



Akoestisch onderzoek
camping De Höft, Postweg 30
te Saasveld.

opdrachtnummer

16.232

datum

21 januari 2017

opdrachtgever

Ad Fontem

Hoofdstraat 43

7625 PB Zenderen

auteur

Wim Buijvoets



1	INLEIDING	1
1.1	Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Dinkelland	1
1.2	Verkeersaantrekkende werking	3
1.3	Waarneempunten	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Representatieve bedrijfssituatie	4
2.2	Bedrijfsactiviteiten	4
3	GELUIDBELASTING	6
3.1	Rekenmodel	6
3.2	Bronvermogensniveaus	6
3.3	Geluidoverdracht	8
3.4	Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	8
3.5	Beoordelingsniveaus	9
3.6	Verkeer openbare weg	9
4	CONCLUSIES	10
4.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$	10
4.2	Maximale geluidniveaus L_{Amax}	10
4.3	Indirect lawaai	10
4.4	Maatregelen en het BBT-principe	10

BIJLAGEN



1 INLEIDING

De heer Scheepers, woonachtig aan de Postweg 32 in Saasveld (aangegeven in de situatie in bijlage I), heeft in de nabijheid van zijn perceel een mini-camping de Höft liggen op nr 30. Deze camping behoorde in eerste instantie bij het erf dat ten zuiden van de camping ligt (Postweg 30, geel aangegeven), de eigenaren hebben het echter over gedaan aan hun dochter.

Op basis van het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Dinkelland worden mini-campings bestemd met de aanduiding 'mini-camping'. In dit geval heeft dit echter niet plaatsgevonden. De eigenaren willen alsnog deze aanduiding op de camping en de burens hebben daartegen geen bezwaar. De gemeente Dinkelland wil hieraan medewerking verlenen, maar vraagt wel een geluidsonderzoek om aan te tonen dat er geen sprake is geluidsoverlast ten opzichte van de Postweg 30 en 32, kortom de omliggende woonerven. Tevens is het de bedoeling de bestaande woning nr 32 te vervangen door een nieuwe woning op een andere positie buiten de bestemming "wonen", ook daarvoor moet het bestemmingsplan worden herzien.

In opdracht van Ad Fontem is daarom een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de minicamping.

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of de inrichting geen geluidsoverlast zal veroorzaken bij woningen van derden om aan de geluidnormen van het gemeentelijk geluidbeleid te kunnen voldoen en welke maatregelen eventueel mogelijk zijn.

Het onderzoek brengt de geluidssituatie in beeld zodat kan worden bepaald of in dit geval wordt voldaan aan het principe van een goede ruimtelijke ordening voor de bestemmingswijziging. Tevens heeft het onderzoek tot doel om na te gaan in hoeverre de inrichting kan voldoen aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Daarbij is gebruik gemaakt van :

- informatie over de bedrijfsactiviteiten van de opdrachtgever,
- voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Rondom de inrichting zijn op de grens van het bouwblok waarneem(immissie)-punten gekozen. De geluidbelasting t.g.v. aan- en afrijdende voertuigen, stemgeluid, installaties en overige buiten opgestelde vaste geluidbronnen is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai '99, methode II-8, rekening houdend met de geografische gegevens en de hieronder omschreven bedrijfscondities.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielaawaai (VROM 1999).

1.1 Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Dinkelland

De geluidbelasting wordt afzonderlijk in de dag-, avond en nachtperiode aan 2 maten getoetst waarbij de normen 's nachts lager liggen dan overdag :

- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$; dit niveau is de gemiddelde geluidbelasting (des te langer luidruchtige activiteiten duren des te hoger de geluidbelasting $L_{A,T}$ in een periode),
- de maximale geluidniveaus, $L_{A,max}$, dit zijn de hoogst gemeten of berekende geluidniveaus in de meterstand "Fast" (bijv. door het remmen/optrekken van een voertuig, laden/lossen, blaffen hond, sluiten portier, open deur fabriek enz).



In de hoofdstukken 2 en 3 van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening wordt ingegaan op de reikwijdte van een gemeentelijke nota industrielawaai en de bijbehorende grenswaarden.

De gemeente Dinkelland heeft gemeentelijk geluidbeleid geformuleerd en vastgesteld in de nota Gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Dinkelland. De camping ligt in het gebied "buitengebied" met een ambitieklasse "rustig" met een waarde $L_{Ar,LT}$ van 45 dBA en een bovengrens "redelijk rustig" met een waarde $L_{Ar,LT}$ van 50 dBA. De camping valt ook onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit.

In het geluidbeleid is geen aandacht besteed aan piekgeluiden L_{Amax} , hiervoor wordt aangesloten bij de normen van het Activiteitenbesluit.

De grenswaarden bij woningen volgens het geluidbeleid en Activiteitenbesluit zijn in tabel I samengevat.

TABEL I : geluidbeleid		ambitiewaarden beleid		bovengrens beleid (=Activiteitenbesluit)	
periode	tijden	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
dag	07:00-19:00 uur	45	70	50	70 ¹
avond	19:00-23:00 uur	40	65	45	65
nacht	23:00-07:00 uur	35	60	40	60

- 1 tussen 07 en 19 uur opgenomen piekniveaus zijn niet van toepassing op het laden en lossen t.b.v. de inrichting bij toetsing aan het Activiteitenbesluit

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of de inrichting kan voldoen aan de voorwaarden van een goede ruimtelijke ordening i.v.m. de herziening van het bestemmingsplan. Omdat de grenswaarden van het Activiteitenbesluit ruimer zijn dan die van het geluidbeleid wordt bij een goed woon- en leefklimaat ook automatisch voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

De geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, methode II.8, rekening houdend met de geografische gegevens en de aangevraagde bedrijfsactiviteiten. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999).

Bij herkenbaar muziekgeluid voor de gevels van woningen moet de geluidbelasting met 10 dBA moet worden verhoogd alvorens te toetsen aan de grenswaarden. Luide muziek is op de camping niet toegestaan, gasten mogen elkaar niet hinderen. Bij de woninggevels van derden (nr 30 en 32) is derhalve geen muziekgeluid herkenbaar.

Bij het bepalen van de geluidniveaus conform het Activiteitenbesluit blijft buiten beschouwing (art 2.18) :

1a het stemgeluid afkomstig van bezoekers op een onverwarmd en onoverdekt terrein, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein

1f het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld

Bij het bepalen van de maximale geluidniveaus blijft buiten beschouwing :

3a het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers (dus ook door het rijden van voertuigen).



Toetsing goede ruimtelijke ordening en stemgeluid

Overeenkomstig art 2.18 van het Activiteitenbesluit blijft buiten beschouwing het stemgeluid afkomstig van bezoekers op een onverwarmd en onoverdekt terrein. In het kader van toetsing aan een goede ruimtelijke ordening moet stemgeluid echter wel worden meegewogen evenals het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers. Het gaat dan om het stemgeluid vanaf de campingterrein waarvoor het bestemmingsplan moet worden herzien.

1.2 Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde).

Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is t.o.v. het overige verkeer.

De berekening van het indirecte lawaai wordt behandeld in hoofdstuk 3.

1.3 Waarneempunten

De geluidbelasting dient te worden beoordeeld volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

De geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (5 m of hoger) te beoordelen.

Volgens het bestemmingsplan zal een hoofdgebouw uitsluitend worden gebouwd ter plaatse van de situering van het bestaande hoofdgebouw. Dit betekent dat voor de bestaande woning nr 30 de geluidbelasting op de gevel moet worden vastgesteld en voor de te verplaatsen nr 32 op de grens van het nieuwe bouwvlak.



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Representatieve bedrijfssituatie

Geluidvoorschriften dienen (mede) te zijn afgestemd op de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, veelal aangeduid als de "representatieve bedrijfssituatie (RBS)". Het gaat hier om de beoordelingsgrootheden die representatief zijn voor de geluidemissie. Zie de definitie in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai. Bij inrichtingen waarvan die emissie in hoofdzaak wordt bepaald door constante geluidsbronnen (bijvoorbeeld ventilatoren) geeft het vaststellen van de RBS geen problemen. Anders ligt dat bij inrichtingen waarbij er sprake is van discontinue bedrijfssituaties, voortdurend wisselende activiteiten en dergelijke. De representatieve bedrijfssituatie zal in dat geval betrekking hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting.

Daarnaast kunnen zich regelmatige en incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie voordoen. Van geval tot geval zal moeten worden beoordeeld welke situatie als representatieve bedrijfssituatie moet worden gezien.

2.2 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit voertuigbewegingen, installaties en stemgeluid.

De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd (voor routes, bronposities zie plottertekening in bijlage I).

Rijden voertuigen

Volgens de CROW-publicatie 317 (okt. 2012) heeft een camping een parkeerbehoefte van gemiddeld 1.2 per plaats, dat is voor de huidige 21 staanplaatsen ($1.2 \times 21 =$) 25 parkeerplaatsen. De campinggasten parkeren hun auto's op het verharde terrein ten oosten van het sanitairgebouw (ca 600 m²). Bovendien is er nog plaats voor 4 campers.

Bij akoestisch onderzoek naar een inrichting wordt uitgegaan van een drukke dag welke regelmatig voorkomt, dat zal in het zomerseizoen zijn. De meeste gasten gebruiken niet dagelijks hun auto, in een "worst case" is scenario uitgegaan van 3 bewegingen per standplaats (incl campers) per etmaal tussen 07 en 23 uur, dat zijn $25 \times 3 = 75$ bewegingen. Verder komen er ook nog gasten. In een worst case wordt gerekend met in totaal 80 bewegingen per etmaal. Deze bewegingen vinden in de dag- en avondperiode plaats met een gangbare verdeling van 86 resp. 14%. Tussen 23 en 07 uur is de camping voor gasten gesloten. In de nacht vinden geen bewegingen plaats.

Installaties

De sanitairgebouw heeft huishoudelijke installaties (cv, warm water, ventilatie enz) volgens moderne techniek welke akoestisch niet relevant is.



Geluid uit gebouwen

In de gebouwen wordt geen relevant geluid geproduceerd. Muziekgeluid mag op de erfrens niet herkenbaar zijn. De camping heeft geen kantine voor activiteiten.

Stemgeluid

Stemgeluid is vooral dominant bij stemverheffen, roepen/schreeuwen (bijv kinderen vanaf een speelterrein, zwembad enz). Het betreft een relatief kleine camping niet speciaal gericht op gezinnen, er is ook geen zwembad. In het midden van het terrein staan enkel speeltoestellen waaronder een trampoline.

Om het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. stemgeluid op het terrein te kunnen vast stellen moet een inschatting worden gemaakt van het aantal mensen, het bijbehorende bronvermogen en de tijdsduur. Het maximum aantal kampeersers bij een gemiddelde bezetting van 3 persoon/plaats is 75. Uitgangspunt is dat het na 23 uur op de camping stil moet zijn.

Hierna staat een omschrijving van de akoestische relevante activiteiten/bronnen met het aantal bewegingen van voertuigen en een inschatting van de tijdsduur voor stemgeluid (worst case).

Tabel II : aantal transporten en/of tijd in gebruik per dag				
nummer route/bron	geluidbronnen/activiteiten per dag	Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
routes 1 +2	rijden lichte voertuigen	64 x	11 x	-
bron 1	luid stemgeluid in groep pratende mensen	4 uur	4 uur	-
oppervlaktebron 1	stemgeluid activiteiten middenterrein	4 uur	2 uur	-



3 GELUIDBELASTING

De geluidbelasting t.g.v. voertuigen/machines, de geluiduitstraling via de gevels en overige buiten opgestelde akoestisch relevante geluidbronnen (bijv. ventilatoren) kan worden bepaald met een rekenmodel (methode II-8), rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie. Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie een betrouwbaar beeld te krijgen van de geluidimmissie in de omgeving.

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 2 immissiepunten op de woninggevel op 1.5 en 5 m boven maaiveld.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens :

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad \text{dBA} \quad \text{waarin}$$

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dBA

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen meth. II-8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringsrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR Geomilieu).

3.2 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen (transport, gevels, installaties e.d.) onder representatieve bedrijfsomstandigheden als hierna behandeld. De bronvermogensniveaus van de relevante geluidbronnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen, ervaringscijfers of gebaseerd op een aanname (nieuwe geluidbron).



Mobiele geluidbronnen (voertuigen e.d) en installaties/machines op het terrein

Bij mobiele bronnen (voertuigen) is de bronsterkte afhankelijk van het type voertuig, snelheid/toerental, bestrating en de bediening cq het rijgedrag. Uitgegaan wordt van een normaal rijgedrag binnen de inrichting met een lage maximum snelheid. Voor berekeningen van wegverkeerslawaai (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur gerekend met een bronvermogensniveau van 92.6 dBA respectievelijk voor lichte voertuigen (gemiddeld Nederlands wagenpark). Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens nog lager. Gerekend wordt met gemiddeld 89 dBA voor het rijden/manoeuvreren van lichte voertuigen binnen de inrichting, met pieken van 95 dBA door optrekken. Het piekbronvermogen bij het dichtslaan van portieren op het parkeerterrein bedraagt max. 98 dBA.

Stemgeluid campingterrein

Voor de bronsterkte L_{Wr} van stemgeluiden, ontleend aan metingen, kunnen de onderstaande waarden worden aangehouden (in voorwaartse richting) :

- normaal gesprek : $L_{Amax} = 80 - 85$ dBA, $L_{Aeq} = 65 - 70$ dBA
- stemverheffen : $L_{Amax} = 85 - 90$ dBA
- luid praten : $L_{Amax} = 90 - 95$ dBA
- roepen : $L_{Amax} = 95 - 100$ dBA
- schreeuwen : $L_{Amax} = 100 - 105$ dBA

Het gemiddelde bronvermogensniveau rondom ligt ca 5 dBA lager dan in voorwaartse richting. In het NAG journaal nr. 123 van mei 1994 wordt voor stemgeluid in buitenzwembaden een gemiddeld bronvermogensniveau van 72 dBA (rondom) per persoon genoemd. Dit niveau wordt vooral bepaald door luid roepende kinderen. Bij een normaal gesprek is het verschil tussen het equivalente geluidniveau en het maximale geluidniveau (ca 8 dBA) veel kleiner dan bij roepen/schreeuwen. Het gemiddelde bronvermogensniveau (rondom) van een normaal gesprek zonder stemverheffing is lager dan 70 dBA.

In Duitsland bestaat een VDI-norm nr 3770 met kengetallen voor geluidvermogensniveaus bij sportcomplexen. Voor sprekende toeschouwers met "angehobener stimme" = verhoogde stem op een buitenterrein wordt gerekend met een bronvermogensniveau van 70 dBA hetgeen overeenkomt met voorgaande beschouwing.

In 2005 zijn door Buijvoets Bouw- en Geluidsadvisering geluidmetingen uitgevoerd bij een besloten terras van een restaurant te Almelo :

- normaal praten ca 40 mensen : $L_{WAmix} = 92$ dBA, $L_{WA} = 80$ dBA (L_{WA} per persoon = 64)
- luider praten tijdens receptie ca 40 mensen : $L_{WAmix} = 95$ dBA, $L_{WA} = 92$ dBA (L_{WA} per persoon = 76).

Het is bekend dat het luider spreken in een groep mensen gebeurt om elkaar te kunnen verstaan/overstemmen zoals tijdens een receptie of een druk bezet terras. Er zit dus een grote spreiding in het niveau van stemgeluid van gemiddeld (L_{WA}) 65 tot 75 dBA per persoon en maximaal (L_{Wmax}) 90 tot 95 dBA.

Normaal stemgeluid tussen een gering aantal personen met bronvermogensniveaus L_{WA} van ca 65 dBA en pieken van ca 75 - 80 dBA is buiten de inrichting niet herkenbaar. Dit is het normale rustige stemgeluid op de staanplaatsen dat als niet relevant kan worden beschouwd.



Luidruchtiger stemgeluid komt hoofdzakelijk voor bij meer mensen in een groep. Kleine campings in een landelijke omgeving trekken hoofdzakelijk gezinnen en ouderen die voor de rust komen en van de natuur willen genieten. Grote groepen luidruchtige jongeren of een vriendengroep komt niet voor. Volgens de huisregels moet het tussen 23 en 07 uur stil zijn. Het is natuurlijk niet uitgesloten dat een groep mensen bij elkaar op bezoek gaat waarmee luider stemgeluid voorkomt. Uitgegaan wordt van een groep luider pratende mensen, met af en toe stemverheffing en een bronvermogen van 80 dBA met pieken tot 100 dBA. In een worst case scenario vindt dit plaats op een standplaats het dichtst bij de woningen van derden.

Tijdens activiteiten midden op het terrein (speeltoestellen, balspel enz) kunnen hogere stemniveaus (L_{WA}) voorkomen van ca 80 dBA per persoon en 85 tot 90 dBA afhankelijk van de grootte en leeftijd van de groep. Als worst case is gerekend met een oppervlakte bron midden op het terrein met bronvermogen L_{WA} van 90 dBA en pieken van 105 dBA.

3.3 Geluidoverdracht

De equivalente (gemiddelde) geluidsbelasting L_{Aeq} t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeq} = L_i - C_b - C_m \quad [dBA]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
 C_m = meteecorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode

De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden :

- L_{dag} ,
- $L_{avond} + 5$ dBA,
- $L_{nacht} + 10$ dBA.

3.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht.

De bedrijfstijdcorrecties zijn afgeleid uit de informatie zoals beschreven onder bedrijfscondities in hoofdstuk 2 en tabel II.

De relevante voertuigbewegingen worden verzorgd via verschillende routes (zie tabel II en de situatieplot in bijlage I). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten met een bronpositie in het midden daarvan. Voor het rijden van voertuigen op het terrein is uitgegaan van een gemiddelde snelheid incl. manoeuvreren van :

- eigen weg 20 km/uur
- parkeerplaatsen 10 km/uur,

op basis waarvan de rijtijd per traject is berekend zoals in het rekenmodel berekend.

Voor luider stemgeluid van een groep mensen is als worst case dicht bij de woning nr 32 een bron gemodelleerd met een bedrijfsduur van 4 uur overdag en 4 uur in de avond.



Voor luider stemgeluid op het middenterrein is een oppervlaktebron gemodelleerd met een bedrijfsduur van 4 uur overdag en 1.5 uur in de avond.

3.5 Beoordelingsniveaus

Tabel III geeft een overzicht van de beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} onder de genoemde bedrijfsactiviteiten. De maximale geluidniveaus zijn berekend met een apart model met een negatieve correctie op de bronvermogens :

- auto 's eigen weg-6 dB : $L_{Wmax} = 95$ dBA
- auto 's sluiten portier/optrekken-9 dB : $L_{Wmax} = 98$ dBA
- stemmen staanplaats -15 dB : $L_{Wmax} = 95$ dBA
- stemmen midden terrein -15 dB : $L_{Wmax} = 105$ dBA

TABEL III	geluidbelasting $L_{Ar,LT}$		L_{Amax}			
immissiepunten	Dag Hw =1.5	Avond Hw =5	Dag H =1.5		Avond H =5	
			auto	stemmen	auto	stemmen
1 voorg woning nr 32	38	35	66	30	65	35
2 r-zijg woning nr 32	33	36	60	41	60	52
3 woning nr 30	40	44	58	58	60	58
ambitiewaarde	45	40	70		65	
plafond (=Activiteitenbesluit)	50	45	70		65	

3.6 Verkeer openbare weg

De inrichting wordt ontsloten via de Postweg. Deze weg komt uit op de N-343 of N-738 waar het indirecte verkeer wordt opgenomen in het reguliere verkeer.

Het indirecte lawaai door voertuigen wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog akoestisch herkenbaar is als op weg naar of afkomstig van de inrichting, in de onderhavige situatie op eventuele geluidgevoelige bestemmingen langs de route van de inrichting, de Postweg. Uitgegaan is van de ongunstige situatie dat 75% van het verkeer van en naar de inrichting over één van beide wegen rijdt met een intensiteit volgens onderstaande tabel. Berekend is de ligging van de 50 dBA etmaalwaarde geluidcontour volgens het meet- en rekenvoorschrift geluidhinder (RMG 2012) bij een snelheid van 60 km/uur.

	dag	avond	nacht
lichte voertuigen aantal bew.	64 x 75% =48	11 x 75% =8	nvt
afstand weg - 50 dBA etm	2 m	4 m	-

De berekening met gegevens is toegevoegd in bijlage I.



4 CONCLUSIES

4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Woning Postweg 30

Bij de woning nr 30 kan de ambitiewaarde in de avondperiode met 4 dBA worden overschreden, voornamelijk als gevolg van een luider pratende groep (bron 1) dicht bij de woning. Wanneer een 2 m hoge en 25 m lange dichte schutting wordt geplaatst neemt de belasting op 1.5 m waarneemhoogte met 5 dBA af en wordt aan de ambitiewaarde voldaan. Op een waarneemhoogte van 5 m in de maatgevende avondperiode heeft dit echter geen effect. Een hogere schutting is landschappelijk gezien niet gewenst. De enige maatregel is dan het vergroten van de afstand van de staanplaatsen tot de woning tot ca 40 m. Wanneer luider pratende mensen zich ten noorden van een caravan bevinden wordt het geluid meer afgeschermd en wordt waarschijnlijk aan de ambitiewaarde voldaan. De kans dat regelmatig de ambitiewaarde in de avond op 5 m wordt overschreden wordt klein geacht. Eventuele hinder bij nr 30 zal voornamelijk buiten de woning op maaiveldhoogte worden ervaren en niet op 5 m hoogte in de slaapkamer. Een geluidbelasting van 44 dBA in de avond op 5 m wordt daarmee aanvaardbaar geacht. Eventueel kan worden overwogen een dichte schutting (2 x 25 m) te plaatsen voor een lager niveau op de maaiveldhoogte, de kosten bedragen ca € 3000,-.

Woning Postweg 32

Wanneer de situering van de bestemming “wonen” van de te verplaatsen woning nr 32 kan worden beperkt tot de beoogde positie wordt ruim voldaan aan de ambitiewaarde van het geluidbeleid.

4.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

Bij de woninggevels kan aan de normen voor piekgeluiden worden voldaan.

4.3 Indirect lawaai

De 50 dBA geluidcontour t.g.v. het indirecte lawaai ligt op slechts 4 m uit de wegas. Omdat de woningen op grotere afstand zijn gelegen wordt de voorkeursgrenswaarde ruimschoots onderschreden.

4.4 Maatregelen en het BBT-principe

Conform de Wet milieubeheer en in het kader van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen en de stand der techniek zo veel mogelijk moet worden geminimaliseerd (het BBT-principe).

Bij de camping is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodige hoge geluidemissie. Door voldoende afstand en regels (na 23 uur op het terrein stilte en geen auto's) wordt een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd.

ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie en gegevens rekenmodel

opdrachtnummer

16.232

datum

21 januari 2017

opdrachtgever

Ad Fontem

Hoofdstraat 43

7625 PB Zenderen

auteur

Wim Buijvoets

Landschappelijke inpassing woning
Beplantingsplan incl. soortkeuze+hoeveelheden

1: **Bomenrij.**

Beuk - *Fagus sylvatica* > 3 stuks
Plantmaat 14-16 met draadkluit

2: **Beukenhaag 12 m.**

Beuk - *Fagus sylvatica* - 5 st/m1 > 60 stuks
Plantmaat 80-100, enkele plantrij

3: **Fruitboomgaard.**

Appel, peer, pruim > 5 stuks
Plantmaat 10-12 met draadkluit

4: **Bomenrij.**

Zomereik - *Quercus robur* > 3 stuks
Plantmaat 14-16 met draadkluit

5: **Houtsingel 60 x 5 (hakhoutbeheer met overstaanders)**

Zomereik - *Quercus robur* > 40 stuks
Ruwe berk - *Betula pendula* > 40 stuks
Hazelaar - *Corylus avellana* > 40 stuks
Vuilboom - *Frangula alnus* > 40 stuks
Sleedoorn - *Prunus spinosa* > 40 stuks
Gelderse roos - *Viburnum opulus* > 40 stuks
Plantmaat 100-120, aanplanten in 4 rijen - driehoeksverband

6: **Bomenrij.**

Zomereik - *Quercus robur* > 6 stuks
Plantmaat 14-16 met draadkluit



Landschapstype: Kampenlandschap

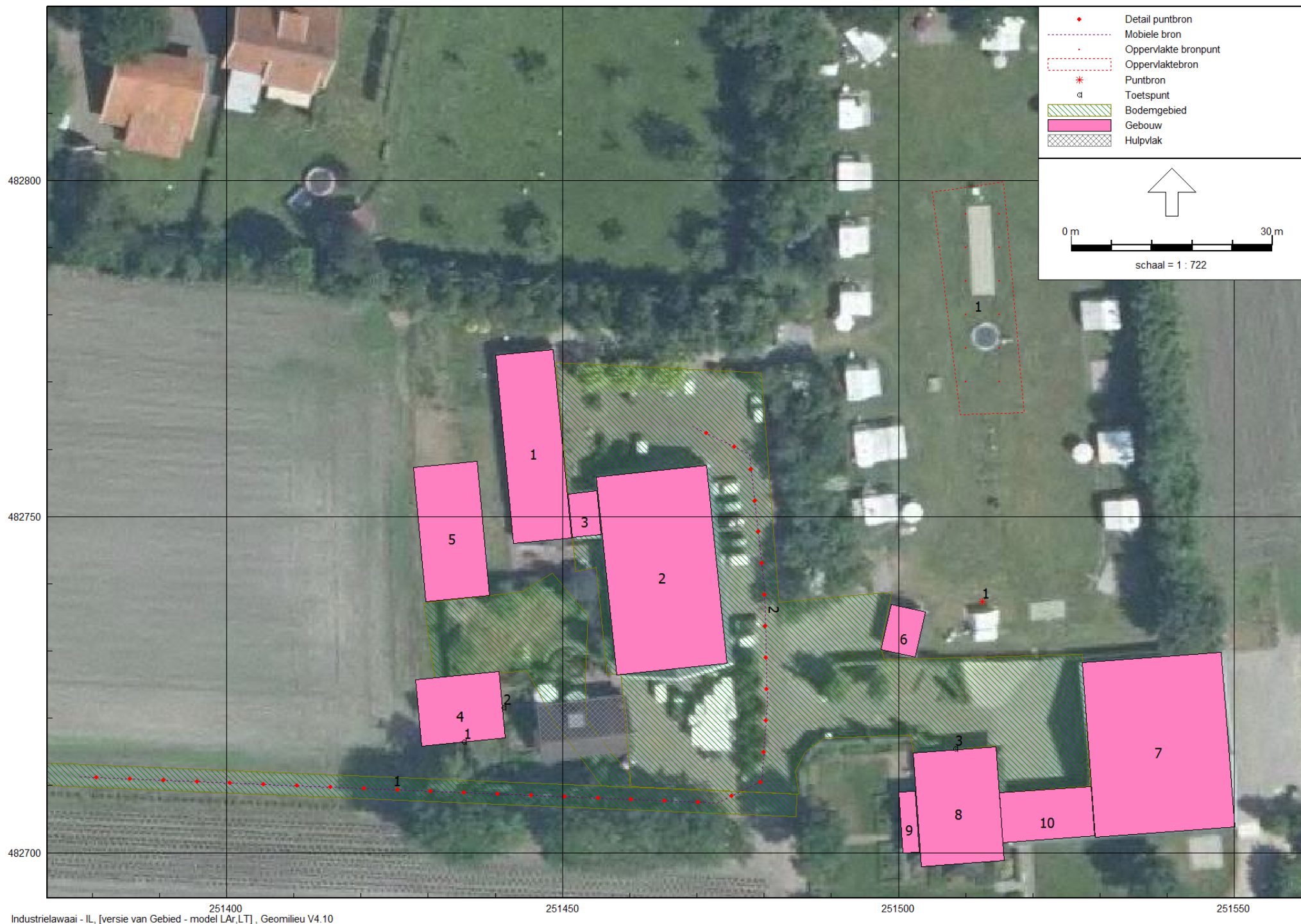
Borgerink 		Project Landschappelijke inpassing Scheepers	
Groentechnisch Adviesburo		Planlocatie Postweg 32 Saasveld	
Opgesteld door Niels Borgerink		Bezoekadres: Laagsestraat 10 7631 AM Ootmarsum	
Laatste gewijzigd op 16-11-2016		Postadres: Ootmarsumsestraat 189 7634 PP Tilligte	
Datum 02-10-2016		Contact: Telefoonnr. +31(0)6 53198854 E-mail: info@borgerinkadviesburo	
Paginaformaat A3		www.borgerinkadviesburo.nl	
Schaal 1:600			

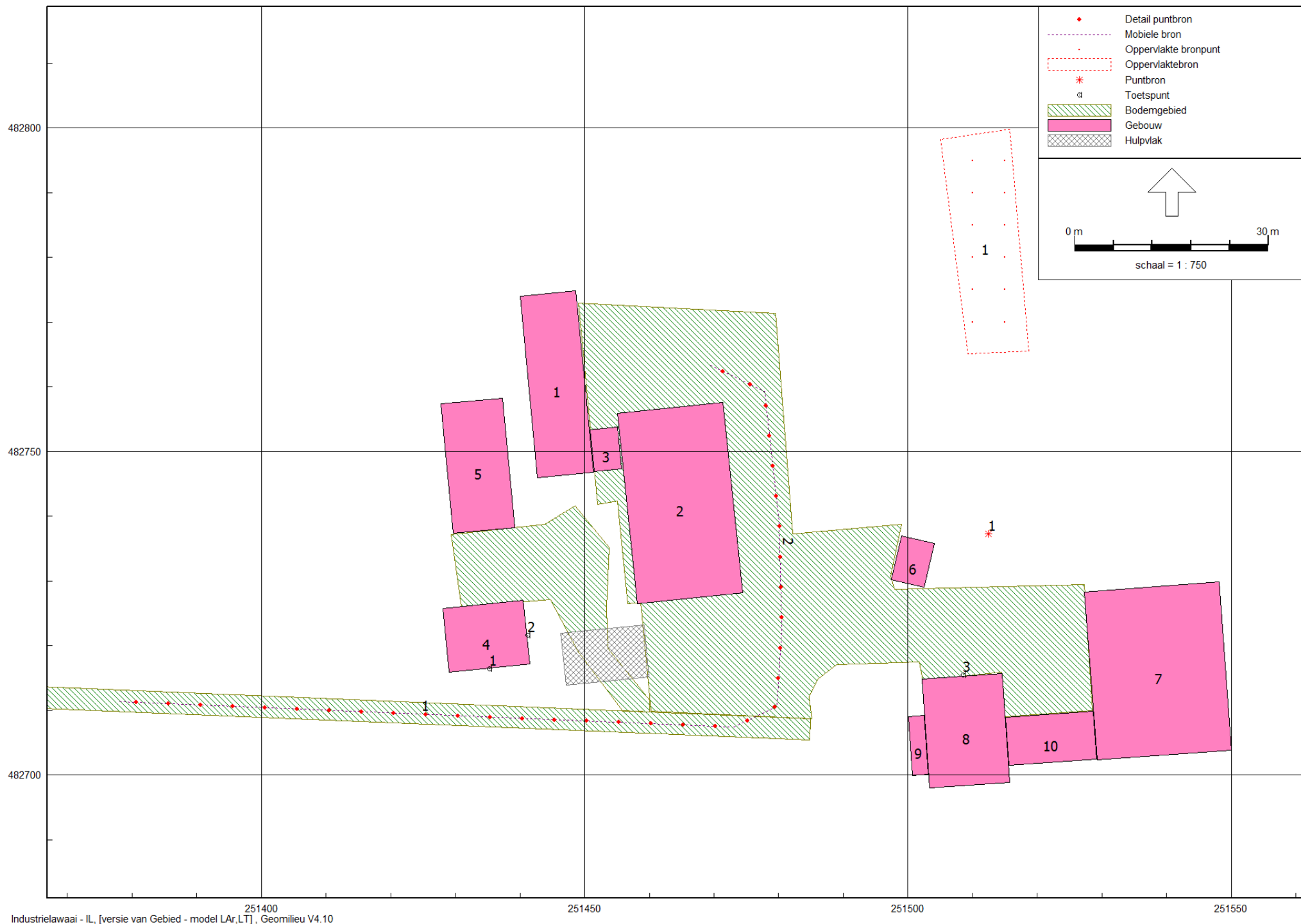
rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	model LAr,LT
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 29-12-2016
Laatst ingezien door	Wim op 21-1-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8





modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type
	24	0	11:52, 30 dec 2016	1	luider pratende groep	Punt	251512,43	482737,32	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Lw 125	Lw 250
	0,00	360,00	4,001	4,000	--	33,343	100,000	--	4,77	0,00	--	Nee	Nee	Nee	--	41,00	55,00	64,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Lwr 125	Lwr 250
	75,00	77,00	72,00	46,00	45,00	80,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	41,00	55,00	64,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	75,00	77,00	72,00	46,00	45,00	80,02

modelgegevens

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H
	23	0	14:35, 30 dec 2016	-54	12	1	activiteiten middenterrein	Polygoon	251505,08	482798,25	1,50	1,50

modelgegevens

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

Groep	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)
	0,00	Relatief	4	87,97	341,47	9,47	34,40	True	4,001	1,500	--	33,343	37,497

modelgegevens

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

Groep	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k
	--	4,77	4,26	--	5	5	4	8	Ja	--	25,67	39,67	48,67	59,67	61,67	56,67	30,67	29,67

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 Totaal	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
	64,69	--	51,00	65,00	74,00	85,00	87,00	82,00	56,00	55,00	90,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

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

Groep	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
	0,00	0,00	--	25,67	39,67	48,67	59,67	61,67	56,67	30,67	29,67	64,69	--	51,00	65,00	74,00	85,00

modelgegevens

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

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	87,00	82,00	56,00	55,00	90,02

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
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	X-n
	21	0	11:42, 30 dec 2016	-1	19	1	auto 's eigen weg 20 km/uur	Polylijn	251378,17	482711,30	251472,69
	22	0	11:44, 30 dec 2016	-20	14	2	auto 's eigen weg 10 km/uur	Polylijn	251473,09	482707,39	251469,31

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

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

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte
	482707,40	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	2	94,60
	482763,42	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	6	65,66

modelgegevens

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

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63
	94,60	94,60	94,60	64	11	--	28,77	31,65	--	20	5,00	19	--	64,00
	65,66	7,37	20,19	64	11	--	26,02	28,90	--	10	5,00	14	--	64,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, 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
	67,00	72,00	81,00	86,00	82,00	76,00	66,00	88,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	64,00
	67,00	72,00	81,00	86,00	82,00	76,00	66,00	88,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	64,00

modelgegevens

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

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	67,00	72,00	81,00	86,00	82,00	76,00	66,00	88,75
	67,00	72,00	81,00	86,00	82,00	76,00	66,00	88,75

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
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
1	nieuwe woning nr 30	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2	nieuwe woning nr 30	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3	woning nr 32	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model LAr,LT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	eigen weg	0,00
2	verharding	0,00
	verharding	0,00

modelgegevens

Model: model LAr,LT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	sanitairgebouw	2,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	werkplaats	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	tussenbouw	2,70	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	geplande woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	nieuwe schuur	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	schuur	2,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	schuur	2,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning derden	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning derden	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	laagbouw woning derden	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - nieuwe woning nr 30
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	nieuwe woning nr 30	1,50	37,6	34,8	--	39,8	66,5
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	37,4	34,5	--	39,5	66,3
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	24,0	21,1	--	26,1	52,5
1	activiteiten middenterrein	1,50	11,1	11,6	--	16,6	19,4
1	luider pratende groep	1,20	8,7	13,4	--	18,4	16,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - nieuwe woning nr 30
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	nieuwe woning nr 30	1,50	32,6	30,5	--	35,5	60,8
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	30,5	27,6	--	32,6	59,5
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	26,8	24,0	--	29,0	55,0
1	activiteiten middenterrein	1,50	22,8	23,3	--	28,3	30,9
1	luider pratende groep	1,20	14,7	19,5	--	24,5	22,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A - woning nr 32
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_A	woning nr 32	1,50	40,0	43,4	--	48,4	60,1
1	luider pratende groep	1,20	37,9	42,6	--	47,6	42,6
1	activiteiten middenterrein	1,50	33,6	34,1	--	39,1	41,0
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	31,6	28,7	--	33,7	59,3
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	19,1	16,2	--	21,2	51,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_B - nieuwe woning nr 30
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B	nieuwe woning nr 30	5,00	37,5	34,8	--	39,8	66,0
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	37,0	34,2	--	39,2	65,8
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	26,7	23,8	--	28,8	52,7
1	luider pratende groep	1,20	15,7	20,4	--	25,4	21,6
1	activiteiten middenterrein	1,50	15,0	15,5	--	20,5	21,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_B - nieuwe woning nr 30
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B	nieuwe woning nr 30	5,00	35,9	35,5	--	40,5	60,9
1	activiteiten middenterrein	1,50	32,3	32,8	--	37,8	38,5
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	30,7	27,8	--	32,8	59,5
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	29,2	26,4	--	31,4	55,3
1	luider pratende groep	1,20	23,2	28,0	--	33,0	28,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_B - woning nr 32
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_B	woning nr 32	5,00	41,2	44,0	--	49,0	60,2
1	luider pratende groep	1,20	38,0	42,8	--	47,8	42,8
1	activiteiten middenterrein	1,50	36,5	37,0	--	42,0	41,5
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	33,4	30,5	--	35,5	59,4
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	21,5	18,7	--	23,7	51,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
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	X-n
	21	0	12:03, 30 dec 2016	-1	19	1	auto 's eigen weg 20 km/uur	Polylijn	251378,53	482711,30	251473,05
	22	0	11:57, 30 dec 2016	-20	14	2	auto 's eigen weg 10 km/uur	Polylijn	251473,09	482707,39	251469,31

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte
	482707,40	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	2	94,60
	482763,42	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	6	65,66

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63
	94,60	94,60	94,60	64	11	--	28,77	31,65	--	20	5,00	19	--	64,00
	65,66	7,37	20,19	64	11	--	26,02	28,90	--	10	5,00	14	--	64,00

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, 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
	67,00	72,00	81,00	86,00	82,00	76,00	66,00	88,75	0,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	--	70,00
	67,00	72,00	81,00	86,00	82,00	76,00	66,00	88,75	0,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	--	73,00

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	73,00	78,00	87,00	92,00	88,00	82,00	72,00	94,75
	76,00	81,00	90,00	95,00	91,00	85,00	75,00	97,75

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type
	24	0	11:57, 30 dec 2016	1	luider pratende groep	Punt	251512,43	482737,32	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
	29	0	12:05, 30 dec 2016	2	piekgeluid terrein	Punt	251512,59	482768,79	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron

bronnen LAmax

Model: model LAmax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Lw 125	Lw 250
	0,00	360,00	4,001	4,000	--	33,343	100,000	--	4,77	0,00	--	Nee	Nee	Nee	--	41,00	55,00	64,00
	0,00	360,00	4,001	4,000	--	33,343	100,000	--	4,77	0,00	--	Nee	Nee	Nee	--	41,00	55,00	64,00

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	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	Lwr 125	Lwr 250
	75,00	77,00	72,00	46,00	45,00	80,02	0,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	--	56,00	70,00	79,00
	75,00	77,00	72,00	46,00	45,00	80,02	0,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-2,00	-25,00	--	66,00	80,00	89,00

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	90,00	92,00	87,00	61,00	60,00	95,02
	100,00	102,00	97,00	48,00	70,00	105,02

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_A - nieuwe woning nr 30
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	nieuwe woning nr 30	1,50	66,2	66,2	--
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	66,2	66,2	--
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	53,7	53,7	--
2	piekgeluid terrein	1,20	29,8	29,8	--
1	luider pratende groep	1,20	28,4	28,4	--
LAmax	(hoofdgroep)		66,2	66,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2_A - nieuwe woning nr 30
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A	nieuwe woning nr 30	1,50	60,3	60,3	--
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	60,3	60,3	--
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	54,5	54,5	--
2	piekgeluid terrein	1,20	41,3	41,3	--
1	luider pratende groep	1,20	34,5	34,5	--
LAmax	(hoofdgroep)		60,3	60,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LMax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LMax
LMax bij Bron voor toetspunt: 3_A - woning nr 32
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_A	woning nr 32	1,50	58,1	58,1	--
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	58,1	58,1	--
1	luider pratende groep	1,20	57,6	57,6	--
2	piekgeluid terrein	1,20	54,9	54,9	--
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	43,4	43,4	--
LMax	(hoofdgroep)		58,1	58,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_B - nieuwe woning nr 30
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B	nieuwe woning nr 30	5,00	65,2	65,2	--
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	65,2	65,2	--
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	56,1	56,1	--
1	luider pratende groep	1,20	35,4	35,4	--
2	piekgeluid terrein	1,20	35,2	35,2	--
LAmax	(hoofdgroep)		65,2	65,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2_B - nieuwe woning nr 30
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B	nieuwe woning nr 30	5,00	60,1	60,1	--
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	60,1	60,1	--
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	56,6	56,6	--
2	piekgeluid terrein	1,20	52,1	52,1	--
1	luider pratende groep	1,20	43,0	43,0	--
LAmax	(hoofdgroep)		60,1	60,1	--

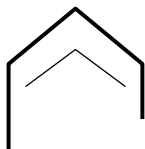
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LMax

Rapport: Resultatentabel
Model: model LMax
LMax bij Bron voor toetspunt: 3_B - woning nr 32
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3_B	woning nr 32	5,00	59,7	59,7	--
2	auto 's eigen weg 10 km/uur	0,75	59,7	59,7	--
2	piekgeluid terrein	1,20	57,8	57,8	--
1	luider pratende groep	1,20	57,8	57,8	--
1	auto 's eigen weg 20 km/uur	0,75	45,9	45,9	--
LMax	(hoofdgroep)		59,7	59,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Berekening geluidbelasting indirect lawaai standaard methode I RMG 2012

indirect lawaai Postweg

Projectnr: 16.232

Datum : 30-dec-16

Rijlijnummer		dagperiode:			
Waarneempunt	afstand voorkeursgrenswaarde 50 dBA	Emissiegegevens			
Waarneemhoogte	1,5 m.		mvt/uur	km/uur	Emissie
Wegdek hoogte	0,0 m.	lichte mvt	4	50	52,9
Afstand weg	2,0 m.	middelzwa mvt	0	50	0,0
Afstand kruispunt	0,0 m.	zware mvt	0	50	0,0
Type wegdek	1 DAB				
Bodemfactor	0,00	verhard gebied [m] = 2			
Objectfractie	0,00				
Zichthoek	127	TOTAAL	4,0		52,9
Resultaten in dB(A)					
Cwegdek	0,0	Dafstand	3,0	LAeq :	49,8
Ckruispunt	0,0	Dlucht	0,1		
Creflectie	0,0	Dbodem	0,0		
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,1		
Ctotaal	0,0	Dtotaal	3,2		

Rijlijnummer		avondperiode:			
Waarneempunt	afstand voorkeursgrenswaarde 45 dBA	Emissiegegevens			
Waarneemhoogte	4,5 m.		mvt/uur	km/uur	Emissie
Wegdek hoogte	0,0 m.	lichte mvt	2	50	49,9
Afstand weg	4,0 m.	middelzwa mvt	0	50	0,0
Afstand kruispunt	2,5 m.	zware mvt	0	50	0,0
Type wegdek	1 DAB				
Bodemfactor	0,50	verhard gebied [m] = 2			
Objectfractie	0,00				
Zichthoek	127	TOTAAL	2,0		49,9
Resultaten in dB(A)					
Cwegdek	0,0	Dafstand	6,0	LAeq :	44,9
Ckruispunt	2,4	Dlucht	0,1	LAeq+5=	49,9
Creflectie	0,0	Dbodem	1,2		
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,1		
Ctotaal	2,4	Dtotaal	7,4		