

**Akoestisch onderzoek Zweverink bosbouw
Windhoek 44 te Wenum Wiesel**

Projectnr. Rm200314aaA0

Opdrachtgever : Lycens Zwolle
Zwartewaterallee 14 8031 DX ZWOLLE
Tel: 0541-570730

Contactpersoon: de heer J. Miellet

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475 - 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 14-05-2020

Referentie : Rm200134aaA0.quro

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Beschrijving inrichting	5
2.3	Normstelling	5
2.3.1	VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering	5
3	Opzet onderzoek	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Bronbeschrijving	7
3.3	Objecten	7
3.4	Ligging van de beoordelingspunten	7
3.5	Verkeer aantrekkende werking (indirecte hinder)	8
4	Berekeningsresultaten	9
5	Evaluatie en conclusie	10

Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen
Bijlage IIb	Detailoverzicht piekbelastingen 10 maatgevende bronnen
Bijlage IIc	Berekeningsgegevens en –resultaten verkeer aantrekkende werking (indirecte hinder)

1 INLEIDING

In opdracht van Lycens is in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan Windhoek 44 Wenum-Wiesel in de gemeente Apeldoorn, door K+ Adviesgroep bv een verkennend akoestisch onderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is dat Bosbouwbedrijf Zweverink bv haar bedrijf wil verplaatsen naar deze locatie, zodat dient te worden onderzocht of en onder welke voorwaarden deze locatie met betrekking tot geluid kan worden ingepast met betrekking tot de aan de overzijde van de weg gelegen bestaande woningen.

In dat kader is een onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van de activiteiten binnen de inrichting. Hierbij is gebruik gemaakt van gegevens verstrekt door Bosbouwbedrijf Zweverink bv.

Op het terrein komt een loods annex werkplaats. Deze loods/werkplaats is niet meegenomen in het voorliggende verkennend onderzoek. Reden is dat de loods/werkplaats zodanig kan worden opgebouwd en ingericht dat de geluidbijdrage te verwaarlozen zal zijn. De loods kan akoestisch gunstig worden ingedeeld en tevens kunnen de betreffende vertrekken worden voorzien van geluidwerende voorzieningen. Vandaar dat in het kader van de quick scan allen rekening is gehouden met de bronnen buiten op het terrein binnen de inrichting.

Te zijner tijd zal bij het indienen van de milieuvergunning het akoestisch onderzoek wel moeten worden aangevuld met de loods/werkplaats.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

In bijlage I zijn overzicht is een situatietekening opgenomen van de onderzochte situatie.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK) een centrale dienstverlening van de overheid.

Met betrekking tot de bodemgesteldheid is in het onderzoek uitgegaan van een standaard harde bodem (bodemfactor 0) en zijn alle halfzachte bodemvlakken (bodemfactor 50%) en zachte gebieden (bodemfactor 100%) aan het model toegevoegd. In bijlage I zijn overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel. De bodemgebieden zijn weergegeven in figuur 4 van bijlage I.

2.2 Beschrijving inrichting

Zweverink bosbouw is een bedrijf dat op locatie elders buiten de inrichting onderhoudswerkzaamheden aan het bos pleegt. Hierbij worden machines ingezet om hout te oogsten. De machines blijven veelal op de projectlocatie en daarna gaan de machines naar een nieuwe projectlocatie.

De machines komen dan voor onder andere onderhoud terug naar de bedrijfslocatie aan de Windhoek 44.

2.3 Normstelling

2.3.1 VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering” is een instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar bedrijven dicht bij woningen worden voorzien. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van editie 2009. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie en omgevingstype. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, met name geur, stof, geluid en gevaar.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gegeven richtafstanden uit de VNG-publicatie voor bedrijvigheid in een rustige omgeving.

Tabel 2.1: Richtafstanden VNG-publicatie in een rustige omgeving.

SBI-2008	Nr	Omschrijving	Afstanden in meters				
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand
021, 022, 024	-	Bosbouwbedrijven	10	10	50	00	50

Uit tabel 2.1 blijkt dat het aspect geluid bepalend is. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit een 4-tal stappen. Vanaf stap 2 is nader onderzoek noodzakelijk. In tabel 2.2 is een toelichting opgenomen.

Tabel 2.2: Toetsingskader geluid.

Stap	Toelichting
1	Indien de richtafstanden voor geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.
2	Indien stap 1 niet toereikend is: Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een rustige omgeving van maximaal: • 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde); • 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden) (etmaalwaarde); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde); • is buitenplanse inpassing mogelijk.
3	Indien stap 2 niet toereikend is: Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een rustige omgeving van maximaal: • 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde); • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) (etmaalwaarde); • 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde); Is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Hierbij dient tevens de cumulatie van eventueel reeds aanwezige geluidbelasting worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden.
4	Bij een hogere geluidbelasting zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient dit grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd worden. Cumulatie van reeds aanwezige geluidbelasting moet worden meegenomen.

3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening naar de geluidimmissie van de inrichting is een akoestisch rekenmodel vervaardigd met het softwarepakket Winhavik.

In het rekenmodel zijn alle relevante bronnen, objecten en bodemgebieden meegenomen. De omgeving is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekening en een grootschalige basiskaart van het kadaster. Er is standaard gerekend met een bodemfactor van 0 (harde bodem). De relevante zachte bodemgebieden zijn aan het model toegevoegd. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de figuren die in bijlage I zijn opgenomen.

3.2 Bronbeschrijving

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde gemiddelde en maximale bronvermogens van de bronnen op het buitenterrein. De bronvermogens van de voertuigen zijn afkomstig van bureau ervaringscijfers.

In figuur 3a en 3b zijn grafische overzichten opgenomen van de ligging van de bronnen op het terrein buiten. In werkelijkheid kan de ligging van de bron iets afwijken, doch het effect daarvan zal gering zijn.

Tabel 3.1: Gehanteerde bronvermogens.

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]		Aantal bewegingen / duur		
		L _w	L _w , A _{max}	dag	avond	nacht
B1-B2	Vrachtauto	103	110	0.5	-	-
B3-B4	Vrachtauto	103	110	1.5	-	-
B5-B6	Shovel	106	110	1	-	-
B7-B10	Tractor	103	110	1	-	-
M1	Auto	91	96	10in/10uit	-	-
M2	Vrachtauto	103	110	5in/5uit	-	-

3.3 Objecten

In figuur 5 van bijlage I zijn de objecten weergegeven. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen als opgenomen in bijlage IIa.

Alle relevante gebouwen zijn als rechthoekige objecten ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld.

3.4 Ligging van de beoordelingspunten

In figuur 2 van bijlage I is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. De geluidimmissie is bepaald ter plaatse van de bestaande woningen op huisnummer 24 en 28.

3.5 Verkeer aantrekkende werking (indirecte hinder)

Voor de bepaling van de indirecte hinder als gevolg van het wegverkeer van en naar de inrichting (verkeer aantrekkende werking) is uitgegaan van de circulaire “Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met de vergunningsverlening Wet Milieubeheer”. Hierin is een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) opgenomen.

In figuur 3c zijn grafische overzichten opgenomen van de rijroutes van de indirecte hinder.

In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de verkeersbewegingen.

Tabel 3.2: Verkeersgegevens indirecte hinder.

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]		Aantal verkeersbewegingen		
		L _w	L _{w, Amax}	dag	avond	nacht
IH1	Personenauto's	91	-	2x10=20	-	-
IH2	Vrachtauto's	103 ¹	-	2x5=10	-	-

¹ vakblad geluid maart 2019 bij gemiddelde snelheid van 30 km/h.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de optredende geluidbelastingen bij de twee nabijgelegen woningen. Indien de geluidbelasting hoger is dan de streefwaarde behorende bij stap 2 van de VNG dan zijn de geluidbelastingen weergegeven tegen een okergele achtergrond. Navolgend zijn overzichten opgenomen van de rekenresultaten.

De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I.

In bijlage IIa zijn de rekenresultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen. In bijlage IIb zijn de resultaten voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) opgenomen met de bijdrage van de bronnen naar dominantie qua piekbijdrage van de 10 maatgevende bronnen. De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn bepaald door op de hoogste waarde van het invallend geluid L_i in het waarneempunt de piekverhoging zoals opgenomen in tabel 3.1 bij te tellen, verminderd met de C_m correctiefactor. ($L_{Amax} = L_i + \text{piekverhoging} - C_m$). In bijlage IIc zijn de resultaten opgenomen voor de verkeersaantrekkende werking. Het verkeer van en naar de inrichting. In het onderzoek is uitgegaan dat alle verkeer zowel vanuit het zuiden als vanuit het noorden kan komen, een worst case benadering.

Tabel 4.1: Overzicht resultaten geluid vanuit inrichting [in dB(A)].

Waarneempunt	Langtijdgemiddelde belasting				Piekbelasting			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	46	-	-	46	69 (m2)	-	-	69 (m2)
2	48	-	-	48	72 (m2)	-	-	72 (m2)
3	46	-	-	46	70 (m2)	-	-	70 (m2)
4	46	-	-	46	69 (m2)	-	-	69 (m2)
5	42	-	-	42	56 (m2)	-	-	56 (m2)

Tabel 4.2: Overzicht resultaten indirecte hinder [in dB(A)].

Waarneempunt	Langtijdgemiddelde belasting			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	40	-	-	40
2	39	-	-	39
3	39	-	-	39
4	37	-	-	37
5	32	-	-	32

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In opdracht van Lycens is een verkennend akoestisch onderzoek verricht voor de nieuwe bedrijfslocatie van bosbouwbedrijf Zweverink bv aan de Windhoek 44 te Wenum-Wiesel in de gemeente Apeldoorn.

Bij dit onderzoek zijn alleen de bronnen op het buitenterrein beschouwd. De werkplaats/loods is niet meegenomen omdat deze zodanig kan worden gebouwd dat de geluidbijdrage hiervan passend te krijgen is.

Aan de hand van de resultaten uit hoofdstuk 4 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De langtijdgemiddelde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 48 dB(A). Deze belasting voldoet is hoger dan de richtwaarde van 45 dB(A) van stap 2 van de VNG. De geluidbelasting voldoet wel aan stap 3 van de VNG. Het plan ligt in het buitengebied zodat er geen sprake zal zijn van cumulatie met andere bronnen. Op grond daarvan kan de gemeente medewerking verlenen aan het plan.
- De piekbelastingen bedraagt ten hoogste 72 dB(A) en is hoger dan de richtwaarde van 65 dB(A) van stap 2 en ook dan de richtwaarde van 70 dB(A) van stap 3.
Omdat deze piek wordt veroorzaakt door de rijdende vrachtauto (bron M2) en voor de overige bronnen de piekbelasting wel onder de 65 dB(A) blijft zou de gemeente toch medewerking kunnen verlenen. Reden is dat deze piekgeluiden een gevolg zijn van een rijdende vrachtwagen die komt om te laden en lossen en op grond van artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit dergelijke piekgeluiden in de dagperiode buiten beschouwing mogen worden gelaten.
- De belasting vanwege de verkeersaantrekkende werking is ten hoogste 40 dB(A) en voldoet aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M200134 Akoestisch onderzoek Zweverink Bosbouw Windhoek 44 Wenum Wiesel
opdrachtgever Lycens



objecten

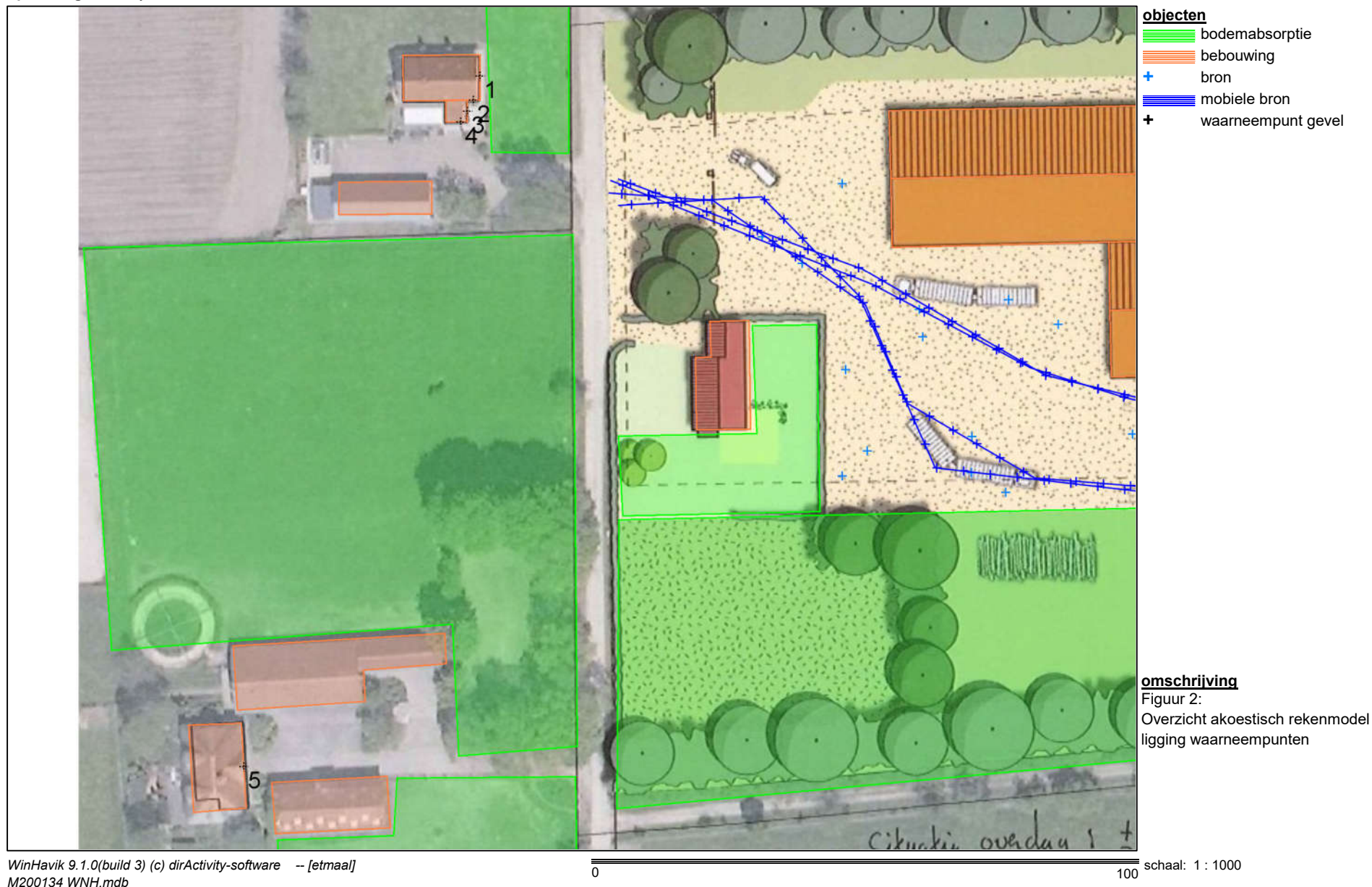
- bodembabsorptie
- bebouwing
- + bron
- mobiele bron
- + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M200134 Akoestisch onderzoek Zweverink Bosbouw Windhoek 44 Wenum Wiesel

opdrachtgever Lycens



K+ Adviesgroep b.v.

project M200134 Akoestisch onderzoek Zweverink Bosbouw Windhoek 44 Wenum Wiesel
opdrachtgever Lycens



objecten
bodemabsorptie
bebouwing
+ bron
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3a:
Overzicht akoestisch rekenmodel
ligging bronnen

K+ Adviesgroep b.v.

project M200134 Akoestisch onderzoek Zweverink Bosbouw Windhoek 44 Wenum Wiesel
opdrachtgever Lycens

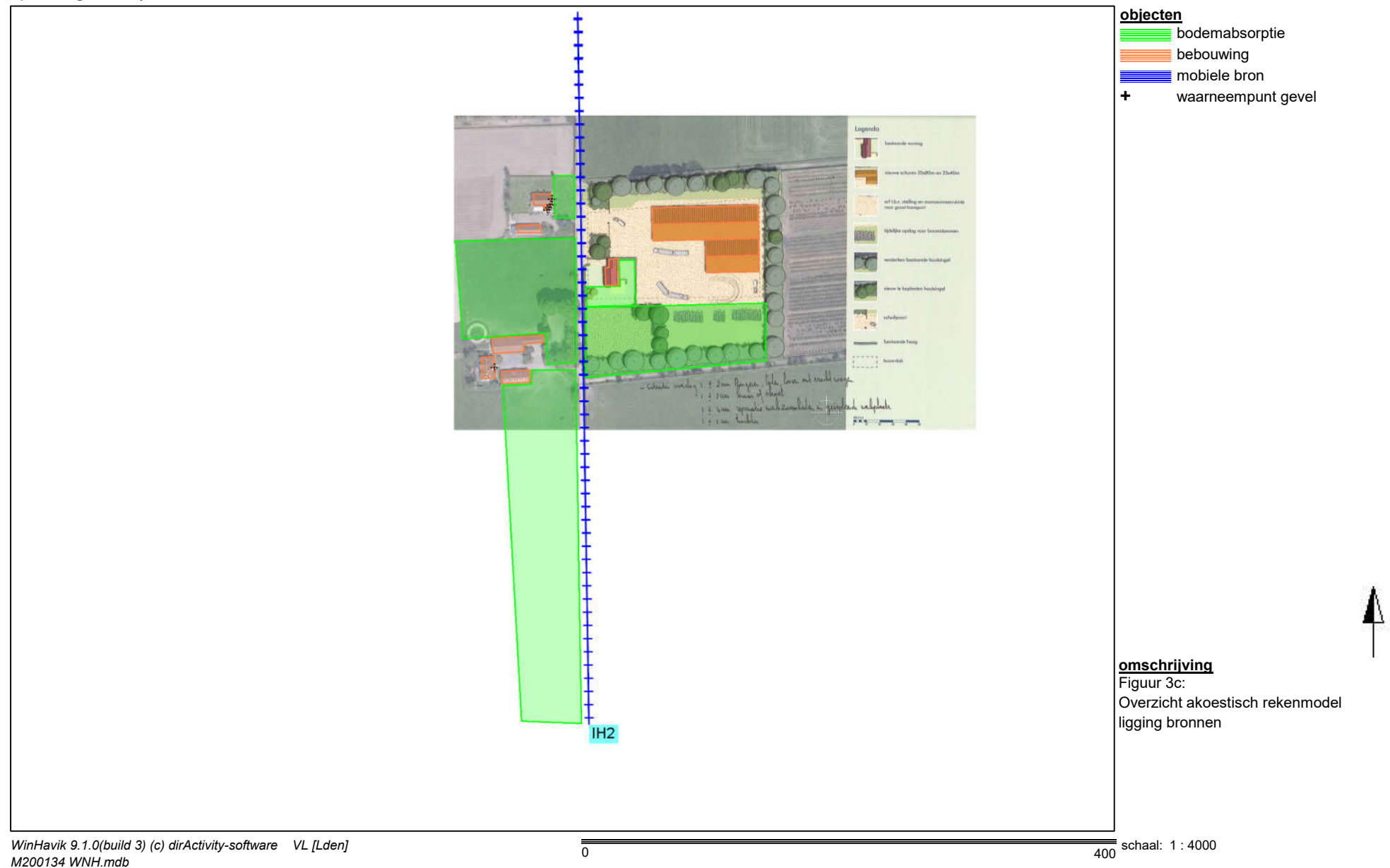


objecten
bodemabsorptie
bebouwing
mobiele bron
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3b:
Overzicht akoestisch rekenmodel
ligging bronnen

K+ Adviesgroep b.v.

project M200134 Akoestisch onderzoek Zweverink Bosbouw Windhoek 44 Wenum Wiesel
opdrachtgever Lycens



K+ Adviesgroep b.v.

project M200134 Akoestisch onderzoek Zweverink Bosbouw Windhoek 44 Wenum Wiesel
opdrachtgever Lycens



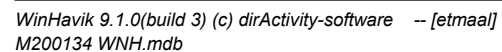
objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- bron
- mobile bron
- waarneempunt gevel

omschrijving

Figuur 4:
Overzicht akoestisch rekenmodel
ligging nummering bodemgebieden

project M200134 Akoestisch onderzoek Zweverink Bosbouw Windhoek 44 Wenum Wiesel
opdrachtgever Lycens



BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens – en resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: M200134 Akoestisch onderzoek Zweverink Bosbouw Windhoek 44 Wenum Wiesel
opdrachtgever: Lycens
adviseur:
databaseversie: 910
situatie: eerste situatie
uitsnede: Rekenmodel

omschrijving

rekenhart:

industrielawaai

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

14-05-2020

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

16:20

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

☒

jaargetijde zomer:

☐

opmerking

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	4.0	0.0	52		80	
2	6.0	0.0	35		80	
3	4.0	0.0	89		80	
4	4.0	0.0	40		80	
5	6.0	0.0	36		80	
6	7.0	0.0	50		80	
7	3.0	0.0	12		80	
8	5.0	0.0	171		80	
9	5.0	0.0	171		80	
10	5.0	0.0	92		80	
11	4.0	0.0	91		80	

Bronnen

		bronvermogen														bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht				
1	Zweverinkbv	Vrachtauto	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0 103.2 B1-B2	0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
2	Zweverinkbv	Vrachtauto	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0 103.2 B1-B2	0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
3	Zweverinkbv	Vrachtauto	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0 103.2 B3-B4	0.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
4	Zweverinkbv	Vrachtauto	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0 103.2 B3-B4	0.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
5	Zweverinkbv	Shovel	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	76.0	91.0	93.0	99.0	100.5	101.5	95.0	86.0 106.0 B5-B6	0.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6	Zweverinkbv	Shovel	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	76.0	91.0	93.0	99.0	100.5	101.5	95.0	86.0 106.0 B5-B6	0.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
7	Zweverinkbv	Tractor	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0 103.2 B7-B10	0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
8	Zweverinkbv	Tractor	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0 103.2 B7-B10	0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9	Zweverinkbv	Tractor	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0 103.2 B7-B10	0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
10	Zweverinkbv	Tractor	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0 103.2 B7-B10	0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
11	Zweverinkbv	Vrachtauto stationair	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	70.0	78.0	83.0	87.0	91.0	90.0	83.0	70.0 95.1 B11-B14	0.210	--	0.020	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12	Zweverinkbv	Vrachtauto stationair	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	70.0	78.0	83.0	87.0	91.0	90.0	83.0	70.0 95.1 B11-B14	0.210	--	0.020	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13	Zweverinkbv	Vrachtauto stationair	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	70.0	78.0	83.0	87.0	91.0	90.0	83.0	70.0 95.1 B11-B14	0.210	--	0.020	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14	Zweverinkbv	Vrachtauto stationair	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	70.0	78.0	83.0	87.0	91.0	90.0	83.0	70.0 95.1 B11-B14	0.210	--	0.020	h	--	--	--	%	--	--	--	%
15	Zweverinkbv	Auto stationair	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	66.0	67.0	72.0	77.0	79.0	80.0	75.0	67.0 84.6 B15-B18	0.420	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16	Zweverinkbv	Auto stationair	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	66.0	67.0	72.0	77.0	79.0	80.0	75.0	67.0 84.6 B15-B18	0.420	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17	Zweverinkbv	Auto stationair	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	66.0	67.0	72.0	77.0	79.0	80.0	75.0	67.0 84.6 B15-B18	0.420	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18	Zweverinkbv	Auto stationair	vrij(>0.5m)	1.0	A	0	360	--	66.0	67.0	72.0	77.0	79.0	80.0	75.0	67.0 84.6 B15-B18	0.420	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen												maxafst	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag		
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1 Zweverinkbv	Auto	.8	A	--	70.0	76.0	80.0	82.0	86.0	85.0	81.0	84.0	91.5 M1	5	15	10	0	0	0	0	0	0	0
2 Zweverinkbv	Vrachtauto	1.0	A	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0	103.2 M2	5	15	5	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	46.35	--	24.50	43.52	43.52	46.35	46.35
2	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	48.50	--	26.81	45.68	45.68	48.50	48.50
3	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	46.20	--	24.60	43.39	43.39	46.20	46.20
4	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	46.14	--	24.54	43.33	43.33	46.14	46.14
5	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	41.84	--	18.49	38.96	38.96	41.84	41.84

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	313	100.0	
2	61		
3	292	100.0	
4	374	100.0	
5	122	50.0	

BIJLAGE IIb

Overzicht maximale piekbelastingen 10 maatgevende bronnen

wnp	wnh	bedrijfsnaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	Letm	Lden
1	1.5					0	0	0	0	46.35	-999.99	24.5	0	46.35	43.53
	0	Zweverinkbv	2	m	Vrachtauto	63.78	1.44	6.8	69.14	33.66	-99.99	-99.99	0	33.66	30.65
	0	Zweverinkbv	7		Tractor	60.13	3.4	7	63.73	39.92	-99.99	-99.99	0	39.92	36.91
	0	Zweverinkbv	1		Vrachtauto	55.21	3.64	7	58.57	34.76	-99.99	-99.99	0	34.76	31.75
	0	Zweverinkbv	8		Tractor	55.02	3.68	7	58.34	34.53	-99.99	-99.99	0	34.53	31.52
	0	Zweverinkbv	2		Vrachtauto	53.7	3.92	7	56.78	32.97	-99.99	-99.99	0	32.97	29.96
	0	Zweverinkbv	3		Vrachtauto	53.38	3.92	7	56.46	37.43	-99.99	-99.99	0	37.43	34.42
	0	Zweverinkbv	5		Shovel	55.77	3.98	4	55.79	37.99	-99.99	-99.99	0	37.99	34.98
	0	Zweverinkbv	10		Tractor	52.24	4.08	7	55.16	31.35	-99.99	-99.99	0	31.35	28.34
	0	Zweverinkbv	1	m	Auto	51.97	1.62	4.5	54.85	24.63	-99.99	-99.99	0	24.63	21.62
	0	Zweverinkbv	4		Vrachtauto	51.3	4.19	7	54.11	35.07	-99.99	-99.99	0	35.07	32.06
2	1.5					0	0	0	0	48.5	-999.99	26.81	0	48.5	45.68
	0	Zweverinkbv	2	m	Vrachtauto	66.32	1.32	6.8	71.8	36.09	-99.99	-99.99	0	36.09	33.08
	0	Zweverinkbv	7		Tractor	60.7	3.29	7	64.41	40.59	-99.99	-99.99	0	40.59	37.58
	0	Zweverinkbv	1		Vrachtauto	57.73	3.63	7	61.1	37.28	-99.99	-99.99	0	37.28	34.27
	0	Zweverinkbv	8		Tractor	57.55	3.67	7	60.88	37.06	-99.99	-99.99	0	37.06	34.05
	0	Zweverinkbv	2		Vrachtauto	56.15	3.92	7	59.23	35.42	-99.99	-99.99	0	35.42	32.41
	0	Zweverinkbv	3		Vrachtauto	55.94	3.91	7	59.03	39.99	-99.99	-99.99	0	39.99	36.98
	0	Zweverinkbv	5		Shovel	58.33	3.97	4	58.36	40.55	-99.99	-99.99	0	40.55	37.54
	0	Zweverinkbv	10		Tractor	54.79	4.08	7	57.71	33.9	-99.99	-99.99	0	33.9	30.89
	0	Zweverinkbv	1	m	Auto	54.58	1.49	4.5	57.59	27.08	-99.99	-99.99	0	27.08	24.07
	0	Zweverinkbv	4		Vrachtauto	53.85	4.19	7	56.66	37.62	-99.99	-99.99	0	37.62	34.61
3	1.5					0	0	0	0	46.2	-999.99	24.6	0	46.2	43.38
	0	Zweverinkbv	2	m	Vrachtauto	64.08	1.29	6.8	69.59	33.92	-99.99	-99.99	0	33.92	30.91
	0	Zweverinkbv	7		Tractor	58.91	3.33	7	62.58	38.77	-99.99	-99.99	0	38.77	35.76
	0	Zweverinkbv	1		Vrachtauto	55.3	3.63	7	58.67	34.85	-99.99	-99.99	0	34.85	31.84
	0	Zweverinkbv	8		Tractor	55.14	3.67	7	58.47	34.66	-99.99	-99.99	0	34.66	31.65
	0	Zweverinkbv	2		Vrachtauto	53.78	3.92	7	56.86	33.05	-99.99	-99.99	0	33.05	30.04
	0	Zweverinkbv	3		Vrachtauto	53.45	3.9	7	56.55	37.51	-99.99	-99.99	0	37.51	34.5
	0	Zweverinkbv	5		Shovel	55.83	3.96	4	55.87	38.07	-99.99	-99.99	0	38.07	35.06
	0	Zweverinkbv	1	m	Auto	52.35	1.45	4.5	55.4	24.95	-99.99	-99.99	0	24.95	21.94
	0	Zweverinkbv	10		Tractor	52.3	4.08	7	55.22	31.41	-99.99	-99.99	0	31.41	28.4
	0	Zweverinkbv	4		Vrachtauto	51.35	4.18	7	54.17	35.13	-99.99	-99.99	0	35.13	32.12
4	1.5					0	0	0	0	46.14	-999.99	24.54	0	46.14	43.32
	0	Zweverinkbv	2	m	Vrachtauto	63.97	1.34	6.8	69.43	33.83	-99.99	-99.99	0	33.83	30.82
	0	Zweverinkbv	7		Tractor	58.81	3.35	7	62.46	38.65	-99.99	-99.99	0	38.65	35.64
	0	Zweverinkbv	1		Vrachtauto	55.28	3.64	7	58.64	34.83	-99.99	-99.99	0	34.83	31.82
	0	Zweverinkbv	8		Tractor	55.15	3.68	7	58.47	34.65	-99.99	-99.99	0	34.65	31.64
	0	Zweverinkbv	2		Vrachtauto	53.77	3.93	7	56.84	33.03	-99.99	-99.99	0	33.03	30.02
	0	Zweverinkbv	3		Vrachtauto	53.43	3.9	7	56.53	37.5	-99.99	-99.99	0	37.5	34.49
	0	Zweverinkbv	5		Shovel	55.81	3.96	4	55.85	38.05	-99.99	-99.99	0	38.05	35.04
	0	Zweverinkbv	1	m	Auto	52.25	1.49	4.5	55.26	24.79	-99.99	-99.99	0	24.79	21.78
	0	Zweverinkbv	10		Tractor	52.28	4.08	7	55.2	31.39	-99.99	-99.99	0	31.39	28.38
	0	Zweverinkbv	4		Vrachtauto	51.34	4.18	7	54.16	35.11	-99.99	-99.99	0	35.11	32.1
5	1.5					0	0	0	0	41.84	-999.99	18.49	0	41.84	38.96
	0	Zweverinkbv	2	m	Vrachtauto	52.89	4.1	6.8	55.59	22.7	-99.99	-99.99	0	22.7	19.69
	0	Zweverinkbv	2		Vrachtauto	51.98	4.3	7	54.68	30.87	-99.99	-99.99	0	30.87	27.86
	0	Zweverinkbv	3		Vrachtauto	51.8	4.13	7	54.67	35.63	-99.99	-99.99	0	35.63	32.62
	0	Zweverinkbv	10		Tractor	51.25	4.28	7	53.97	30.16	-99.99	-99.99	0	30.16	27.15
	0	Zweverinkbv	5		Shovel	53.38	4.16	4	53.22	35.42	-99.99	-99.99	0	35.42	32.41
	0	Zweverinkbv	9		Tractor	49.79	4.04	7	52.75	28.94	-99.99	-99.99	0	28.94	25.93
	0	Zweverinkbv	4		Vrachtauto	48.6	4.32	7	51.28	32.23	-99.99	-99.99	0	32.23	29.22
	0	Zweverinkbv	6		Shovel	51.34	4.33	4	51.01	33.2	-99.99	-99.99	0	33.2	30.19
	0	Zweverinkbv	8		Tractor	47.02	4.16	7	49.86	26.05	-99.99	-99.99	0	26.05	23.04
	0	Zweverinkbv	1		Vrachtauto	40.38	4.16	7	43.22	19.4	-99.99	-99.99	0	19.4	16.39

BIJLAGE IIc

Berekeningsgegevens – en resultaten verkeersaantrekkende werking

Projectgegevens

projectnaam: M200134 Akoestisch onderzoek Zweverink Bosbouw Windhoek 44 Wenum Wiesel
opdrachtgever: Lycens
adviseur:
databaseversie: 910
situatie: eerste situatie
uitsnede: Indirecte hinder

omschrijving

rekenhart:

industrielawaai

10.36 19.03.2015

indus10

n.v.t.

☒

0 %

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

14-05-2020

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

16:15

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

☒

jaargetijde zomer:

☐

opmerking

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	4.0	0.0	52		80	
2	6.0	0.0	35		80	
3	4.0	0.0	89		80	
4	4.0	0.0	40		80	
5	6.0	0.0	36		80	
6	7.0	0.0	50		80	
7	3.0	0.0	12		80	
8	5.0	0.0	171		80	
9	5.0	0.0	171		80	
10	5.0	0.0	92		80	
11	4.0	0.0	91		80	

Bronnen

		bronvermogen														bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag					
nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
2 Zweverinkbv	Vrachtauto	vrij(>0.5m)	1.0	A	0 360	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0	103.2 B1-B2	0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen												maxafst	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag		
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
6 Zweverinkbv	Auto	.8	A	--	70.0	76.0	80.0	82.0	86.0	85.0	81.0	84.0	91.5 IH1	10	30	20	0	0	0	0	0	0	0
7 Zweverinkbv	Vrachtauto	1.0	A	--	76.0	88.0	90.0	95.0	99.0	98.0	92.0	86.0	103.2 IH2	10	30	10	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	40.30	--	--	37.29	37.29	40.30	40.30
2	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	39.44	--	--	36.43	36.43	39.44	39.44
3	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	39.34	--	--	36.33	36.33	39.34	39.34
4	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	37.26	--	--	34.25	34.25	37.26	37.26
5	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	32.32	--	--	29.31	29.31	32.32	32.32

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	313	100.0	
2	61		
3	292	100.0	
4	374	100.0	
5	122	50.0	