

Rapport

Akoestisch onderzoek in verband met nieuwbouwplan
Terlo en Hoge Berkt te Bergeijk

projectnr. 157559
revisie 00
12 juni 2007

Opdrachtgever

Gemeente Bergeijk
Postbus 10.000
5570 GA BERGEIJK

datum vrijgave

12 juni 2007

beschrijving revisie 00

goedkeuring

M. van de Klundert

vrijgave

M. van de Klundert

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situatie	4
2.1.1	<i>Nieuwbouwplan Terlo</i>	4
2.1.2	<i>Nieuwbouwplan Hooge Berkt</i>	4
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	5
2.2.1	<i>Gemeenschapshuis Terlo</i>	5
2.2.2	<i>Sportvelden v.v. Terlo</i>	6
2.2.3	<i>Café zaal Hoeks, Van Gompel</i>	6
2.2.4	<i>Basisschool Beisterveld</i>	6
2.2.5	<i>Sporthal De Drie Eiken</i>	7
3	Toetsingskader	8
3.1	Besluit horeca-, sport- en recreatie inrichtingen milieubeheer	8
3.2	Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer	9
4	Opzet van het onderzoek	11
5	Berekeningen	14
6	Rekenresultaten	16
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	16
6.1.1	<i>Nieuwbouwplan Terlo</i>	16
6.1.2	<i>Nieuwbouplan Hooge Berkt</i>	16
6.2	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	16
6.2.1	<i>Nieuwbouwplan Terlo</i>	16
6.2.2	<i>Nieuwbouplan Hooge Berkt</i>	17
7	Samenvatting en conclusies	18

Bijlagen

- 1 Uitwerking bronvermogens
- 2 Invoergegevens rekenmodel

Figuren

- 1 Overzicht situatie nieuwbouwplan Terlo
- 2 Overzicht situatie nieuwbouwplan Hooge Berkt
- 3a Geluidcontouren LAr,LT Gemeenschapshuis Terlo op 1,5 meter
- 3b Geluidcontouren LAr,LT Gemeenschapshuis Terlo op 5 meter
- 4a Geluidcontouren LAr,LT VV Terlo incl. stemgeluid op 1,5 meter
- 4b Geluidcontouren LAr,LT VV Terlo excl. stemgeluid op 1,5 meter
- 4c Geluidcontouren LAr,LT VV Terlo incl. stemgeluid op 5 meter
- 4d Geluidcontouren LAr,LT VV Terlo excl. stemgeluid op 5 meter
- 5a Geluidcontouren LAr,LT basisschool incl. stemgeluid op 1,5 meter
- 5b Geluidcontouren LAr,LT basisschool excl. stemgeluid op 1,5 meter
- 5c Geluidcontouren LAr,LT basisschool incl. stemgeluid op 5 meter
- 5d Geluidcontouren LAr,LT basisschool excl. stemgeluid op 5 meter
- 6a – 6b Geluidcontouren LAmax Gemeenschapshuis Terlo
- 7a – 7b Geluidcontouren LAmax VV Terlo
- 8 Geluidcontouren LAmax basisschool

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Bergeijk is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met het voornemen om nieuwe woningen te realiseren in de directe nabijheid van bestaande inrichtingen. Het betreft hierbij twee nieuwbouwplannen die bekend staan onder de naam Terlo en Hooge Berkt te Bergeijk.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om inzicht te geven in de actuele geluidemissie van de bestaande inrichtingen naar het betreffende nieuwbouwplan. Deze geluidemissie wordt in de vorm van geluidcontouren in het plangebied inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn de bestaande inrichtingen geïnventariseerd ten einde de actuele geluidssituatie per inrichting in kaart te brengen. Daarbij zijn geluidmetingen aan de meest relevante geluidbronnen uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" (Handleiding 1999)

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 wordt de situering, de terreinindeling en de representatieve bedrijfssituatie van elke te beschouwen inrichting beschreven;
- in hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het wettelijk kader;
- de onderzoeksopzet en de berekeningen komen aan de orde in hoofdstuk 4 respectievelijk in hoofdstuk 5;
- de berekende geluidbelasting wordt in hoofdstuk 6 weergegeven;
- en in hoofdstuk 7 tenslotte worden de conclusies van het onderzoek weergegeven.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Bij dit akoestisch onderzoek is de tekening '157559-PG', als uitgangspunt gehanteerd.

2.1.1 *Nieuwbouwplan Terlo*

De gemeente Bergeijk is voornemens woningbouw te ontwikkelen in het plangebied Terlo dat is gelegen tussen het Loo, de Weebosserweg en het Kerkpad. Een overzicht van de situatie en de plangrens zijn weergegeven in figuur 1. De plangrens is voor de beeldvorming weergegeven als een blauw scherm zonder hoogte.

Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van de navolgende inrichtingen:

- Gemeenschapshuis Terlo aan de Terlostraat 7;
- Sportvelden v.v. Terlo aan het Kerkpad;
- Café zaal Hoeks, Van Gompel aan het Loo 92

Het bedrijf Spectrum Meubelen aan het Loo 88 bestaat niet meer en is derhalve buiten beschouwing gelaten.

Bovenstaande inrichtingen vallen onder de werkingssfeer van het Besluit horeca-, sport en recreatieinrichtingen milieubeheer.

2.1.2 *Nieuwbouwplan Hooge Berkt*

De gemeente Bergeijk is voornemens woningbouw te ontwikkelen in het plangebied Hooge Berkt dat is gelegen tussen de Hooge Berkt, de Stokskesweg en het Beisterveld. Een overzicht van de situatie en de plangrens zijn weergegeven in figuur 2. De plangrens is voor de beeldvorming weergegeven als een blauw scherm zonder hoogte.

Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van de navolgende inrichtingen:

- Basisschool Beisterveld aan de Hegmulder 6;
- Sporthal De Drie Eiken aan de Hegmulder 2

De sporthal valt onder de werkingssfeer van het Besluit horeca-, sport en recreatieinrichtingen milieubeheer. De basisschool valt onder de werkingssfeer van het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer.

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie dient, overeenkomstig de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening', Ministerie van VROM van oktober 1998, betrekking te hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende bedrijfssituatie, voor zover deze situatie zich meer dan 12 maal per jaar kan voordoen. De situatie die zich 12 maal per jaar, of minder, voordoet wordt de 'incidentele bedrijfssituatie' genoemd.

In overleg met de inrichtinghouder zijn per inrichting de uitgangspunten met betrekking tot de bedrijfsvoering tot stand gekomen.

2.2.1 Gemeenschapshuis Terlo

De inrichting betreft een horecagelegenheid en is op woensdag 25 april 2007 bezocht waarbij de maximaal representatieve bedrijfssituatie is geïventariseerd.

Onder een maximaal representatieve bedrijfssituatie vinden navolgende activiteiten binnen de inrichting plaats:

- 2 keer per week komt er in de avondperiode een accordeonvereniging;
- 1 keer per week komt er in de avondperiode een dweilorkest;
- 1 keer per week komt er in de dagperiode een volksdansvereniging;
- 1 keer per week komt er in de avondperiode een toneelvereniging.

Van al deze activiteiten resulteert het dweilorkest in de hoogste geluidbelasting en wordt derhalve in de maximaal representatieve bedrijfssituatie meegenomen. Het dweilorkest speelt gedurende 3 uur in de avondperiode en bestaat alleen uit blaasinstrumenten. Op 23 mei 2007 zijn hieraan geluidmetingen verricht.

Enkele keren per jaar (doch minder dan 12 keer per jaar) vinden feesten plaats waaronder Carnaval, prinsverkiezing, dorpsfeest en enkele particuliere feesten. Deze feesten vormen de incidentele bedrijfssituatie en zijn verder buiten beschouwing gelaten.

Ten behoeve van de aanvoer van drank komt er 1 keer per week in de dagperiode een middelzware vrachtwagen naar de inrichting. Deze rijdt aan de voorzijde het terrein op en verlaat het terrein weer via dezelfde weg.

Vanwege de activiteiten die door de week in de inrichting plaatsvinden, komen er onder een maximaal representatieve bedrijfssituatie 20 personenauto's in de dagperiode en 50 personenauto's in de avondperiode naar de inrichting. Op het parkeerterrein ten oosten van de inrichting parkeren in de dagperiode 20 personenauto's en in de avondperiode eveneens 20 personenauto's. Op het parkeerterrein ten zuiden van de inrichting parkeren in de avondperiode 30 personenauto's.

Op het dak van de inrichting zijn 4 ventilatoren geïnstalleerd die elk gedurende 7 uur in de dagperiode en 4 uur in de avondperiode in bedrijf zijn. Verder zijn er 2 koelmachines opgesteld die volcontinu in bedrijf zijn.

2.2.2 Sportvelden v.v. Terlo

De inrichting betreft een voetbalvereniging en is op woensdag 25 april 2007 bezocht waarbij de maximaal representatieve bedrijfssituatie is geïnterviewd.

De inrichting bestaat uit 3 grote voetbalvelden, 1 trainingsveld en een kantine. Door de week vinden er gedurende 19:00 - 22:00 uur trainingen op het trainingsveld plaats. Tijdens deze trainingen zijn circa 50 mensen aanwezig. De personenauto's worden op het parkeerterrein aan de voorzijde van de inrichting geparkeerd. Deze parkeerplaats wordt in de toekomst doorgetrokken. Hier wordt in onderhavig onderzoek al rekening mee gehouden.

Op zaterdag en zondag vinden gedurende de dagperiode op elk groot voetbalveld maximaal 3 wedstrijden plaats. Elke wedstrijd duurt 1 uur 45 minuten met 15 minuten pauze. Er wordt ervan uitgegaan dat tijdens de pauzes geen relevante geluidstraling naar de omgeving plaatsvindt. Tijdens deze wedstrijden zijn circa 150 spelers en bezoekers aanwezig. Ook hier worden de personenauto's aan de voorzijde van de inrichting geparkeerd. Een omroepinstallatie is in totaal gedurende 1/2 uur in de dagperiode in werking.

Ten behoeve van de aanlevering van drank komt er 1 keer in de week een middelzware vrachtwagen naar de inrichting.

Uit inventarisatie ter plaatse blijkt dat op het dak van de inrichting geen relevante geluidbronnen staan opgesteld.

2.2.3 Café zaal Hoeks, Van Gompel

De inrichting betreft een horecagelegenheid en is op dinsdag 23 mei 2007 bezocht waarbij de maximaal representatieve bedrijfssituatie is geïnterviewd.

De inrichting bestaat uit een café en een ruimte voor biljarten. De inrichting is onder een representatieve bedrijfssituatie van 12.00 - 02.00 uur geopend en wordt voornamelijk door oudere mensen bezocht. Tijdens het bezoek is onder representatieve omstandigheden het geluidniveau gemeten en bedroeg 65 dB(A). Dit geluidniveau werd veroorzaakt door achtergrondmuziek en stemgeluid van de bezoekers. In combinatie met de gevel- en dakopbouw resulteert dit geluidniveau niet in een voor de omgeving relevante geluidstraling en is derhalve buiten beschouwing gelaten.

De bezoekers parkeren de personenauto's elders in de wijk.

Uit bovenstaande constateringen blijkt dat de inrichting niet resulteert in een relevante geluidemissie.

2.2.4 Basisschool Beisterveld

De inrichting is op woensdag 25 april 2007 bezocht waarbij de maximaal representatieve bedrijfssituatie is geïnterviewd.

Op de basisschool zitten 220 kinderen. De kinderen komen te voet naar school of worden met de auto gebracht. De auto's worden op de openbare parkeerplaats ten oosten van de school geparkeerd. Deze parkeerplaats maakt geen deel uit van de inrichting en is

derhalve buiten beschouwing gelaten. Alvorens de kinderen naar binnen gaan verblijven ze op de speelplaatsen rondom de basisschool. Ook gedurende de pauzes en enige tijd voordat de kinderen naar huis gaan, verblijven ze op de speelplaatsen. Aangenomen wordt dat de kinderen in totaal gedurende 2 uur in de dagperiode buiten spelen.

Op het dak van de inrichting staat een luchtbehandelingskast opgesteld die gedurende de gehele dagperiode in bedrijf is.

2.2.5 Sporthal De Drie Eiken

De inrichting is op donderdag 26 april 2007 bezocht waarbij de maximaal representatieve bedrijfssituatie is geïnventariseerd.

Door de week vinden er gedurende 18:00 - 23:00 uur trainingen plaats wat neerkomt op 1 uur in de dagperiode en 4 uur in de avondperiode. De sporten die worden uitgeoefend betreffen balsporten zoals volleybal en handbal. Tijdens deze trainingen komen circa 100 mensen naar de inrichting.

Op zondagen vinden gedurende 9:00 - 21:00 uur in de sporthal maximaal 10 wedstrijden plaats. Uitgegaan wordt dat tijdens deze wedstrijden circa 300 spelers en bezoekers naar de inrichting komen.

De mensen die de inrichting bezoeken parkeren de personenauto's langs de straten in de wijk en op de openbare parkeerplaats. Deze parkeerplaats maakt geen deel uit van de inrichting en is derhalve buiten beschouwing gelaten.

Uit inventarisatie ter plaatse blijkt dat op het dak van de inrichting geen relevante geluidbronnen staan opgesteld.

3 Toetsingskader

Alle inrichtingen met uitzondering van Basisschool Beisterveld vallen onder het Besluit horeca-, sport en recreatieinrichtingen milieubeheer. Basisschool Beisterveld valt onder het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer. Volgens voorschrift 1.1.2a van beide besluiten dient stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat geen binnenterrein is, niet getoetst te worden. Dit betekent dat in onderhavig onderzoek het stemgeluid vanwege de kinderen op het speelterrein bij de basisschool en het stemgeluid vanwege de personen op de voetbalvelden van VV Terlo niet meegenomen wordt. Om toch een goed inzicht te geven in de totale geluidemissie van beide inrichtingen en ten behoeve van een goede ruimtelijke onderbouwing van de voorgenomen nieuwbouwplannen is in onderhavig onderzoek toch een variant beschouwd waarin het stemgeluid wordt meegenomen.

3.1 Besluit horeca-, sport- en recreatie inrichtingen milieubeheer

In het Besluit horeca-, sport- en recreatie inrichtingen milieubeheer van 20 mei 1998 zijn voor de onderhavige situatie de eisen met betrekking tot de toelaatbare equivalente geluidniveaus gegeven. De geluidvoorschriften uit deze AMvB luiden:

§ 1.1. Geluid en trilling

1.1.1. Voor het equivalente geluidniveau (LAeq) en het piekniveau (Lmax), 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 1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 1: Geluidniveaus op geluidgevoelige bestemmingen

	<i>07.00-19.00 uur</i>	<i>19.00-23.00 uur</i>	<i>23.00-07.00 uur</i>
<i>LAeq, op de gevel van woningen</i>	<i>50 dB(A)</i>	<i>45 dB(A)</i>	<i>40 dB(A)</i>
<i>LAeq, in in- of aanpandige woning</i>	<i>35 dB(A)</i>	<i>30 dB(A)</i>	<i>25 dB(A)</i>
<i>Piekniveau op de gevel van woningen</i>	<i>70 dB(A)</i>	<i>65 dB(A)</i>	<i>60 dB(A)</i>
<i>Piekniveau in in- of aanpandige woning</i>	<i>55 dB(A)</i>	<i>50 dB(A)</i>	<i>45 dB(A)</i>

b. de in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen piekniveaus niet van toepassing zijn op het laden en lossen;

c. de in tabel 1 aangegeven waarden binnen in- of aanpandige woningen niet gelden indien de gebruiker van deze woningen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;

d. de in tabel 1 aangegeven waarden voor woningen ook gelden voor andere geluidgevoelige bestemmingen.

1.1.2 Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in voorschrift 1.1.1, blijft buiten beschouwing het stemgeluid van:

- a. bezoekers op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- b. bezoekers op het open terrein van een sportinrichting of recreatie-inrichting.

1.1.3 Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in voorschrift 1.1.1, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast;

1.1.4 Bij het bepalen van de piekniveaus (L_{max}), bedoeld in voorschrift 1.1.1, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

3.2 Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer

In het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer van 7 oktober 1998 zijn voor de onderhavige situatie de eisen met betrekking tot de toelaatbare equivalente geluidniveaus gegeven. De geluidvoorschriften uit deze AMvB luiden:

§ 1.1. Geluid en trilling

1.1.1. Voor het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) en het piekniveau (L_{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 2 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2: Geluidniveaus op geluidgevoelige bestemmingen

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
L_{Aeq} , op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Aeq} , in in- of aanpandige woning	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Piekniveau op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
Piekniveau in in- of aanpandige woning	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 opgenomen piekniveaus niet van toepassing zijn op het laden en lossen;

c. de in tabel 2 aangegeven waarden binnen in- of aanpandige woningen niet gelden indien de gebruiker van deze woningen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;

d. de in tabel 2 aangegeven waarden voor woningen ook gelden voor andere geluidgevoelige bestemmingen.

1.1.2 Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in voorschrift 1.1.1, blijft buiten beschouwing:

- a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- b. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden.

1.1.3 Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in voorschrift 1.1.1, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast;

4 Opzet van het onderzoek

Ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de nieuwbouwplannen vanwege de inrichtingen is de volgende onderzoeksopzet gehanteerd.

De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999.

Voor de metingen is gebruik gemaakt van de in onderstaande tabel vermelde meetapparatuur.

Tabel 4.1 Meetapparatuur

Benaming	Specificatie	Fabrikant	Type
Microfoon	Half inch	Brüel & Kjær	4189
Kalibratiebron	-	Brüel & Kjær	4231
Geluidmeter	Modulaire precisie geluid analysator	Brüel & Kjær	2260

Voor een uitgebreid overzicht van de uitgewerkte meetresultaten wordt verwezen naar bijlage 1.

De geluidvermogeniveaus van de relevante geluidbronnen op het dak van het gemeenschapshuis en de basisschool zijn vastgesteld door middel van geluidmetingen ter plaatse en overdrachtsberekeningen overeenkomstig de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (methode II.2). De geluidvermogeniveaus van de transportmiddelen en oproepinstallatie ter plaatse van VV Terlo zijn bepaald op basis van kengetallen en/ of de meetervaring van Oranjewoud.

Het geluidniveau in de repetitieruimte van het gemeenschapshuis is vastgesteld met behulp van geluidmetingen ter plaatse. De geluiduitstraling door de akoestisch relevante gebouwdelen is berekend overeenkomstig de genoemde handleiding (methode II.7). Als basis voor de berekeningen zijn de gemeten binnenniveaus gehanteerd aangevuld met informatie over de oppervlakten en geluidisolatie (literatuurwaarden) van het desbetreffende dak- en geveldeel.

De basisschool telt 220 kinderen tellen. Gedurende maximaal 2 uur per dag zullen de kinderen zich op het speelterrein bevinden.

Uit onderzoek is gebleken dat het bronvermogen van een spelend kind (schreeuwen) gemiddeld 80 dB(A) bedraagt. Hierbij kunnen pieken ontstaan van 95 dB(A). In een representatieve situatie zal ongeveer de helft van de kinderen gedurende 50% van de tijd een geluidsniveau van 80 dB(A) produceren. Het totale bronvermogen van 220 spelende kinderen bedraagt $80 \text{ dB(A)} + 10\log(220) = 100\text{dB(A)}$. De bijbehorende bedrijfsduur bedraagt dan 1 uur. In het rekenmodel wordt het bronvermogen verdeeld over 5 geluidsbronnen verdeeld over het terrein zodat het bronvermogen van één gemodelleerde geluidsbron op het speelterrein $100 - 10\log(5) = 93 \text{ dB(A)}$ bedraagt.

Ter plaatse van de sportvelden van VV Terlo zijn ten tijde van de wedstrijden en trainingsavonden per veld 50 personen aanwezig. Het bronvermogen van een schreeuwend persoon bedraagt gemiddeld 80 dB(A) en berust op akoestische ervaringscijfers. Ook hier geldt dat ongeveer de helft van het aantal personen gedurende 50% van de tijd een geluidsniveau van 80 dB(A) produceert. Verdeeld over 2

geluidbronnen per veld betekent dit dat het bronvermogen van één gemodelleerde bron $80+10\log(12,5) = 91$ dB(A) bedraagt.

Ten tijde van het bezoek aan respectievelijk VV Terlo en sporthal De Drie Eiken was geen representatief aantal mensen in de kantine aanwezig. Daar komt bij dat gedurende deze tijd van het jaar (mei 2007) weinig mensen de sportaccommodaties bezoeken. Om toch inzicht te krijgen in het geluidniveau in de betreffende kantines tijdens een representatieve bedrijfssituatie zijn bureauveringscijfers gebruikt. Uit navraag bij de beheerders blijkt dat de mechanisch versterkte muziek in de betreffende kantines alleen als achtergrondmuziek wordt gebruikt. Dit betekent dat het geluidniveau in de kantines naar verwachting maximaal 70 dB(A) zal bedragen. De geluiduitstraling door de geveldelen en het dak draagt hiermee niet relevant bij aan de totale geluiduitstraling van beide inrichtingen.

In de sporthal De Drie Eiken wordt geen mechanisch versterkte muziek gedraaid.

Een overzicht van de belangrijkste gehanteerde geluidvermogen niveaus is weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

Tabel 4.2 Gehanteerde geluidvermogen niveaus in dB(A)

Omschrijving	Geluidvermogen niveau in dB(A)		
	Gemiddeld (L_{WR})	Maximaal (L_{Amax})	Oorzaak maximaal geluid
Personenwagen	90 ²	96 ²	Optrekken, remmen
Middelzware vrachtwagen	100 ²	106 ²	Optrekken, remmen
Ventilator (gemeenschapshuis)	73 ¹	73 ¹	-
Koelmachine (gemeenschapshuis)	68 ¹	68 ¹	-
Luchtbehandelingkast (basisschool)	84 ¹	84 ¹	-
Afstralend raam (gemeenschapshuis)	57 ¹	60 ¹	Piek t.g.v. blaasinstrument
Bezoekers+spelers (VV Terlo)	91 ²	95 ²	Schreeuwen
Omroepinstallatie (VV Terlo)	90 ²	90 ²	-
Spelende kinderen (basisschool)	93 ²	95 ²	Schreeuwen

¹ op basis van metingen ter plaatse

² op basis van kengetallen/ meetervaring Oranjewoud

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, Geonose V5.31, dat gebaseerd is op het overdrachtsmodel methode II.8 van de genoemde handleiding.

Voor de berekeningen zijn op basis van de vastgestelde bedrijfssituatie uit hoofdstuk 2 de volgende gegevens ingevoerd:

- de brongegevens per afzonderlijke bron (de bedrijfsduur, de immissierelevante bronsterkte, de locatie, de hoogte en eventuele richtingsafhankelijkheid);
- de afschermdende of reflecterende objecten (locatie en hoogte);
- de bodemgesteldheid (harde of zachte bodem);
- de locatie van de berekeningspunten.

Bij het vaststellen van de maximale geluidbelasting is rekening gehouden met de optredende maximale niveaus zoals weergegeven in tabel 4.2.

Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een zachte bodem ($B_f = 1,0$). De verharde terreindelen zijn als apart bodemgebied ingevoerd ($B_f = 0,0$). Ter visualisatie zijn de voetbalvelden ook als bodemgebied ingevoerd met een bodemfactor van $B_f = 1,0$.

De beoordelingshoogte van de berekeningsrasters is vastgesteld op 1,5 meter voor de dag- en 5,0 meter voor de avond- en nachtperiode.

De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief de bijdrage van reflecties in de gebouwen.

Ten tijde van de metingen is ter plaatse van de betreffende nieuwbouwlocaties geen tonaal, impuls of muziekachtig geluid afkomstig van de betreffende inrichtingen geconstateerd.

Voor een overzicht van de ingevoerde gegevens wordt verwezen naar bijlage 2.

5 Berekeningen

Het gestandaardiseerde immissieniveau (L_i) op het beoordelingspunt wordt per geluidbron berekend volgens de formule:

$$L_i = L_{WR} - \sum D$$

Waarin:

- L_i gestandaardiseerde immissieniveau;
- L_{WR} immissierelevante bronsterkte in dB(A);
- $\sum D$ verzamelterm voor alle verzwakkingen.

Het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau ($L_{Aeqi,LT}$) wordt per geluidbron op het beoordelingspunt berekend waarbij een meteorocorrectieterm (C_m) en een bedrijfsduurcorrectie (C_b) toegepast volgens onderstaande formule:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m$$

De correctietermen worden berekend met de volgende formules:

$$C_b = -10 \log T_b/T_0$$

$$C_m = -(5 - 50 \times (h_b + h_o)/r)$$

Waarin:

- C_m ≤ 0 ;
- T_b bedrijfsduur;
- T_0 beoordelingshoogte;
- h_b bronhoogte;
- h_o waarneemhoogte;
- r meetafstand.

Wanneer op het beoordelingspunt binnen het totaal aanwezige geluidniveau, vanwege de betreffende inrichting een geluid met een duidelijk tonaal, een impulsachtig karakter of muziekkarakter kan worden waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau ($L_{Aeqi,LT}$) maximaal één toeslag in rekening gebracht volgens:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

Waarin:

- $L_{Ari,LT}$ langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau van de gehele inrichting;
- $L_{Aeqi,LT}$ langtijdgemiddeld deelgeluidniveau van de gehele inrichting;
- K_x toeslag specifieke karakter geluid.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) wordt voor elke bedrijfssituatie bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus volgens:

$$L_{Ar,LT} = 10 \log 3 \cdot 10^{L_{Ari,LT}/10}$$

Waarin:

$L_{Ar,LT}$ langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;

$L_{Ari,LT}$ langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau.

Het maximale geluidniveau volgt uit de hoogste waarde van $L_i - C_m$, waarbij voor de berekening rekening is gehouden met de verhoogde geluidvermogen-niveaus zoals vermeld in tabel 4.2.

6 Rekenresultaten

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

6.1.1 *Nieuwbouwplan Terlo*

In figuur 3a en 3b zijn de geluidcontouren op een beoordelingshoogte van respectievelijk 1,5 meter en 5 meter in het plangebied weergegeven vanwege gemeenschapshuis Terlo. Opgemerkt dient te worden dat ter plaatse van het plangebied *geen* muziekgeluid hoorbaar was. Dit betekent dat er geen strafcorrectie is toegepast.

In figuur 4a en 4b zijn de geluidcontouren op een beoordelingshoogte van 1,5 meter in het plangebied weergegeven vanwege de sportvelden VV Terlo inclusief en exclusief stemgeluid van de bezoekers, spelers en omroepinstallatie.

In figuur 4c en 4d zijn de geluidcontouren op een beoordelingshoogte van 5 meter in het plangebied weergegeven vanwege de sportvelden VV Terlo inclusief en exclusief stemgeluid van de bezoekers, spelers en omroepinstallatie.

Uit de resultaten blijkt dat de 50 dB(A)-etmaalwaarde contour vanwege beide inrichtingen buiten het plangebied ligt.

6.1.2 *Nieuwbouwplan Hooge Berkt*

In figuur 5a en 5b zijn de geluidcontouren op een beoordelingshoogte van 1,5 meter in het plangebied weergegeven vanwege de basisschool inclusief en exclusief het stemgeluid van de kinderen.

In figuur 5c en 5d zijn de geluidcontouren op een beoordelingshoogte van 5 meter in het plangebied weergegeven vanwege de basisschool inclusief en exclusief het stemgeluid van de kinderen.

Uit de resultaten blijkt dat de 50 dB(A)-etmaalwaarde contour vanwege de basisschool maximaal 5 meter in het plangebied ligt.

6.2 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Ten aanzien van de berekening van geluidcontouren vanwege piekniveaus is per inrichting de belangrijkste piekgeluidbron beschouwd.

6.2.1 *Nieuwbouwplan Terlo*

In figuur 6a en 6b zijn de geluidcontouren weergegeven vanwege een optrekkende personenauto ter plaatse van verschillende locaties bij gemeenschapshuis Terlo.

In figuur 7a en 7b zijn de geluidcontouren weergegeven vanwege een optrekkende personenauto ter plaatse van verschillende locaties bij VV Terlo.

Ter plaatse van gemeenschapshuis Terlo evenals VV Terlo komt er een middelzware vrachtwagen in de dagperiode. Conform het betreffende besluit worden piekniveaus

afkomstig van laad en losactiviteiten in de dagperiode niet beschouwd en zijn derhalve achterwege gelaten.

Uit de resultaten blijkt dat de 70 dB(A)- contour en de 65 dB(A)- contour vanwege het Gemeenschapshuis Terlo enkele meters (max. 9 meter) in het plangebied zijn gelegen.

Uit de resultaten blijkt dat de 70 dB(A)- contour en de 65 dB(A)- contour vanwege VV Terlo buiten het plangebied zijn gelegen.

6.2.2 Nieuwbouwplan Hooge Berkt

In figuur 8 zijn de geluidcontouren in het plangebied weergegeven vanwege een schreeuwend kind (piek) ter plaatse van de basisschool.

Uit de resultaten blijkt dat de 70 dB(A)- contour vanwege de basisschool maximaal 5 meter in het plangebied is gelegen.

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Bergeijk is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met het voornemen om nieuwe woningen te realiseren in de directe nabijheid van bestaande inrichtingen. Het betreft hierbij twee nieuwbouwplannen die bekend staan onder de naam Terlo en Hoge Berkt te Bergeijk.

Aan de hand van de representatieve bedrijfssituaties, geluidmetingen ter plaatse en akoestische ervaringscijfers zijn rekenmodellen opgesteld. Middels deze rekenmodellen zijn de geluidbelastingen vanwege de beschouwde inrichtingen middels geluidcontouren in het betreffende nieuwbouwplan inzichtelijk gemaakt.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Uit inventarisatie en geluidmetingen ter plaatse is gebleken dat de inrichtingen Café zaal Hoeks, Van Gompel en Sporthal De Drie Eiken niet resulteren in een voor de omgeving relevante geluiduitstraling;
- Ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau liggen de 50 dB(A)-etmaalwaarde contouren vanwege het gemeenschapshuis en VV Terlo buiten de betreffende plangebieden. De 50 dB(A)-etmaalwaarde contour vanwege de basisschool ligt maximaal 5 meter in het plangebied. Hierbij is het stemgeluid van de kinderen meegenomen;
- Ten aanzien van het maximale geluidniveau liggen de 70 dB(A)- contour en 65 dB(A)- contour vanwege de beschouwde inrichtingen maximaal 9 meter in de betreffende plangebieden.

Bijlagen en figuren

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Gemeenschapshuis: ventilator									
MeetDatum	:	25-4-2007									
Meetduur	:	: :54									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	0,60									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)] :	0,0	37,0	45,0	43,6	53,6	60,1	58,3	54,2	43,6	63,6
Achtergr	[dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB] :	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	5,0	42,0	54,0	52,6	62,6	69,1	67,3	63,2	52,6	72,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Gemeenschapshuis: koelmachine									
MeetDatum	:	4-5-2007									
Meetduur	:	: :45									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,50									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	0,60									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)] :	0,0	37,1	57,9	46,7	45,2	44,9	44,8	40,8	0,0	58,9
Achtergr	[dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB] :	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	5,0	42,1	66,9	55,7	54,2	53,9	53,8	49,8	9,0	67,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Basisschool: luchtbehandelingskast									
MeetDatum	:	4-5-2007									
Meetduur	:	: :40									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,75									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	0,85									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)] :	29,1	41,2	59,7	62,8	66,9	69,8	69,6	65,7	54,2	74,8
Achtergr	[dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB] :	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	34,1	46,2	68,7	71,8	75,9	78,8	78,6	74,7	63,2	83,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>										
Bronnaam	:	Afstralend raam gemeenschapshuis										
MeetDatum	:	23-5-2007										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	4,00										
Cd [dB]	:	4										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	34,7	39,5	43,4	70,9	75,2	83,7	80,2	63,5	39,3	85,9	
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
10log(S) [dB]	:	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
Isolatie [dB]	:	13,0	18,0	23,0	24,0	26,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	23,7	23,5	22,4	48,9	51,2	52,7	49,2	32,5	8,3	56,8	

Model:model LAmx Hoge Berkt; basisschool
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
01	Basisschool	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Basisschool	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Sporththal De Drie Eiken	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Sporththal De Drie Eiken	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
	Luchtbehandelingskast	6,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:model LAmx Hoge Berkt; basisschool
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:model LAmx Hoge Berkt; basisschool
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Bf
01	Hegmulder	0,00
02	Hard bodemgebied	0,00
03	Hard bodemgebied	0,00
04	Hard bodemgebied	0,00
05	Hoge Berkt	0,00
06	Beisterveldenweg	0,00
07	De Kattenberg	0,00
08	Hard bodemgebied	0,00
09	Churchillaan	0,00

Model:model LAr,LT Hoge Berkt; basisschool
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Hoogte definitie	Brontype
01	Luchtbehandelingskast: uitvoer	0,75	5,00	Eigen waarde	Afstralende gevel
02	Spelende kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normaal
03	Spelende kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normaal
04	Spelende kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normaal
05	Spelende kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normaal
06	Spelende kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normaal

Model:model LAr,LT Hoge Berkt; basisschool
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	34,10	46,20	68,70	71,80	75,90	78,80	78,60	74,70	63,20	83,83	0,00	--	--
02	58,30	69,50	71,00	75,80	84,10	90,50	88,20	78,70	66,40	93,38	10,79	--	--
03	58,30	69,50	71,00	75,80	84,10	90,50	88,20	78,70	66,40	93,38	10,79	--	--
04	58,30	69,50	71,00	75,80	84,10	90,50	88,20	78,70	66,40	93,38	10,79	--	--
05	58,30	69,50	71,00	75,80	84,10	90,50	88,20	78,70	66,40	93,38	10,79	--	--
06	58,30	69,50	71,00	75,80	84,10	90,50	88,20	78,70	66,40	93,38	10,79	--	--

Model:model LAr,LT Hoge Berkt; basisschool
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Hoogte definitie	Brontype
01	Luchtbehandelingskast: uitvoer	0,75	5,00	Eigen waarde	Afstralende gevel
02	Spelende kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normaal
03	Spelende kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normaal
04	Spelende kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normaal
05	Spelende kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normaal
06	Spelende kinderen	1,00	0,00	Relatief	Normaal

Model:model LAr,LT Hoge Berkt; basisschool
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	34,10	46,20	68,70	71,80	75,90	78,80	78,60	74,70	63,20	83,83	0,00	--	--
02	58,30	69,50	71,00	75,80	84,10	90,50	88,20	78,70	66,40	93,38	10,79	--	--
03	58,30	69,50	71,00	75,80	84,10	90,50	88,20	78,70	66,40	93,38	10,79	--	--
04	58,30	69,50	71,00	75,80	84,10	90,50	88,20	78,70	66,40	93,38	10,79	--	--
05	58,30	69,50	71,00	75,80	84,10	90,50	88,20	78,70	66,40	93,38	10,79	--	--
06	58,30	69,50	71,00	75,80	84,10	90,50	88,20	78,70	66,40	93,38	10,79	--	--

Model:model LAr,LT Terlo; gemeenschapshuis
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
01	Gemeenschapshuis	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Gemeenschapshuis	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Gemeenschapshuis	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Gebouw	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Object	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80
	Gebouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:model LAr,LT Terlo; gemeenschapshuis
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model:model LAr,LT Terlo; gemeenschapshuis
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Bf
01	Loo	0,00
02	Loo	0,00
03	frater Romboutsstraat	0,00
04	Terlostraat	0,00
05	Terlostraat	0,00
06	Hard bodemgebied	0,00
07	Hard bodemgebied	0,00
08	Hard bodemgebied	0,00
09	Voetbalveld	1,00
10	Voetbalvelden	1,00
11	Parkeerterrein	0,00
12	Frater Romboutsstraat	0,00
13	Kerkpad	0,00
14	Kerkpad	0,00
15	Kerkpad	0,00
16	Hard bodemgebied	0,00
	Trainingsveld	1,00

Model:model LAr,LT Terlo; gemeenschapshuis
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Hoogte definitie	Brontype
01	Ventilator	3,50	0,00	Relatief	Normaal
02	Ventilator	3,50	0,00	Relatief	Normaal
03	Ventilator	3,50	0,00	Relatief	Normaal
04	Ventilator	6,50	0,00	Relatief	Normaal
05	Koelmachine	3,50	0,00	Relatief	Normaal
06	Koelmachine	3,50	0,00	Relatief	Normaal
16	Afstralend raam gemeenschapshuis	2,00	0,00	Relatief	Afstralende gevel
17	Afstralend raam gemeenschapshuis	2,00	0,00	Relatief	Afstralende gevel

Model:model LAr,LT Terlo; gemeenschapshuis
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

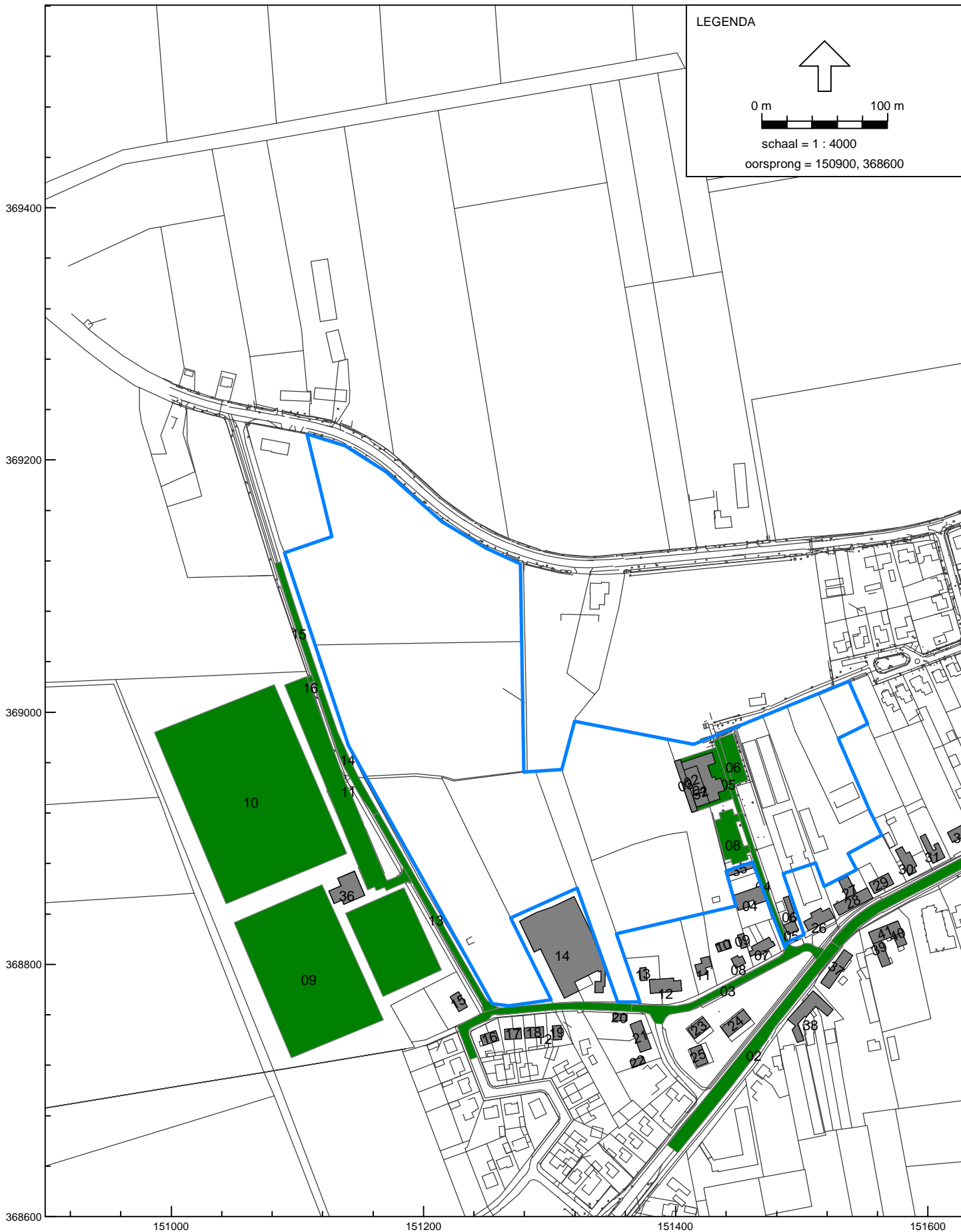
Id	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	5,00	42,00	54,00	52,60	62,60	69,10	67,30	63,20	52,60	72,56	2,34	0,00	--
02	5,00	42,00	54,00	52,60	62,60	69,10	67,30	63,20	52,60	72,56	2,34	0,00	--
03	5,00	42,00	54,00	52,60	62,60	69,10	67,30	63,20	52,60	72,56	2,34	0,00	--
04	5,00	42,00	54,00	52,60	62,60	69,10	67,30	63,20	52,60	72,56	2,34	0,00	--
05	5,00	42,10	66,90	55,70	54,20	53,90	53,80	49,80	9,00	67,87	0,00	0,00	0,00
06	5,00	42,10	66,90	55,70	54,20	53,90	53,80	49,80	9,00	67,87	0,00	0,00	0,00
16	23,70	23,50	22,40	48,90	51,20	52,70	49,20	32,50	8,30	56,82	--	1,25	--
17	23,70	23,50	22,40	48,90	51,20	52,70	49,20	32,50	8,30	56,82	--	1,25	--

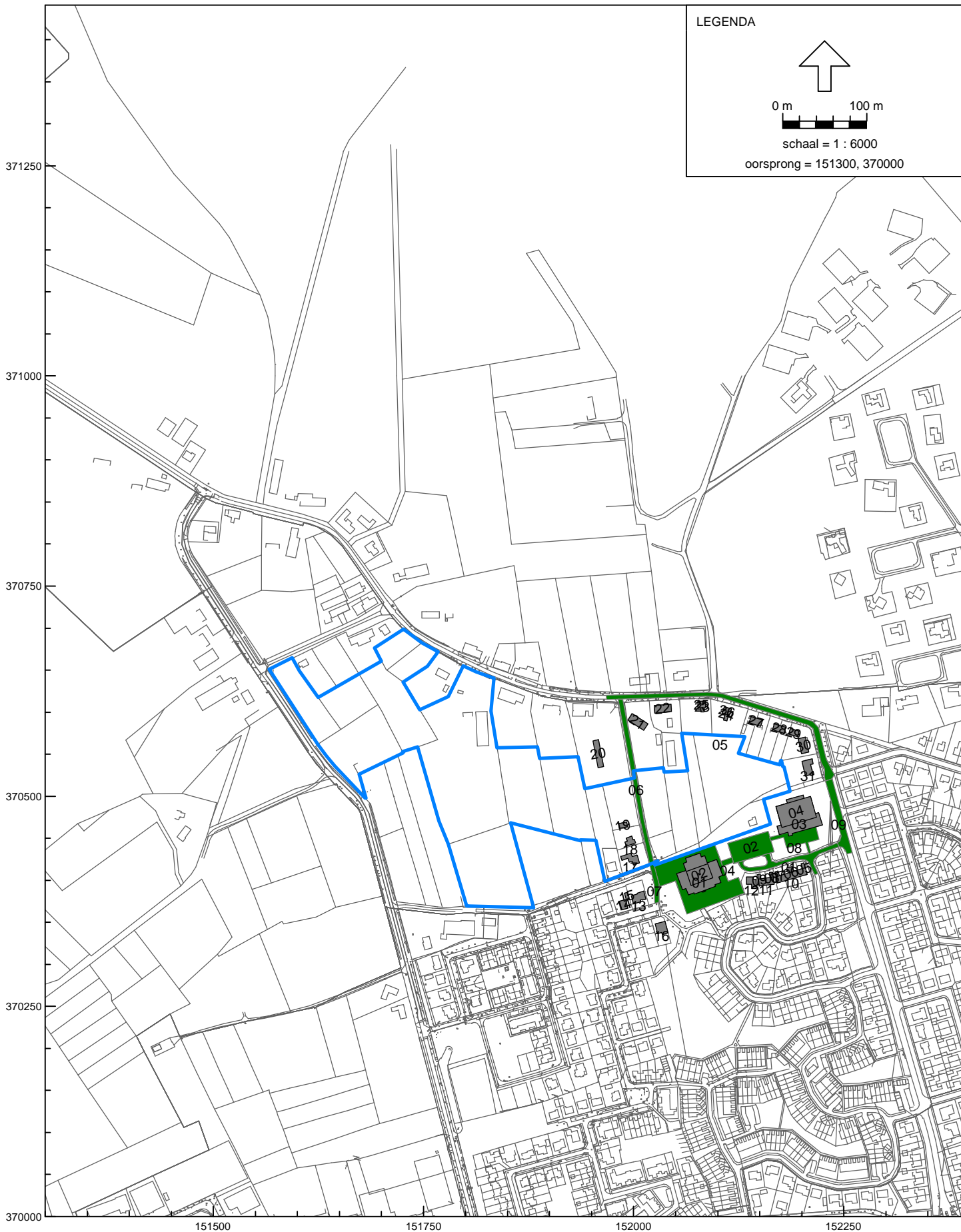
Model:model LAr,LT Terlo; VV Terlo
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

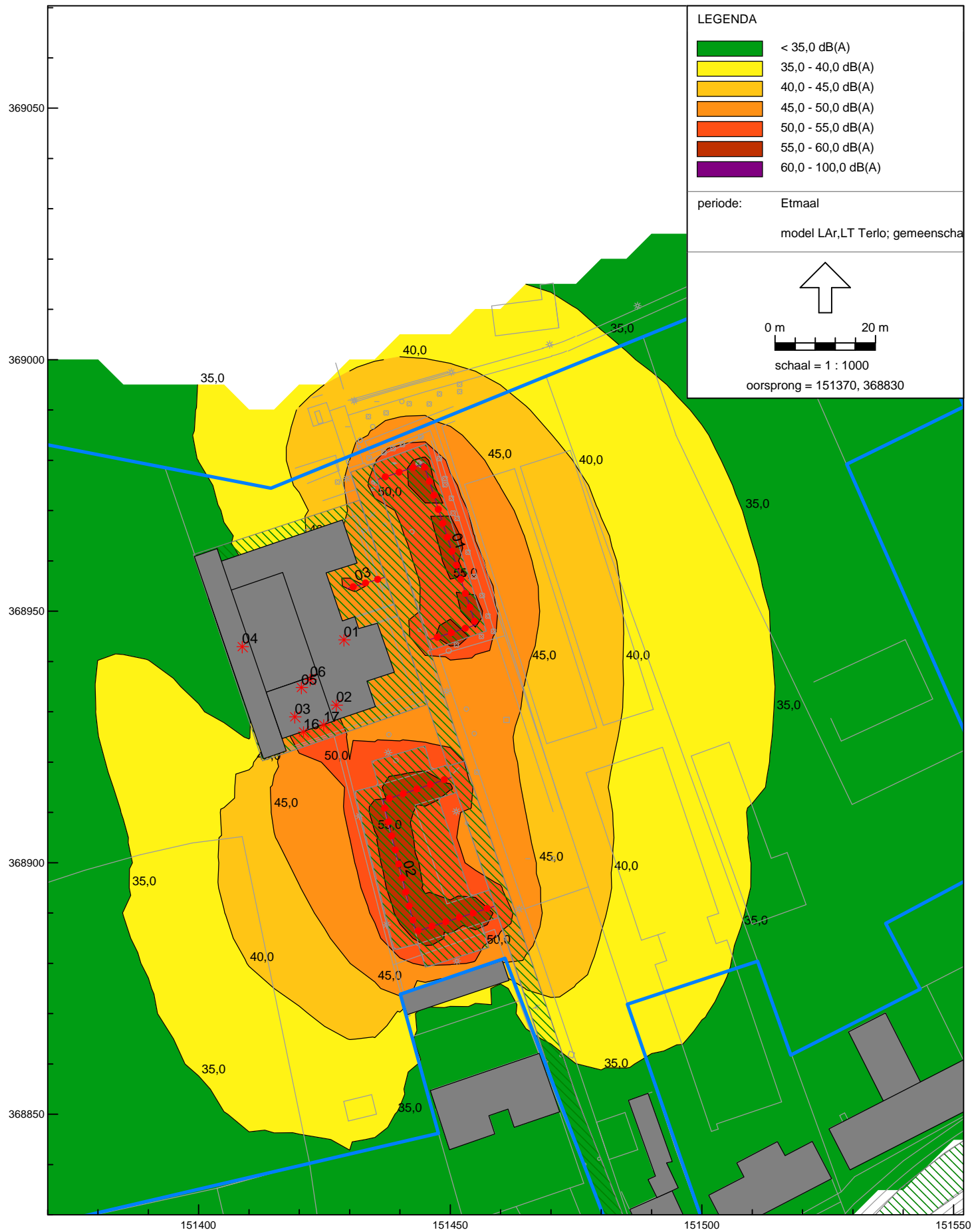
Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Hoogte definitie	Brontype
07	Bezoekers + spelers	1,80	0,00	Relatief	Normaal
08	Bezoekers + spelers	1,80	0,00	Relatief	Normaal
09	Bezoekers + spelers	1,80	0,00	Relatief	Normaal
10	Bezoekers + spelers	1,80	0,00	Relatief	Normaal
11	Bezoekers + spelers	1,80	0,00	Relatief	Normaal
12	Bezoekers + spelers	1,80	0,00	Relatief	Normaal
13	Omroepinstallatie	4,00	0,00	Relatief	Normaal
14	Bezoekers + spelers	1,80	0,00	Relatief	Normaal
15	Bezoekers + spelers	1,80	0,00	Relatief	Normaal

Model:model LAr,LT Terlo; VV Terlo
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

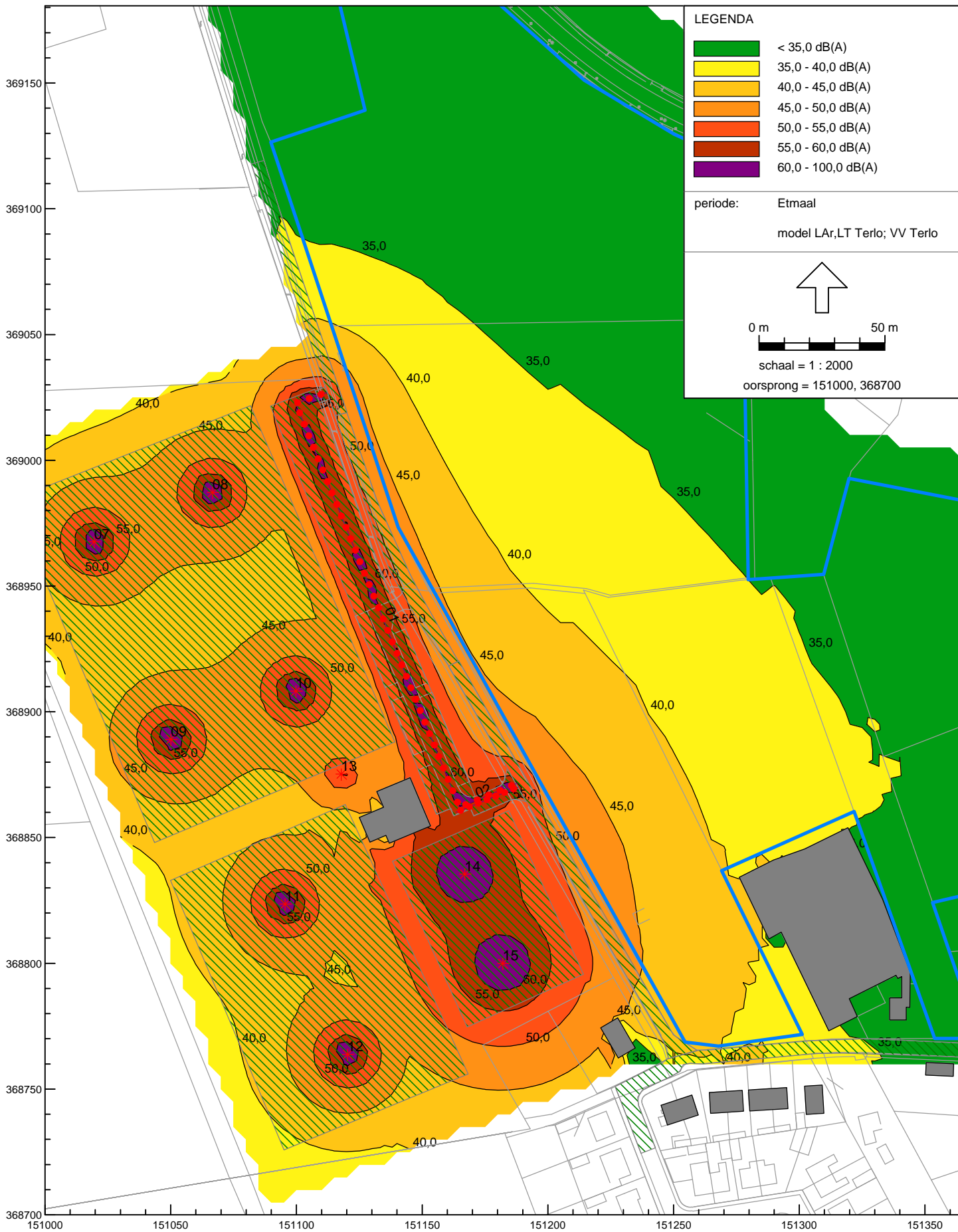
Id	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
07	55,90	67,10	68,60	73,40	81,70	88,10	85,80	76,30	64,00	90,98	7,27	--	--
08	55,90	67,10	68,60	73,40	81,70	88,10	85,80	76,30	64,00	90,98	7,27	--	--
09	55,90	67,10	68,60	73,40	81,70	88,10	85,80	76,30	64,00	90,98	7,27	--	--
10	55,90	67,10	68,60	73,40	81,70	88,10	85,80	76,30	64,00	90,98	7,27	--	--
11	55,90	67,10	68,60	73,40	81,70	88,10	85,80	76,30	64,00	90,98	7,27	--	--
12	55,90	67,10	68,60	73,40	81,70	88,10	85,80	76,30	64,00	90,98	7,27	--	--
13	55,20	66,40	67,90	72,70	81,00	87,40	85,10	75,60	63,30	90,28	13,80	--	--
14	55,90	67,10	68,60	73,40	81,70	88,10	85,80	76,30	64,00	90,98	--	4,26	--
15	55,90	67,10	68,60	73,40	81,70	88,10	85,80	76,30	64,00	90,98	--	4,26	--

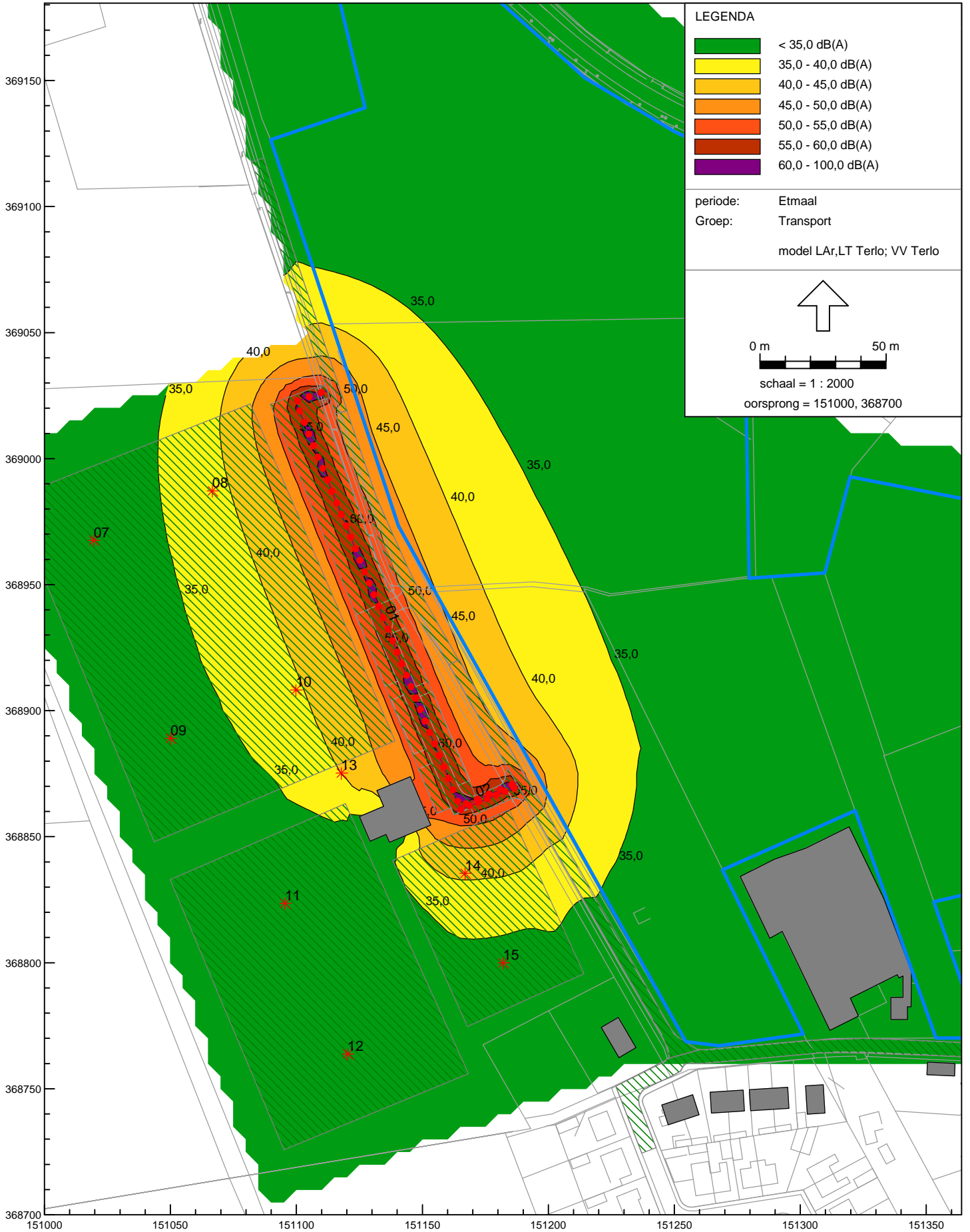


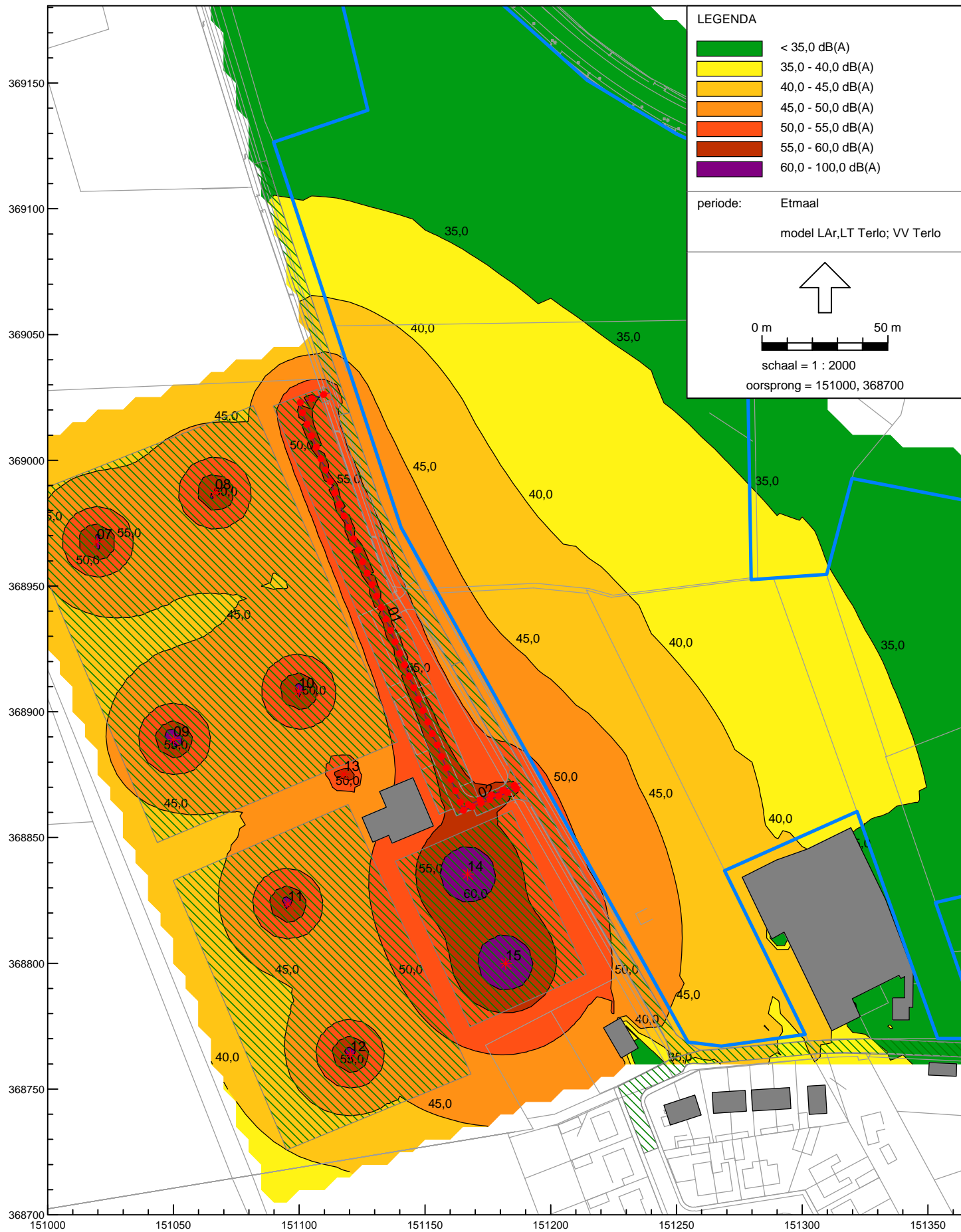


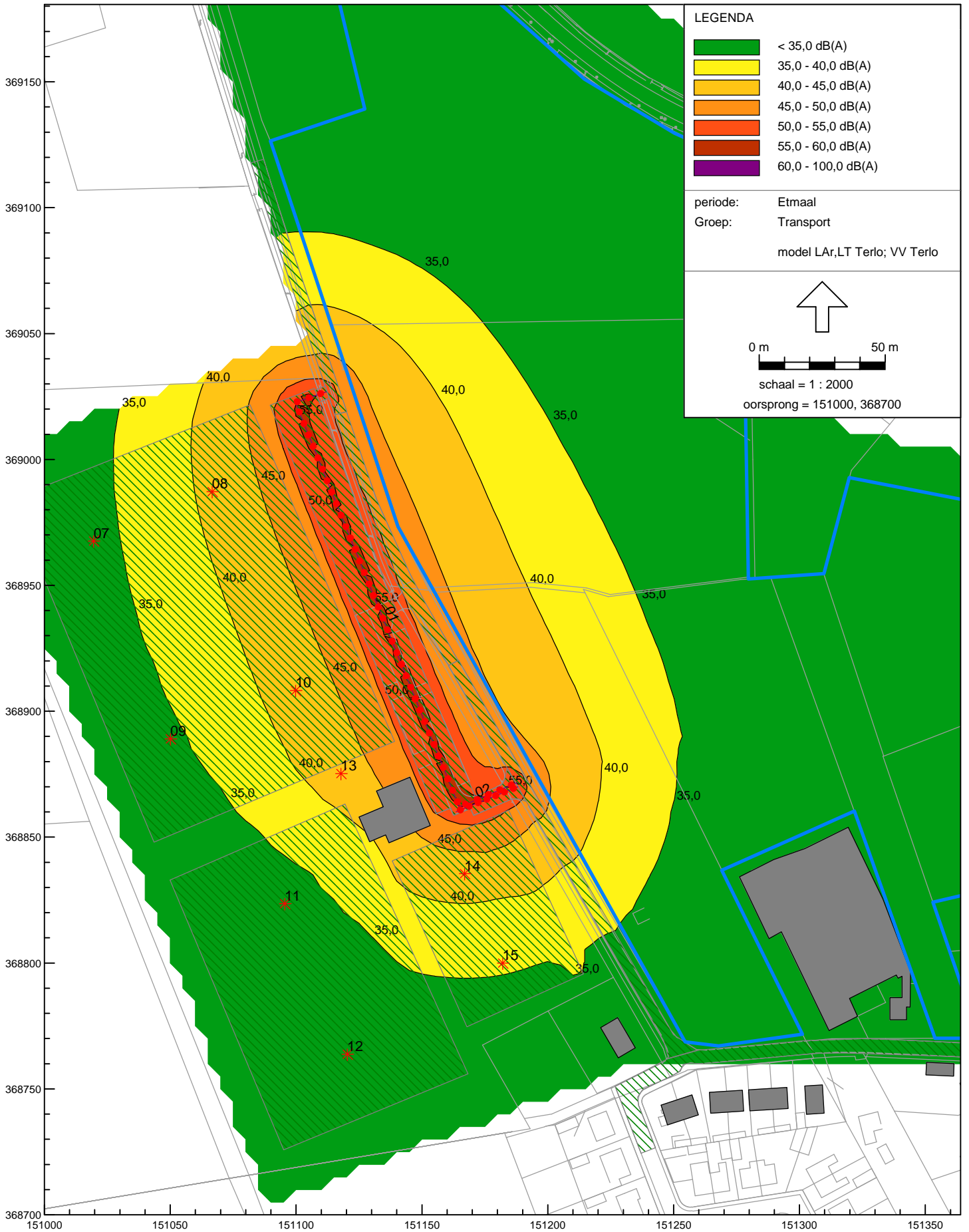




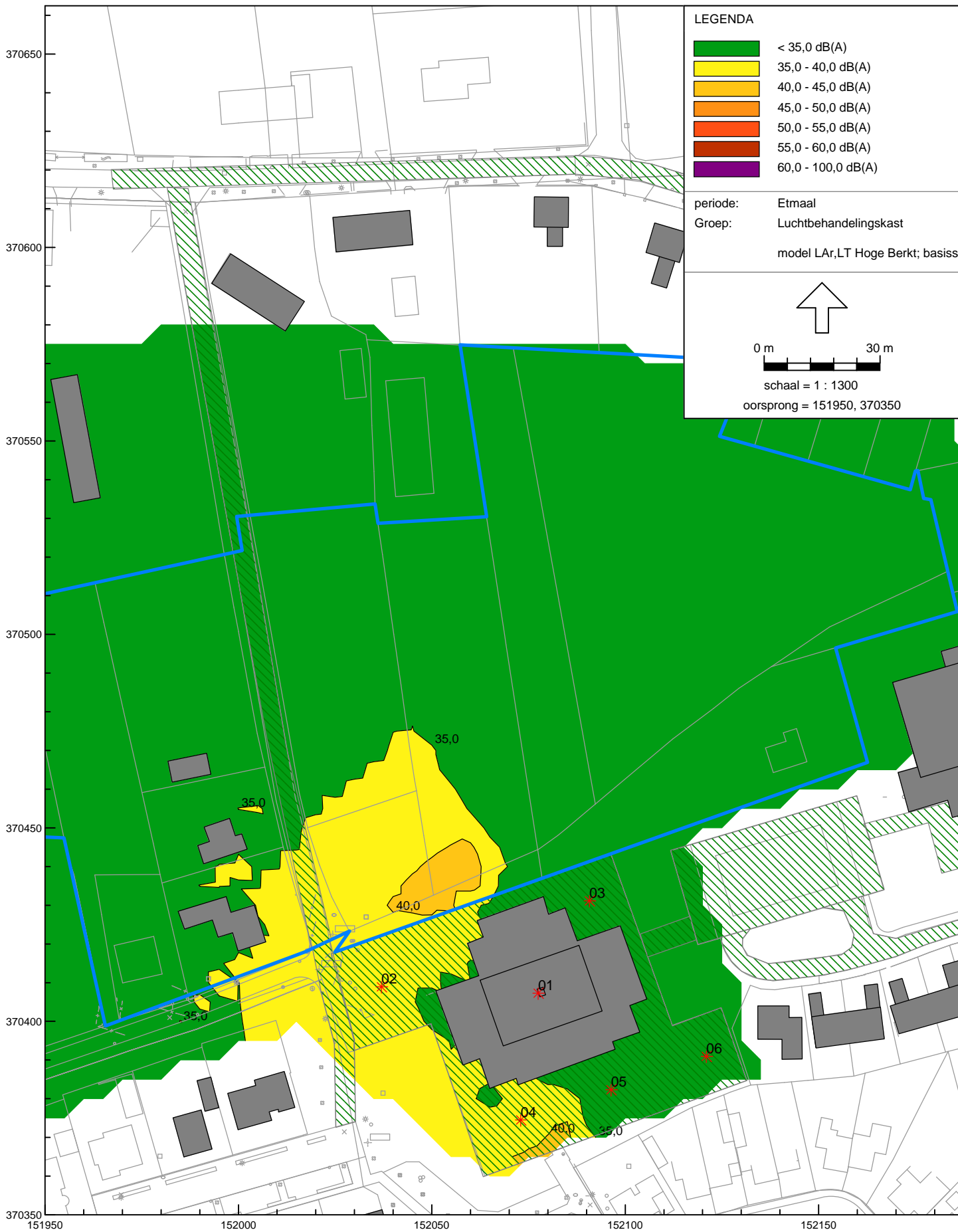




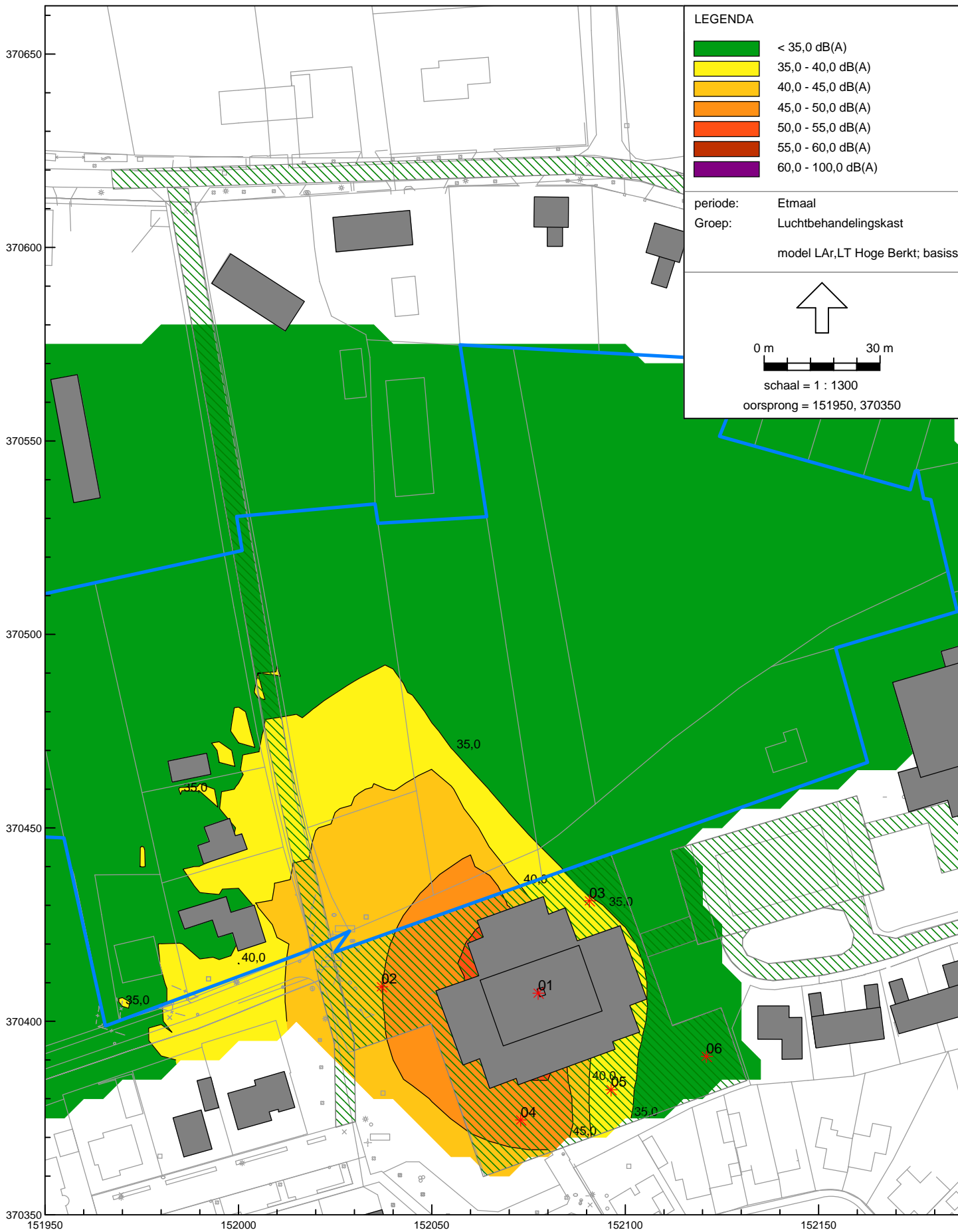


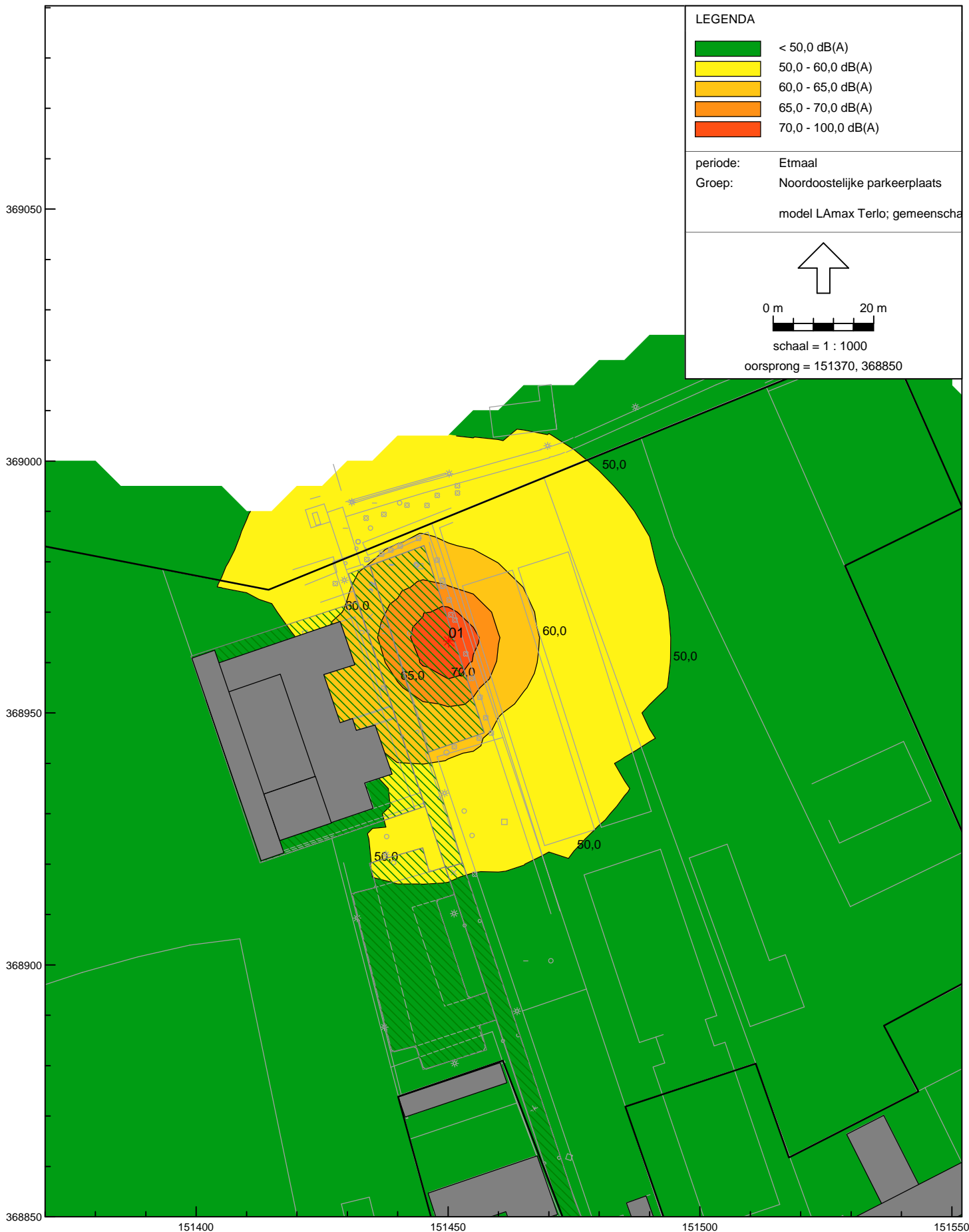


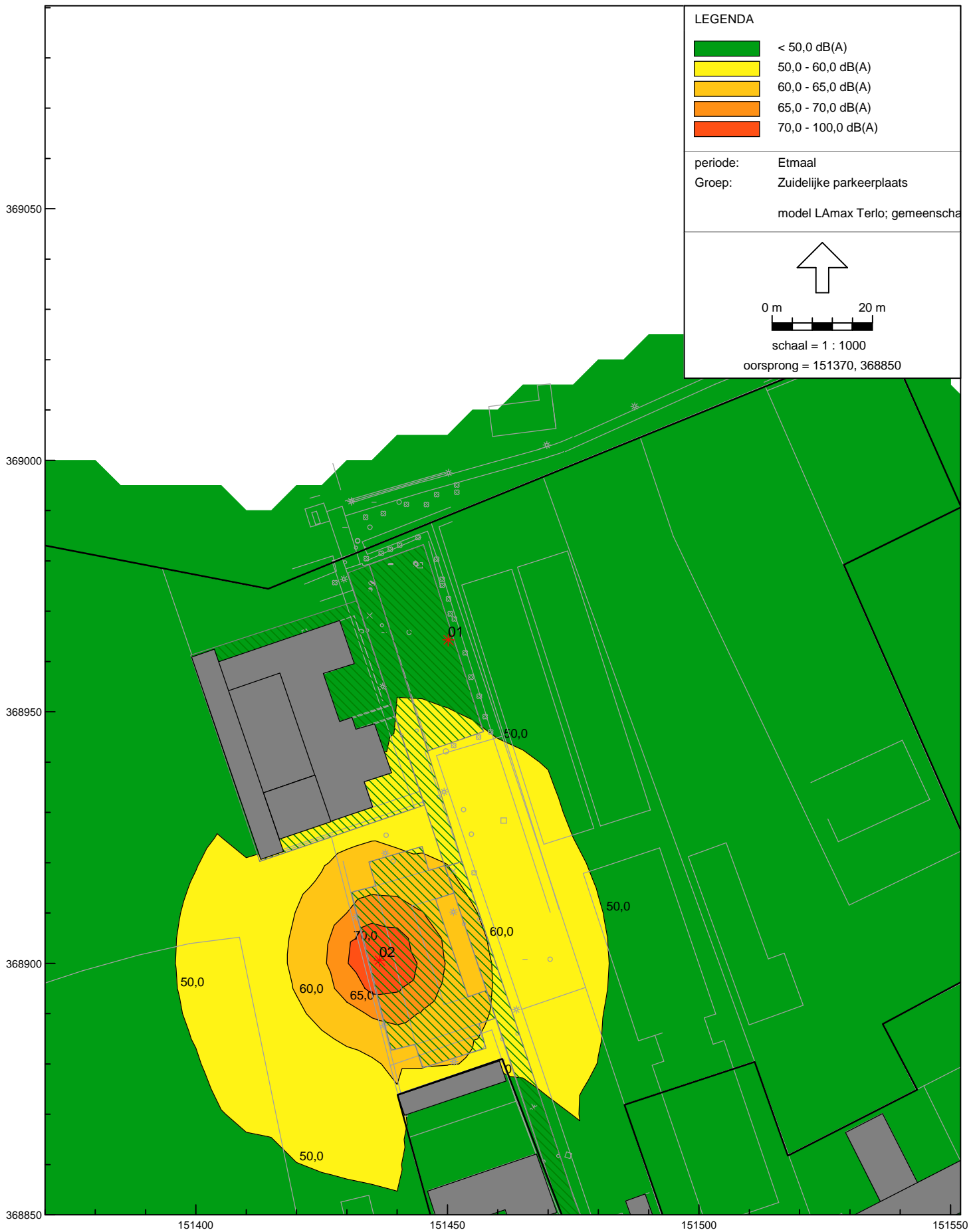












Industrielaawai - IL, Nieuwbouwplan - Bergeijk - model LAmox Terlo; gemeenschapshuis [C:\Documents and Settings\s.kochen.000\Bureaublad\Tijdelijk\Nieuwbouwplan Bergeijk\Model\157559 Bergeijk
LAmox vanwege een optrekkende personenauto ter plaatse van zuidelijk gelegen parkeerplaats

