

RAPPORT
betreffende een
Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Boxtelseweg 64 te
Liempde

Datum : 8 juni 2012
Kenmerk : 1203E181/DBI/rap2
Contactpersoon : De heer D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : C. Brouwer bba
(projectleider)


:

Opdrachtgever : Gemeente Boxtel
: Mevrouw M. Snellen
: Postbus 10.000
: 5280 DA Boxtel

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

INHOUDSOPGAVE

1. SAMENVATTING	3
2. INLEIDING	4
3. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID.....	5
3.1. Wet geluidhinder.....	5
3.2. Gemeentelijk geluidbeleid	7
4. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	8
4.1. Weg(verkeer)gegevens	8
4.2. Stedenbouwkundige gegevens	8
5. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	9
6. RESULTATEN EN BESPREKING	10
6.1. Geluidcontouren tgv rijksweg a2	10
6.2. Geluidbelastingen tgv rijksweg a2	10
6.2. Bouwbesluit	12

FIGUREN

1.1 t/m 5

BIJLAGEN

1.1 t/m 6

1. SAMENVATTING

Ten noorden van de woning aan de Boxtelseweg 64 in Liempde wil men een nieuwe bungalow realiseren. Nabij het plangebied liggen wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de rijksweg A2. Door de gemeente Boxtel is aangegeven dat de:

- Laarakkerweg een doorgaande fietsverbinding en een ontsluiting is voor enkele landbouwpercelen en een visvijver. De verkeerintensiteit is zeer gering.
- Boxtelseweg een 30 km/uur weg is en deze feitelijk niet getoetst hoeft te worden volgens de Wet geluidhinder. Wel zou onderzocht moeten worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Omdat deze weg op ruime afstand van het bouwplan ligt, zal deze weg niet relevant zijn voor de geluidbelasting op de nieuwe woning.

Beide wegen zijn niet verder onderzocht of beoordeeld.

Op basis van de geluidcontouren blijkt dat de geluidbelasting binnen het plangebied varieert van 50 dB tot 52 dB. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe bungalow hoger zal zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB.

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de rijksweg A2 bedraagt op de waarschijnlijke bouwlocatie van de bungalow 50 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB. Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe bungalow te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze bungalow te kunnen realiseren moet de gemeente Boxtel een hogere waarde van 50 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Boxtel stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw.

De geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 52 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

2. INLEIDING

Ten noorden van de woning aan de Boxtelseweg 64 in Liempde wil men een nieuwe bungalow realiseren. Nabij het plangebied liggen wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de ruime omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is het bestemmingsplan, de nieuwe woning en de directe omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de waarschijnlijke ligging van de woning gegeven. De exacte locatie van de woning is nog niet bekend.

De werkzaamheden zijn in samenwerking met SPA uitgevoerd. De projectcoördinatie is door IDDS verricht.

3. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

3.1. WET GELUIDHINDER

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte in m aan weerszijden van de weg *
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woning ligt binnen de bebouwde kom. Er is sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een:

- buitenstedelijk gebied, ten aanzien van de rijksweg A2;
- stedelijk gebied, ten aanzien van de overige lokale wegen.

De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de rijksweg A2.

Door de gemeente Boxtel is aangegeven dat de:

- Laarakkerweg een doorgaande fietsverbinding en een ontsluiting is voor enkele landbouwpercelen en een visvijver. De verkeerintensiteit is zeer gering.
- Boxtelseweg een 30 km/uur weg is en deze feitelijk niet getoetst hoeft te worden volgens de Wet geluidhinder. Wel zou onderzocht moeten worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Omdat deze weg op ruime afstand van het bouwplan ligt, zal deze weg niet relevant zijn voor de geluidbelasting op de nieuwe woning.

Beide wegen zijn niet verder onderzocht of beoordeeld.

Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een stedelijke situatie 63 dB en in buitenstedelijk gebied 53 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt. Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.

In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

3.2. GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

De gemeente Boxtel heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in “Beleid hogere grenswaarden gemeente Boxtel”, d.d. 16 januari 2008”.

In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe bungalow:

- hogere waarden worden alleen verleend, als middels akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidbelasting niet verlaagd kan worden tot de voorkeurswaarde;
- er zijn vier ontheffingscriteria opgenomen op basis waarvan hogere waarden verleend kunnen worden. Ontheffing kan verleend worden als tenminste aan één hierna genoemd criterium wordt voldaan:
 1. de gekozen bouwvorm of situering vormt een doelmatige afscherming voor bestaande of nieuwe geluidgevoelige bestemmingen;
 2. er is sprake van grond – of bedrijfsgebondenheid;
 3. er is sprake van vervanging van een bestaande woning;
 4. er wordt gebouwd nabij stationslocaties.
- de woning dient tenminste één geluidluwe zijde te hebben. Volgens het beleid is een geluidluwe gevel, een gevel waar de geluidbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde of 10 dB lager is dan de verleende hogere waarde;
- als de geluidbelasting 10 dB hoger is dan de voorkeurswaarde moet de woning akoestisch gunstig ingedeeld worden. Dit betekent dat minimaal één geluidgevoelige ruimte aan de geluidluwe gevel moet zijn gelegen;
- indien relevant, moeten ook 30 km/uur wegen onderzocht worden, ook al zijn deze uitgesloten van toetsing volgens de Wet geluidhinder.

4. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

4.1. WEG(VERKEER)GEGEVENS

De gegevens van de rijksweg A2 zijn verstrekt door Rijkswaterstaat Noord-Brabant. Zij hebben een akoestisch rekenmodel ter beschikking gesteld met daarin opgenomen de situatie in het jaar 2022, zoals deze is opgesteld voor het “Tracébesluit A2 's-Hertogenbosch - Eindhoven, de definitieve versie, mei 2011”. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens weergegeven.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de rijksweg A2 is voor lichte motorvoertuigen 120 km/uur en voor het vrachtverkeer 80 km/uur. Bij de berekeningen is uitgegaan van de akoestisch gebruikelijke rekensnelheid van 115 km/uur voor de lichte motorvoertuigen en van 90 km/uur voor het vrachtverkeer.

De rijksweg ligt hoger dan het maaiveld van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

4.2. STEDENBOUWKUNDIGE GEGEVENS

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Ook zijn veel gegevens door Rijkswaterstaat verstrekt via het akoestisch rekenmodel (gebouwlocaties en –hoogten, schermen, hoogtelijnen en positie harde bodemgebieden).

De nieuwe bungalow bestaat uit 1 bouwlaag met een kap. Alleen op de begane grond worden verblijfsruimten gerealiseerd (bijvoorbeeld woon- en slaapkamer(s)). Op de tweede verdieping (onder de kap) worden geen verblijfsruimten gerealiseerd, maar deze fungeert als zolder. De exacte locatie van de nieuwe bungalow binnen het plangebied, is nog niet bekend.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen en voetpaden. Alle relevante afschermdende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

5. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 t/m 2.3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het ‘Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006’ gegeven rekenmethode II.

Berekend zijn de posities van de geluidcontouren op basis van de geluidbelastingen binnen het bestemmingsplan en de geluidbelastingen op de gevels, uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m (bungalow) boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.3.

Ten behoeve van de bepaling van de contouren is een rekengrid gehanteerd met een raster van 1 m bij 1 m zoals dat is weergegeven in figuur 2.2.

De (nieuwe) invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2.1 t/m 2.3 en de bijlagen 1.1 t/m 4.

6. RESULTATEN EN BESPREKING

6.1. GELUIDCONTOUREN TGV RIJKSWEG A2

Omdat de exacte locatie van de nieuwe bungalow nog niet bekend is, zijn de geluidcontouren binnen het plangebied bepaald (zie figuur 3). Op basis van de geluidcontouren blijkt dat de geluidbelasting binnen het plangebied varieert van 50 dB tot 52 dB.

Hieruit blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe bungalow hoger zal zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB.

6.2. GELUIDBELASTINGEN TGV RIJKSWEG A2

In dit hoofdstuk wordt de geluidbelasting op de waarschijnlijke ligging (zie figuur 1.2) van de nieuwe bungalow besproken.

Resultaten

In figuur 4 en in bijlage 5 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de nieuwe bungalow een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van 50 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB.

Ook wordt er voldaan aan de inspanningsverplichtingen uit het geluidbeleid van de gemeente ten aanzien van het hebben van een geluidluwe gevel (de voorgevel).

Beschouwde maatregelen

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe bungalow te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan;
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe bungalow vergroten;
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels;
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's;
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹.

¹ een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

- Ad.1.: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde moet een geluidscherm op de westelijke plangrens (HxL = 2,5m x 20m) en de noordelijke plangrens (HxL = 2,0m x 30m) gerealiseerd worden. De kosten voor dergelijke schermen worden geraamd op circa € 92.730,= (€ 843,=/m²). Een dergelijk scherm is in deze situatie niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel;
- Ad. 2.: De nieuwe bungalow wordt op een ruimere afstand van de A2 gerealiseerd dan enkele bestaande woningen langs dit deel van de A2. De nieuwe bungalow kan binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde (zie ook paragraaf 5.1);
- Ad. 3 en 4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze bungalow dergelijke maatregelen te treffen;
- Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de bungalow en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe bungalow niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een stil wegdektype;
2. geluidscherm plaatsen direct langs de weg.

Ter informatie het volgende:

- Ad.1.: de A2 wordt al voorzien van een zeer stil wegdektype (2-laags-ZOAB). Er is geen stiller wegdektype, waarmee de geluidbelasting op de nieuwe bungalow gereduceerd kan worden tot de voorkeurswaarde. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van één woning vanuit financieel oogpunt niet reëel is. Op de op- en afrit van de A2 is een geluidreducerend wegdek niet toepasbaar, vanwege optrekkend en afremmend verkeer dat een stil wegdek snel zal beschadigen.
- Ad.2.: langs de A2 zijn al 3 meter hoge schermen gerealiseerd. De geluidbelasting op de nieuwe bungalow wordt, dan ook hoofdzakelijk veroorzaakt door de op- en afrit van de A2. Om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde moet het bestaande scherm langs de A2 verhoogd worden van 3 naar 4 meter (lengte 200 m) en langs de oprit moet een scherm komen met een minimale hoogte van 4 meter (lengte 350 m). De kosten voor deze schermen worden geraamd op minimaal € 1.275.000,= (uitgaande van € 796,=/m²). Een dergelijk scherm is in deze situatie niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.

Conclusie geluidbelasting rijksweg A2

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de rijksweg A2 bedraagt op de waarschijnlijke bouwlocatie van de bungalow 50 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe bungalow te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze bungalow te kunnen realiseren moet de gemeente Boxtel een hogere waarde van 50 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaaï vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Boxtel stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw.

6.2. BOUWBESLUIT

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (artikel 3.1), moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

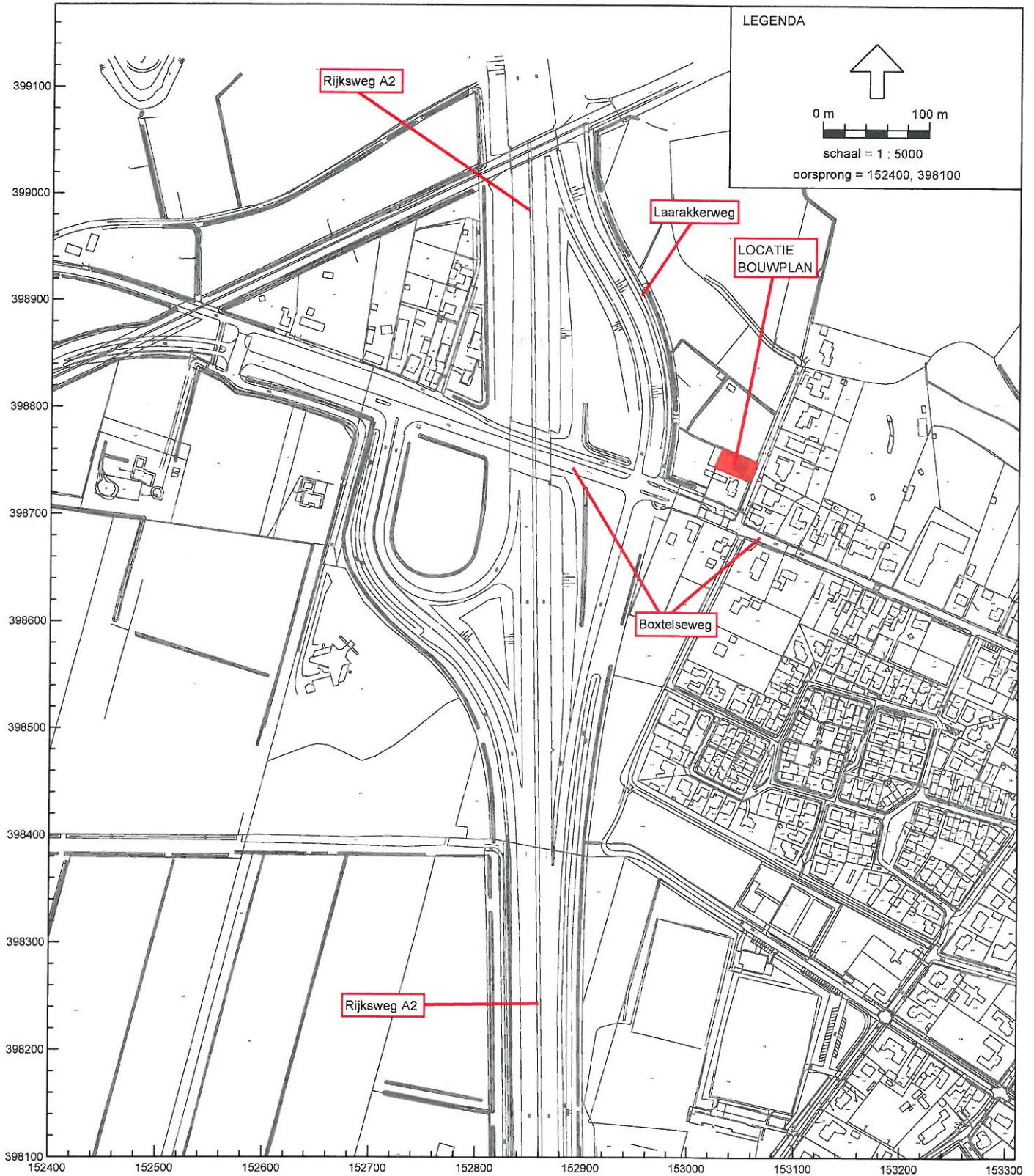
- verblijfsgebieden: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$.

Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht. In figuur 5 en in bijlage 6 zijn de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven, zonder aftrek.

De geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 52 dB. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen (52 dB – 33 dB = lager dan de ondergrens). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

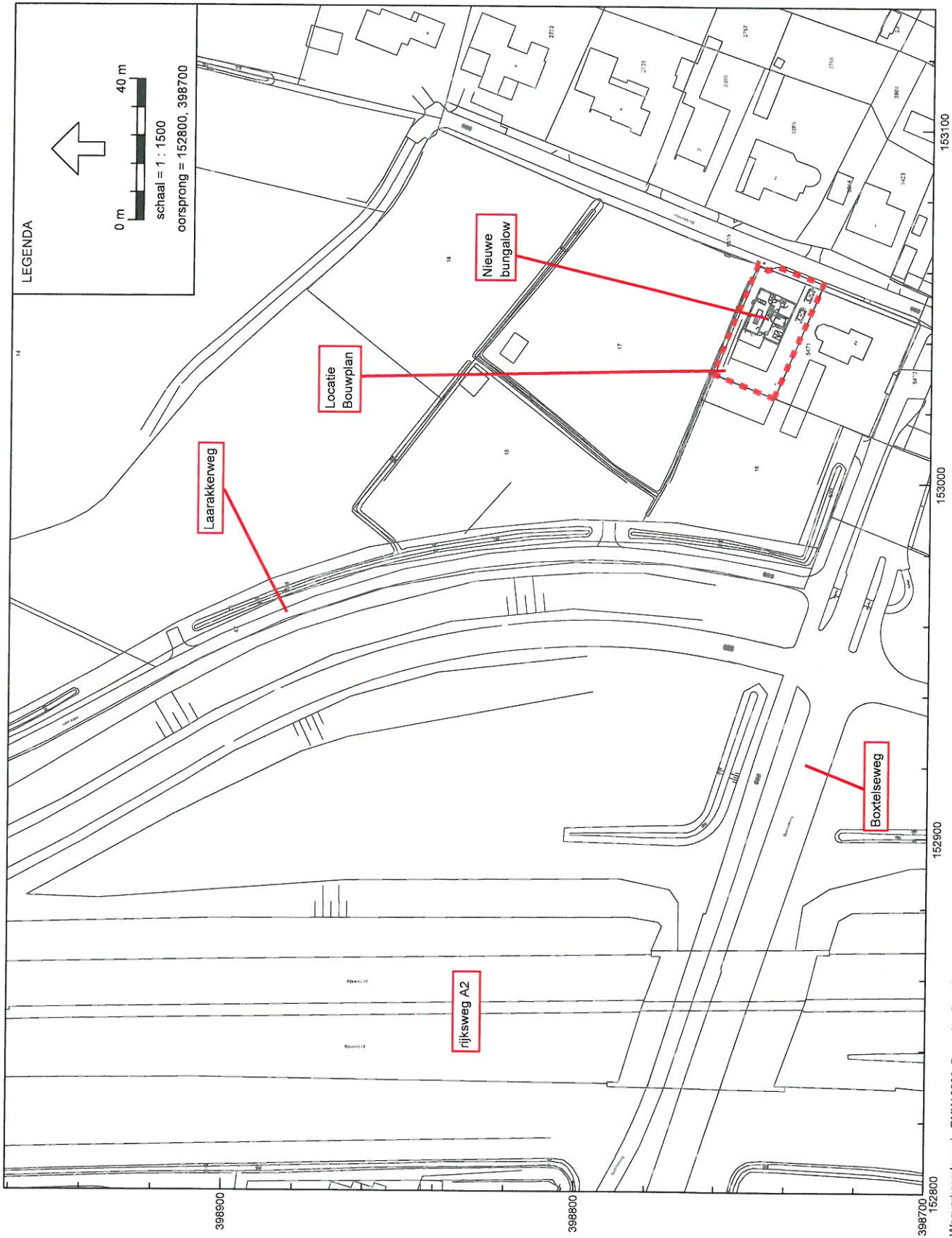
Figuur 1.1



Wegverkeerslawai - RMW-2006, Bouwplan Boxtelseweg 64 in Liempde - Eindmaatregelen - Jaar 2022 - bouwplan

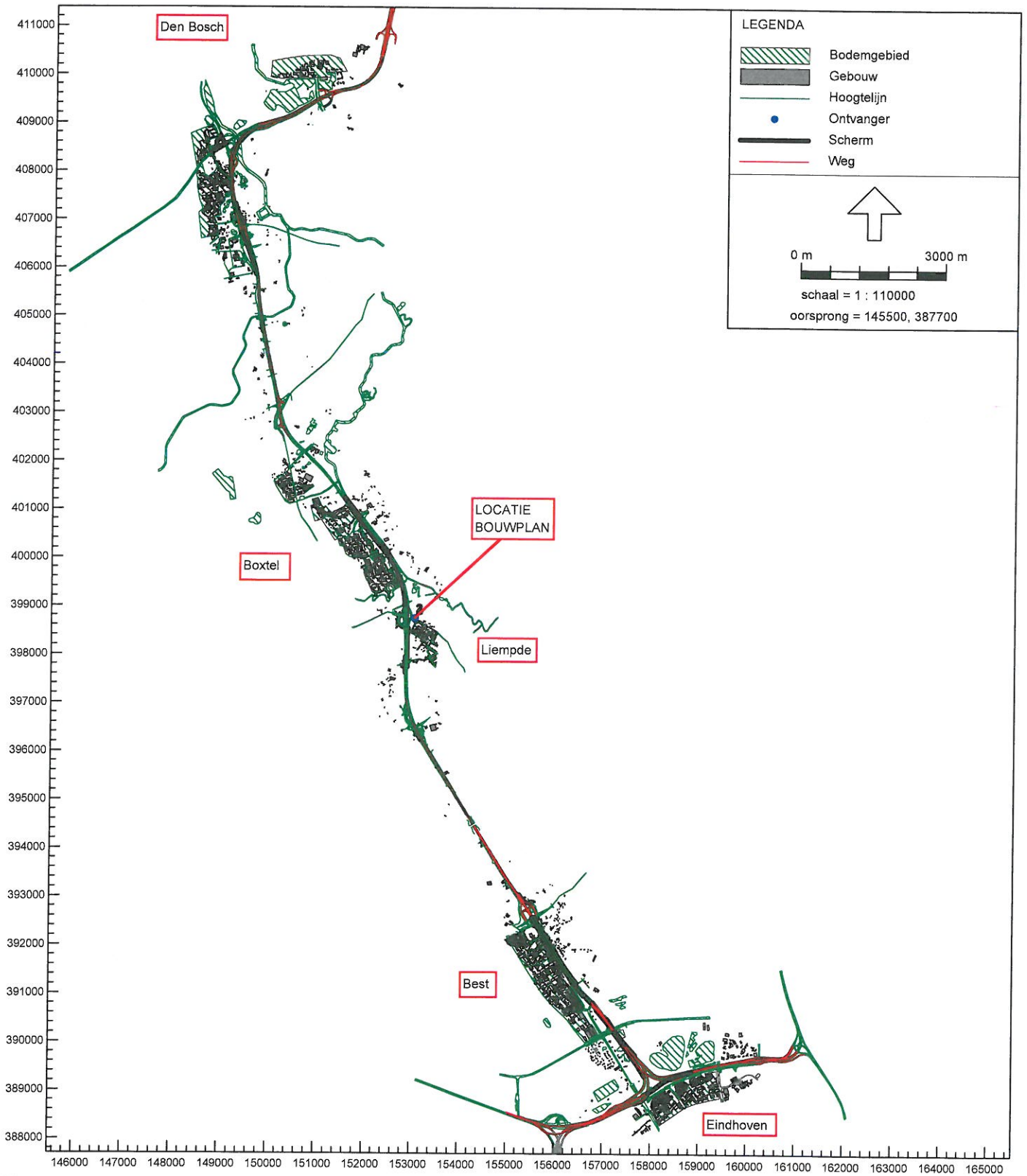
Nieuwe bungalow aan de Boxtelseweg 64 in Liempde - gemeente Boxtel
Locatie bouwplan en de ruime omgeving

Figuur 1.2



Wegverkeerslaaai - RMW-2006, Bouwplan Boxtelseweg 64 in Liempde - Eindmaatregelen - Jaar 2022 - bouwplan
Nieuwe bungalow aan de Boxtelseweg 64 in Liempde - gemeente Boxtel
Locatie bouwplan en de directe omgeving

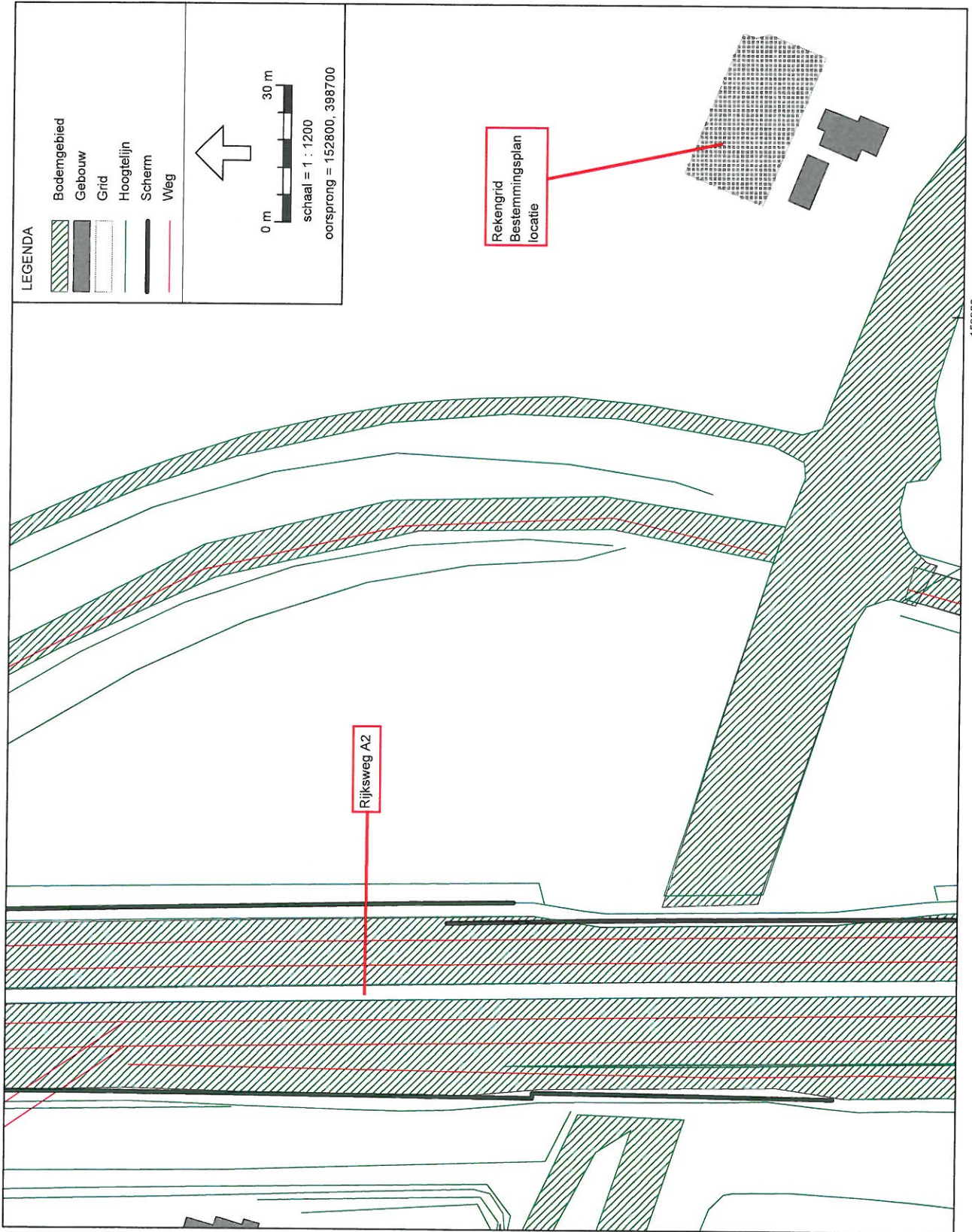
Figuur 2.1



Wegverkeerslawai - RMW-2006, Bouwplan Boxtelseweg 64 in Liempde - Eindmaatregelen - Jaar 2022 - bouwplan

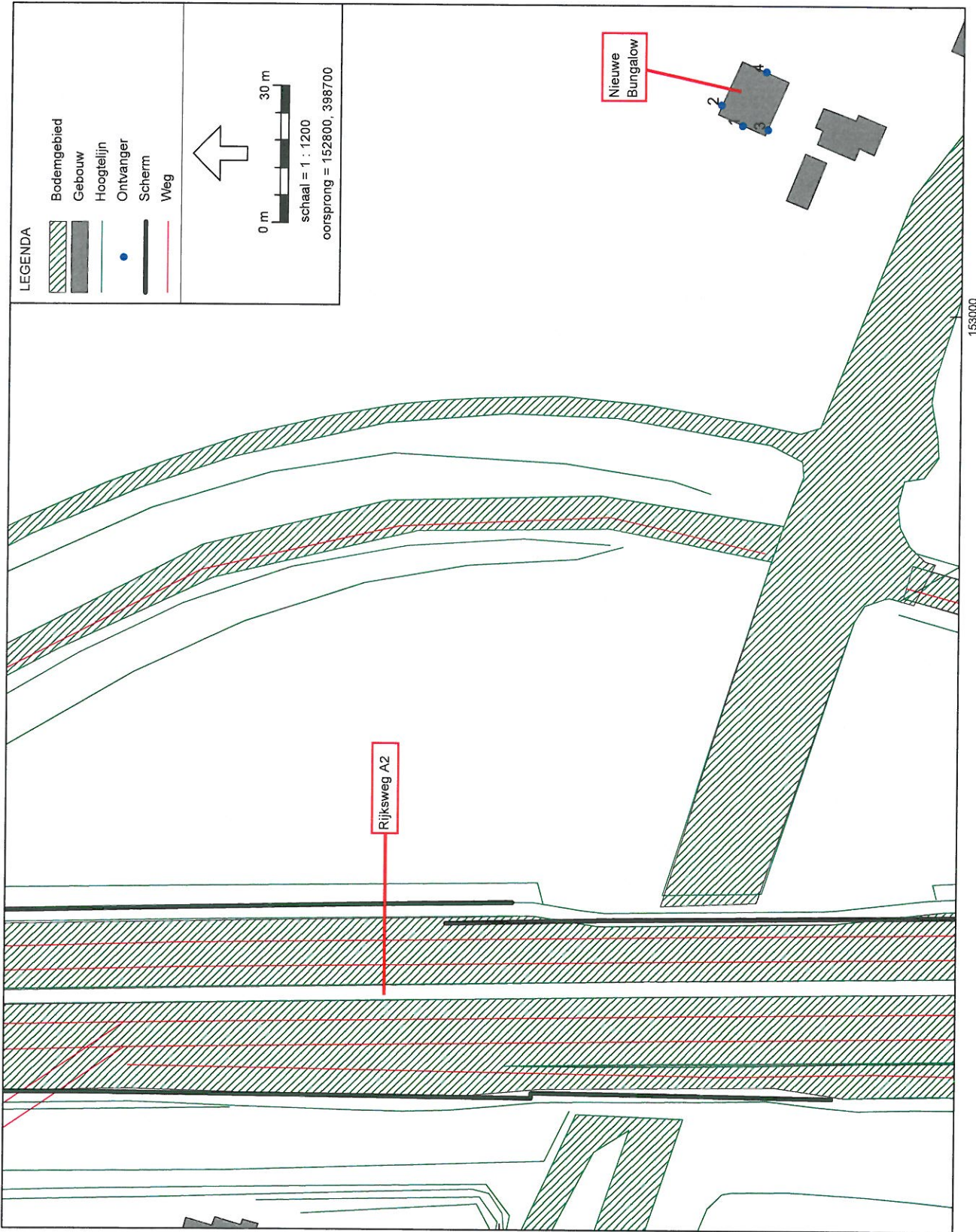
Nieuwe bungalow aan de Boxtelseweg 64 in Liempde - gemeente Boxtel
Geluidmodel Den Bosch - Eindhoven

Figuur 2.2

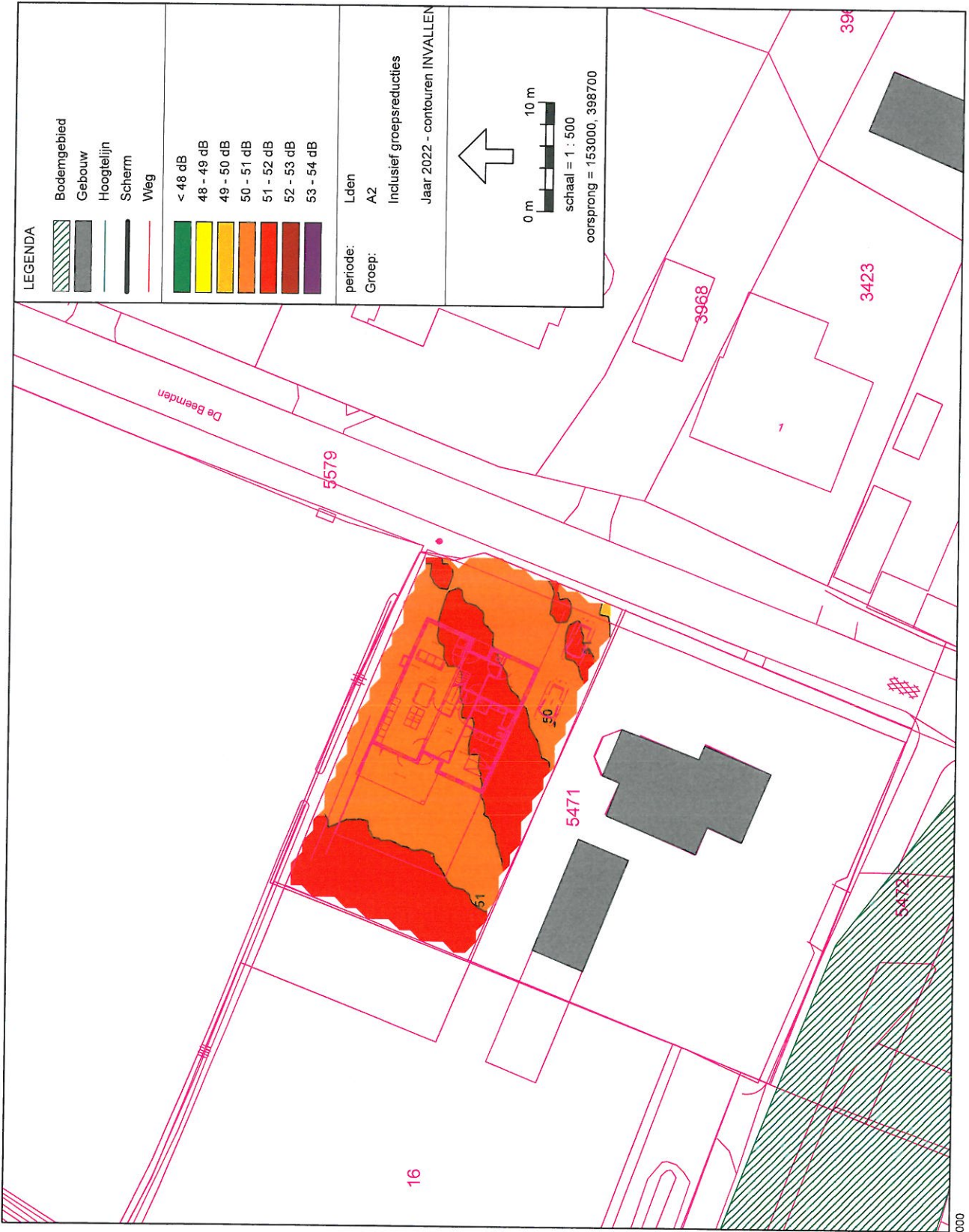


Wegverkeerslaaai - RWW-2006, Bouwplan Boxtelseweg 64 in Liempde - Eindmaatregelen - Jaar 2022 - contouren INVALLEND
Nieuwe bungalow aan de Boxtelseweg 64 in Liempde - gemeente Boxtel
Geluidmodel - DETAIL - Rekengrid nieuw bestemmingsplanlocatie

Figuur 2.3



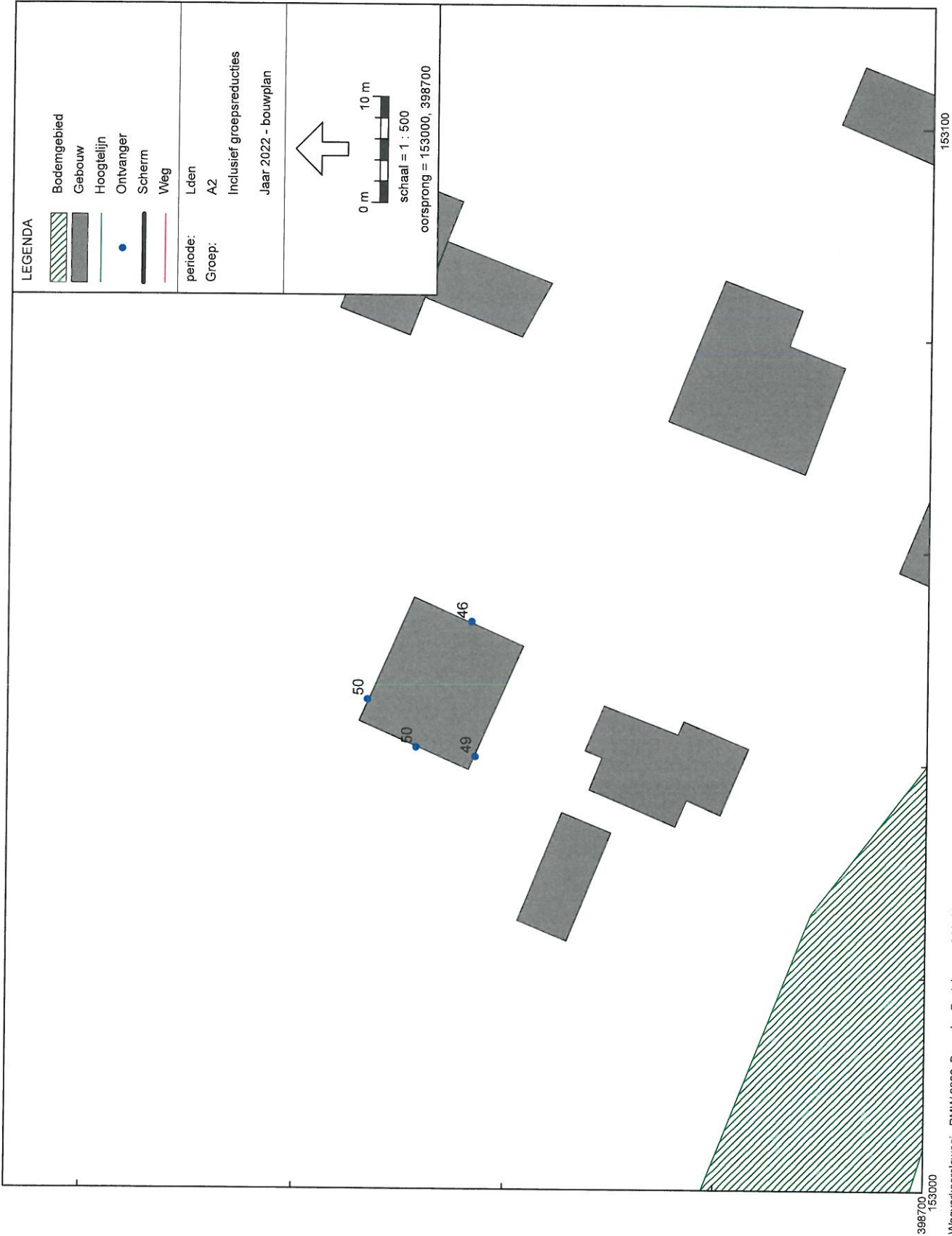
Figuur 3



153000

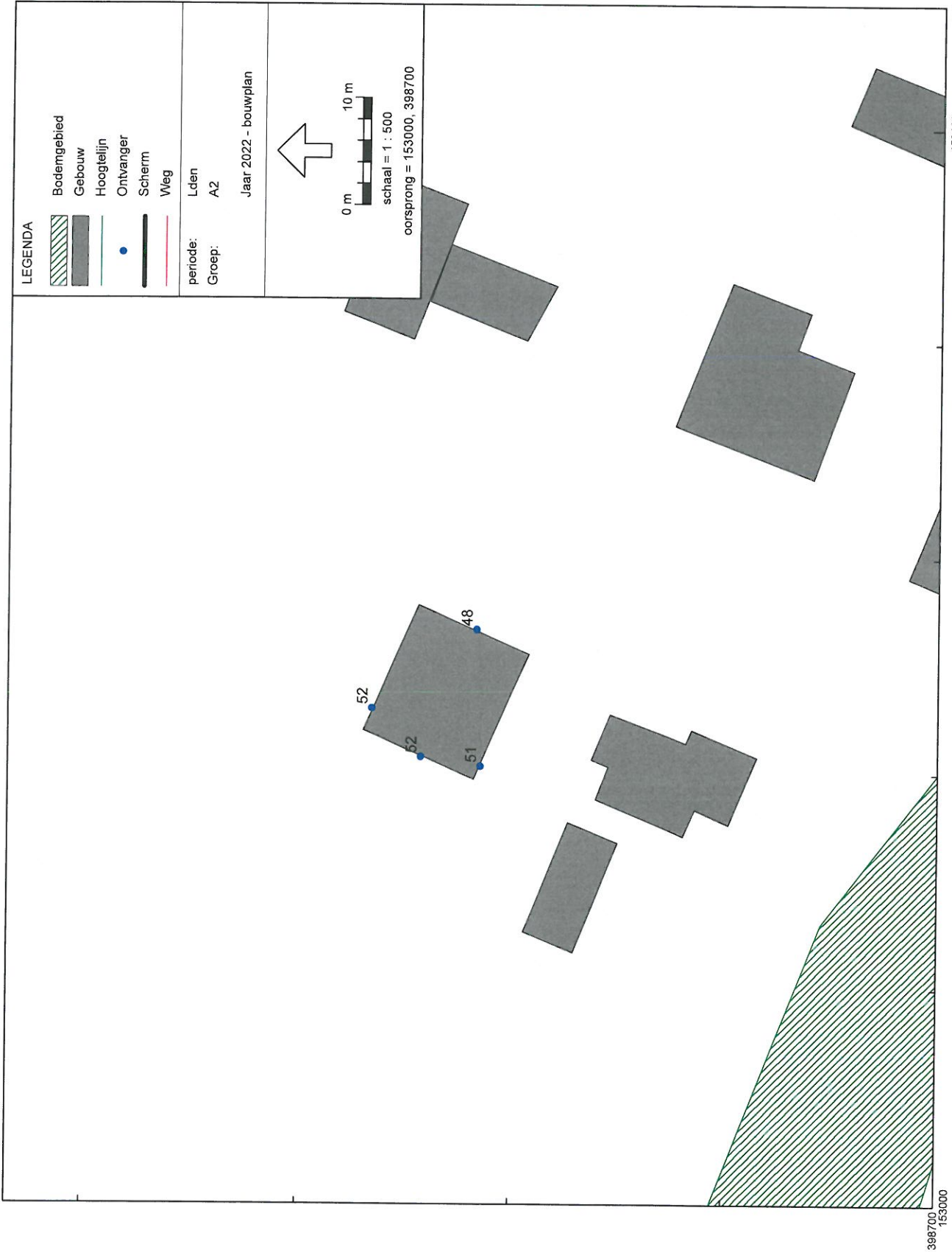
Wegverkeerslawaaier - RMW-2006, Bouwplan Boxtelseweg 64 in Liempde - Eindmaatregelen - Jaar 2022 - contouren INVALLEND
 Nieuwe bungalow aan de Boxtelseweg 64 in Liempde - gemeente Boxtel
 Geluidcontouren tgv RIJKSWEG A2, na aftrek 2 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5 m+mv

Figuur 4



Wegverkeerslawaaai - RMWV-2006, Bouwplan Boxtelseweg 64 in Liempde - Eindmaatregelen - Jaar 2022 - bouwplan
Nieuwe bungalow aan de Boxtelseweg 64 in Liempde - gemeente Boxtel
Geluidbelastingen tgv RIJKSWEG A2, na aftrek 2 dB art.110 g Wgh - Hw = 1,5 m+mv

Figuur 5



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Bouwplan Boxtelseweg 64 in Liempde - Eindmaatregelen - Jaar 2022 - bouwplan
Nieuwe bungalow aan de Boxtelseweg 64 in Liempde - gemeente Boxtel
Geluidbelastingen tgv RIJKSWEG A2, zonder aftrek 2 dB art.110 g Wgh - Hw = 1,5 m+mv

Verkeersgegevens jaar 2022, zoals verstrekt door RWS d.d. mei 2012

Model: Jaar 2022 - Bouwplan
Groep: hoofdgroep
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeersaanpak - RWG-2006

Table with columns: Id, Omschrijving, Voorn, X-1, Y-1, ISO H, ISO maai-/vluchter, Ch, Wegstek, V(D), V(M), V(Z), LV(D), LV(A), LV(N), FF(D), MV(A), MV(N), ZV(D), ZV(N). The table lists various road types and categories with associated numerical data.

Verkeersgegevens jaar 2022, zoals verstrekt door RWS d.d. mei 2012

Bijlage 1.5

Modeljaar 2022 - bouwplan
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegveerkeerslawaai - RWG-2016

ID	Omschrijving		Vorm	K-1	Y-1	ISO H	ISO H	ISO H	V(LN)	V(MN)	V(FN)	LX(D)	LY(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(N)	W(A)
135	Polylijn	15024.49	0.00	388541.06	0.00	0.00	2916.50	1495.70	464.80	318.40	318.40	86.70	86.70	86.70	29.30	29.30	425.59	425.59	20.60	145.30
136	Polylijn	15024.94	0.00	388564.79	0.00	0.00	3030.50	1618.70	445.00	326.40	326.40	87.00	87.00	87.00	20.40	20.40	456.50	456.50	20.60	145.30
140	Polylijn	15036.59	0.00	388586.50	0.00	0.00	2003.10	1077.20	319.20	267.30	267.30	72.70	72.70	72.70	20.40	20.40	358.70	358.70	18.10	135.80
141	Polylijn	15036.59	0.00	388586.50	0.00	0.00	2003.10	1077.20	319.20	267.30	267.30	72.70	72.70	72.70	20.40	20.40	358.70	358.70	18.10	135.80
141	Polylijn	15097.28	0.00	388188.17	0.00	0.00	2200.80	1186.10	326.00	286.30	286.30	76.50	76.50	76.50	20.40	20.40	358.70	358.70	18.10	135.80
150	Polylijn	156498.72	0.00	3818253.50	0.00	0.00	2829.30	1483.60	564.20	310.50	310.50	88.60	88.60	88.60	29.30	29.30	407.10	407.10	10.90	124.60
150	Polylijn	156259.28	0.00	388080.87	0.00	0.00	2829.30	1483.60	564.20	310.50	310.50	88.60	88.60	88.60	29.30	29.30	407.10	407.10	10.90	124.60
139	Polylijn	156499.21	0.00	388263.28	0.00	0.00	913.50	468.40	145.80	145.80	145.80	14.00	14.00	14.00	10.80	10.80	187.70	187.70	8.80	67.80
138	Polylijn	155594.51	0.00	388346.74	0.00	0.00	913.50	468.40	145.80	145.80	145.80	14.00	14.00	14.00	10.80	10.80	187.70	187.70	8.80	67.80
190	Polylijn	156456.93	0.00	388767.23	0.00	0.00	1207.20	684.10	184.70	157.10	157.10	44.00	44.00	44.00	50.50	50.50	166.30	166.30	10.90	72.90
182	Polylijn	156456.93	0.00	388314.82	0.00	0.00	2169.00	1229.10	331.90	177.10	177.10	48.20	48.20	48.20	44.80	44.80	166.30	166.30	10.90	72.90
163	Polylijn	156454.53	0.00	388307.53	0.00	0.00	1387.80	882.40	209.60	108.10	108.10	29.90	29.90	29.90	29.30	29.30	137.50	137.50	4.00	42.80
193	Polylijn	157022.36	0.00	388488.69	0.00	0.00	871.50	493.60	133.40	80.50	80.50	21.90	21.90	21.90	20.40	20.40	75.60	75.60	3.20	30.90
193	Polylijn	157205.35	0.00	388590.57	0.00	0.00	871.50	493.60	133.40	80.50	80.50	21.90	21.90	21.90	20.40	20.40	75.60	75.60	3.20	30.90
193	Polylijn	157505.49	0.00	388775.92	0.00	0.00	871.50	493.60	133.40	80.50	80.50	21.90	21.90	21.90	20.40	20.40	75.60	75.60	3.20	30.90
192	Polylijn	157011.84	0.00	388498.46	0.00	0.00	1297.50	735.30	198.60	96.60	96.60	26.30	26.30	26.30	24.50	24.50	90.70	90.70	8.60	37.10
192	Polylijn	157364.90	0.00	388730.80	0.00	0.00	1297.50	735.30	198.60	96.60	96.60	26.30	26.30	26.30	24.50	24.50	90.70	90.70	8.60	37.10
192	Polylijn	157844.90	0.00	388730.80	0.00	0.00	1297.50	735.30	198.60	96.60	96.60	26.30	26.30	26.30	24.50	24.50	90.70	90.70	8.60	37.10
HZ19	Polylijn	157592.61	0.00	388763.72	0.00	0.00	1684.90	954.80	257.80	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HZ19	Polylijn	157111.32	0.00	388657.01	0.00	0.00	2037.00	1033.10	321.60	181.40	181.40	51.60	51.60	51.60	61.90	61.90	249.60	249.60	10.70	111.20
VOZ19	Polylijn	157600.78	0.00	388716.14	0.00	0.00	2037.00	1033.10	321.60	181.40	181.40	51.60	51.60	51.60	61.90	61.90	249.60	249.60	10.70	111.20
HN19	Polylijn	157656.67	0.00	388795.44	0.00	0.00	1545.30	877.90	237.10	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HN19	Polylijn	157295.10	0.00	388795.44	0.00	0.00	1545.30	877.90	237.10	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HN19	Polylijn	157619.31	0.00	388803.68	0.00	0.00	1549.30	877.90	237.10	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HZ20	Polylijn	159047.32	0.00	389451.86	0.00	0.00	1549.30	877.90	237.10	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HZ19	Polylijn	157787.63	0.00	388670.80	0.00	0.00	2904.90	1646.20	444.50	215.80	215.80	58.40	58.40	58.40	54.60	54.60	202.60	202.60	8.20	82.80
HZ19	Polylijn	157787.63	0.00	388670.80	0.00	0.00	1684.90	954.80	257.80	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HN19	Polylijn	157988.21	0.00	388974.27	0.00	0.00	1584.90	954.80	257.80	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HN19	Polylijn	157973.95	0.00	388995.36	0.00	0.00	1584.90	954.80	257.80	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
VNWL19	Polylijn	38229.89	0.00	38229.89	0.00	0.00	1220.10	691.40	166.70	58.00	58.00	15.80	15.80	15.80	14.70	14.70	263.10	263.10	12.00	107.50
VNWL19	Polylijn	38229.89	0.00	38229.89	0.00	0.00	1220.10	691.40	166.70	58.00	58.00	15.80	15.80	15.80	14.70	14.70	263.10	263.10	12.00	107.50
HZ19	Polylijn	157787.57	0.00	388592.63	0.00	0.00	2078.60	1177.90	318.10	208.20	208.20	76.30	76.30	76.30	70.90	70.90	263.10	263.10	12.00	107.50
HZ19	Polylijn	157644.01	0.00	388592.63	0.00	0.00	1684.90	954.80	257.80	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HN19	Polylijn	157837.39	0.00	388914.47	0.00	0.00	1549.30	877.90	237.10	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
VNWL19	Polylijn	157872.46	0.00	388641.02	0.00	0.00	2037.00	1033.10	321.60	181.40	181.40	51.60	51.60	51.60	61.90	61.90	249.60	249.60	10.70	111.20
HN19	Polylijn	157817.89	0.00	388801.76	0.00	0.00	2037.00	1033.10	321.60	181.40	181.40	51.60	51.60	51.60	61.90	61.90	249.60	249.60	10.70	111.20
HN19	Polylijn	158266.06	0.00	389204.40	0.00	0.00	1549.30	877.90	237.10	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HN19	Polylijn	158339.47	0.00	389246.52	0.00	0.00	1549.30	877.90	237.10	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HZ19	Polylijn	158287.85	0.00	389202.31	0.00	0.00	1684.90	954.80	257.80	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50
HZ19	Polylijn	158354.10	0.00	389240.61	0.00	0.00	1684.90	954.80	257.80	157.80	157.80	43.00	43.00	43.00	39.90	39.90	148.20	148.20	5.10	60.50

Ingevoerde nieuwe gebouwen

Bijlage 2

Model:Jaar 2022 - bouwplan

Groep:1_Nieuwe items

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
01	Nieuwe woning (BG met kap)	153039.45	398743.55	3.00	8.62	0 dB	0.80

Ingevoerd nieuw Rekengrid

Bijlage 3

Model:Jaar 2022 - contouren INVALLEND

Groep:hoofdgroep

Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	DeltaX	DeltaY
01	Rekengrid - begane grond	1.50	8.62	Relatief	1	1

Ingevoerde nieuwe Rekenpunten

Bijlage 4

Model:Jaar 2022 - bouwplan

Groep:hoofdgroep

Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1	Achtergevel	153041.52	398748.52	8.60	1.50	--	--	01
2	Noordgevel	153046.02	398753.14	8.58	1.50	--	--	01
3	Zuidgevel	153040.66	398742.91	8.62	1.50	--	--	01
4	Voorgevel	153053.36	398743.37	8.59	1.50	--	--	01

Resultaten tgv RIJKSWEG A2, na aftrek 2 dB art.110g Wgh

Bijlage 5

Model: Jaar 2022 - bouwplan - Eindmaatregelen - Bouwplan Buxtelseweg 64 in Liempde
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Achtergevel	1.5	49	45	42	50
2_A	Noordgevel	1.5	49	45	42	50
3_A	Zuidgevel	1.5	47	44	40	49
4_A	Voorgevel	1.5	45	41	38	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten tgv RIJKSWEG A2, zonder aftrek 2 dB art.110g Wgh

Bijlage 6

Model: Jaar 2022 - bouwplan - Eindmaatregelen - Bouwplan Buxtelseweg 64 in Liempde
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Achtergevel	1.5	51	47	44	52
2_A	Noordgevel	1.5	51	47	44	52
3_A	Zuidgevel	1.5	49	46	42	51
4_A	Voorgevel	1.5	47	43	40	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen