

Rapport : 103696-00

**Akoestisch onderzoek nieuwbouwplan aan
Tuinstraat in Benningbroek**

Verantwoording

Auteur(s) : ing. R.F. Smid
Paraaf auteur(s) :
Aantal pagina's : 13 (excl. figuren en bijlagen)
Akkoord divisiemanager :

Naam opdrachtgever : Buro Vijn
Adres opdrachtgever : postbus 81
9062 ZJ Oenkerk
Telefoon : 058 - 256 25 25
Contactpersoon : de heer P. Woudstra

Colofon

Stroop raadgevende ingenieurs bv
Divisie industrie
Postbus 46
9350 AA LEEK
Telefoon : 0594-515522
Telefax : 0594-515533
E-mail : info@stroopri.nl
Internet : www.stroopri.nl

Versie	Datum	Omschrijving
1.0	7 december 2010	Akoestisch onderzoek nieuwbouwplan aan Tuinstraat in Benningbroek
1.0	12 augustus 2011	Aanpassing akoestisch onderzoek na beoordeling Milieudienst WESTFRIESLAND

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszids zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Stroop raadgevende ingenieurs bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Stroop raadgevende ingenieurs bv een hoge prioriteit. Stroop raadgevende ingenieurs bv hanteert hiertoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situering	4
2.1	algemeen	4
2.2	modelvarianten	5
3	Beoordeling geluid	6
3.1	VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	6
3.2	Activiteitenbesluit	7
4	Geluidbelasting op de omgeving.....	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Geluidbelasting op plangebied – model 2	8
4.3	Geluidbelasting op plangebied – model 3	10
5	Resumé.....	12

Figuren

- 1 Situering
- 2 Overzicht gebouwen en bodemgebieden
- 3 Overzicht geluidbronnen
- 4 Overzicht beoordelingspunten

Bijlagen

- 1 Overzicht gebouwen
- 2 Overzicht geluidbronnen
- 3 Overzicht beoordelingspunten
- 4 Overzicht rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van buro Vijn is door Stroop raadgevende ingenieurs bv een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de omgeving (plangebied) ten gevolge van het bedrijf aan Tuinstraat 12 (Vlaar Armoc Producties) in Benningbroek.

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling van een nieuwbouwplan (woonwijk) op het perceel aan Tuinstraat 4. Thans is op het beoogd plangebied een mechanisatiebedrijf gevestigd. De activiteiten van het mechanisatiebedrijf zullen verhuizen, waarna de bedrijfsgebouwen worden afgebroken en de locatie geschikt wordt gemaakt voor woningbouw. Voor een zorgvuldige afweging van een bestemmingsplanwijziging dient de geluidssituatie van het bedrijf aan Tuinstraat 12 in kaart te worden gebracht om toekomstige klachten over geluidhinder te voorkomen.

Bij het voorbereiden- en opstellen van een ruimtelijk plan dienen voor wat betreft eventuele geluidhinder van het bedrijf aan Tuinstraat 12 de volgende vragen te worden beantwoord:

- is ter plaatse een goed woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd (belangen toekomstige bewoners)?;
- wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad (belangen bedrijf).

Doelstelling onderzoek

Doel van het onderzoek is inzichtelijk maken of er, door de realisatie van de woningen in het plangebied - voor het milieuaspect geluid - een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. Hierbij zal worden onderzocht welke geluidbelasting op het plangebied plaatsvindt bij de bestaande bedrijfsactiviteiten van de inrichting.

Voor het onderzoek is de geluidnormering gehanteerd die is opgenomen in de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' en het Activiteitenbesluit. Conform het Activiteitenbesluit betreft het een type B inrichting.

Uitvoer onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van april 1999. Daarnaast is gebruik gemaakt van de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" van oktober 1998.

2 Situering

2.1 algemeen

Benningbroek is een kleine kern in de gemeente Medemblik en ligt ten westen van de Rijksweg A7, de verbinding tussen Den Oever en Hoorn. Het dorp heeft ongeveer 1400 inwoners. Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van het dorp.

In en om het plangebied zijn op dit moment twee bedrijven gevestigd, te weten: installatie- en mechanisatiebedrijf C. Vlaar aan Tuinstraat 4 en het bedrijf Armoc Producties van J.C. Vlaar aan Tuinstraat 12. Bij het laatstgenoemde bedrijf behoort een bedrijfswoning, gelegen aan Tuinstraat 10. De activiteiten van het installatie- en mechanisatiebedrijf C. Vlaar aan Tuinstraat 4 zullen verhuizen naar een nieuwe bedrijfslocatie, waarna het voormalig bedrijfsterrein geschikt wordt gemaakt voor woningbouw.

Afbeelding 2.1: situering (blauw kader: inrichting, rood kader: bedrijfswoning, geel kader: nieuwbouwplan)

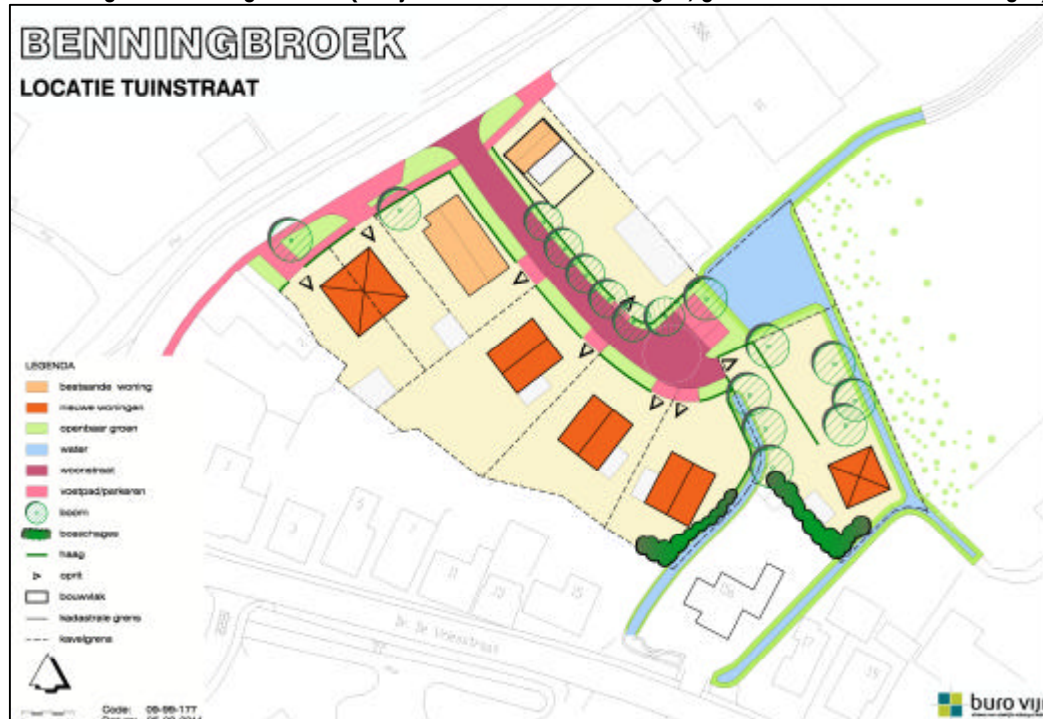


2.2 modelvarianten

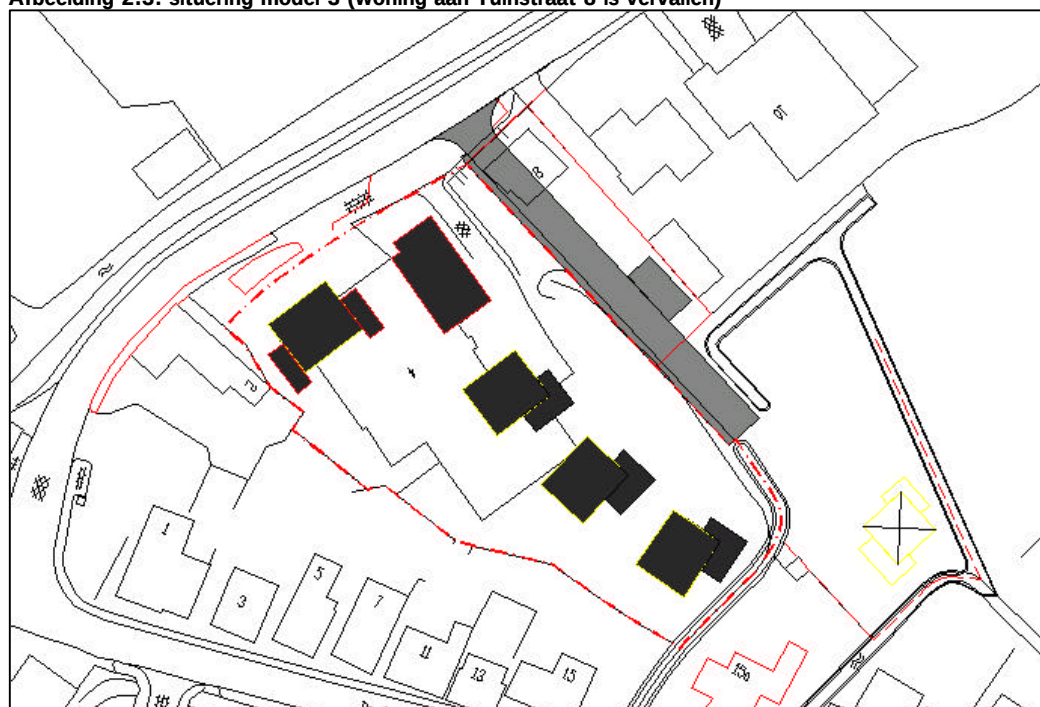
Voor onderhavig project zijn door de projectontwikkelaar drie modelvarianten opgesteld, waarvan er na analyse twee modelvarianten (model 2 en model 3) zijn overgebleven. Deze twee modelvarianten zijn in onderhavige notitie nader onderzocht.

In onderstaande afbeelding 2.2 (model 2) en afbeelding 2.3 (model 3) zijn de twee modelvarianten weergegeven.

Afbeelding 2.2: situering model 2 (oranje vlakken: nieuwe woningen, gele vlakken: bestaande woningen)



Afbeelding 2.3: situering model 3 (woning aan Tuinstraat 8 is vervallen)



3 Beoordeling geluid

3.1 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Algemeen

De VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' bevat richtafstanden per bedrijfstype ten opzichte van woningen. Voor de richtafstand van deze uitgave geldt dat sprake is van een richtlijn, waar gemotiveerd van kan worden afgeweken. In deze VNG-publicatie zijn voor diverse bedrijfstakken afstanden opgenomen voor geur, stof, geluid en gevaar, die in de meeste gevallen aangehouden kunnen worden tussen bedrijven en woningen, om hinder op de woon- en leefomgeving van mensen binnen aanvaarde normen te houden.

Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming van of vergroting van de woon- en leefomgeving van mensen. Voor de hieraan ten grondslag liggende milieunormen is kenmerkend dat zij een ruimtelijke dimensie hebben. Het gaat om in afstanden uit te drukken aspecten als geur, stof, geluid en gevaar. Met het toenemen van de afstand neemt de hinder af. De afstanden kunnen in de meeste gevallen aangehouden worden tussen bedrijven en woningen om hinder op de woon- en leefomgeving van mensen binnen aanvaarde normen te houden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de afstanden **indicatief** van aard zijn en daar gemotiveerd van afgeweken kan worden.

Voor de afstanden gelden de volgende uitgangspunten:

- het betreft gemiddelde nieuwe bedrijven met voor nieuwe bedrijven gangbare voorzieningen binnen het gedefinieerde bedrijfstype;
- het betreft woningen in een rustige woonwijk met weinig verkeer;
- de afstand geldt in principe tussen enerzijds de perceelsgrens van het bedrijf en anderzijds de gevel van een woning.

Huidige verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12

De huidige bedrijfsactiviteiten vallen onder categorie 2 van de bij de voorschriften behorende Staat van bedrijven. Als toetsingscriterium voor het huidige bedrijf (Armoc Producties) geldt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) op 30 meter van de inrichtingsgrens niet meer mag bedragen dan 45 dB(A) etmaalwaarde.

Toegestane verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12

Dit perceel mag conform het vigerende bestemmingsplan worden bestemd voor bedrijven in categorie 3.2 van de bij de voorschriften behorende Staat van bedrijven. Als toetsingscriterium voor een categoriebedrijf 3.2 geldt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) op 100 meter van de inrichtingsgrens niet meer mag bedragen dan 45 dB(A) etmaalwaarde.

3.2 Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit - type B). Voor de beoordeling van de geluidbelasting op de huidige en toekomstige woningen is aansluiting gezocht bij het Activiteitenbesluit.

Opgemerkt dient te worden dat het bedrijf aan Tuinstraat 12 in de huidige situatie al beperkt door de woning aan Tuinstraat 8. Hiervoor geldt het toetsingskader, zoals weergegeven in onderstaande tabel 2.17a

De relevante geluidvoorschriften voor onderhavige inrichting uit het Activiteitenbesluit zijn onderstaand weergegeven:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel I genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelig gebouw	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- of aanpandige gevoelig gebouw	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ Piekniveau op de gevel van gevoelig gebouw	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ Piekniveau in in- of aanpandige gevoelig gebouw	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus niet van toepassing zijn op het laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft, gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten.

Bovengenoemde richt- en grenswaarden gelden voor de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, aangeduid met de representatieve bedrijfssituatie. De representatieve bedrijfssituatie heeft in dit geval betrekking op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. Daarnaast kunnen zich regelmatige - en incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie voordoen. Voor deze situaties kan ontheffing worden verleend om meer geluid te veroorzaken dan de grenswaarden voor de representatieve geluidssituatie.

4 Geluidbelasting op de omgeving

4.1 Algemeen

Voor de geluidbelasting op de omgeving is door ons gebruik gemaakt van een computerrekenmodel overeenkomstig methode II.8 (overdrachtsmodel) van de Handleiding. De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van het meest belaste punt op de gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden. Conform de Handleiding is de geluidbelasting in de dagperiode berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het plaatselijk maaiveldniveau. Voor de avond- en nachtperiode is de geluidbelasting berekend op een hoogte van 5,0 meter boven het plaatselijk maaiveldniveau. De geluidniveaus zijn als invallende niveaus berekend (exclusief gevelreflectie) overeenkomstig de Handleiding. In de rekenmodellen is gerekend met een hard bodemgebied, waarmee geen onderschatting van toekomstige situatie wordt gemaakt.

Een uitgebreid overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel is terug te vinden in de bijlagen van dit rapport.

4.2 Geluidbelasting op plangebied – model 2

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,R,LT}$) voor modelvariant 2 zijn weergegeven in tabel 4.1. Hierbij is de geluidbelasting in het kader van ruimtelijk ordening gemaximaliseerd op het referentiepunt overeenkomstig het gestelde in hoofdstuk 3.1 en in het kader van het Activiteitenbesluit op de bestaande woning aan Tuinstraat 8.

Tabel 4.1: rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,R,LT}$ in dB(A) – model 2

Beoordelingspunt	Ruimtelijke ordening op basis van VNG						Activiteitenbesluit		
	Categorie 2 huidige verkaveling			Categorie 3.2 toegestane verkaveling					
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01_Tuinstraat 8 (bestaand)	47	43	38	57	52	47	50	45	40
03_Tuinstraat 6 (bestaand)	38	34	29	47	44	39	40	37	32
05_nieuwe woning 2	39	36	30	48	45	40	41	38	33
06_nieuwe woning 3	38	36	32	47	46	41	40	39	34
07_nieuwe woning 4	40	36	31	49	46	41	42	39	34
08_nieuwe woning 5	41	37	32	50	46	41	43	40	34
16_referentiepunt ¹⁾	45	40	35	45	40	35	48	43	38

¹⁾ = bij categorie 2 een afstand van 30 meter en bij categorie 3.2 een afstand van 100 meter

Het blijkt dat bij huidige verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus bij de maatgevende bestaande woning aan Tuinstraat 8 ten hoogste 47, 43 en 38 dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag- avond- en nachtperiode. Bij

de - volgens bestemmingsplan - toegestane verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de maatgevende bestaande woning aan Tuinstraat 8 ten hoogste 57, 52 en 47 dB(A) voor respectievelijk de dag- avond- en nachtperiode.

Wanneer de geluidbelasting op de maatgevende woning aan Tuinstraat 8 wordt gemaximaliseerd op de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, dan bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus bij de maatgevende nieuwe woning ten hoogste 43, 40 en 34 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Naast de bepaling en de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, dient ook een beoordeling plaats te vinden naar het ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten optredende maximale geluidniveaus (L_{Amax}). Op basis van de beschikbare kennis omtrent hinder door maximale geluidniveaus (L_{Amax}), wordt sterk aanbevolen dat de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de gevels van woningen van derden niet hoger mogen zijn dan 70, 65 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

In tabel 4.2 zijn de optredende maximale geluidniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. Hierbij is de geluidbelasting in het kader van ruimtelijk ordening gemaximaliseerd op het referentiepunt overeenkomstig het gestelde in hoofdstuk 3.1 en in het kader van het Activiteitenbesluit op de bestaande woning aan Tuinstraat 8.

Tabel 4.2: rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A) – model 2

Beoordelingspunt	Ruimtelijke ordening op basis van VNG						Activiteitenbesluit		
	Categorie 2 huidige verkaveling			Categorie 3.2 toegestane verkaveling					
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
01_Tuinstraat 8 (bestaand)	67	63	58	77	72	67	70	65	60
03_Tuinstraat 6 (bestaand)	58	54	49	67	64	59	60	57	52
05_nieuwe woning 2	59	56	50	68	65	60	61	58	53
06_nieuwe woning 3	58	56	52	67	66	61	60	59	54
07_nieuwe woning 4	60	56	51	69	66	61	62	59	54
08_nieuwe woning 5	61	57	52	70	66	61	63	60	54
16_referentiepunt ¹⁾	65	60	55	65	60	55	68	63	58

¹⁾ = bij categorie 2 een afstand van 30 meter en bij categorie 3.2 een afstand van 100 meter

Het blijkt dat bij huidige verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 de maximale geluidniveaus bij de maatgevende bestaande woning aan Tuinstraat 8 ten hoogste 67, 63 en 58 dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag- avond- en nachtperiode. Bij de - volgens bestemmingsplan - toegestane verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de maatgevende bestaande woning aan Tuinstraat 8 ten hoogste 77, 72 en 67 dB(A) voor respectievelijk de dag- avond- en nachtperiode.

Wanneer de geluidbelasting op de maatgevende woning aan Tuinstraat 8 wordt gemaximaliseerd op de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 70, 65 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, dan bedraagt het maximale geluidniveau bij de maatgevende nieuwe woning ten hoogste 63, 60 en 54 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

4.3 Geluidbelasting op plangebied – model 3

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,LT}$) voor modelvariant 2 zijn weergegeven in tabel 4.3. Hierbij is de geluidbelasting in het kader van ruimtelijk ordening gemaximaliseerd op het referentiepunt overeenkomstig het gestelde in hoofdstuk 3.1 en in het kader van het Activiteitenbesluit op de bestaande woning aan Tuinstraat 6.

Tabel 4.3: rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,LT}$ in dB(A) – model 3

Beoordelingspunt	Ruimtelijke ordening op basis van VNG						Activiteitenbesluit		
	Categorie 2 huidige verkaveling			Categorie 3.2 toegestane verkaveling					
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
02_Tuinstraat 6 (bestaand)	39	35	30	48	45	40	50	45	40
05_nieuwe woning 2	39	36	30	48	45	40	49	46	41
06_nieuwe woning 3	38	36	32	47	46	41	48	47	42
07_nieuwe woning 4	40	36	31	49	46	41	50	47	42
08_nieuwe woning 5	41	37	35	50	46	41	51	47	42
16_referentiepunt ¹⁾	45	40	35	45	40	35	56	51	46

¹⁾ = bij categorie 2 een afstand van 30 meter en bij categorie 3.2 een afstand van 100 meter

Het blijkt dat bij huidige verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus bij de maatgevende bestaande woning aan Tuinstraat 6 ten hoogste 39, 35 en 30 dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag- avond- en nachtperiode. Bij de - volgens bestemmingsplan - toegestane verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de maatgevende bestaande woning aan Tuinstraat 6 ten hoogste 48, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag- avond- en nachtperiode.

Wanneer de geluidbelasting op de maatgevende woning aan Tuinstraat 6 wordt gemaximaliseerd op de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, dan bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus bij de maatgevende nieuwe woning ten hoogste 51, 47 en 42 dB(A). Hiermee wordt niet voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Naast de bepaling en de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, dient ook een beoordeling plaats te vinden naar het ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten optredende maximale geluidniveaus (L_{Amax}). Op basis van de beschikbare kennis omtrent hinder door maximale geluidniveaus (L_{Amax}), wordt sterk aanbevolen dat de maximale geluidniveaus

(L_{Amax}) ter plaatse van de gevels van woningen van derden niet hoger mogen zijn dan 70, 65 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

In tabel 4.4 zijn de optredende maximale geluidniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. Hierbij is de geluidbelasting in het kader van ruimtelijk ordening gemaximaliseerd op het referentiepunt overeenkomstig het gestelde in hoofdstuk 3.1 en in het kader van het Activiteitenbesluit op de bestaande woning aan Tuinstraat 6.

Tabel 4.4: rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A) – model 3

Beoordelingspunt	Ruimtelijke ordening op basis van VNG						Activiteitenbesluit		
	Categorie 2 huidige verkaveling			Categorie 3.2 toegestane verkaveling					
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
02_Tuinstraat 6 (bestaand)	59	55	50	68	65	60	70	65	60
05_nieuwe woning 2	59	56	50	68	65	60	69	66	61
06_nieuwe woning 3	58	56	52	67	66	61	68	67	62
07_nieuwe woning 4	60	56	51	69	66	61	70	67	62
08_nieuwe woning 5	61	57	55	70	66	61	71	67	62
16_referentiepunt ¹⁾	65	60	55	65	60	55	76	71	66

¹⁾ = bij categorie 2 een afstand van 30 meter en bij categorie 3.2 een afstand van 100 meter

Het blijkt dat bij huidige verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 de maximale geluidniveaus bij de maatgevende bestaande woning aan Tuinstraat 6 ten hoogste 59, 55 en 50 dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag- avond- en nachtperiode. Bij de - volgens bestemmingsplan - toegestane verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de maatgevende bestaande woning aan Tuinstraat 6 ten hoogste 68, 65 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag- avond- en nachtperiode.

Wanneer de geluidbelasting op de maatgevende woning aan Tuinstraat 6 wordt gemaximaliseerd op de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 70, 65 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode, dan bedraagt het maximale geluidniveau bij de maatgevende nieuwe woning ten hoogste 71, 67 en 62 dB(A). Hiermee wordt niet voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

5 Resumé

In opdracht van buro Vijn is door Stroop raadgevende ingenieurs bv een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de omgeving het bedrijf aan Tuinstraat 12 (Vlaar Armoc Producties) in Benningbroek.

Huidige situatie

Het bedrijf aan Tuinstraat 12 wordt met haar activiteiten in de huidige situatie beperkt door de woning aan Tuinstraat 8, gelegen op een afstand van circa 25 meter. De dichtst bijgelegen nieuwe woning is geprojecteerd op een afstand van circa 50 meter. De afstanden zijn gerekend vanaf de inrichtingsgrens. Bij het voorbereiden- en opstellen van een ruimtelijk plan dienen echter voor wat betreft eventuele geluidhinder van het bedrijf aan Tuinstraat 12 wel de volgende vragen te worden beantwoord:

- is ter plaatse een goed woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd (belangen toekomstige bewoners)?;
- wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad (belangen bedrijf).

Het akoestisch onderzoek leidt tot de volgende bevindingen:

Model 2

Uit de geluidresultaten - zoals weergegeven in hoofdstuk 4 – blijkt dat op basis van de huidige activiteiten er in het kader van een goede ruimtelijke ordening geen belemmeringen zijn om nieuwe woningen te realiseren overeenkomstig model 2. Wanneer er activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 worden ontplooid, die volgens het bestemmingsplan zijn toegestaan (categorie 3.2 bedrijf), dan kan er – in eerste aanleg - geen goed woon- en leefklimaat worden gegarandeerd bij de bestaande en toekomstige bewoners. De geluiduitstraling van de huidige- en toegestane activiteiten worden echter - overeenkomstig de geldende milieuwetgeving - beperkt door de maatgevende bestaande woning aan Tuinstraat 8.

Wanneer de geluidbelasting op de maatgevende woning aan Tuinstraat 8 wordt gemaximaliseerd op de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, dan zijn er voor zowel de huidige- als toegestane activiteiten geen belemmeringen voor woningbouw overeenkomstig model 2.

Model 3

Uit de geluidresultaten - zoals weergegeven in hoofdstuk 4 – blijkt dat op basis van de huidige activiteiten er in het kader van een goede ruimtelijke ordening geen belemmeringen zijn om nieuwe woningen te realiseren overeenkomstig model 3. Wanneer er activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 worden ontplooid, die volgens het bestemmingsplan zijn toegestaan (categorie 3.2 bedrijf), dan kan er geen goed woon- en leefklimaat worden gegarandeerd bij de bestaande en toekomstige bewoners. De geluiduitstraling van de huidige- en toegestane activiteiten worden echter - overeenkomstig de geldende milieuwetgeving - beperkt door de maatgevende bestaande woning aan Tuinstraat 6.

Wanneer de geluidbelasting op de maatgevende woning aan Tuinstraat 6 wordt gemaximaliseerd op de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, dan wordt er niet voldaan aan de grenswaarden

uit het Activiteitenbesluit en kan er geen goed woon- en leefklimaat worden gegarandeerd bij toekomstige bewoners.

Conclusie

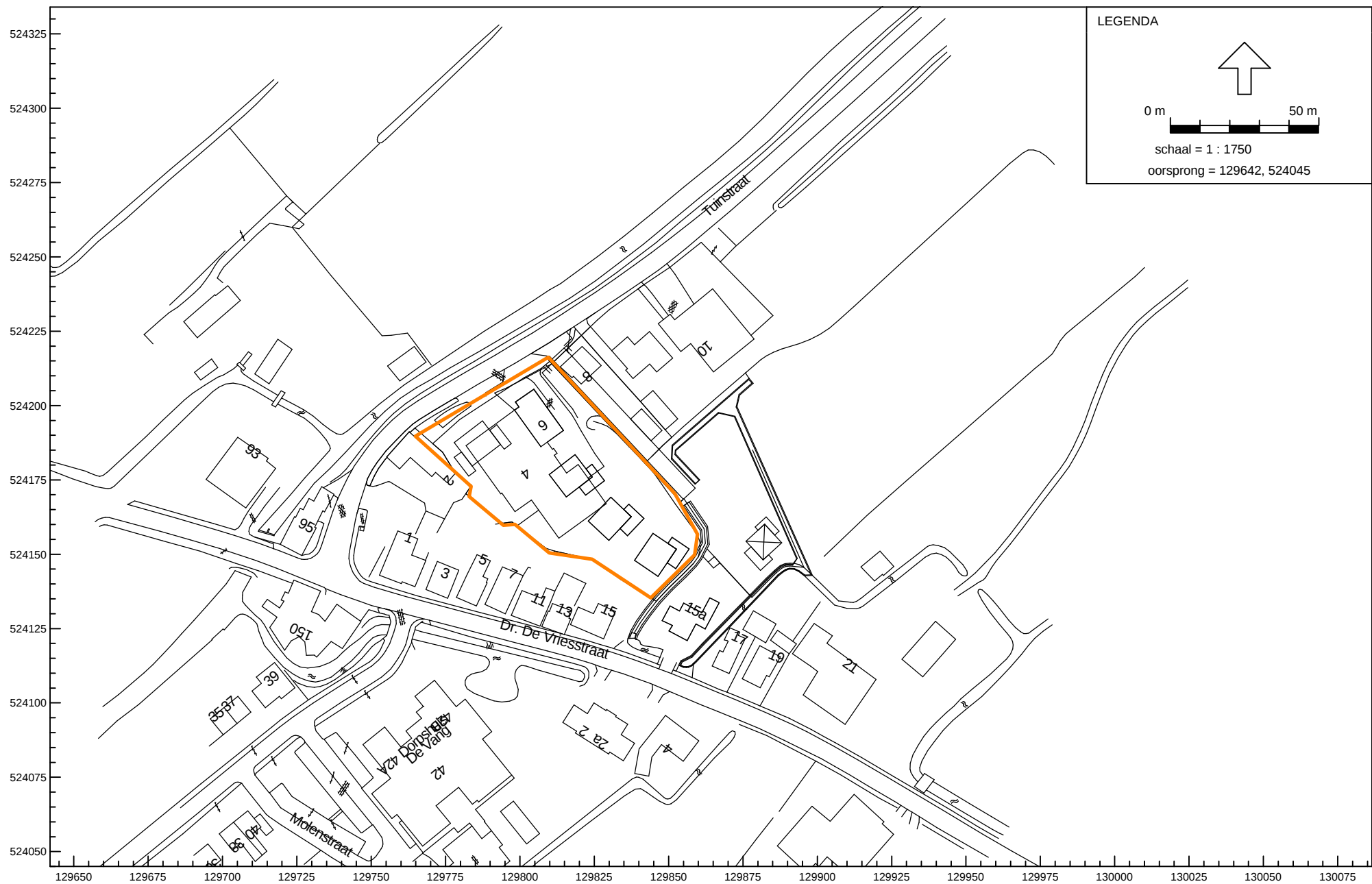
Bij model 2 is de bestaande woning aan Tuinstraat 8 bepalend voor de maximale geluidbelasting op de geprojecteerde woningen, omdat de geluidnormering geldt op maatgevende woning. De afstand van het bedrijf tot aan de bestaande woning aan Tuinstraat 8 bedraagt circa 25 meter. De dichtst bijgelegen nieuwe woning is geprojecteerd op een afstand van circa 50 meter. De afstanden zijn gerekend vanaf de inrichtingsgrens. Wanneer er wordt voldaan aan de geldende milieuwetgeving (Activiteitenbesluit) op de woning aan Tuinstraat 8, zijn er geen belemmeringen om - conform model 2 - woningbouw te realiseren.

Bij model 3 zijn zowel de nieuw geprojecteerde woningen als bestaande woning aan Tuinstraat 6 bepalend voor de maximale geluidbelasting, omdat deze op nagenoeg dezelfde afstand van het bedrijf zijn gelegen. Hiermee krijgt het bedrijf in principe meer geluidruimte, omdat de woning aan Tuinstraat 8 is vervallen. Wanneer er wordt voldaan aan de geldende milieuwetgeving (Activiteitenbesluit) op de woning aan Tuinstraat 6 vindt er bij de - volgens bestemmingsplan - toegestane verkaveling van activiteiten op het perceel aan Tuinstraat 12 overschrijdingen plaats van de geluidnorm op de nieuw geprojecteerde woningen.

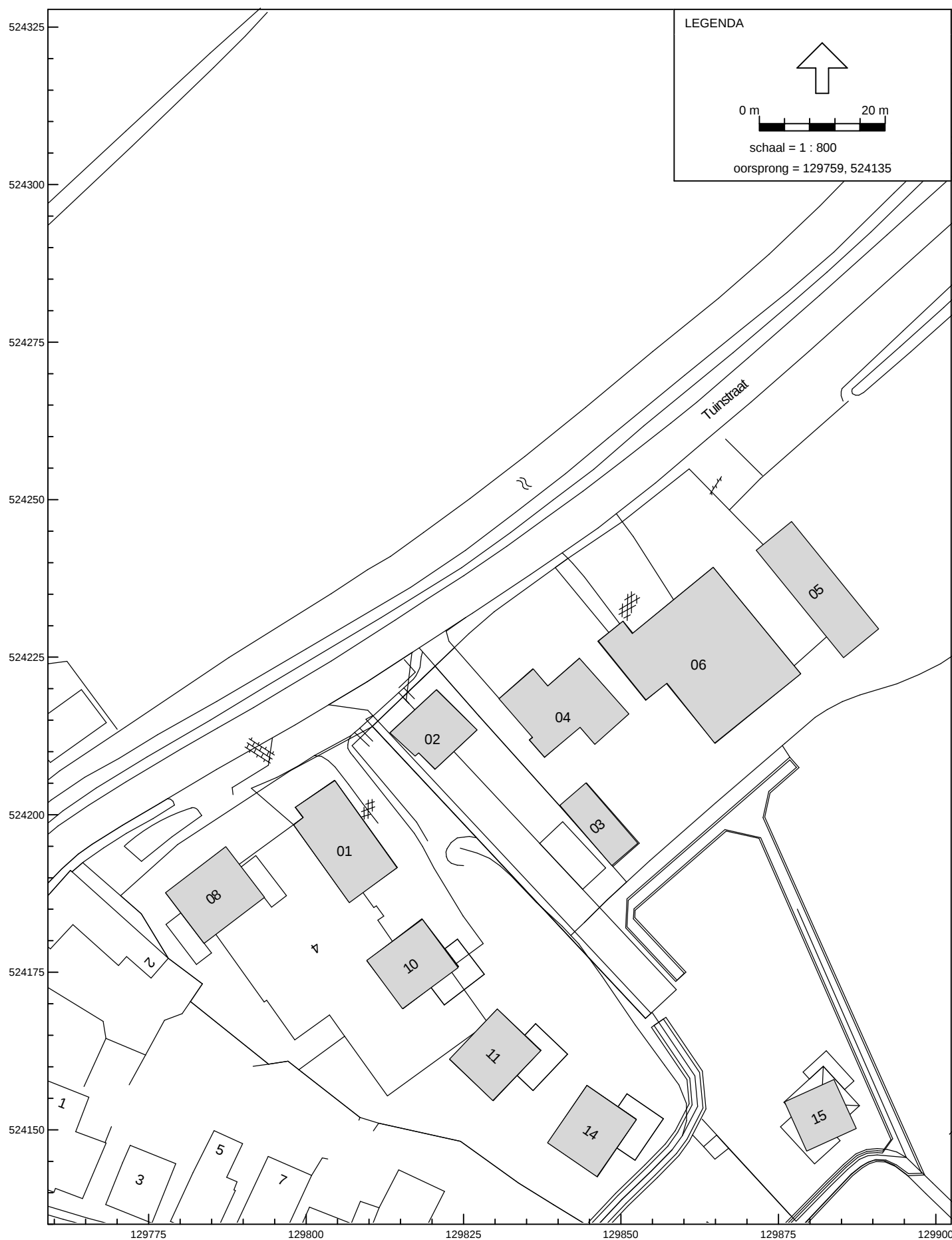
Daarom dienen er voor een eventuele vestiging van een categorie 3.2 bedrijf maatregelen te worden getroffen om aan de geluidnorm te kunnen voldoen. Dit kan eventueel - na een definitieve plankeuze - nader worden onderzocht. Tevens dient dan de representatieve bedrijfssituatie met het bedrijf aan Tuinstraat 12 te worden overlegd.

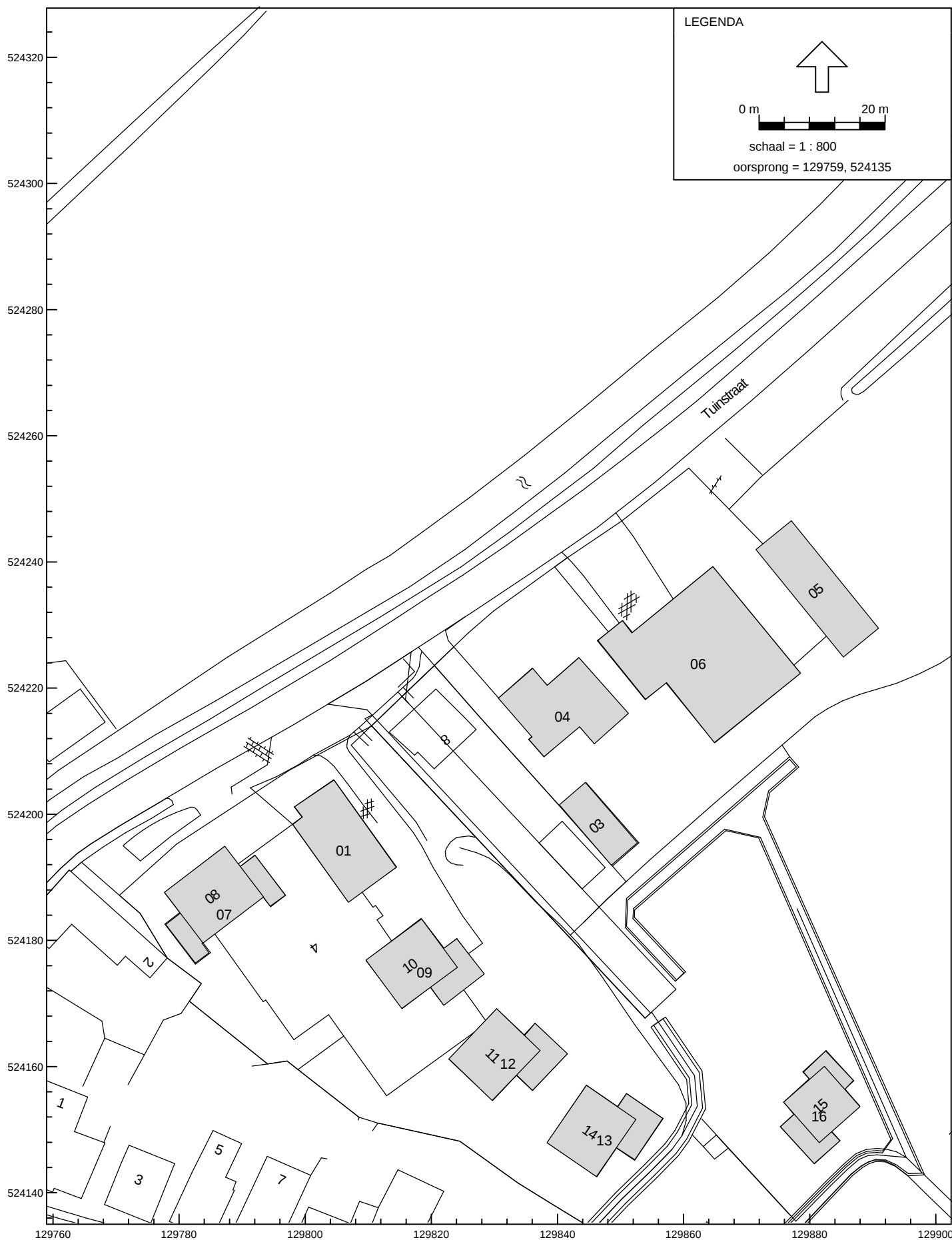
Leek, 12 augustus 2011
Stroop raadgevende ingenieurs bv

Ing. R. Laan



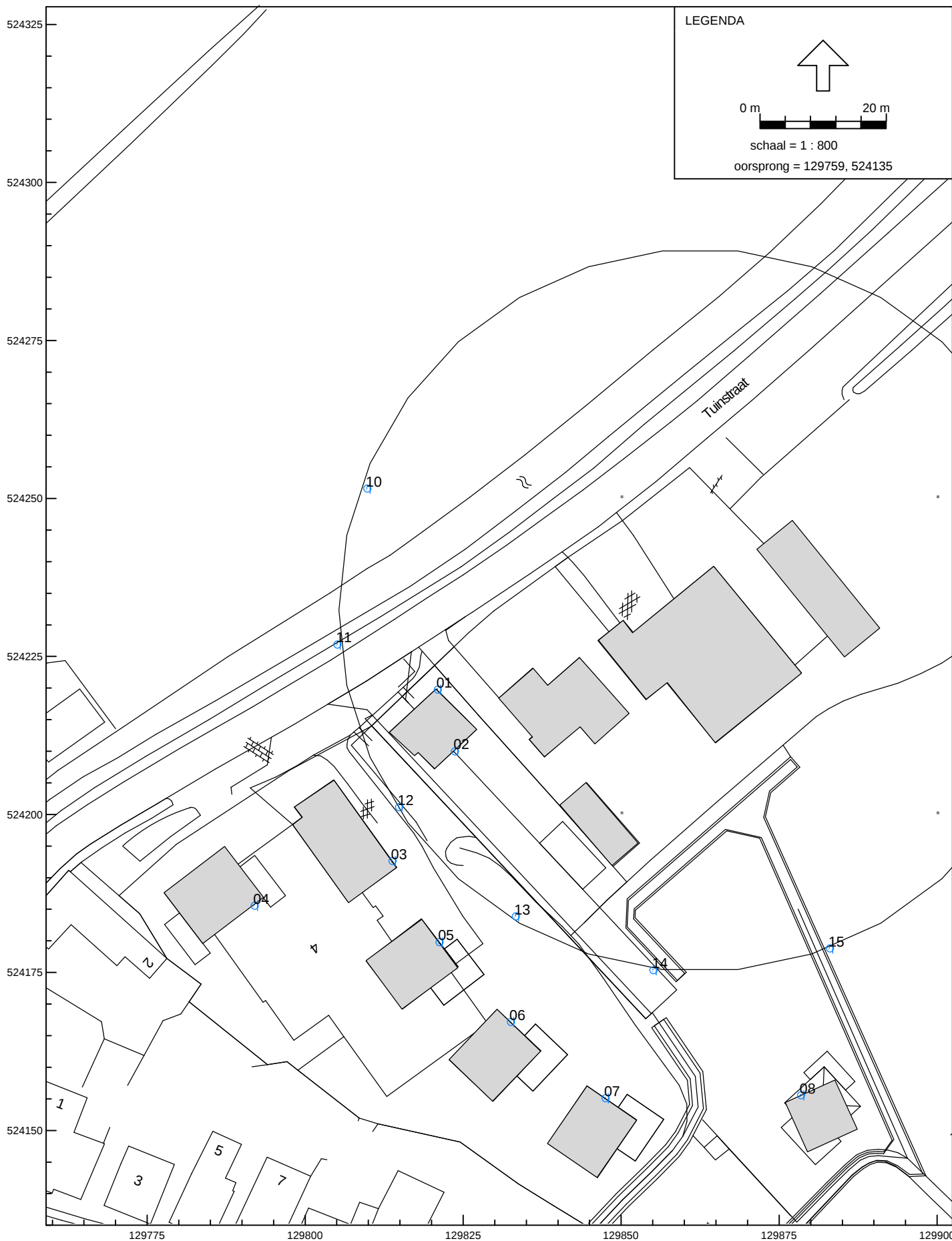
Industrielaawai - IL, Project - 103696-00 - RO - CAT. 2 - PLAN 2 [Q:\2010\103696-00 AO nieuwbouwplan aan Tuinstraat in Benningbroek\Geonise], Geonise V5.43

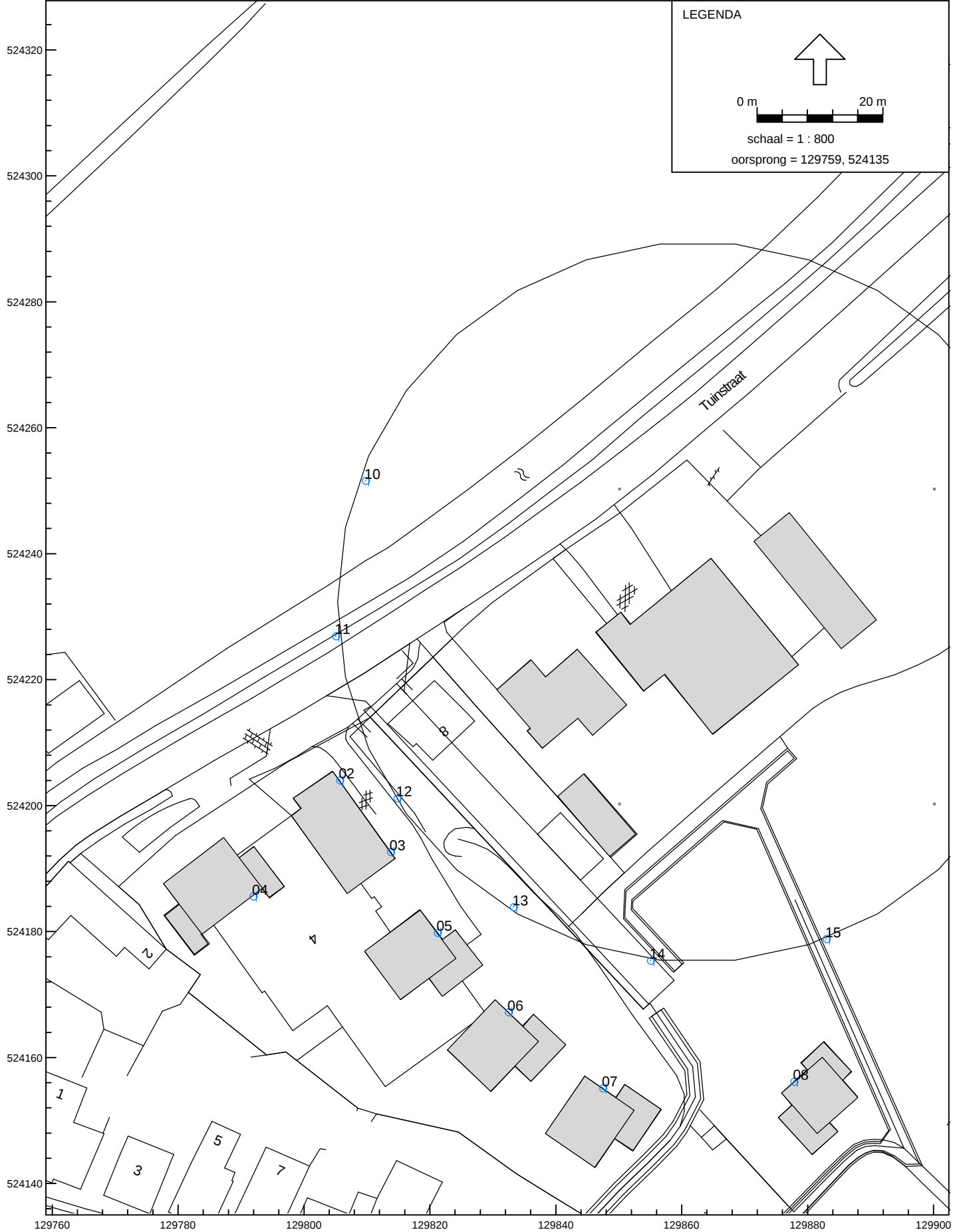






Industrielaawaai - IL, Project - 103696-00 - RO - CAT. 2 - PLAN 2 [Q:\2010\103696-00 AO nieuwbouwplan aan Tuinstraat in Benningbroek\Geonoise\], Geonoise V5.43





Model:RO - CAT. 2 - PLAN 2
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Tuinstraat 6	129804,41	524205,17	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Tuinstraat 8	129820,54	524219,56	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Tuinstraat 10	129840,15	524201,24	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Tuinstraat 10	129835,92	524222,88	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Tuinstraat 10	129871,33	524241,72	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Tuinstraat 10	129846,26	524227,33	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	nieuwbouw 1	129796,71	524186,92	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	nieuwbouw 1	129787,11	524194,68	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	nieuwbouw 2	129818,22	524183,15	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	nieuwbouw 2	129809,49	524176,62	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	nieuwbouw 3	129822,62	524160,98	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	nieuwbouw 3	129830,21	524168,74	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	nieuwbouw 4	129838,29	524147,73	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	nieuwbouw 4	129838,20	524147,70	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Nieuwbouw 5	129875,71	524154,11	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Nieuwbouw 5	129878,85	524158,89	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:RO - CAT. 2 - PLAN 2
Groep:hoofdgroep
Lijst van Oppervalk, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u)(D)	Cb(D)	Pb(u)(A)	Cb(A)
01	Bedrijf Tuinstraat 10	129839,48	524239,10	4,00	0,00	Eigen waarde	28,00	38,00	43,00	47,00	51,00	52,00	50,00	49,00	47,00	57,72	12,000	0,00	1,265	5,00

Model:RO - CAT. 2 - PLAN 2
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	Tuinstraat 8	129820,77	524219,58	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
02	Tuinstraat 8	129823,47	524209,79	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
03	Tuinstraat 6	129813,61	524192,46	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
04	Nieuwbouwwoning 1	129791,79	524185,39	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
05	Nieuwbouwwoning 2	129821,04	524179,61	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
06	Nieuwbouwwoning 3	129832,34	524167,01	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
07	Nieuwbouwwoning 4	129847,31	524154,93	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
08	Nieuwbouwwoning 5	129877,67	524155,97	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
10	referentiepunt [30 meter]	129809,60	524251,40	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--
11	referentiepunt [30 meter]	129804,89	524226,71	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--
12	referentiepunt [30 meter]	129814,66	524200,99	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--
13	referentiepunt [30 meter]	129833,11	524183,71	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--
14	referentiepunt [30 meter]	129854,89	524175,18	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--
15	referentiepunt [30 meter]	129882,82	524178,63	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--
16	referentiepunt [30 meter]	129905,05	524193,62	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--

Model: RO - CAT. 2 - PLAN 2 - 103696-00 - Project
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Tuinstraat 8	1,5	47,4	42,4	37,4	47,4	47,4
01_B	Tuinstraat 8	5,0	47,6	42,6	37,6	47,6	47,6
02_A	Tuinstraat 8	1,5	36,7	31,7	26,7	36,7	36,8
02_B	Tuinstraat 8	5,0	37,3	32,3	27,3	37,3	37,3
03_A	Tuinstraat 6	1,5	37,7	32,7	27,7	37,7	38,4
03_B	Tuinstraat 6	5,0	39,3	34,3	29,3	39,3	39,3
04_A	Nieuwbouwwoning 1	1,5	24,1	19,1	14,1	24,1	25,9
04_B	Nieuwbouwwoning 1	5,0	30,8	25,8	20,8	30,8	30,9
05_A	Nieuwbouwwoning 2	1,5	38,8	33,8	28,8	38,8	39,5
05_B	Nieuwbouwwoning 2	5,0	40,5	35,5	30,5	40,5	40,5
06_A	Nieuwbouwwoning 3	1,5	37,6	32,6	27,6	37,6	38,5
06_B	Nieuwbouwwoning 3	5,0	41,5	36,5	31,5	41,5	41,5
07_A	Nieuwbouwwoning 4	1,5	39,5	34,5	29,5	39,5	40,8
07_B	Nieuwbouwwoning 4	5,0	41,2	36,2	31,2	41,2	41,3
08_A	Nieuwbouwwoning 5	1,5	40,6	35,6	30,6	40,6	41,9
08_B	Nieuwbouwwoning 5	5,0	41,9	36,9	31,9	41,9	41,9
10_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	44,7	39,7	34,7	44,7	44,7
11_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	43,6	38,6	33,6	43,6	43,6
12_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	40,8	35,8	30,8	40,8	40,8
13_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	44,1	39,1	34,1	44,1	44,1
14_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	44,5	39,5	34,5	44,5	44,5
15_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	44,9	39,9	34,9	44,9	44,9
16_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	45,2	40,2	35,2	45,2	45,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: RO - CAT. 3.2 - PLAN 2 - 103696-00 - Project
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Tuinstraat 8	1,5	56,9	51,9	46,9	56,9	56,9
01_B	Tuinstraat 8	5,0	57,1	52,1	47,1	57,1	57,1
02_A	Tuinstraat 8	1,5	46,2	41,2	36,2	46,2	46,3
02_B	Tuinstraat 8	5,0	46,8	41,8	36,8	46,8	46,8
03_A	Tuinstraat 6	1,5	47,2	42,2	37,2	47,2	47,9
03_B	Tuinstraat 6	5,0	48,8	43,8	38,8	48,8	48,8
04_A	Nieuwbouwwoning 1	1,5	33,6	28,6	23,6	33,6	35,4
04_B	Nieuwbouwwoning 1	5,0	40,3	35,3	30,3	40,3	40,4
05_A	Nieuwbouwwoning 2	1,5	48,3	43,3	38,3	48,3	49,0
05_B	Nieuwbouwwoning 2	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	50,0
06_A	Nieuwbouwwoning 3	1,5	47,1	42,1	37,1	47,1	48,0
06_B	Nieuwbouwwoning 3	5,0	51,0	46,0	41,0	51,0	51,0
07_A	Nieuwbouwwoning 4	1,5	49,0	44,0	39,0	49,0	50,3
07_B	Nieuwbouwwoning 4	5,0	50,7	45,7	40,7	50,7	50,8
08_A	Nieuwbouwwoning 5	1,5	50,1	45,1	40,1	50,1	51,4
08_B	Nieuwbouwwoning 5	5,0	51,4	46,4	41,4	51,4	51,4
10_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	44,8	39,8	34,8	44,8	46,0
11_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	43,0	38,0	33,0	43,0	44,3
12_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	44,2	39,2	34,2	44,2	45,4
13_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	45,4	40,4	35,4	45,4	46,8
14_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	45,3	40,3	35,3	45,3	46,7
15_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	45,1	40,1	35,1	45,1	46,7
16_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	45,0	40,0	35,0	45,0	46,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Besluit - PLAN 2 - 103696-00 - Project
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Tuinstraat 8	1,5	50,0	45,0	40,0	50,0	50,0
01_B	Tuinstraat 8	5,0	50,2	45,2	40,2	50,2	50,2
02_A	Tuinstraat 8	1,5	39,4	34,4	29,4	39,4	39,5
02_B	Tuinstraat 8	5,0	39,9	34,9	29,9	39,9	39,9
03_A	Tuinstraat 6	1,5	40,3	35,3	30,3	40,3	41,0
03_B	Tuinstraat 6	5,0	41,9	36,9	31,9	41,9	41,9
04_A	Nieuwbouwwoning 1	1,5	26,7	21,7	16,7	26,7	28,5
04_B	Nieuwbouwwoning 1	5,0	33,4	28,4	23,4	33,4	33,5
05_A	Nieuwbouwwoning 2	1,5	41,4	36,4	31,4	41,4	42,1
05_B	Nieuwbouwwoning 2	5,0	43,1	38,1	33,1	43,1	43,1
06_A	Nieuwbouwwoning 3	1,5	40,2	35,2	30,2	40,2	41,1
06_B	Nieuwbouwwoning 3	5,0	44,1	39,1	34,1	44,1	44,1
07_A	Nieuwbouwwoning 4	1,5	42,1	37,1	32,1	42,1	43,5
07_B	Nieuwbouwwoning 4	5,0	43,8	38,8	33,8	43,8	43,9
08_A	Nieuwbouwwoning 5	1,5	43,2	38,2	33,2	43,2	44,5
08_B	Nieuwbouwwoning 5	5,0	44,5	39,5	34,5	44,5	44,5
10_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	47,3	42,3	37,3	47,3	47,3
11_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	46,2	41,2	36,2	46,2	46,2
12_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	43,4	38,4	33,4	43,4	43,4
13_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	46,8	41,8	36,8	46,8	46,8
14_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	47,1	42,1	37,1	47,1	47,1
15_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	47,5	42,5	37,5	47,5	47,5
16_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	47,8	42,8	37,8	47,8	47,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: RO - CAT. 2 - PLAN 3 - 103696-00 - Project
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Tuinstraat 6	1,5	39,0	34,0	29,0	39,0	39,6
02_B	Tuinstraat 6	5,0	40,1	35,1	30,1	40,1	40,1
03_A	Tuinstraat 6	1,5	37,6	32,6	27,6	37,6	38,2
03_B	Tuinstraat 6	5,0	39,3	34,3	29,3	39,3	39,3
04_A	Nieuwbouwwoning 1	1,5	24,2	19,2	14,2	24,2	26,0
04_B	Nieuwbouwwoning 1	5,0	31,0	26,0	21,0	31,0	31,2
05_A	Nieuwbouwwoning 2	1,5	38,7	33,7	28,7	38,7	39,4
05_B	Nieuwbouwwoning 2	5,0	40,5	35,5	30,5	40,5	40,5
06_A	Nieuwbouwwoning 3	1,5	37,6	32,6	27,6	37,6	38,5
06_B	Nieuwbouwwoning 3	5,0	41,5	36,5	31,5	41,5	41,5
07_A	Nieuwbouwwoning 4	1,5	39,5	34,5	29,5	39,5	40,8
07_B	Nieuwbouwwoning 4	5,0	41,2	36,2	31,2	41,2	41,3
08_A	Nieuwbouwwoning 5	1,5	40,6	35,6	30,6	40,6	41,9
08_B	Nieuwbouwwoning 5	5,0	41,9	36,9	31,9	41,9	41,9
10_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	44,7	39,7	34,7	44,7	44,7
11_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	43,6	38,6	33,6	43,6	43,6
12_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	42,2	37,2	32,2	42,2	42,2
13_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	44,1	39,1	34,1	44,1	44,1
14_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	44,5	39,5	34,5	44,5	44,5
15_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	44,9	39,9	34,9	44,9	44,9
16_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	45,2	40,2	35,2	45,2	45,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: RO - CAT. 3.2 - PLAN 3 - 103696-00 - Project
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Tuinstraat 6	1,5	48,5	43,5	38,5	48,5	49,1
02_B	Tuinstraat 6	5,0	49,6	44,6	39,6	49,6	49,6
03_A	Tuinstraat 6	1,5	47,1	42,1	37,1	47,1	47,7
03_B	Tuinstraat 6	5,0	48,8	43,8	38,8	48,8	48,8
04_A	Nieuwbouwwoning 1	1,5	33,7	28,7	23,7	33,7	35,5
04_B	Nieuwbouwwoning 1	5,0	40,5	35,5	30,5	40,5	40,7
05_A	Nieuwbouwwoning 2	1,5	48,2	43,2	38,2	48,2	48,9
05_B	Nieuwbouwwoning 2	5,0	50,0	45,0	40,0	50,0	50,0
06_A	Nieuwbouwwoning 3	1,5	47,1	42,1	37,1	47,1	48,0
06_B	Nieuwbouwwoning 3	5,0	51,0	46,0	41,0	51,0	51,0
07_A	Nieuwbouwwoning 4	1,5	49,0	44,0	39,0	49,0	50,3
07_B	Nieuwbouwwoning 4	5,0	50,7	45,7	40,7	50,7	50,8
08_A	Nieuwbouwwoning 5	1,5	50,1	45,1	40,1	50,1	51,4
08_B	Nieuwbouwwoning 5	5,0	51,4	46,4	41,4	51,4	51,4
10_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	44,8	39,8	34,8	44,8	46,1
11_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	43,2	38,2	33,2	43,2	44,5
12_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	44,2	39,2	34,2	44,2	45,4
13_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	45,4	40,4	35,4	45,4	46,8
14_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	45,3	40,3	35,3	45,3	46,7
15_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	45,1	40,1	35,1	45,1	46,7
16_A	referentiepunt [100 meter]	5,0	45,0	40,0	35,0	45,0	46,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Besluit - PLAN 3 - 103696-00 - Project
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Tuinstraat 6	1,5	49,5	44,5	39,5	49,5	50,1
02_B	Tuinstraat 6	5,0	50,6	45,6	40,6	50,6	50,6
03_A	Tuinstraat 6	1,5	48,1	43,1	38,1	48,1	48,7
03_B	Tuinstraat 6	5,0	49,8	44,8	39,8	49,8	49,8
04_A	Nieuwbouwwoning 1	1,5	34,7	29,7	24,7	34,7	36,5
04_B	Nieuwbouwwoning 1	5,0	41,5	36,5	31,5	41,5	41,7
05_A	Nieuwbouwwoning 2	1,5	49,2	44,2	39,2	49,2	49,9
05_B	Nieuwbouwwoning 2	5,0	51,0	46,0	41,0	51,0	51,0
06_A	Nieuwbouwwoning 3	1,5	48,1	43,1	38,1	48,1	49,0
06_B	Nieuwbouwwoning 3	5,0	52,0	47,0	42,0	52,0	52,0
07_A	Nieuwbouwwoning 4	1,5	50,0	45,0	40,0	50,0	51,3
07_B	Nieuwbouwwoning 4	5,0	51,7	46,7	41,7	51,7	51,8
08_A	Nieuwbouwwoning 5	1,5	51,1	46,1	41,1	51,1	52,4
08_B	Nieuwbouwwoning 5	5,0	52,4	47,4	42,4	52,4	52,4
10_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	55,2	50,2	45,2	55,2	55,2
11_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	54,1	49,1	44,1	54,1	54,1
12_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	52,7	47,7	42,7	52,7	52,7
13_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	54,6	49,6	44,6	54,6	54,6
14_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	55,0	50,0	45,0	55,0	55,0
15_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	55,4	50,4	45,4	55,4	55,4
16_A	referentiepunt [30 meter]	5,0	55,7	50,7	45,7	55,7	55,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen