

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Ten behoeve van het plangebied De Kikvors 3 te Leersum



Rapportnummer: 16.454.02-01

Opdrachtgever: EDOK-RO

Contactpersoon: De heer E. Dokter

Onderzoek: Akoestisch onderzoek industrielawaai
Ten behoeve van het plangebied De Kikvors 3 te
Leersum

Rapportnummer: 16.454.02-01

Datum: 5 mei 2017

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

Contactpersoon: ing. R.J.A. Alferink
ing. D. van der Moere

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten.....	5
3	Wet- en regelgeving	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Systematiek wetgeving	7
3.3	Activiteitenbesluit milieubeheer	7
3.4	Goede ruimtelijke ordening	8
4	Rekenmodel	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Overdrachtsparameters	11
4.3	Immissiepunten.....	11
4.4	Bronnen	11
4.4.1	Activiteitenbesluit milieubeheer	11
4.4.2	Goede ruimtelijke ordening	12
5	Rekenresultaten en toetsing	13
5.1	Activiteitenbesluit milieubeheer	13
5.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	13
5.1.2	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	14
5.2	Goede ruimtelijke ordening	15
5.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	15
5.2.2	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	16
5.2.3	Indirecte hinder	17
6	Samenvatting en conclusie	18

Bijlagen

- I Invoergegevens
- II Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van EDOK-RO is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een woningbouwplan gelegen aan de De Kikvors 3 te Leersum in de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

Om het plan te realiseren wordt een procedure gevolgd in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Bij de besluitvorming in deze procedure dient het bevoegd gezag onder andere de aspecten met betrekking tot geluid, die samenhangen met het plan, in acht te nemen. Omdat binnen het plan gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd, dient onderzocht te worden of omliggende bedrijven niet beperkt worden in hun bestaande milieurechten door de realisatie van het plan. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld om de geluidemissie en -immissie te berekenen. Daarnaast is in het kader van een goede ruimtelijke ordening beschouwd of ter plaatse van het plangebied sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai uit 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in het Activiteitenbesluit milieubeheer en de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

In voorliggende rapportage is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten, het vigerende toetsingskader, de rekenresultaten en de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.

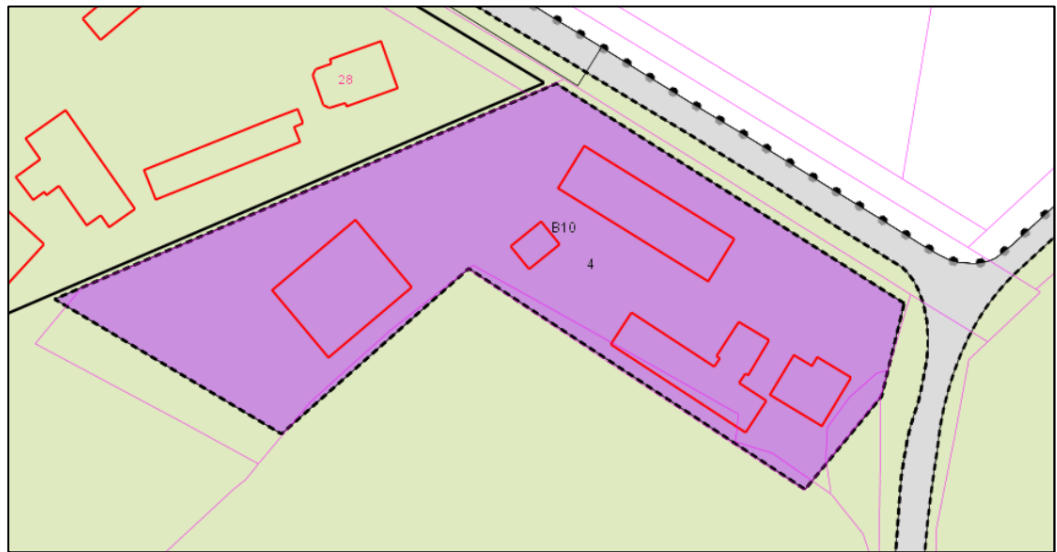
2 Uitgangspunten

Het plan betreft de sloop van de bestaande bebouwing op het perceel aan de De Kikvors 3 te Leersum en het realiseren van nieuwe woning. Figuur 2.1 geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plangebied en de omgeving.



Figuur 2.1: Geografische ligging plangebied (blauwe kader) en bedrijf (gele kader)

Op dit moment is nog geen beoogde indeling van het plangebied bekend. In navolgende figuur 2.2 wordt de situering van het nabijgelegen bedrijf en bestaande bebouwing weergegeven.



Figuur 2.2: Nabijgelegen bedrijf (paars) en bestaande bebouwing

De bestaande/vergunde milieurechten vanwege het loonbedrijf gelegen op de hoek van de Boerenbuurt en Nieuwe Steeg te Leersum zijn in noordwestelijke richting begrensd door de woning aan de Nieuwe Steeg 28 en door de woning aan de De Kikvors 1 te Leersum.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Algemeen

Bij de aanpassing van een bestemmingsplan dienen de milieuhygiënische randvoorwaarden, voortkomend uit de vergunde rechten van bestaande inrichtingen, gerespecteerd te worden. Hiertoe dient onderzocht te worden of het plan “met het oog op bestaande geluidrechten” van inrichtingen in haar omgeving kan worden ingepast. Daarnaast wordt onderzocht of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied.

3.2 Systematiek wetgeving

Bedrijven die aan te merken zijn als een inrichting in de zin van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en waarop tevens een categorie uit bijlage I van het Besluit omgevingsrecht van toepassing is, dienen te voldoen aan de Wabo. Onder de Wabo kunnen inrichtingen te maken hebben met vergunningplicht, de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer of een combinatie daarvan.

Het Besluit omgevingsrecht wijst de bedrijven aan die vergunningplichtig zijn. Voor inrichtingen die niet als vergunningplichtig zijn aangewezen, zijn algemene regels van toepassing. Hiertoe is op 1 januari 2008 het Activiteitenbesluit milieubeheer in werking getreden. Met behulp van het Activiteitenbesluit milieubeheer is de milieuwet- en regelgeving gestroomlijnd en geüniformeerd. Het merendeel van de bedrijven, waar voorheen de vergunningplicht gold, valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Afhankelijk van het type inrichting kan het Activiteitenbesluit milieubeheer geheel of gedeeltelijk van toepassing zijn op de inrichting. De zogenaamde type C-inrichtingen vallen voorsnog niet volledig onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor dergelijke inrichtingen geldt overigens wel dat het Activiteitenbesluit milieubeheer gedeeltelijk van toepassing is naast de omgevingsvergunning-milieu.

3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

Geluidnormen voor het loonbedrijf gelegen aan de Boerenbuurt/Nieuwe Steeg volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn onder meer geluidseisen opgenomen waaraan de inrichting moet voldoen. Voor het onderhavige loonbedrijf geldt ten aanzien van de geluidnormering de voorschriften overeenkomstig artikel 2.17 lid 5 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, dat:

- a. voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17e			
	06.00–19.00 uur	19.00–22.00 uur	22.00–06.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

- b. voor het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17f			
	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;
- d. de in tabel 2.17e en 2.17f 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;

3.4 Goede ruimtelijke ordening

Om te beoordelen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is aangesloten bij de systematiek uit de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): “Bedrijven en milieuzonering” uit 2009.

De VNG-publicatie geeft informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van diverse bedrijfsactiviteiten. In deze publicatie zijn richtafstanden opgenomen voor het ontwikkelen van bedrijfsactiviteiten in relatie tot het lokale omgevingstype. De publicatie is een hulpmiddel bij de ruimtelijke inpassing van plannen en vormt op basis van vaste jurisprudentie een goed vertrekpunt voor de beoordeling of er sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat. In de bijlage van deze publicatie is een stappenplan opgenomen voor de beoordeling van het milieuaspect geluid.

Omgevingstypering en richtafstanden

Voor de beoordeling wordt onderscheid gemaakt in twee omgevingstypes, namelijk “rustige woonwijk en rustig buitengebied” en “gemengd gebied”. Het omgevingstype wordt bepaald door de omgeving waarin de planrealisatie plaatsvindt en niet door het plan zelf. Voor beide omgevingstypen gelden verschillende richtafstanden. De te onderscheiden omgevingstypen worden hieronder nader getypeerd.

Rustige woonwijk en een rustig buitengebied

“Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stilte gebied of een natuurgebied.”

Gemengd gebied

“Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.”

In onderhavig onderzoek wordt aangesloten bij een omgeving die als een “rustig buitengebied” kan worden getypeerd.

Stappenplan geluid (bijlage 5) VNG-publicatie

Het stappenplan bestaat uit vier stappen waarbij de geluidbelasting per stap hoger wordt en daarmee ook de onderzoeks- en motiveringsplicht.

In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand van bedrijven komen te liggen. Indien de richtafstand niet overschreden wordt kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk.

Vanaf stap 2 is akoestisch onderzoek noodzakelijk. In stap 2 staan streefwaarden geformuleerd. Voor het gebiedstype ‘rustig buitengebied’ gelden de volgende streefwaarden:

- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Indien niet aan stap 2 voldaan kan worden, dienen de richtwaarden voor ‘rustig buitengebied’ uit stap 3 beschouwd te worden:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Wanneer voldaan wordt aan deze richtwaarden moet het bevoegd gezag bovendien motiveren waarom deze geluidbelastingen in de concrete situatie acceptabel worden geacht.

Indien niet aan de richtwaarden uit stap 3 wordt voldaan, maar een ontwikkeling toch gewenst is, kan worden overgegaan tot stap 4. Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarom een hogere geluidbelasting in de betreffende situatie aanvaard kan worden.

Voor het loonbedrijf (SBI 016.1 conform lijst 1 uit de VNG publicatie) dient uitgegaan te worden van milieucategorie 3.1, met een richtafstand van 50 meter in een rustig buitengebied. Het plangebied aan de De Kikvors 3 is op kleinere afstand gelegen.

Hierom wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht of er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied.

4 Rekenmodel

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie van de inrichting in de rekenpunten is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 4.21, module industrielawaai.

4.2 Overdrachtsparameters

In het vervaardigde rekenmodel zijn van de omgeving alle relevante objecten en bodemgebieden meegenomen. Deze zijn gemodelleerd op basis van TOP10NL vectorkaarten die beschikbaar zijn via Publieke Dienstverlening op de Kaart¹. Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een bodemfactor van 0 (akoestisch volledig reflecterend). In bijlage I zijn de invoergegevens van het rekenmodel ten aanzien van de objecten opgenomen.

4.3 Immissiepunten

De geluidimmissie vanwege de inrichting is berekend ter plaatse van de dichtstbijzijnde bestaande woningen en ter plaatse van het plangebied. Voor de woningen wordt conform het gestelde in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Ter plaatse van het plangebied wordt de geluidbelasting weergegeven middels contouren (eveneens op 1,5 en 5 meter hoogte voor de respectievelijke beoordelingsperioden). Alle geluidimmissies zijn conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai invallend beschouwd. Bijlage I geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

4.4 Bronnen

4.4.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Gezien het feit dat geluidrechten onafhankelijk zijn van de werkelijke geluiduitstraling is, is de geluidimmissie vanwege de inrichtingen berekend op basis van de ten hoogst toelaatbare geluidimmissie die behoort bij de geluidnormen zoals die zijn beschreven in paragraaf 3.3. Op basis van deze gegevens is de geluidemissie per vierkante meter (L_w/m^2) bepaald, waarbij dit de geluidemissie representeert van de vast opgestelde installaties. Alleen deze installaties hoeven getoetst te worden in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Hiertoe is een rekenmodel opgesteld waarbij bij een nader bepaald bronvermogen per vierkante meter (L_w/m^2) op de bestaande woning gelegen aan de Nieuwe Steeg 28 en de De Kikvors 1 een geluidbelasting wordt berekend waarmee de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden gerespecteerd. Met het bepaalde bronvermogen per vierkante meter (L_w/m^2) is de geluidimmissie ter plaatse van het plangebied bepaald. Op basis van het voorgaande is de ten hoogst toelaatbare geluidemissie van

¹ www.pdok.nl

het loonbedrijf bepaald. De geluiduitstraling is gemodelleerd met een oppervlaktebron. Het equivalente bronvermogen van de oppervlaktebron bedraagt 51 dB(A) in de dag-, 45 dB(A) in de avond- en 40 dB(A) in de nachtperiode. Dit bronvermogen voldoet ter plaatse van de bestaande woningen juist binnen de hiervoor gestelde voorwaarden.

Maximaal geluidniveau

Aangaande de berekening van de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) is er van uitgegaan dat deze worden veroorzaakt door het verkeer (vrachtwagens, landbouwvoertuigen) binnen de inrichting. Aangezien zware vrachtwagens en rijdende landbouwmachines de hoogste maximale geluidniveaus (L_{Amax}) veroorzaken, is in de berekeningen alleen uitgegaan van de pieken ten gevolge van deze voertuigen. Het maximale geluidniveau ten gevolge van het optrekken en het afblazen van remlucht bedraagt ten hoogste 108 dB(A) (zie bijgevoegde meting in bijlage I). Overeenkomstig het Activiteitenbesluit milieubeheer artikel 2.17 lid 5 onder c worden pieken ten gevolge van het laden en lossen uitgesloten in de dagperiode (06.00 - 19.00 uur).

In de avond- en nachtperiode worden de pieken ten gevolge van de transporten echter wel getoetst. Omdat de normstelling ten aanzien van maximale geluidniveaus ter plaatse van de woning Nieuwe Steeg 28 reeds wordt overschreden, is in de avond- en nachtperiode een correctie toegepast op het gehanteerde bronvermogen. In de praktijk betekent dit dat geen transporten met zware vrachtwagens en/of landbouwvoertuigen in de avond- en nachtperiode kunnen plaatsvinden. Piekgeluiden kunnen wel optreden ten gevolge van andere activiteiten. Derhalve is in onderhavig onderzoek een bronvermogen voor piekgeluiden meegenomen dat ter plaatse van de bestaande woningen juist inpasbaar is binnen de hiervoor gestelde normen.

Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van het rekenmodel is weergegeven in bijlage I.

4.4.2 Goede ruimtelijke ordening

De geluidrechten die volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (zie paragraaf 4.4.1) veroorzaken een geluidbelasting ter plaatse van de planlocatie. Deze geluidbelasting dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening beoordeeld te worden. Hierbij dient echter niet alleen de geluiduitstraling van de vast opgestelde installaties, maar ook de geluiduitstraling van de transporten (zowel langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als maximaal geluidniveau) over het terrein te worden meegewogen. In onderhavig onderzoek is rekening gehouden van 20 transportbewegingen in de dagperiode met zware vrachtwagens en/of landbouwvoertuigen. In de avond- en nachtperiode kunnen geen transporten plaatsvinden omdat de maximale geluidniveaus niet inpasbaar zijn.

Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van het rekenmodel is weergegeven in bijlage I.

5 Rekenresultaten en toetsing

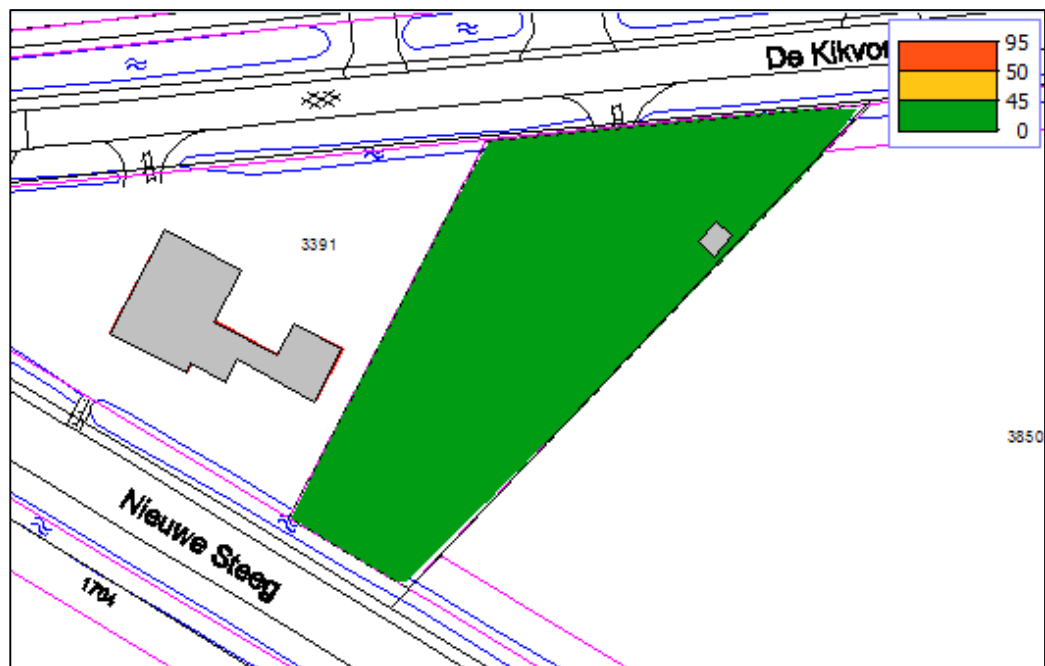
In navolgende paragrafen is het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximaal geluidniveau (L_{Amax}) weergegeven. Omdat er nog geen indelingsplan is, is de geluidbelasting grafisch middels contouren weergegeven.

5.1 Activiteitenbesluit milieubeheer

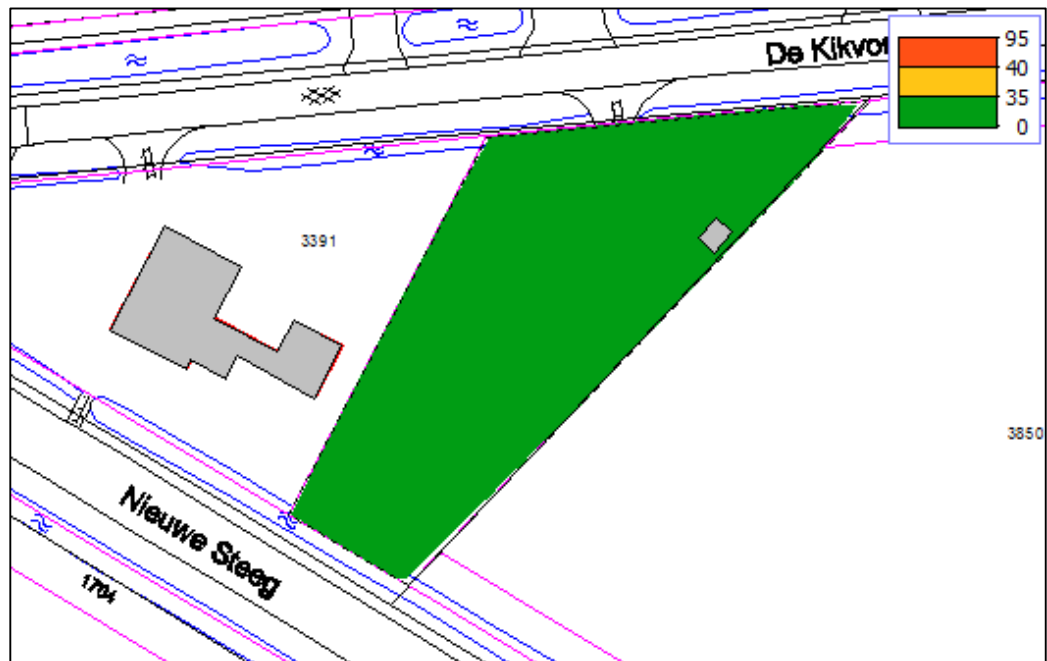
Met betrekking tot de toets aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit zijn enkel de te toetsen geluidbronnen meegenomen.

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

In navolgende figuren 5.1 en 5.2 is het te toetsen langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de vast opgestelde installaties in de inrichting weergegeven. Voor de beoordeling in de avond- en nachtperiode (op 5 meter hoogte) is de nachtperiode vanwege een strengere norm maatgevend. Hierom is enkel de nachtperiode gepresenteerd.



Figuur 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in de dagperiode

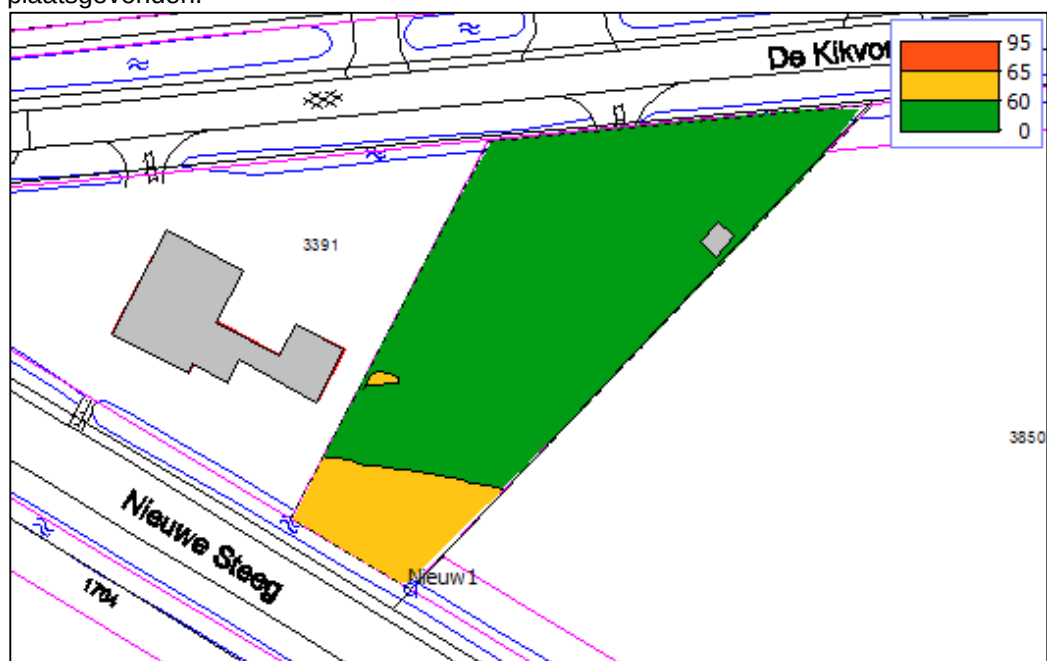


Figuur 5.2: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{ar,LT}$) in de nachtperiode

Uit de figuren blijkt dat het conform het Activiteitenbesluit milieubeheer te toetsen langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in het gehele plangebied minder dan 45 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De geluidrechten van het bedrijf worden gerespecteerd.

5.1.2 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

In navolgende figuren 5.3 is het te toetsen maximaal geluidniveau in de inrichting weergegeven. In de dagperiode zijn deze maximale geluidniveaus uitgesloten van toetsing. Daar de nachtperiode een strengere norm kent dan de avondperiode heeft de beoordeling in onderhavig onderzoek enkel voor de maatgevende nachtperiode plaatsgevonden.



Figuur 5.3: Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) in de nachtperiode

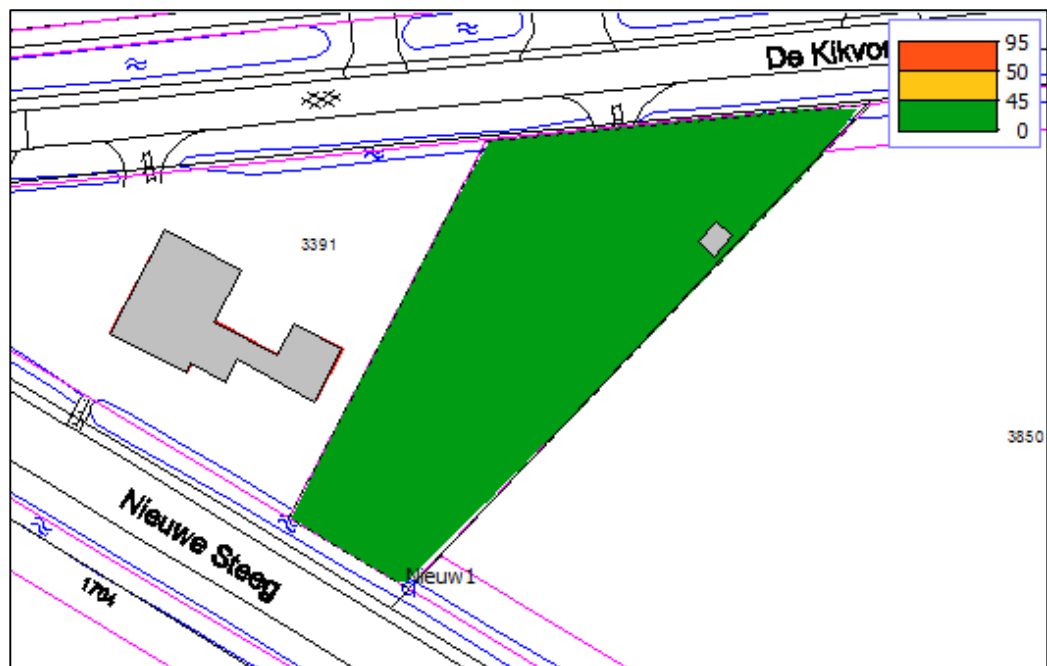
Uit de figuur blijkt dat het conform het Activiteitenbesluit milieubeheer te toetsen maximale geluidniveau in het grootste deel van het plangebied minder dan 60 dB(A) in de nachtperiode (en minder dan 65 dB(A) in de avondperiode) bedraagt. De geluidrechten van het bedrijf worden hier (groene deel) gerespecteerd. In het gele deel is woningbouw niet zondermeer mogelijk. Daar dit gele deel echter voor de rooilijn van bestaande woningen ligt, is het niet aannemelijk dat hier een woning gebouwd wordt.

5.2 Goede ruimtelijke ordening

Met betrekking tot de toets in het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn alle relevante geluidbronnen inzichtelijk gemaakt.

5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)

In navolgende figuur 5.4 is het te toetsen langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van alle activiteiten (vast opgestelde installaties en transporten) in de inrichting weergegeven.

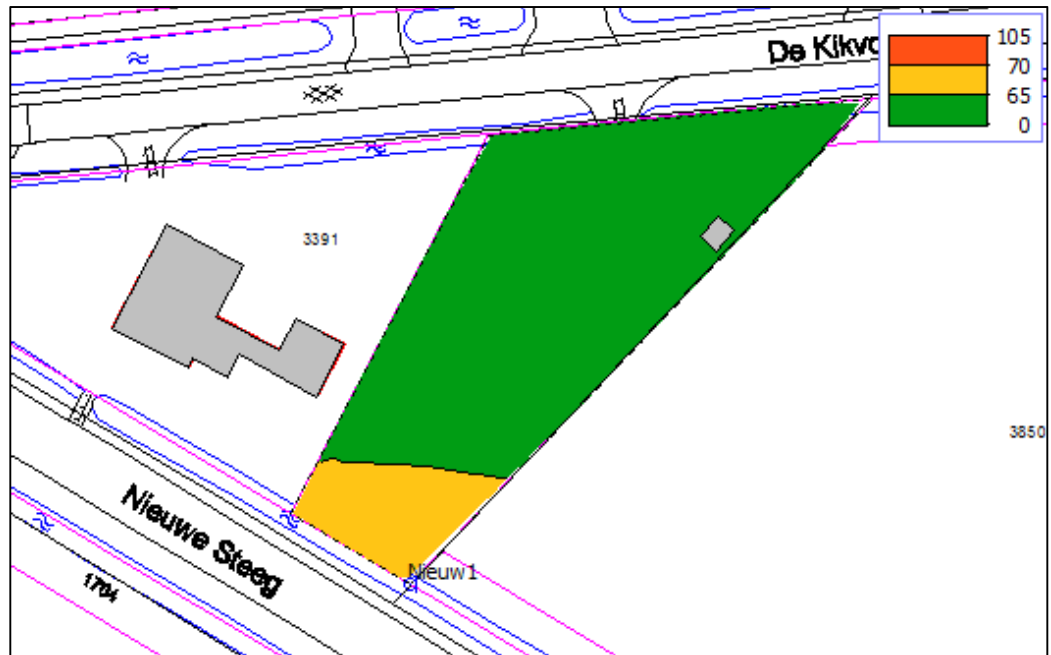


Figuur 5.4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) etmaalwaarde

Uit figuur 5.4 blijkt dat de richtwaarden van 45 dB(A) uit stap 2 van de VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering" voor een rustig buitengebied wordt gerespecteerd. Hierom wordt de geluidbelasting toelaatbaar geacht.

5.2.2 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

In navolgende figuren 5.5 en 5.6 is het te toetsen maximaal geluidniveau ten gevolge van de transporten met zware vrachtwagens en langbouwmachines in de inrichting weergegeven.



Figuur 5.5: Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) in de dagperiode



Figuur 5.6: Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) in de avond- en nachtperiode

Uit de figuren 5.5 en 5.6 blijkt dat het conform de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" te toetsen maximale geluidniveau in een deel van het plangebied minder dan de richtwaarde van 55 dB(A) in de nachtperiode (en minder dan 60 dB(A) in de avondperiode) bedraagt. In dit deel (groen gekleurd) wordt voldaan aan de

richtwaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie. In een deel (geel gekleurd) wordt niet voldaan aan de richtwaarden uit stap 2. Om de maximale geluidniveaus in de avond- en nachtperiode op de eerste verdieping te reduceren, dient een scherm met een minimale hoogte van 5 meter op de erfgrans geplaatst te worden. Dit is uit landschappelijk en stedenbouwkundig oogpunt onwenselijk.

In het geel gearceerde deel wordt wel voldaan aan de richtwaarde uit stap 3. Omdat maatregelen niet wenselijk zijn en omdat de richtwaarde uit stap 3 van de VNG-publicatie wel gerespecteerd wordt, wordt de geluidbelasting toelaatbaar geacht. In het oranje gearceerde deel wordt niet voldaan aan de richtwaarde uit stap 3. Daar dit oranje deel echter voor de rooilijn van bestaande woningen ligt, is het niet aannemelijk dat hier een woning gebouwd wordt.

5.2.3 Indirecte hinder

Onder indirecte hinder wordt verstaan: de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvinden buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Gezien van uit het perspectief van geluidhinder zijn verkeersbewegingen van en naar inrichtingen (de verkeersaantrekkende werking) een belangrijke vorm van indirecte hinder.

Voor indirecte hinder ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking geldt een beperking van de reikwijdte. Die reikwijdte is op verschillende manieren vast te stellen:

- de reikwijdte blijft beperkt tot die afstand waarbinnen voertuigen de ter plaatse optredende snelheid hebben bereikt;
- de reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen op de openbare weg;
- de reikwijdte blijft beperkt tot het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een ontsluiting op een weg met een lage verkeersintensiteit;
- de reikwijdte blijft beperkt tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

Het verkeer van en naar het loonbedrijf maakt gebruik van de Nieuwe Steeg. Er is vanuit gegaan dat alle verkeer in noordelijke richting (worst-case) rijdt. Daarmee wordt langs het plangebied gereden. De berekende geluidbelasting L_{Aeq} ter plaatse van de grens van het plangebied bedraagt ten hoogste 45 dB(A) in de dagperiode. De richtwaarde van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering wordt gerespecteerd."

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van EDOK-RO is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een woningbouwplan gelegen aan de De Kikvors 3 te Leersum in de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

Om het plan te realiseren wordt een procedure gevolgd in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Bij de besluitvorming in deze procedure dient het bevoegd gezag onder andere de aspecten met betrekking tot geluid, die samenhangen met het plan, in acht te nemen. Omdat binnen het plan gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd, dient onderzocht te worden of omliggende bedrijven niet beperkt worden in hun bestaande milieurechten door de realisatie van het plan. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld om de geluidemissie en -immissie te berekenen. Daarnaast is in het kader van een goede ruimtelijke ordening beschouwd of ter plaatse van het plangebied sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai uit 1999.

Activiteitenbesluit milieubeheer

Het conform het Activiteitenbesluit milieubeheer te toetsen langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt in het gehele plangebied minder dan 45 dB(A). De geluidrechten van het bedrijf worden gerespecteerd.

Het te toetsen maximale geluidniveau conform het Activiteitenbesluit milieubeheer bedraagt in het grootste deel van het plangebied minder dan 60 dB(A) in de nachtperiode (en minder dan 65 dB(A) in de avondperiode). De geluidrechten van het bedrijf worden hier (groene deel) gerespecteerd. In het gele deel is woningbouw niet zondermeer mogelijk. Daar dit gele deel echter voor de rooilijn van bestaande woningen ligt, is het niet aannemelijk dat hier een woning gebouwd wordt.

Goede ruimtelijke ordening

Ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt de richtwaarde van 45 dB(A) uit stap 2 van de VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering" voor een rustig buitengebied gerespecteerd. Hierom wordt de geluidbelasting toelaatbaar geacht.

Het conform de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" te toetsen maximale geluidniveau in deel van het plangebied minder dan de richtwaarde van 55 dB(A) in de nachtperiode (en minder dan 60 dB(A) in de avondperiode) bedraagt. In dit deel (groen gekleurd) wordt voldaan aan de richtwaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie. In een deel (geel gekleurd) wordt niet voldaan aan de richtwaarden uit stap 2. Om de maximale geluidniveaus in de avond- en nachtperiode op de eerste verdieping te reduceren, dient een scherm met een minimale hoogte van 5 meter op de erfgrans geplaatst te worden. Dit is uit landschappelijk en stedenbouwkundig oogpunt onwenselijk.

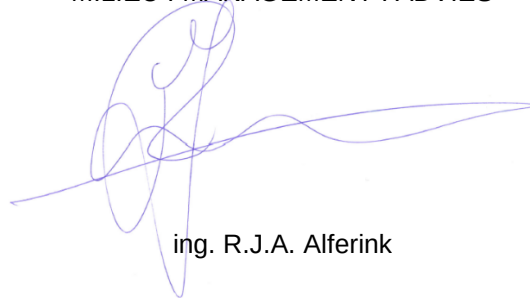
In het geel gearceerde deel wordt wel voldaan aan de richtwaarde uit stap 3. Omdat maatregelen niet wenselijk zijn en omdat de richtwaarde uit stap 3 van de VNG-publicatie wel gerespecteerd wordt, wordt de geluidbelasting toelaatbaar geacht. In het oranje gearceerde deel wordt niet voldaan aan de richtwaarde uit stap 3. Daar dit oranje deel echter voor de rooilijn van bestaande woningen ligt, is het niet aannemelijk dat hier een woning gebouwd wordt.

Indirecte hinder

Het verkeer van en naar het loonbedrijf maakt gebruik van de Nieuwe Steeg. Er is vanuit gegaan dat alle verkeer in noordelijke richting (worst-case) rijdt. Daarmee wordt langs het plangebied gereden. De berekende geluidbelasting L_{Aeq} ter plaatse van de grens van het plangebied bedraagt ten hoogste 45 dB(A) in de dagperiode. De richtwaarde van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering wordt gerespecteerd.

WINDMILL

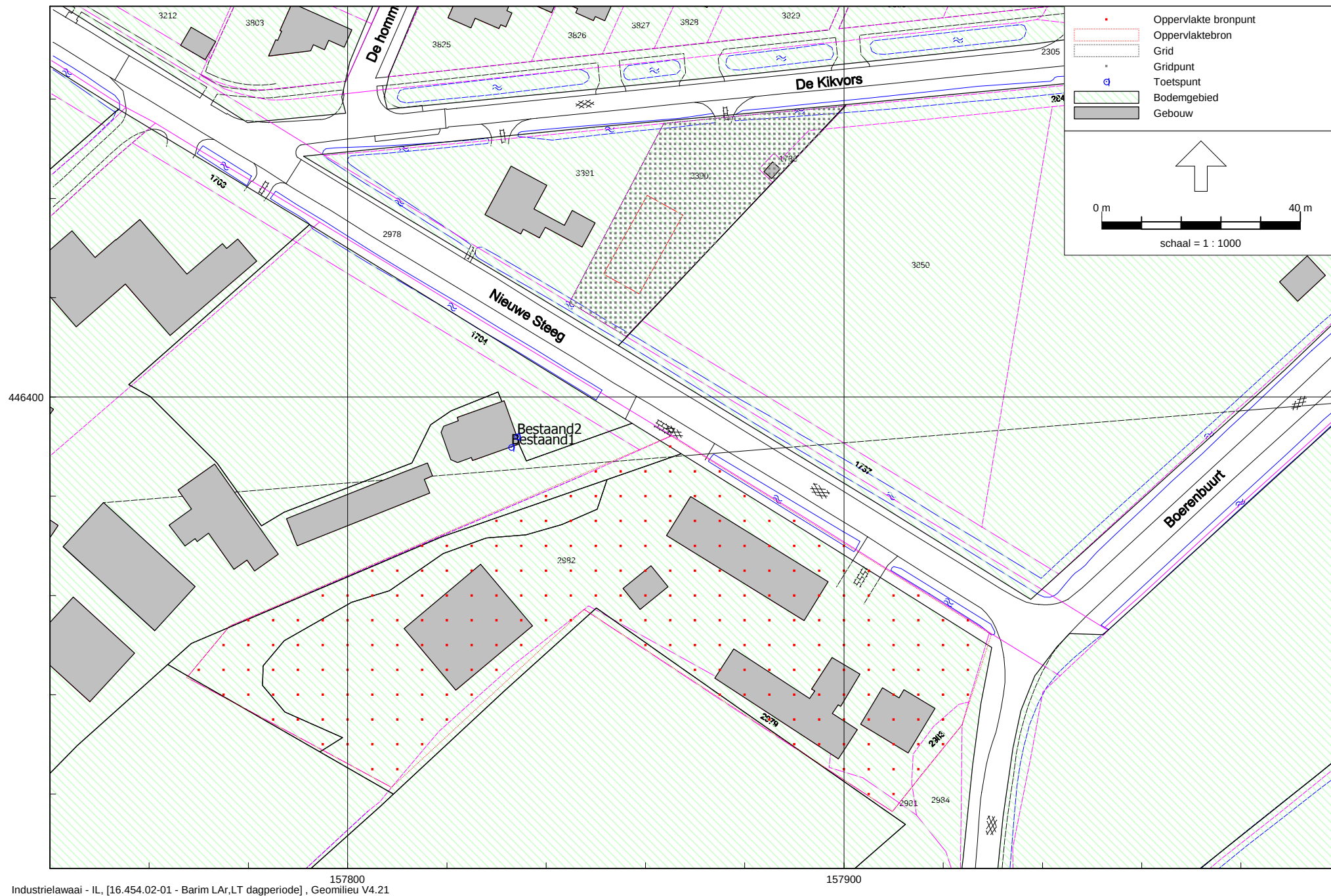
MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. R.J.A. Alferink

I. BIJLAGE

Invoergegevens



Industrielawaai - IL, [16.454.02-01 - Barim LAr,LT dagperiode] , Geomilieu V4.21

Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel
Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT in de dagperiode

Bijlage I

Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT dagperiode
Toetspunten

Model: Barim LAr,LT dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Bestaand1	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
Bestaand2	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage I

Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT dagperiode
Grid

Model: Barim LAr,LT dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Plangebied	Raster plangebied dagperiode	1,50	0,00	1	1

Bijlage I Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT dagperiode
Oppervlakte bron

Model: Barim LAr,LT dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
B10	Loonwerkersbedrijf	3,00	0,00	Relatief	False	0,00	--	--	5	5	Ja	--	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45

Bijlage I Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT dagperiode
Oppervlakte bron

Model: Barim LAr,LT dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
B10	50,45	50,45	50,45	--	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	0,00	25,00	17,00	12,00	9,00	6,00	5,00

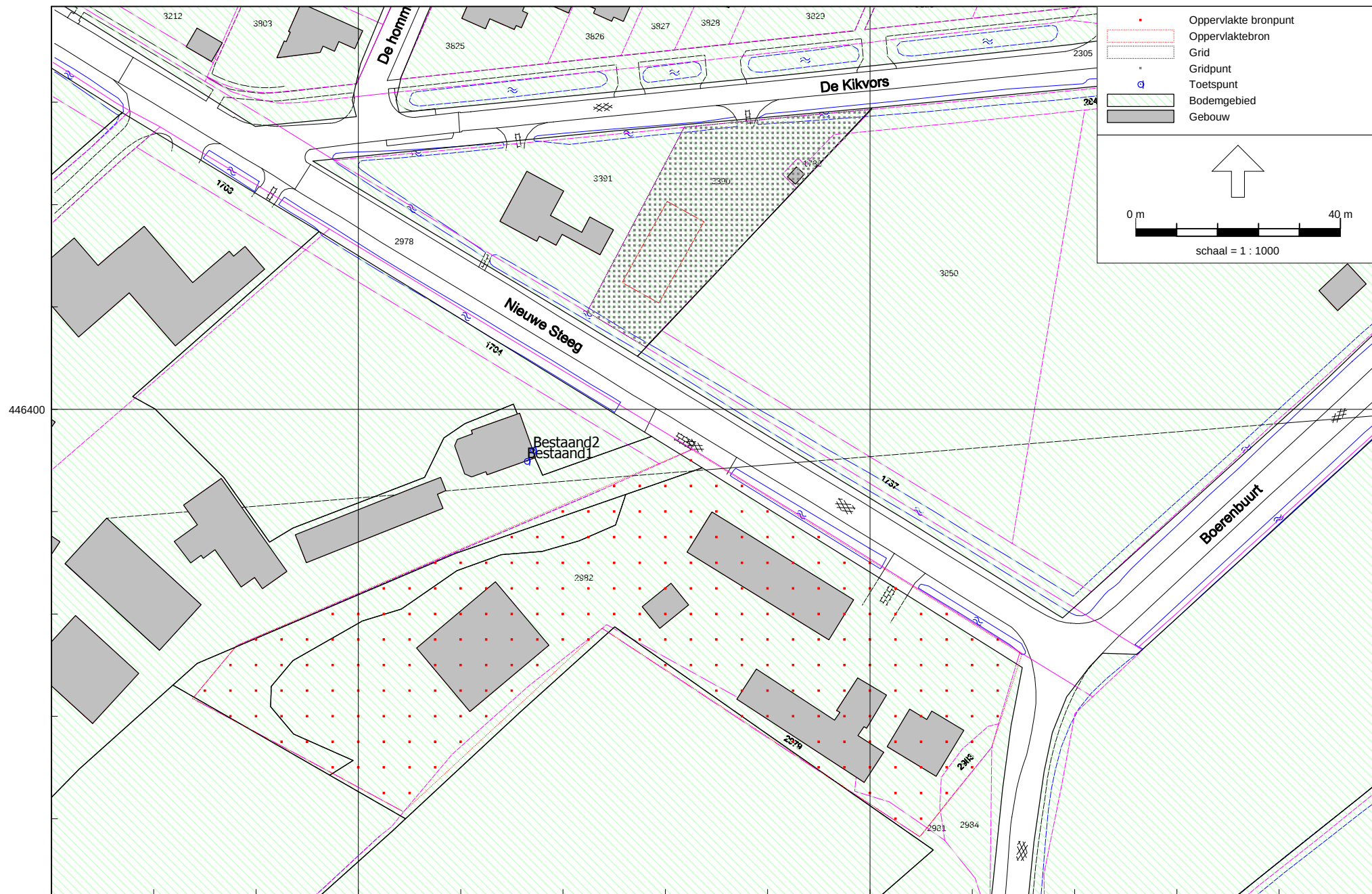
Bijlage I

Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT dagperiode
Oppervlakte bron

Model: Barim LAr,LT dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
B10	7,00	14,00



Industrielawaai - IL, [16.454.02-01 - Barim LAr,LT avond- en nachtperiode] , Geomilieu V4.21

Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel
Activiteitenbesluit milieubeheer LAr,LT in de avond- en nachtperiode

Bijlage I

Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT avond-/nachtperiod
Toetspunten

Model: Barim LAr,LT avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Bestaand1	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
Bestaand2	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage I

Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT avond-/nachtperiod
Grid

Model: Barim LAr,LT avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Plangebied	Raster plangebied dagperiode	5,00	0,00	1	1

Bijlage I Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT avond-/nachtperiod Oppervlakte bron

Model: Barim LAr,LT avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
B10	Loonwerkersbedrijf	3,00	0,00	Relatief	False	--	5,48	10,48	5	5	Ja	--	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45

Bijlage I Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT avond-/nachtperiod Oppervlakte bron

Model: Barim LAr,LT avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
B10	50,45	50,45	50,45	--	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	0,00	25,00	17,00	12,00	9,00	6,00	5,00

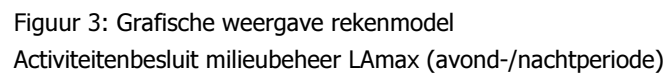
Bijlage I

Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAr,LT avond-/nachtperiod
Oppervlakte bron

Model: Barim LAr,LT avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
B10	7,00	14,00



Bijlage I

Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAmix avond-/nachtperiode

Toetspunten

Model: Barim LAmix avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Bestaand1	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
Bestaand2	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
Nieuw1	Grens plangebied	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage I

Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAmax avond-/nachtperiode
Grid

Model: Barim LAmax avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Plangebied	Raster plangebied dagperiode	5,00	0,00	1	1

Bijlage I Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAmix avond-/nachtperiode Puntbron

Model: Barim LAmix avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	30440	0	16:33, 21 apr 2017	Mob1	Rijden zware vrachtwagen/langbouwvoertuig	Punt	157863,74	446388,19	1,00	1,00	0,00	Relatief

Bijlage I Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAmav avond-/nachtperiode Puntbron

Model: Barim LAmav avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	3,000	8,000	--	100,000	100,000	--	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	74,50	88,30

Bijlage I Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAmix avond-/nachtperiode Puntbron

Model: Barim LAmix avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
	82,00	95,40	103,40	103,90	99,70	93,80	86,10	107,99	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	67,63	81,43

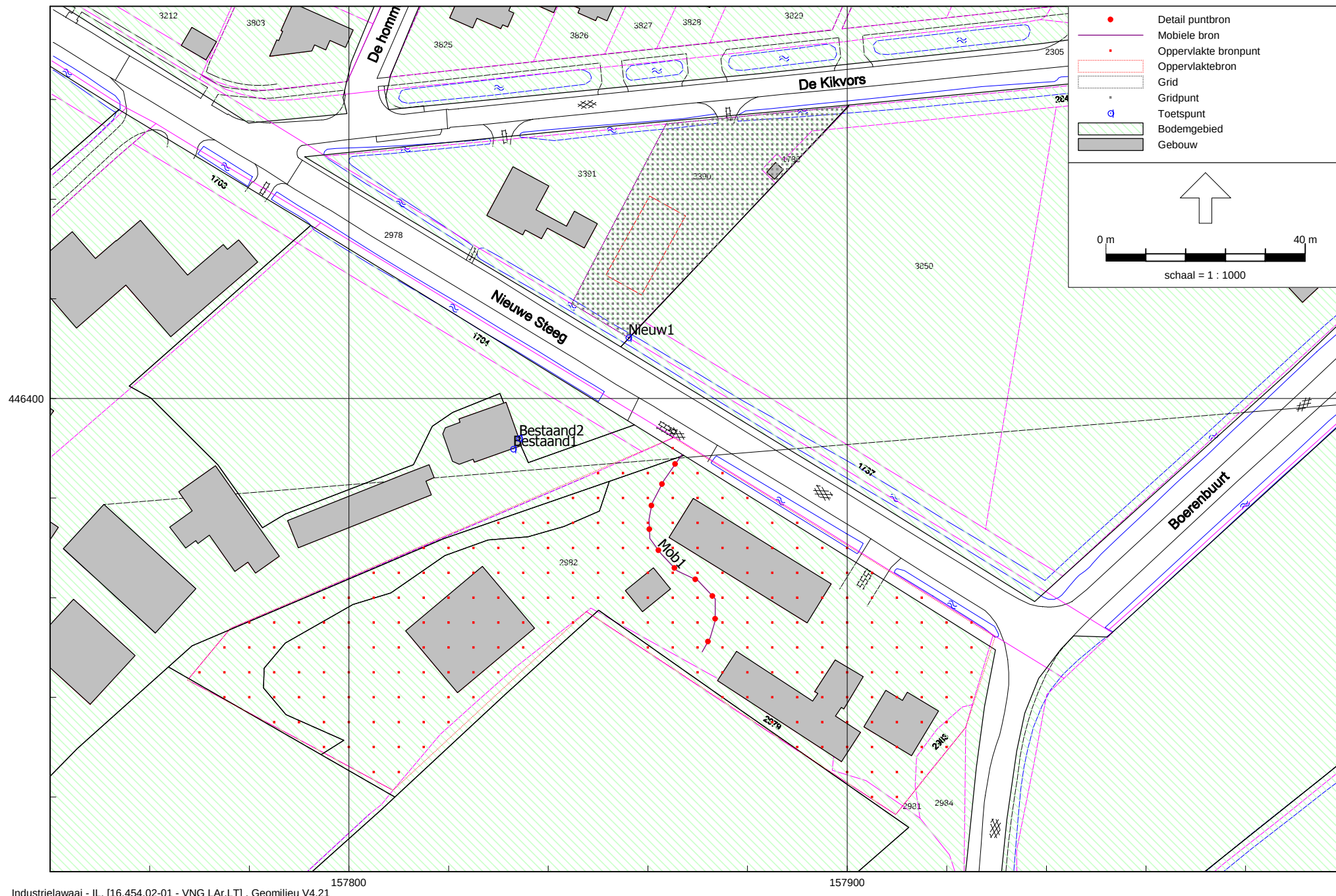
Bijlage I

Invoergegevens

Activiteitenbesluit milieubeheer - LAmix avond-/nachtperiode
Puntbron

Model: Barim LAmix avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	75,13	88,53	96,53	97,03	92,83	86,93	79,23	101,12



Industrielawaai - IL, [16.454.02-01 - VNG LAr,LT] , Geomilieu V4.21

Figuur 4: Grafische weergave rekenmodel
VNG-publicatie LAr,LT

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAr,LT
Toetspunten

Model: VNG LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Bestaand1	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
Bestaand2	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Nieuw1	Grens plangebied	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAr,LT
Grid

Model: VNG LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Plangebied	Raster plangebied dagperiode	1,50	0,00	1	1

Bijlage I Invoergegevens

VNG-publicatie LAr,LT
Oppervlakte bron

Model: VNG LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
B10	Loonwerkersbedrijf	3,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	5	5	Ja	--	50,45	50,45	50,45	50,45	50,45

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAr,LT
Oppervlakte bron

Model: VNG LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
B10	50,45	50,45	50,45	--	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	88,09	0,00	25,00	17,00	12,00	9,00	6,00	5,00

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAr,LT
Oppervlakte bron

Model: VNG LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
B10	7,00	14,00

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAr,LT
Mobiele bron

Model: VNG LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
	30451	0	09:40, 5 mei 2017	-1089	10	Mob1	Rijden zware vrachtwagen/landbouwmachine	Polylijn	157866,86	446388,80

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAr,LT
Mobiele bron

Model: VNG LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten
	157870,89	446349,11	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	12

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAr,LT
Mobiele bron

Model: VNG LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr
	48,08	48,08	3,25	6,37	20	--	--	30,96	--	--	10	5,00	10

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAr,LT
Mobiele bron

Model: VNG LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

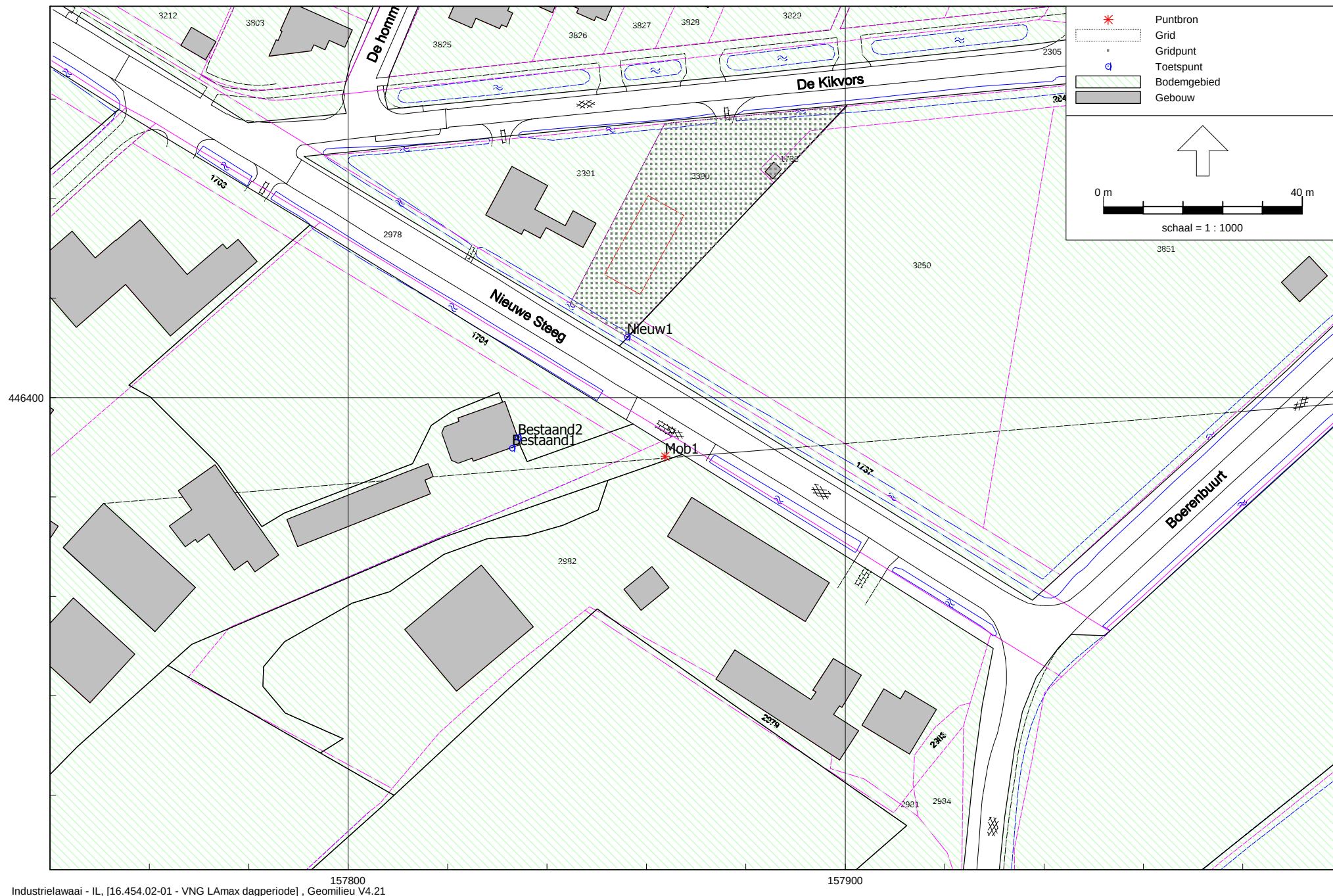
Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAr,LT
Mobiele bron

Model: VNG LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05



Industrielawaai - IL, [16.454.02-01 - VNG LAmox dagperiode] , Geomilieu V4.21

Figuur 5: Grafische weergave rekenmodel
VNG-publicatie LAmox (dagperiode)

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAmax dagperiode
Toetspunten

Model: VNG LAmax dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Bestaand1	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Bestaand2	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Nieuw1	Grens plangebied	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAmax dagperiode
Grid

Model: VNG LAmax dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Plangebied	Raster plangebied dagperiode	1,50	0,00	1	1

Bijlage I Invoergegevens

VNG-publicatie LAmaz dagperiode
Puntbron

Model: VNG LAmaz dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	30449	0	16:43, 21 apr 2017	Mob1	Rijden zware vrachtwagen/langbouwvoertuig	Punt	157863,74	446388,19	1,00	1,00	0,00	Relatief

Bijlage I Invoergegevens

VNG-publicatie LAmix dagperiode
Puntbron

Model: VNG LAmix dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--	100,000	--	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	74,50	88,30

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAmax dagperiode
Puntbron

Model: VNG LAmax dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
	82,00	95,40	103,40	103,90	99,70	93,80	86,10	107,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,50	88,30

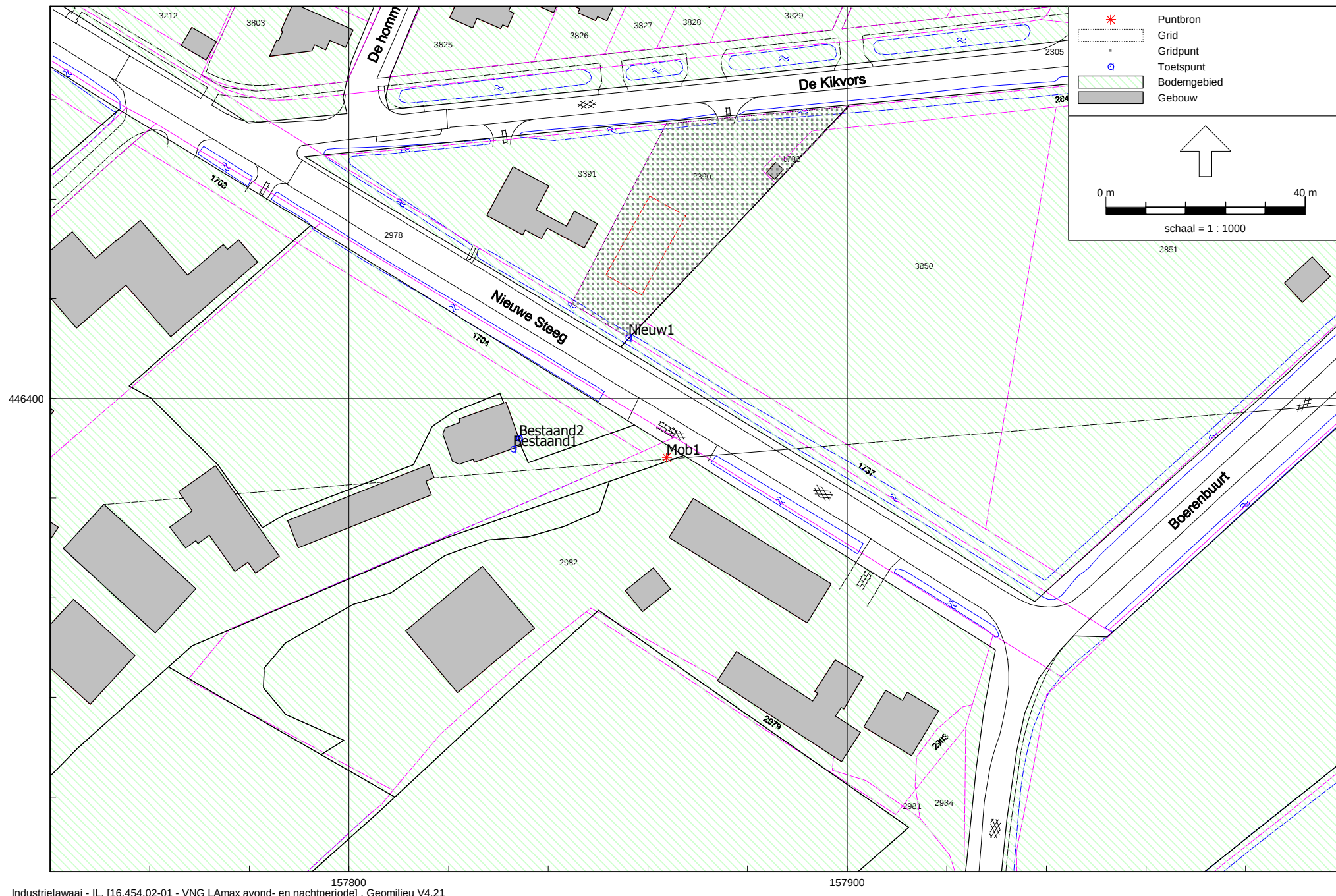
Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAmax dagperiode
Puntbron

Model: VNG LAmax dagperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	82,00	95,40	103,40	103,90	99,70	93,80	86,10	107,99



Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAmix avond-/nachtperiode
Toetspunten

Model: VNG LAmix avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Bestaand1	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
Bestaand2	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
Nieuw1	Grens plangebied	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAmix avond-/nachtperiode
Grid

Model: VNG LAmix avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Plangebied	Raster plangebied dagperiode	5,00	0,00	1	1

Bijlage I Invoergegevens

VNG-publicatie LAmix avond-/nachtperiode
Puntbron

Model: VNG LAmix avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	30449	0	16:41, 21 apr 2017	Mob1	Rijden zware vrachtwagen/langbouwvoertuig	Punt	157863,74	446388,19	1,00	1,00	0,00	Relatief

Bijlage I Invoergegevens

VNG-publicatie LAmix avond-/nachtperiode
Puntbron

Model: VNG LAmix avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
	Normale puntbron	0,00	360,00	--	4,000	8,000	--	100,000	100,000	--	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	74,50	88,30

Bijlage I Invoergegevens

VNG-publicatie LAmix avond-/nachtperiode
Puntbron

Model: VNG LAmix avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
	82,00	95,40	103,40	103,90	99,70	93,80	86,10	107,99	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	67,63	81,43

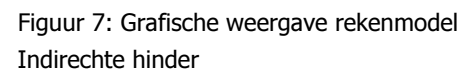
Bijlage I

Invoergegevens

VNG-publicatie LAmix avond-/nachtperiode
Puntbron

Model: VNG LAmix avond- en nachtperiode
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	75,13	88,53	96,53	97,03	92,83	86,93	79,23	101,12



Bijlage I Invoergegevens

Indirecte hinder
Toetspunten

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Bestaand1	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Bestaand2	Nieuwe steeg 28 Leersum	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Nieuw1	Grens plangebied	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage I

Invoergegevens

Indirecte hinder
Grid

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Plangebied	Raster plangebied dagperiode	1,50	0,00	1	1

Bijlage I Invoergegevens

Indirecte hinder
Mobiele bronnen

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
	30451	0	09:32, 5 mei 2017	-3853	28	Mob1	Rijden zware vrachtwagen/landbouwmachine	Polylijn	157866,86	446388,80

Bijlage I Invoergegevens

Indirecte hinder
Mobiele bronnen

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten
	157754,84	446466,69	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	11

Bijlage I Invoergegevens

Indirecte hinder
Mobiele bronnen

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr
	139,28	139,28	1,85	44,02	20	--	--	36,83	--	--	40	5,00	28

Bijlage I Invoergegevens

Indirecte hinder
Mobiele bronnen

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage I

Invoergegevens

Indirecte hinder
Mobiele bronnen

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05

II. BIJLAGE

Rekenresultaten

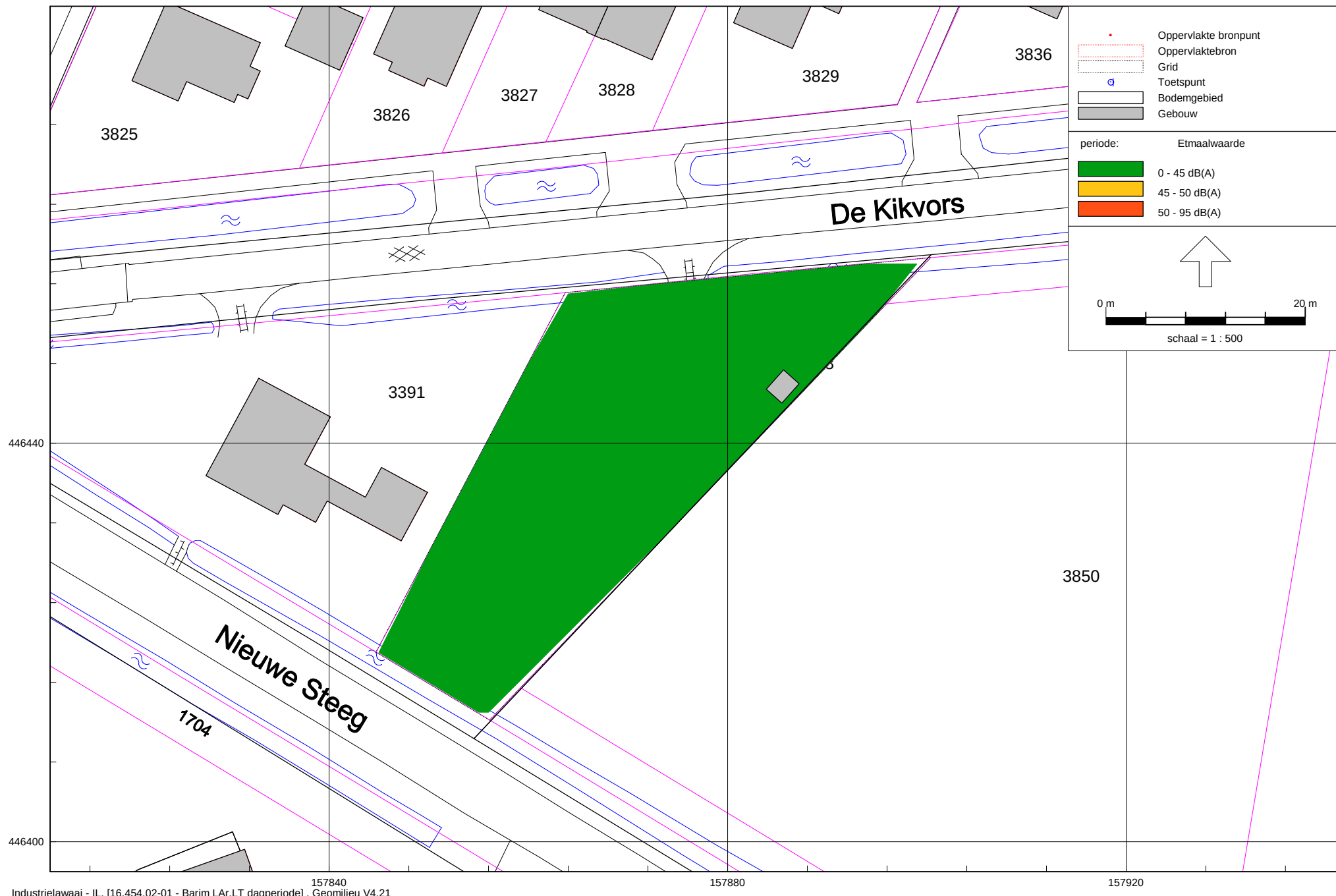
Bijlage II Rekenresultaten

Activiteitenbesluit milieubeheer
LAr,LT in de dagperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: Barim LAr,LT dagperiode
LAr,LT totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
Bestaand1_	Nieuwe steeg 28 Leersum	5,00	45,48	--	--	--	45,48	
Bestaand1_	Nieuwe steeg 28 Leersum	1,50	45,00	--	--	--	45,00	
Bestaand2_	Nieuwe steeg 28 Leersum	1,50	42,24	--	--	--	42,24	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielawaai - IL, [16.454.02-01 - Barim LAr,LT dagperiode] , Geomilieu V4.21

Bijlage II

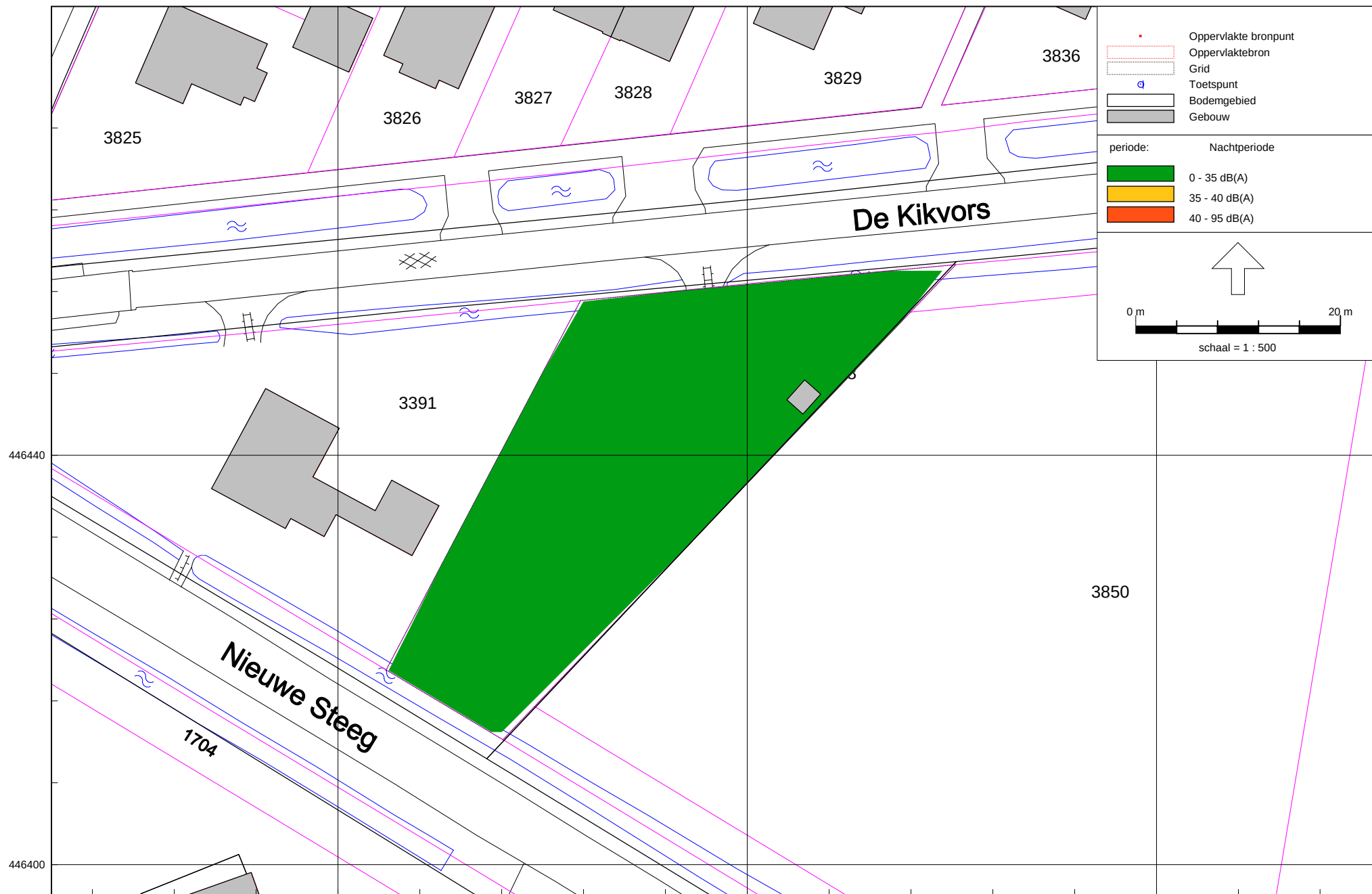
Rekenresultaten

Activiteitenbesluit milieubeheer
LAr,LT in de avond- en nachtperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: Barim LAr,LT avond- en nachtperiode
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
Bestaand1_	Nieuwe steeg 28 Leersum	5,00	--	40,00	35,00	45,00		
Bestaand1_	Nieuwe steeg 28 Leersum	1,50	--	39,52	34,52	44,52		
Bestaand2_	Nieuwe steeg 28 Leersum	1,50	--	36,76	31,76	41,76		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielawaai - IL, [16.454.02-01 - Barim LAr,LT avond- en nachtperiode] , Geomilieu V4.21

Bijlage II

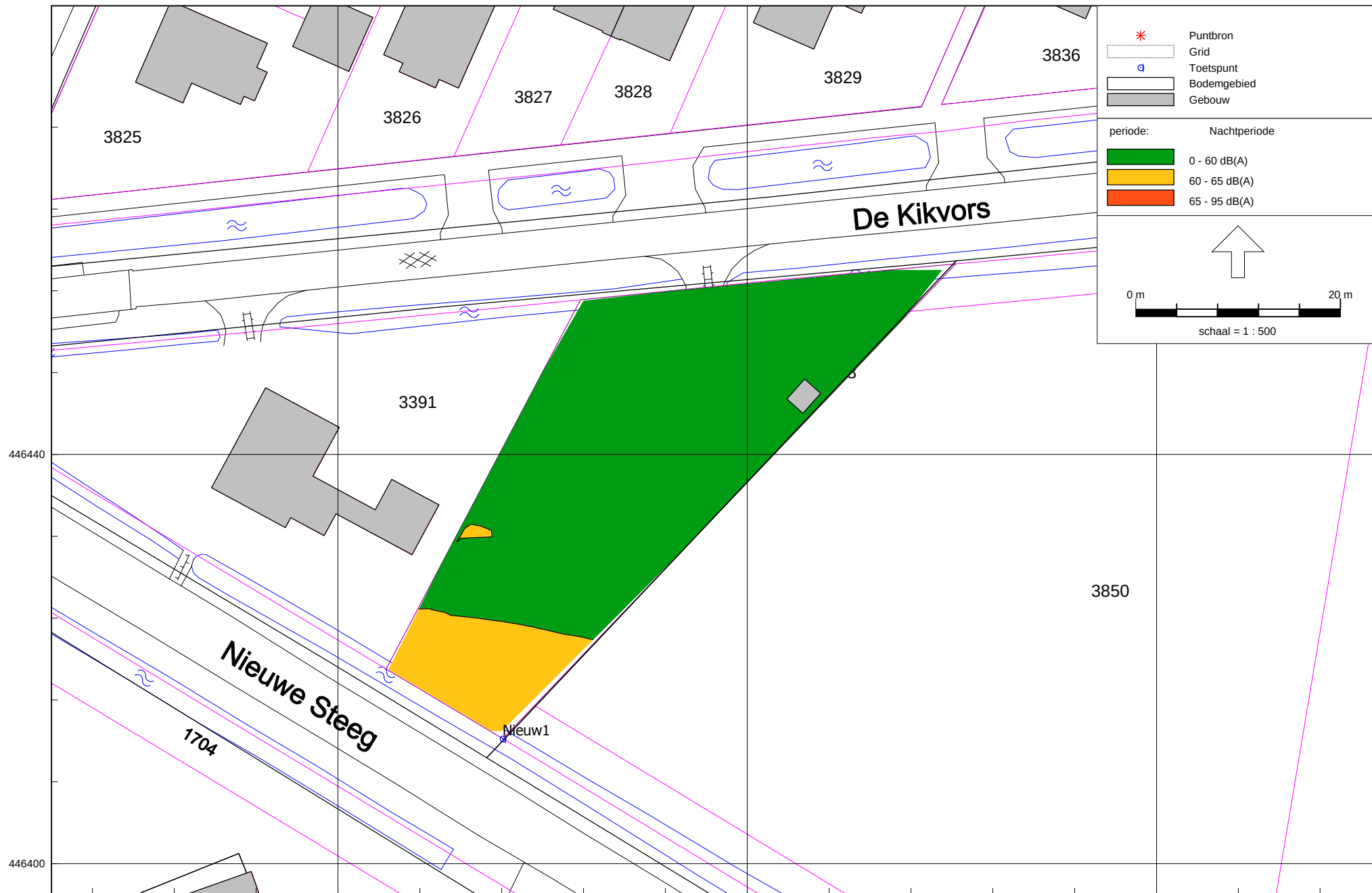
Rekenresultaten

Activiteitenbesluit milieubeheer
LAmix in de avond- en nachtperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: Barim LAmix avond- en nachtperiode
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
Bestaand1_	Nieuwe steeg 28 Leersum	5,00	--	59,92	59,92	69,92		
Bestaand2_	Nieuwe steeg 28 Leersum	5,00	--	60,00	60,00	70,00		
Nieuw1_B	Grens plangebied	5,00	--	63,57	63,57	73,57		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielawaai - IL, [16.454.02-01 - Barim LAmix avond- en nachtperiode] , Geomilieu V4.21

Bijlage II

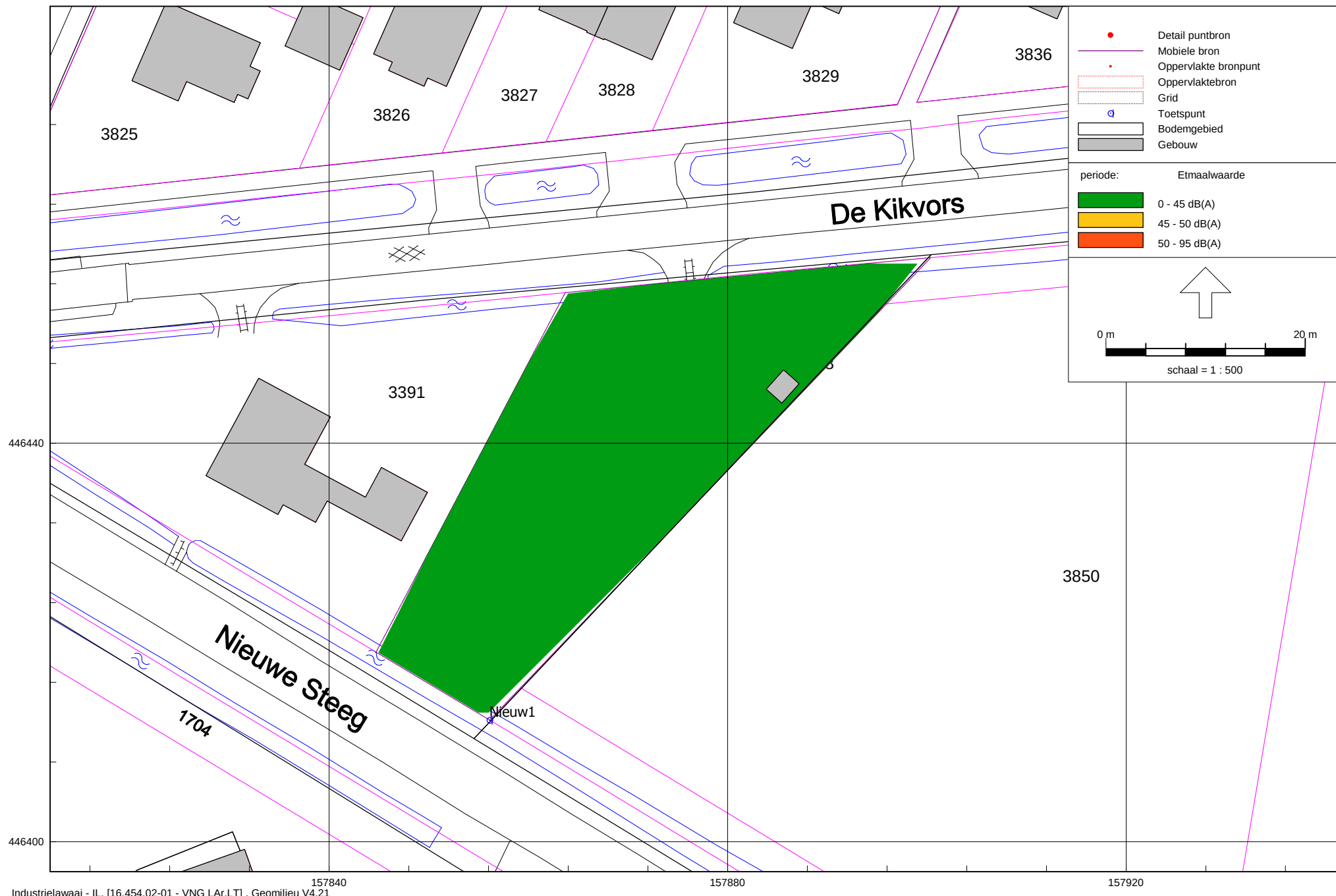
Rekenresultaten

VNG-publicatie
LAR,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: VNG LAR,LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
Bestaand1_	Nieuwe steeg 28 Leersum	5,00	46,36	40,48	35,48	46,36	
Bestaand1_	Nieuwe steeg 28 Leersum	1,50	45,68	40,00	35,00	45,68	
Bestaand2_	Nieuwe steeg 28 Leersum	1,50	43,40	37,24	32,24	43,40	
Nieuw1_A	Grens plangebied	1,50	42,91	36,48	31,48	42,91	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



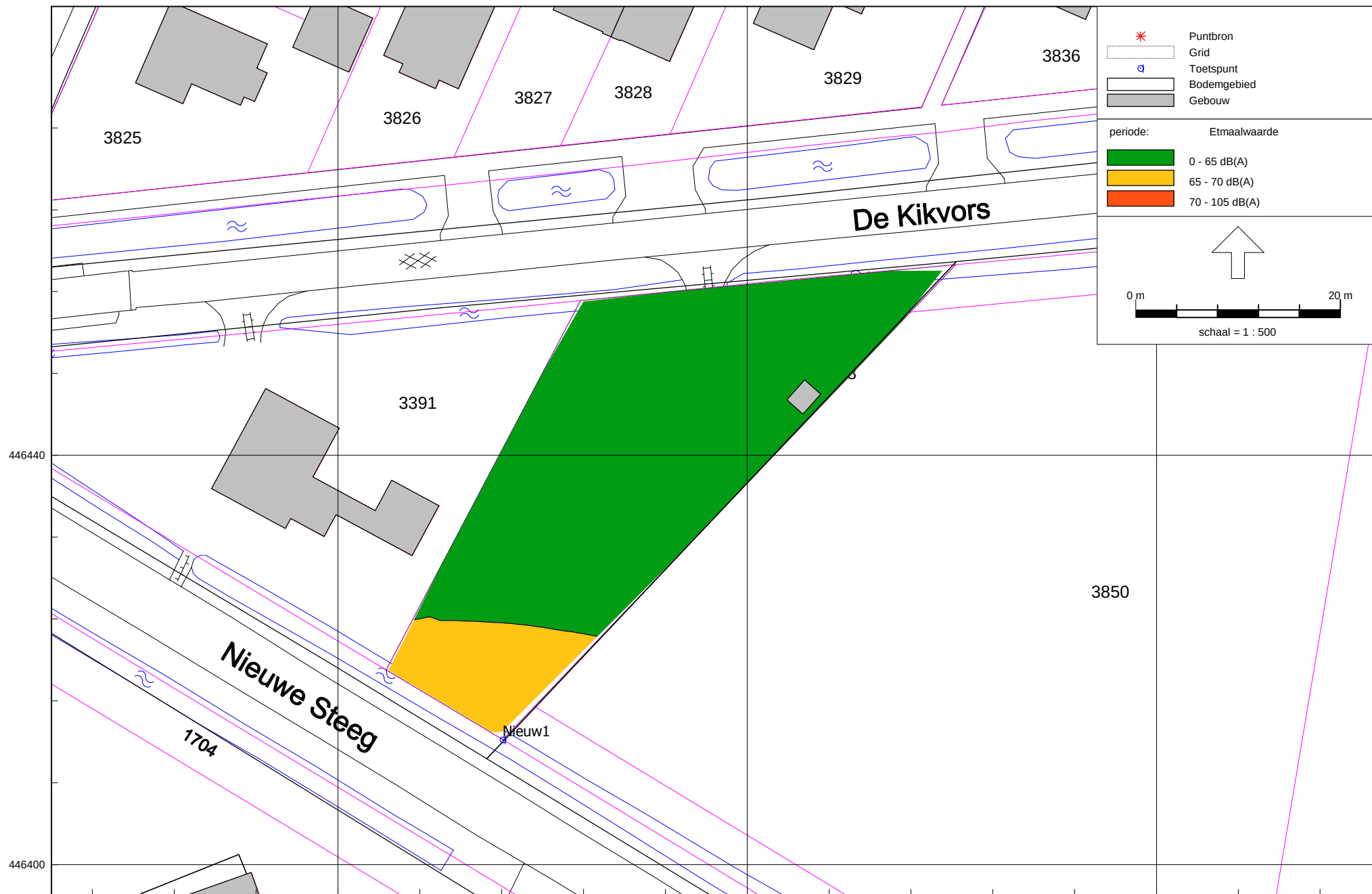
Bijlage II Rekenresultaten

VNG-publicatie
LAmax in de dagperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: VNG LAmax dagperiode
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
Bestaand1_	Nieuwe steeg 28 Leersum	1,50	65,46	--	--	65,46	
Bestaand2_	Nieuwe steeg 28 Leersum	1,50	65,66	--	--	65,66	
Nieuw1_A	Grens plangebied	1,50	70,29	--	--	70,29	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielawaai - IL, [16.454.02-01 - VNG LAmix dagperiode], Geomilieu V4.21

Bijlage II

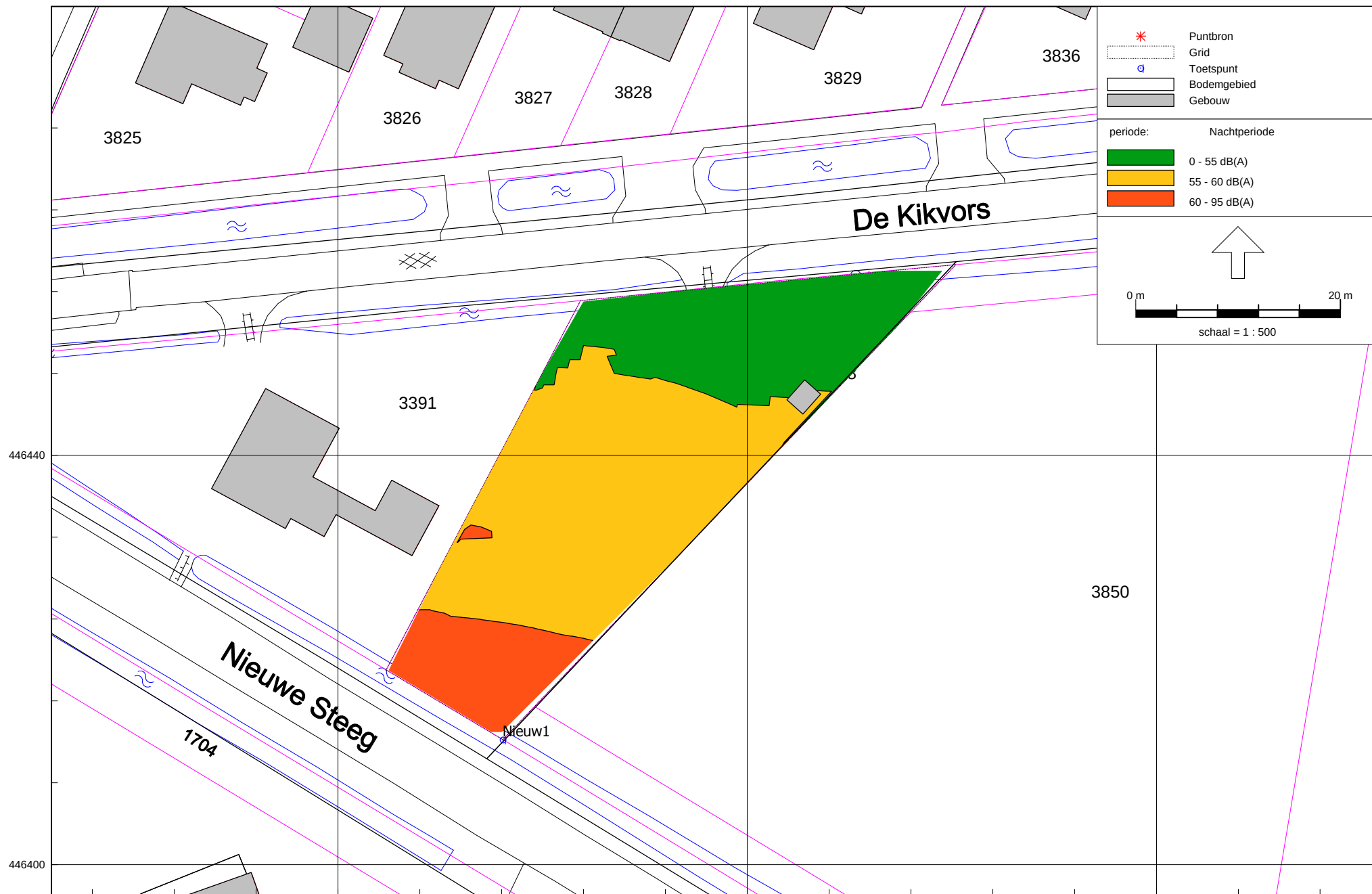
Rekenresultaten

VNG-publicatie
LAmax in de avond- en nachtperiode

Rapport: Resultatentabel
Model: VNG LAmax avond- en nachtperiode
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
Bestaand1_	Nieuwe steeg 28 Leersum	5,00	--	59,92	59,92	69,92		
Bestaand2_	Nieuwe steeg 28 Leersum	5,00	--	60,00	60,00	70,00		
Nieuw1_B	Grens plangebied	5,00	--	63,57	63,57	73,57		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielawaai - IL, [16.454.02-01 - VNG LAmix avond- en nachtperiode] , Geomilieu V4.21

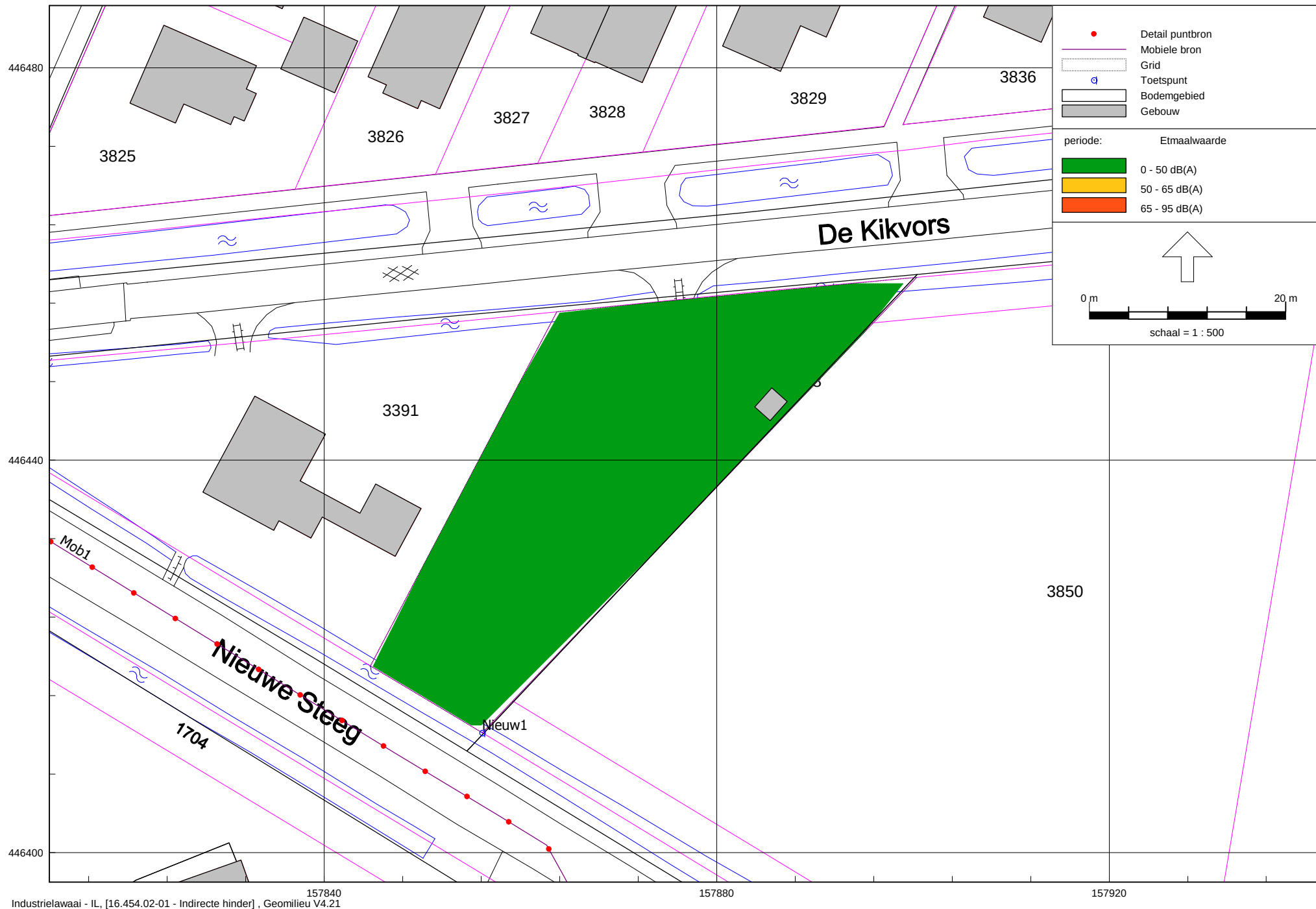
Bijlage II Rekenresultaten

Indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Indirecte hinder
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bestaand1_	Nieuwe steeg 28 Leersum	1,50	29,59	--	--	--	29,59
Bestaand2_	Nieuwe steeg 28 Leersum	1,50	36,11	--	--	--	36,11
Nieuw1_A	Grens plangebied	1,50	44,84	--	--	--	44,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielawaai - IL, [16.454.02-01 - Indirecte hinder] , Geomilieu V4.21