | 2 | 7.127 | 7.129 | 584 | 29 | 613 | 187 | 7.929 | | | |
| 7-9 uur | 0 | 908 | 908 | 65 | 4 | 69 | 24 | 1.001 | 2 | 1.538 | 1.540 | 102 | 5 | 107 | 33 | 1.680 | | | |
| 16-18 uur | 1 | 1.563 | 1.564 | 106 | 6 | 112 | 22 | 1.698 | 0 | 1.122 | 1.122 | 74 | 3 | 77 | 20 | 1.219 | | | |
| 7-9 uur | 2 | 5.687 | 5.689 | 471 | 30 | 501 | 146 | 6.336 | 2 | 5.687 | 5.689 | 459 | 23 | 482 | 152 | 6.323 | | | |
| 23-7 uur | 0 | 423 | 423 | 40 | 2 | 42 | 15 | 480 | 0 | 633 | 633 | 94 | 2 | 96 | 23 | 752 | | | |
| Beide richtingen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uren | Totaal | % Licht | % Middel | % Zwaar | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7-19 uur | 12659 | 89,9 | 7,8 | 2,4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19-23 uur | 1908 | 94,7 | 4 | 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23-7 uur | 1232 | 85,7 | 11,2 | 3,1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7-9 uur | 2681 | 91,3 | 6,6 | 2,1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16-18 uur | 2917 | 92,1 | 6,5 | 1,4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-24 uur | 15799 | 90,1 | 7,6 | 2,3 | | | | | | | | | | | | | | | |

BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel

| Groep | Dag | Avond | Nacht | -- |
|--------------------------------|------|-------|-------|----|
| ▲ Gecumuleerde geluidbelasting | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| └ N617 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| ▲ Zijweg Dungen totaal | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| └ Zijweg Dungen hoofdtak | 5,00 | 5,00 | 5,00 | |
| └ Zijweg Dungen zijtak | 5,00 | 5,00 | 5,00 | |

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: C01 rasterberekeningen

Model eigenschap

| | |
|-----------------------------------|---|
| Omschrijving | C01 rasterberekeningen |
| Verantwoordelijke | s.brouwer |
| Rekenmethode | RMW-2012 |
| Aangemaakt door | s.brouwer op 16-5-2014 |
| Laatst ingezien door | s.brouwer op 17-7-2014 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V2.40 |
| Standaard maaiveldhoogte | 0 |
| Rekenhoogte contouren | 4,5 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten |
| Detailniveau resultaten grids | Groepsresultaten |
| Standaard bodemfactor | 1,00 |
| Zichthoek [grd] | 2 |
| Geometrische uitbreiding | Volledige 3D analyse |
| Meteorologische correctie | Conform standaard |
| C0 waarde | 3,50 |
| Maximum aantal reflecties | 1 |
| Reflectie in woonwijken | Ja |
| Aandachtsgebied | -- |
| Max. refl.afstand van bron | -- |
| Max. refl.afstand van rekenpunt | -- |
| Luchtdemping | Conform standaard |
| Luchtdemping [dB/km] | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |

Model: C01 rasterberekeningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Hdef. | X-1 | Y-1 | Hoogte | Cp | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|--------------------|----------|-----------|-----------|------|--------|-------|---------|----------|----------|
| gebouw in omgeving | Relatief | 154773,47 | 406115,95 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154649,47 | 405916,22 | 3,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154835,82 | 406090,50 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154579,43 | 405996,46 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154786,15 | 405528,63 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154848,91 | 406103,93 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154765,40 | 406114,77 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154828,14 | 406089,51 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154656,55 | 405890,00 | 3,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154794,93 | 405733,72 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154784,44 | 406104,89 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154786,34 | 406071,79 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154737,65 | 405837,82 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154861,06 | 406093,41 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154742,69 | 405815,86 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154775,66 | 406060,44 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154589,07 | 406053,86 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154617,76 | 405901,18 | 3,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154709,75 | 406088,17 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154730,75 | 405786,11 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154737,72 | 406272,42 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154758,74 | 406204,12 | 0,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154758,74 | 406204,12 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154775,90 | 406157,23 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154886,45 | 406108,17 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154879,49 | 406097,33 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154897,93 | 406080,24 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154837,67 | 405656,72 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154657,48 | 405927,36 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154548,37 | 406048,81 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154635,45 | 406043,38 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154747,09 | 406247,85 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154841,45 | 405649,02 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154728,65 | 405863,27 | 0,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154728,65 | 405863,27 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154742,27 | 405776,16 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154692,91 | 406090,02 | 5,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |
| gebouw in omgeving | Relatief | 154507,54 | 405636,42 | 0,00 | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | |

Model: C01 rasterberekeningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | DeltaX | DeltaY |
|--------|---------|--------|----------|--------|--------|
| Grid01 | raster | 4,50 | 0,00 | 4 | 4 |

Model: C01 rasterberekeningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Groep | ISO H | ISO M | Type | Hbron | Helling | Wegdek | Wegdek | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) |
|------|-----------------------------------|------------------------|-------|-------|-------------|-------|---------|--------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| W12 | Boschweg | N617 | 0,00 | 0,00 | Verdeling | 0,75 | 0 | W0 | Referentiewegdek | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| W11 | Bosschebaan | N617 | 0,00 | 0,00 | Verdeling | 0,75 | 0 | W0 | Referentiewegdek | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| W13 | Rotonde | N617 | 0,00 | 0,00 | Verdeling | 0,75 | 0 | W0 | Referentiewegdek | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| W01 | Zijweg Dungen | Zijweg Dungen hoofdtak | 0,00 | 0,00 | Verdeling | 0,75 | 0 | W0 | Referentiewegdek | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| W03 | Zijweg Dungen - bedrijf T&G | Zijweg Dungen zijtak | 0,00 | 0,00 | Intensiteit | 0,75 | 0 | W0 | Referentiewegdek | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| W02 | Zijweg Dungen - bedrijf Van Aarle | Zijweg Dungen zijtak | 0,00 | 0,00 | Intensiteit | 0,75 | 0 | W0 | Referentiewegdek | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

Model: C01 rasterberekeningen
Groep: (hoofdgroep)

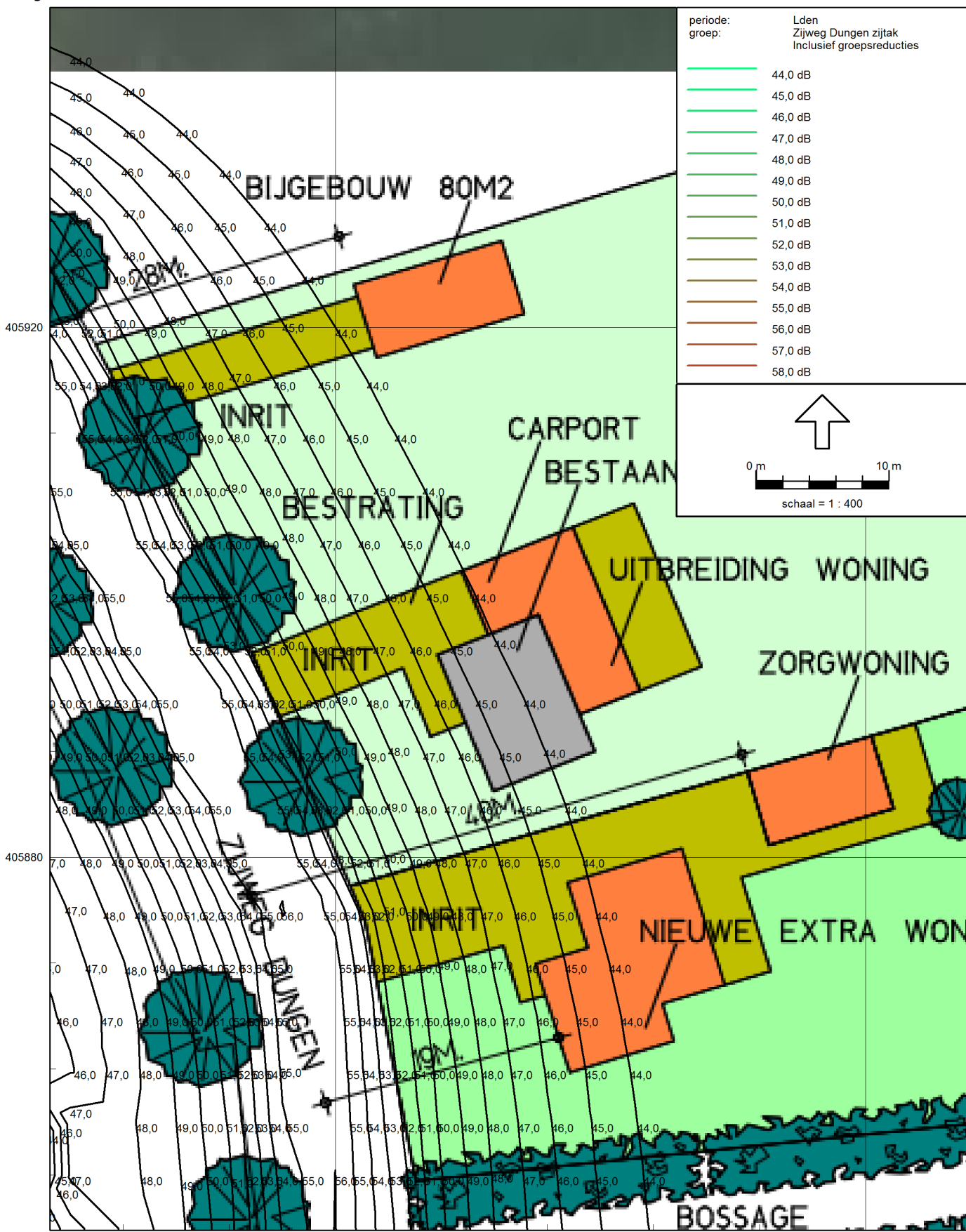
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Totaal aantal | %Int (D) | %Int (A) | %Int (N) | %LV (D) | LV (D) | %LV (A) | LV (A) | %LV (N) | LV (N) | %MV (D) | MV (D) | %MV (A) | MV (A) | %MV (N) | MV (N) | %ZV (D) | ZV (D) | %ZV (A) | ZV (A) |
|------|---------------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| W12 | 18889,00 | 6,68 | 3,02 | 0,97 | 89,90 | 1134,34 | 94,70 | 540,21 | 85,70 | 157,02 | 7,80 | 98,42 | 4,00 | 22,82 | 11,20 | 20,52 | 2,40 | 30,28 | 1,30 | 7,42 |
| W11 | 18889,00 | 6,68 | 3,02 | 0,97 | 89,90 | 1134,34 | 94,70 | 540,21 | 85,70 | 157,02 | 7,80 | 98,42 | 4,00 | 22,82 | 11,20 | 20,52 | 2,40 | 30,28 | 1,30 | 7,42 |
| W13 | 9445,00 | 6,68 | 3,02 | 0,97 | 89,90 | 567,20 | 94,70 | 270,12 | 85,70 | 78,52 | 7,80 | 49,21 | 4,00 | 11,41 | 11,20 | 10,26 | 2,40 | 15,14 | 1,30 | 3,71 |
| W01 | 2548,00 | 6,50 | 3,20 | 1,20 | 92,50 | 153,20 | 94,70 | 77,21 | 88,90 | 27,18 | 3,60 | 5,96 | 2,00 | 1,63 | 4,40 | 1,35 | 3,80 | 6,29 | 3,30 | 2,69 |
| W03 | 135,96 | 5,02 | 1,10 | 4,41 | 58,57 | 4,00 | 100,00 | 1,50 | 50,00 | 3,00 | 36,60 | 2,50 | -- | -- | 41,67 | 2,50 | 4,83 | 0,33 | -- | -- |
| W02 | 51,88 | 7,69 | 1,93 | -- | 83,46 | 3,33 | 100,00 | 1,00 | -- | -- | 8,27 | 0,33 | -- | -- | -- | -- | 8,27 | 0,33 | -- | -- |

Model: C01 rasterberekeningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | %ZV (N) | ZV (N) | LE (D) | Totaal | LE (A) | Totaal | LE (N) | Totaal |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| W12 | 3,10 | 5,68 | | 115,86 | | 112,13 | | 107,68 |
| W11 | 3,10 | 5,68 | | 115,86 | | 112,13 | | 107,68 |
| W13 | 3,10 | 2,84 | | 109,95 | | 105,79 | | 102,06 |
| W01 | 6,70 | 2,05 | | 106,85 | | 103,59 | | 100,00 |
| W03 | 8,33 | 0,50 | | 94,80 | | 85,51 | | 94,78 |
| W02 | -- | -- | | 91,57 | | 83,75 | | -- |

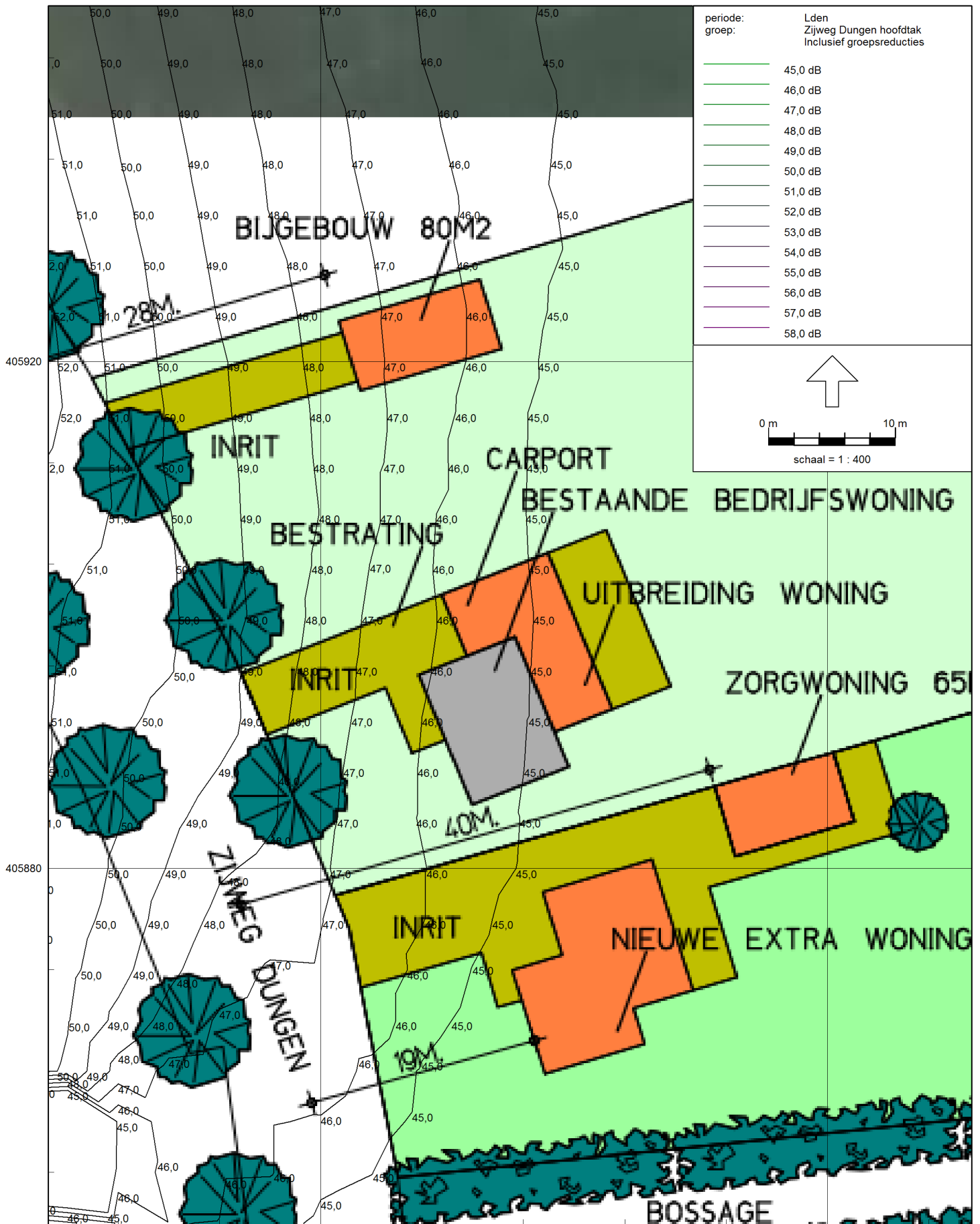
BIJLAGE IV. Rekenresultaten zoneringsplichtige wegen



154780
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wegverkeerslawaai - C01 rasterberekeningen], Geomilieu V2.40

154800

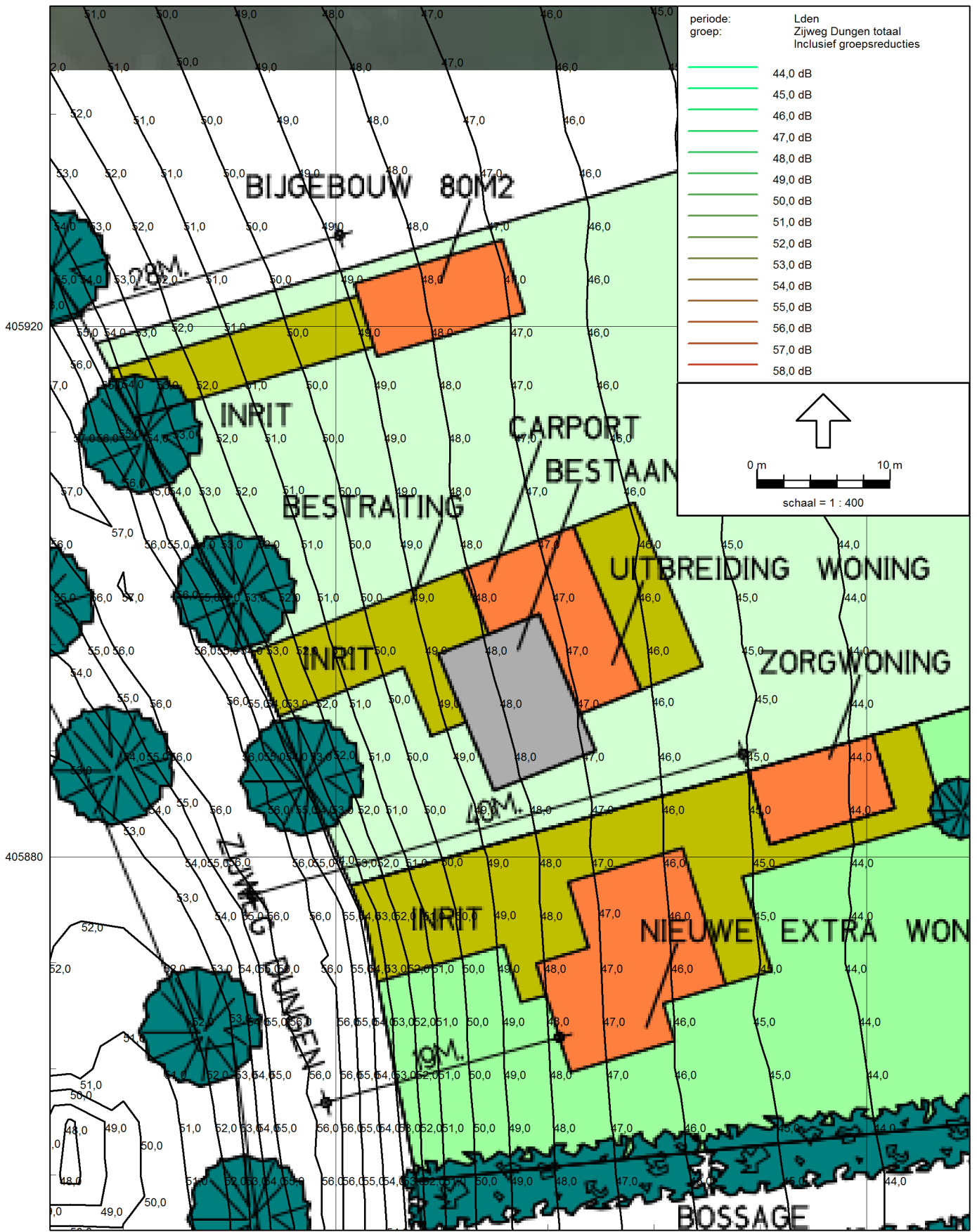
figuur 4.1
Rasterberekening geluidbelasting
Zijwege Dungen - oostelijke zijtak naar bedrijven
inclusief aftrek ex art. 110 g



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Wegverkeerslawaaï - C01 rasterberekeningen] , Geomilieu V2.40

154800

figuur 4.2
Rasterberekening geluidbelasting
Zijwege Dungen - hoofdtak
exclusief aftrek ex art. 110 g

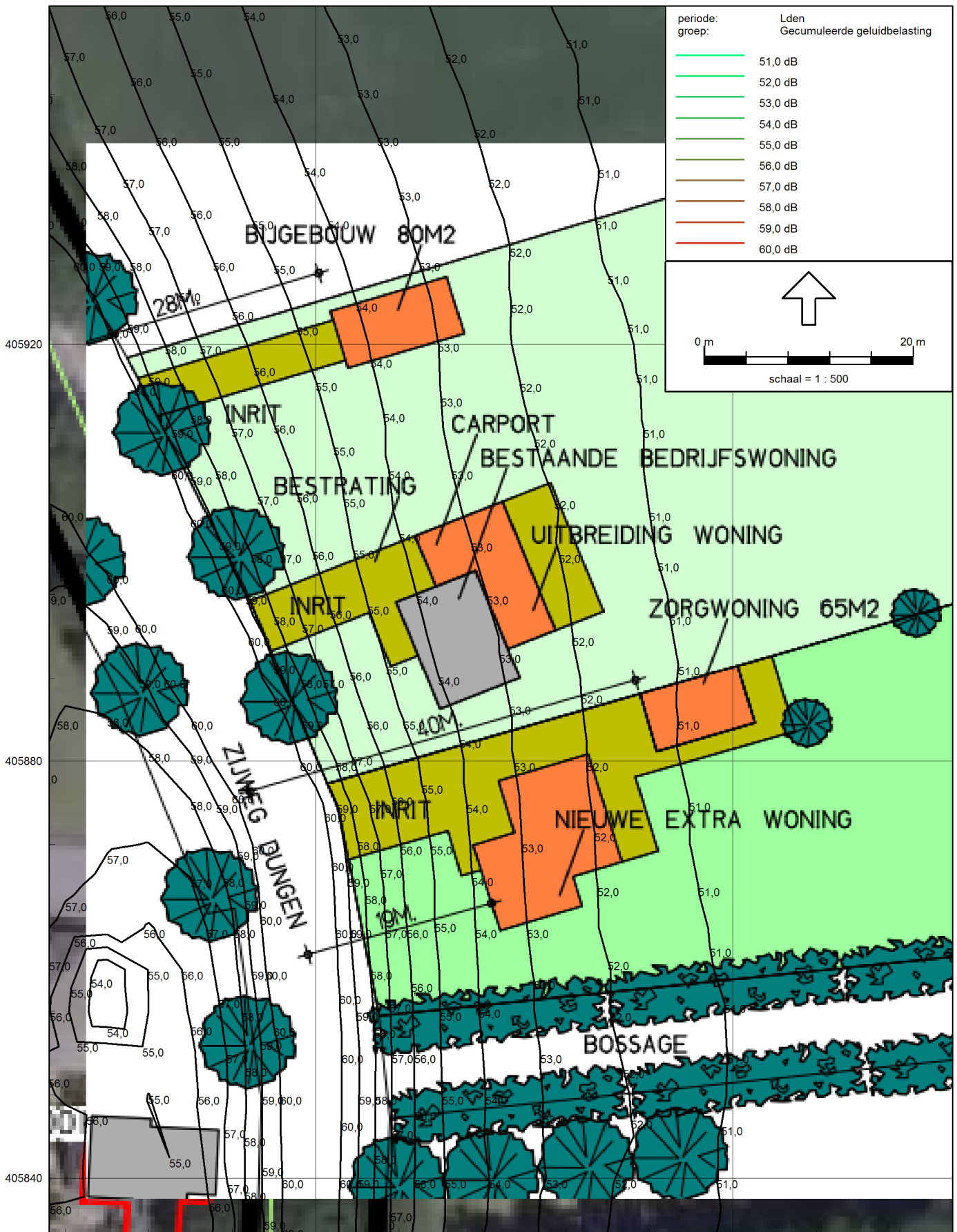


154780
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Wegverkeerslawaaï - C01 rasterberekeningen], Geomilieu V2.40

154800

figuur 4.3
Rasterberekening geluidbelasting
Zijwege Dungen - beide wegen
exclusief aftrek ex art. 110 g

BIJLAGE V. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting



figuur 5.1
Rasterberekening gecumuleerde geluidbelasting
exclusief aftrek ex art. 110 g