

Akoestisch onderzoek bouwplan vervangende nieuwbouw Helling 4 te Wanssum

Projectnr. M9 188.401.1

Opdrachtgever : BRO Tegelen
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Tel: 077 - 373 06 01 Fax: 077 - 373 76 94

Contactpersoon: Dhr. N. Paree

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 : 12 april 2011

Referentie : QR/SL/M9 188.401.1

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Onderzoek Wet geluidhinder	5
2.1	Uitgangspunten	5
2.2	Toegepaste rekenmethode	5
2.3	Normstelling Wet geluidhinder	5
2.3.1	Algemeen	5
2.3.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
2.3.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
2.3.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
2.3.5	Nieuwe situaties	7
2.3.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	7
2.4	Berekeningsresultaten	7
2.5	Toetsing optredende gevelbelastingen	8
3	Onderzoek Wet Milieubeheer	10
3.1	Representatieve bedrijfssituatie	10
3.2	Geluidseisen	10
3.3	Akoestisch rekenmodel	10
3.4	Gehanteerde bronvermogens	11
3.5	Voorbeschouwing en toepassing van het BBT-principe	11
3.6	Berekeningsresultaten	11
3.6.1	Piek belastingen	12
3.6.2	Indirecte hinder	12
3.7	Toetsing optredende gevelbelastingen	12
3.7.1	Equivalente geluidniveaus	12
3.7.2	Maximale geluidniveaus	12
3.7.3	Indirecte hinder	12
4	Goede ruimtelijke ordening	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Optredende gevelbelastingen	13
4.3	Conclusie geluidbelasting bestaande burgerwoning	13
4.3.1	Equivalente geluidbelasting	13
4.3.2	Maximale geluidbelasting	13
5	Conclusie	14
5.1	Nieuwe woning	14
5.2	Bestaande burgerwoning	15

Bijlagen:

Bijlage I:	Figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage IIa:	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï N554
Bijlage IIb:	Berekeningsgegevens en –resultaten representatieve bedrijfssituatie RBS Helling 6 toekomstige situatie
Bijlage IIc:	Berekeningsgegevens en –resultaten representatieve bedrijfssituatie RBS Helling 6 autonome situatie
Bijlage III:	Toegepaste bronvermogens wagenpark en berekening bedrijfsduur
Bijlage IV:	Verstreckte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Tegelen is, in het kader van de realisatie van een nieuwe burgerwoning ter vervanging van de bestaande woning aan de Helling 4 te Wanssum, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht.

Het betreft het bepalen van de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege enerzijds wegverkeerslawaai van de provinciale weg N554 en industrielawaai van de aanwezige inrichting aan de Helling 6.

Uit een door de toenmalige gemeente Meerlo-Wanssum (thans gemeente Venray) uitgevoerde beoordeling van het ingediende verzoek om een nieuwe woning te mogen bouwen, brief van 26 juli 2005, is geconstateerd dat voor andere bedrijven in de nabijheid van de nieuwe woning vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen knelpunten zijn te verwachten.

Doel van het akoestisch onderzoek is te bepalen of in het kader van de Wet geluidhinder dan wel de Wet milieubeheer knelpunten zijn te verwachten, en zo ja hoe deze kunnen worden opgelost.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006”;
- het “Besluit geluidhinder”;
- het “Activiteitenbesluit”;
- de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999)”.

In figuur 1 van bijlage I is een overzicht opgenomen van de onderzochte situatie. In bijlage II zijn de rekenbladen opgenomen.

2 ONDERZOEK WET GELUIDHINDER

2.1 Uitgangspunten

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Een kadastrale ondergrond van het kadaster.

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de Provincie Limburg en gebaseerd op verkeers-tellingen uit 2003 (zie bijlage IV). Om te komen tot een verkeersprognose voor 2020 is conform opgave provincie uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar. Het onderzoek gaat uit van het akoestisch maatgevende jaar 2021.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde prognose verkeersgegevens Helling 4 (2021)

Weg	Eetmaalintensiteit	Periode		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
N554	5764 (2020)	6,48%	Dag	87,3%	9,4%	3,3%	80	1
	5822 (2021)	3,54%	Avond	94,5%	3,8%	1,7%		
		1%	Nacht	87,6%	7,5%	4,9%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde aandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: aandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: aandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: aandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2006).

2.2 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006”.

Bij de modelring van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

2.3 Normstelling Wet geluidhinder

2.3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

2.3.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied	Breedte (m) geluidzones (art. 74)
stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

2.3.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

2.3.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

2.3.5 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

2.3.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden voor woningen in een buitenstedelijk gebied die komen ter vervanging van bestaande woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde vervangende nieuwbouw: 58 dB (art. 83, lid 7).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

Indien een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld, worden eisen gesteld aan de geluidbelasting binnenshuis.

2.4 Berekeningsresultaten

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten zijn opgenomen in figuur 1 van bijlage I.

In navolgende tabel 2.3 is een overzicht per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

Tabel 2.3: Rekenresultaten N554 [in dB].

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	51	2	49	wonen	48	58
1	5	52	2	50	wonen	48	58
2	1.5	54	2	52	wonen	48	58
2	5	56	2	54	wonen	48	58
3	1.5	44	2	42	wonen	48	58
3	5	33	2	31	wonen	48	58

2.5 Toetsing optredende gevelbelastingen

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 54 dB.
- De maximale ontheffingswaarde bij vervangende nieuwbouw bedraagt 58 dB, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur. In dat kader wordt gesteld dat het herplaatsen van de woningen op de huidige locatie stedenbouwkundig gezien geen wenselijke situatie is. De woningen staan in de huidige situatie op zeer korte afstand (circa 3 m) en tevens achter elkaar. Door de woningen in één rooilijn naast elkaar te plaatsen, met tussen de woningen een afstand van tenminste 6m, ontstaat stedenbouwkundig gezien een betere situatie.
- Het terugbrengen van de geluidbelasting door middel bronmaatregelen in de zin van geluidarm asfalt is praktisch mogelijk. Met een geluidarme wegverharding kan een reductie van ca. 5 dB worden bereikt. Hiermee zou de gevelbelasting kunnen worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding wordt geraamd op $250 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times € 50,- / \text{m}^2 = € 100.000,-$ en stuit op overwegende bezwaren van financiële aard. Het aanbrengen van een geluidscherm stuit op stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële bezwaren.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woning aan de Helling 4 komt ter vervanging van bestaande bebouwing.
- Bij de gemeente dient een verzoek te worden ingediend voor het vaststellen van een hogere toelaatbare waarde.
- Indien dit verzoek wordt ingewilligd worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis. In een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. Bij dit onderzoek mag geen rekening worden gehouden met de

af trek van artikel 110g Wgh. De vereiste geluidwering bedraagt 21 dB ter plaatse van de begane grond en 23 dB ter plaatse van de verdieping.

3 ONDERZOEK WET MILIEUBEHEER

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting betreft een pluimveebedrijf annex eierhandel met opslagloods. In de representatieve bedrijfssituatie komen maximaal 2 vrachtwagens per dag naar het bedrijf voor het leveren en halen van goederen. In de onderstaande tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de activiteiten binnen de inrichting.

Tabel 3.1: Overzicht activiteiten binnen de inrichting Helling 6.

Verkeersbewegingen van en naar de inrichting	Dagperiode 07.00-19.00u	Avondperiode 19.00-23.00u	Nachtperiode 23.00-07.00u
Vrachtauto	4	-	-

3.2 Geluidseisen

Voor de onderhavige situatie geldt dat met betrekking tot de te stellen geluidvoorschriften het Activiteitenbesluit van toepassing is. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), gelden in het Activiteitenbesluit de volgende algemene geluidseisen, zie tabel 3.2.

Tabel 3.2: Algemene geluidseisen Activiteitenbesluit.

Omschrijving	Periode		
	Dag [07.00-19.00u]	Avond [19.00-23.00u]	Nacht [23.00-07.00u]
$L_{Ar,LT}$ op gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

In het kader van het Activiteitenbesluit (artikel 2.17 lid 1b) mogen piekgeluiden ten gevolge van laden en lossen in de dagperiode buiten beschouwing worden gelaten.

Piekgeluiden binnen de inrichting zijn exclusief piekgeluiden door aan en afrijdend verkeer.

3.3 Akoestisch rekenmodel

Het akoestisch rekenmodel is vervaardigd met het softwarepakket Winhavik. Het Activiteitenbesluit schrijft voor dat de geluidbelasting naar de geluidgevoelige bestemmingen moet worden bepaald conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai".

In het rekenmodel zijn alle relevante bronnen, objecten en bodemgebieden meegenomen. De omgeving is gemodelleerd overeenkomstig de kadastrale tekening.

De geluidimmissie vanwege de inrichting is bepaald ter plaatse van de nieuwe woning. Conform de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening zijn de geluidbelastingen bepaald op een waarneemhoogte van 1,5m voor de dagperiode en 5m (bij woningen) voor de avond- en nachtperiode.

In bijlage I zijn figuren opgenomen van het akoestisch rekenmodel inclusief bronnen en beoordelingspunten.

3.4 Gehanteerde bronvermogens

Toegepaste bronvermogens vrachtwagens

In bijlage III zijn de bronvermogens weergegeven van vrachtwagens welke vergelijkbaar zijn met de vrachtwagens die de onderhavige inrichting bezoeken. Uit deze bijlage blijkt dat voor het bronvermogen van een weggrijdende vrachtwagen momenteel $L_w = 103$ dB(A) representatief is. Maximale geluidniveaus als gevolg van deze voertuigen zijn afkomstig van het ontlichten van de remsystemen en het dichtslaan van de protieren. Bij vergelijkbare projecten zijn deze gesteld op een verhoging op het bronvermogen van 8 dB bij de vrachtwagens. Dat uitgangspunt is ook hier toegepast.

3.5 Voorbeschouwing en toepassing van het BBT-principe

Het bevoegd gezag dient bij het verlenen van een vergunning na te gaan of de aangevraagde (geluid)situatie voldoet aan het BBT-principe (Best Beschikbare Technieken). Dit betekent dat moet worden onderzocht of het al dan niet mogelijk is om met een “redelijke” investering de geluidniveaus in belangrijke mate te verminderen.

Aangezien de geluidimmissie van de door de inrichting aanwezige geluidbronnen is gebaseerd op de huidige stand van techniek, kan worden gesteld dat het redelijkerwijs niet mogelijk is de geluiduitstraling van deze bronnen verder te verminderen.

De overige relevante bronnen zijn rijdende motorvoertuigen en een heftruck. Aangezien de voertuigen allen zijn voorzien van een Europese goedkeuring, kan worden gesteld dat de geluiduitstraling van deze bronnen niet kan worden verminderd.

Uit het bovenstaande volgt dat de onderzochte situatie voldoet aan het BBT-principe.

3.6 Berekeningsresultaten

In tabel 3.3 zijn de rekenresultaten samengevat voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$) voor de representatieve situatie. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage IIb opgenomen rekenresultaten.

Tabel 3.3: Rekenresultaten $L_{A,T,LT}$ representatieve bedrijfssituatie in [dB(A)].

Waarneempunt	Optredende gevelbelastingen			
	Dag [1,5m + mv]	Avond [5m + mv]	Nacht [5m + mv]	Etmaal
1	27	-	-	27
2	39	-	-	39
3	41	-	-	41
5	48	-	-	48

3.6.1 Piek belastingen

In tabel 3.4 zijn de rekenresultaten samengevat voor de piekbelastingen (L_{Amax}) voor de representatieve situatie. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage IIb opgenomen rekenresultaten.

Tabel 3.4: Rekenresultaten L_{Amax} representatieve bedrijfssituatie in [dB(A)].

Waarneem-punt	Optredende gevelbelastingen			
	Dag [1,5m + mv]	Avond [5m + mv]	Nacht [5m + mv]	Etmaal
1	64 (B50)	-	-	64
2	76 (B45)	-	-	76
3	79 (B49)	-	-	79
5	84 (B47)	-	-	84

3.6.2 Indirecte hinder

In bijlage IIb zijn de rekenresultaten voor de indirecte hinder opgenomen voor de representatieve situatie. In tabel 3.4 zijn de rekenresultaten samengevat.

Tabel 3.4: Rekenresultaten indirecte hinder [in dB].

Waarneem-punt	Optredende gevelbelastingen			
	Dag [1,5m + mv]	Avond [5m + mv]	Nacht [5m + mv]	Etmaal
1	25	-	-	25
2	28	-	-	28
3	18			18
5	25			25

3.7 Toetsing optredende gevelbelastingen

3.7.1 Equivalente geluidniveaus

In waarneempunt 1 is een equivalente geluidbelasting gedurende de dagperiode bepaald van maximaal 48 dB(A). De grenswaarde van 50 dB(A) wordt niet overschreden.

3.7.2 Maximale geluidniveaus

De piekbelasting komen uitsluitend in de dagperiode voor en zijn een gevolg van het aan en afrijdend verkeer. Overeenkomstig het Activiteitenbesluit mogen deze buiten beschouwing worden gelaten.

3.7.3 Indirecte hinder

Vanwege indirecte bedraagt de gevelbelasting maximaal 28 dB(A). De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de schrikkelcirculaire wordt niet overschreden.

4 GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

4.1 Inleiding

Voor de bestaande woning gelegen ten zuiden van de nieuw op te richten woning is onderzocht of de realisatie van de geplande nieuwbouw woning vanwege reflectie van geluid van het vrachtverkeer op de toerit de geluidbelasting zal dan niet zal toenemen.

In dat kader zijn de optredende gevelbelastingen bepaald vanwege het vrachtverkeer over de bestaande toerit met en zonder nieuwe woning. In hoofdstuk 4.2 zijn de resultaten weergegeven.

4.2 Optredende gevelbelastingen

In tabel 4.1 zijn de resultaten samengevat voor de bestaande burgerwoning.

Tabel 4.1: Rekenresultaten burgerwoning ten zuiden van nieuwbouwplan [dB(A)].

Waar- neem- punt	LAeq			Lmax		
	Dag [autonoom]	Dag [met nieuwe woning]	Toename	Dag [autonoom]	Dag [met nieuwe woning]	Toename
6	44,39	44,53	0,14	83 (B50)	83 (B50)	-
7	55,35	55,37	0,02	87 (B52)	87 (B52)	-

4.3 Conclusie geluidbelasting bestaande burgerwoning

4.3.1 Equivalente geluidbelasting

Met de oprichting van een nieuwe woning neemt de gevelbelasting bij de bestaande woning in het maatgevende punt niet toe. De bestaande akoestische situatie wijzigt niet.

4.3.2 Maximale geluidbelasting

De piekbelasting komen uitsluitend in de dagperiode voor en zijn een gevolg van het aan en afrijdend verkeer. Overeenkomstig het Activiteitenbesluit mogen deze buiten beschouwing worden gelaten.

5 CONCLUSIE

5.1 Nieuwe woning

Uit de resultaten van de berekeningen die in het kader van het akoestisch onderzoek rond de vervangende nieuwbouw woning Helling 4 in relatie tot wegverkeerslawaaï en het bestaande bedrijf aan de Helling 6, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Onderzoek Wet geluidhinder

Vanwege wegverkeerslawaaï van de N554 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 54 dB. De maximale grenswaarde van 58 dB bij vervangende nieuwbouw wordt niet overschreden.

Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de gevelbelasting tot de voorkeursgrenswaarde stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, land-schappelijke of financiële aard kan de gemeente Venray een hogere geluidbelasting toestaan. In dat geval worden eisen gesteld aan de geluidbelasting in de woning.

Het wijzigen van de bestaande wegverharding in een geluidarme wegverharding zou kunnen worden overwogen. De maximale geluidreductie die hiermee kan worden verkregen bedraagt circa 5 dB. In de voorliggende situatie zou hiermee de geluidbelasting kunnen worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding wordt geraamd op $250 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times € 50,-- / \text{m}^2 = € 100.000,--$ en stuit op overwegende bezwaren van financiële aard.

In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woning een open plaats opvult tussen bestaande woningen. Als het verzoek tot het vaststellen van een hogere toelaatbare waarde wordt ingediend worden eisen gesteld aan de geluidbelasting binnenshuis. In een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald. De vereiste geluidwering bedraagt 21 dB ter plaatse van de begane grond en 23 dB ter plaatse van de verdieping.

Onderzoek Wet Milieubeheer

In de representatieve bedrijfssituatie is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ae,LT}$) maximaal 46 dB(A). De grenswaarde van 50 dB(A) wordt niet overschreden.

In het kader van het Activiteitenbesluit (artikel 2.17 lid 1b) mogen piekgeluiden ten gevolge van laden en lossen in de dagperiode buiten beschouwing worden gelaten.

Met betrekking tot het aan- en afvoerende verkeer naar en van de inrichting blijven de optredende gevelbelastingen beneden de etmaalwaarde van 50 dB(A).

5.2 Bestaande burgerwoning

Met de oprichting van een nieuwe woning neemt de gevelbelasting bij de bestaande woning in het maatgevende punt niet toe. De bestaande akoestische situatie wijzigt niet.

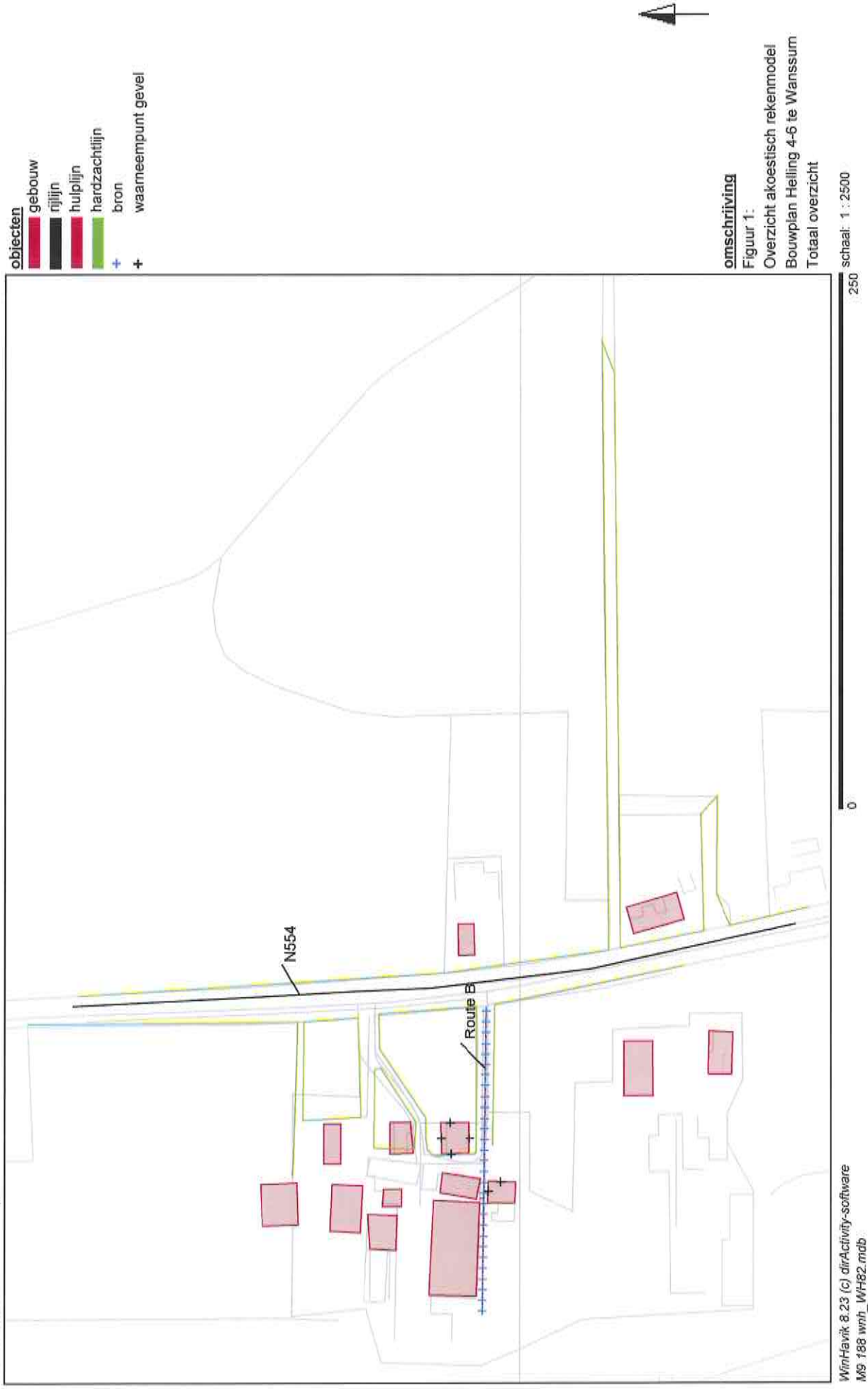
In het kader van het Activiteitenbesluit (artikel 2.17 lid 1b) mogen piekgeluiden ten gevolge van laden en lossen in de dagperiode buiten beschouwing worden gelaten.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project AO bouwplan Helling 4 te Wanssum
opdrachtgever BRO Tegelen



K+ Adviesgroep b.v.

project AO bouwplan Helling 4 te Wanssum
opdrachtgever BRO Tegelen

- objecten**
- gebouw
 - rijlijn
 - hulplijn
 - hardzachtlijn
 - bron
 - waarneempunt gevel



omschrijving
Figuur 2:
Overzicht akoestisch rekenmodel
Bouwplan Helling 4-6 te Wanssum
Situering waarneempunten en bronnen

BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï N554

Projectgegevens

projectnaam: AO bouwplan Helling 4 te Wanssum
opdrachtgever: BRO Tegelen
adviseur: 823
databaseversie: rekenmodel WVL
situatie: basismodel
uitsnede: verkeerslawaa
omschrijving

rekenhart: 12.05 14.04.2009
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☐
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 12-04-2011
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:52
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	reflectie gevel gekoppeld					soort geb.	kenmerk
			1	2	3	4	vl/r/ il		
1	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
2	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
3	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
4	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
5	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
6	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
7	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
8	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
9	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
10	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
11	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
12	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
13	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
14 Nieuwe woning	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		

Bodemlijnen

					kenmerk	
n ^o	z.gem	m.gem	lengte	type		
1	0.0	0.0	199	hardzachtlovgang + hoogtelijn		
2	0.0	0.0	146	hardzachtlovgang + hoogtelijn		
3	0.0	0.0	101	hardzachtlovgang + hoogtelijn		
4	0.0	0.0	209	hardzachtlovgang + hoogtelijn		
5	0.0	0.0	1021	hardzachtlovgang + hoogtelijn		
6	0.0	0.0	156	hardzachtlovgang + hoogtelijn		

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	a1w.toets	reel kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	inc. afrek(VL) inc. prognose(RL)		excl. optrektoeslag (VL)	
												Lden	Leitm	dag	avond nacht
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	49.85	46.76	41.82	50.93	51.82	49.85	46.76 41.82
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	50.81	47.70	42.78	51.89	52.79	50.81	47.70 42.78
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	53.22	50.14	45.20	54.31	55.20	53.22	50.14 45.20
						VL totaal (0)	1	5.0	54.60	51.49	46.57	55.68	56.57	54.60	51.49 46.57
						VL totaal (0)	1	1.5	42.55	39.42	34.53	43.63	44.53	42.55	39.42 34.53
						VL totaal (0)	1	5.0	31.54	28.48	23.51	32.63	33.51	31.54	28.48 23.51

Rijlijnen

nr z.gem m. gem				hellingsgr. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	intensiteiten				snelheden						
nr z.gem m. gem				hellingsgr. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0,0	0,0	341	glad asfalt(1)		N554		5822,0	☒	dag	6,48	87,30	9,40	3,30		80	80	80
										avond	3,54	94,50	3,80	1,70		80	80	80
										nacht	1,00	87,60	7,50	4,90		80	80	80

BIJLAGE IIb

Berekeningsgegevens en –resultaten representatieve bedrijfssituatie RBS Helling 6 toekomstige situatie

Projectgegevens

projectnaam: AO bouwplan Helling 4 te Wanssum
opdrachtgever: BRO Tegelen
adviseur: 523
databaseversie: rekenmodel IL
situatie: Rijden vrachtwagen route B (toek)
uitsnede: verkeerslawaa
omschrijving

rekenhart: 12.05 14.04.2009
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☐
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 12-04-2011
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:08
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	reflectie gevel gekoppeld					soort geb.	kenmerk
			1	2	3	4	vl/r		
1	4.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
2	6.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
3	4.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
4	4.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
5	4.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
6	6.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
7	4.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
8	4.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
9	6.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
10	6.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
11	6.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
12	6.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
13	4.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	
14 Nieuwe woning	6.0	0.0	80	80	80	80	☐	☐	

Bodemlijnen

					kenmerk
nr	z.gem	m.gem	lengte	type	
1	0.0	0.0	199	hardzachtovergang + hoogtelijn	
2	0.0	0.0	146	hardzachtovergang + hoogtelijn	
3	0.0	0.0	101	hardzachtovergang + hoogtelijn	
4	0.0	0.0	209	hardzachtovergang + hoogtelijn	
5	0.0	0.0	1021	hardzachtovergang + hoogtelijn	
6	0.0	0.0	156	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.boeis	refl kenmerk	rhart groep	sh	wrh	dag	avond	nacht	inc. afrek(VL)		inc. prognose(RL)		excl. optrektoeslag (VL)	
												Lden	Leim	Lden	Leim	dag	avond
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	24.59	--	--	21.58	24.59	21.58	24.59	24.59	--
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	27.94	--	--	24.93	27.94	24.93	27.94	27.94	--
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	17.53	--	--	14.52	17.53	14.52	17.53	17.53	--
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	25.10	--	--	22.09	25.10	22.09	25.10	25.10	--
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	24.57	--	--	21.56	24.57	21.56	24.57	24.57	--
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	21.15	--	--	18.14	21.15	18.14	21.15	21.15	--

Rijlijnen

nr z.gem m.gem		lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden					
1	0.0	0.0	341 glad asfalt(1)						%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
								.0	☐	dag	.00	.00	.33	80	80	80	80
										avond	.00	.00	.00	80	80	80	80
										nacht	.00	.00	.00	80	80	80	80

wnp	wnh	bedrijfsnaam	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	Cg	toeslag	Letm	Lden
1	1.5				0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	26.9	23.8
	0	Helling 6			0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	26.9	23.8
	0		50	Rijden vrachtwagen	58.9	2.5	8	64.5	0.0	0.0	22.1	19.1
	0		43	Rijden vrachtwagen	55.5	2.6	8	60.9	0.0	0.0	18.5	15.5
	0		42	Rijden vrachtwagen	55.1	2.7	8	60.3	0.0	0.0	18.0	14.9
	0		41	Rijden vrachtwagen	54.6	2.8	8	59.8	0.0	0.0	17.4	14.4
	0		40	Rijden vrachtwagen	54.2	2.9	8	59.3	0.0	0.0	16.9	13.9
	0		49	Rijden vrachtwagen	52.9	2.4	8	58.5	0.0	0.0	16.1	13.1
	0		44	Rijden vrachtwagen	51.8	2.5	8	57.2	0.0	0.0	14.9	11.8
	0		48	Rijden vrachtwagen	43.4	2.4	8	49.0	0.0	0.0	6.7	3.7
	0		45	Rijden vrachtwagen	43.6	2.6	8	49.0	0.0	0.0	6.6	3.6
	0		46	Rijden vrachtwagen	40.7	2.4	8	46.3	0.0	0.0	3.9	0.9
	0		47	Rijden vrachtwagen	40.2	2.4	8	45.8	0.0	0.0	3.4	0.4
	0		51	Rijden vrachtwagen	26.6	3.9	8	30.7	0.0	0.0	-11.7	-99.0
	0		52	Rijden vrachtwagen	25.4	3.9	8	29.4	0.0	0.0	-12.9	-99.0
2	1.5				0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	39.0	36.0
	0	Helling 6			0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	39.0	36.0
	0		45	Rijden vrachtwagen	67.6	0.0	8	75.5	0.0	0.0	33.2	30.1
	0		44	Rijden vrachtwagen	66.8	0.0	8	74.8	0.0	0.0	32.4	29.4
	0		43	Rijden vrachtwagen	65.6	0.0	8	73.6	0.0	0.0	31.2	28.2
	0		42	Rijden vrachtwagen	64.2	0.1	8	72.1	0.0	0.0	29.7	26.7
	0		41	Rijden vrachtwagen	62.8	0.6	8	70.2	0.0	0.0	27.8	24.8
	0		40	Rijden vrachtwagen	61.7	1.2	8	68.5	0.0	0.0	26.1	23.1
	0		39	Rijden vrachtwagen	60.7	1.7	8	67.0	0.0	0.0	24.7	21.6
	0		38	Rijden vrachtwagen	59.8	2.1	8	65.7	0.0	0.0	23.3	20.3
	0		37	Rijden vrachtwagen	58.9	2.4	8	64.5	0.0	0.0	22.1	19.1
	0		36	Rijden vrachtwagen	58.1	2.7	8	63.4	0.0	0.0	21.0	18.0
	0		35	Rijden vrachtwagen	57.4	2.9	8	62.5	0.0	0.0	20.1	17.1
3	1.5				0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	40.7	37.7
	0	Helling 6			0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	40.7	37.7
	0		49	Rijden vrachtwagen	71.0	0.0	8	79.0	0.0	0.0	36.7	33.7
	0		50	Rijden vrachtwagen	71.0	0.0	8	79.0	0.0	0.0	36.6	33.6
	0		48	Rijden vrachtwagen	64.3	0.5	8	71.8	0.0	0.0	29.4	26.4
	0		47	Rijden vrachtwagen	63.0	1.0	8	69.9	0.0	0.0	27.5	24.5
	0		51	Rijden vrachtwagen	61.1	0.1	8	69.0	0.0	0.0	26.7	23.7
	0		46	Rijden vrachtwagen	61.3	1.5	8	67.8	0.0	0.0	25.4	22.4
	0		52	Rijden vrachtwagen	56.2	0.3	8	63.8	0.0	0.0	21.5	18.5
	0		53	Rijden vrachtwagen	52.1	0.7	8	59.4	0.0	0.0	17.0	14.0
	0		45	Rijden vrachtwagen	51.8	2.0	8	57.8	0.0	0.0	15.4	12.4
	0		54	Rijden vrachtwagen	48.3	1.1	8	55.2	0.0	0.0	12.8	9.8
	0		55	Rijden vrachtwagen	48.2	1.6	8	54.6	0.0	0.0	12.2	9.2
	0		44	Rijden vrachtwagen	47.9	2.4	8	53.5	0.0	0.0	11.1	8.1
	0		56	Rijden vrachtwagen	46.5	2.0	8	52.5	0.0	0.0	10.2	7.1
	0		43	Rijden vrachtwagen	45.9	2.7	8	51.2	0.0	0.0	8.8	5.8
	0		57	Rijden vrachtwagen	45.4	2.3	8	51.1	0.0	0.0	8.8	5.8
	0		58	Rijden vrachtwagen	45.3	2.6	8	50.7	0.0	0.0	8.3	5.3
	0		42	Rijden vrachtwagen	44.8	3.0	8	49.8	0.0	0.0	7.5	4.4
	0		41	Rijden vrachtwagen	44.0	3.1	8	48.9	0.0	0.0	6.5	3.5
	0		40	Rijden vrachtwagen	43.4	3.3	8	48.2	0.0	0.0	5.8	2.8
	0		39	Rijden vrachtwagen	42.9	3.4	8	47.5	0.0	0.0	5.1	2.1
5	1.5				0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	47.6	44.6
	0	Helling 6			0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	47.6	44.6
	0		47	Rijden vrachtwagen	76.0	0.1	8	83.9	0.0	0.0	41.6	38.6
	0		46	Rijden vrachtwagen	74.5	0.1	8	82.5	0.0	0.0	40.1	37.1
	0		48	Rijden vrachtwagen	74.2	0.1	8	82.1	0.0	0.0	39.7	36.7
	0		49	Rijden vrachtwagen	71.6	0.1	8	79.6	0.0	0.0	37.2	34.2
	0		45	Rijden vrachtwagen	71.5	0.0	8	79.5	0.0	0.0	37.1	34.1

wnp	wnh	bedrijfsnaam	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	Cg	toeslag	Letm	Lden
	0		50	Rijden vrachtwagen	69.8	0.0	8	77.8	0.0	0.0	35.5	32.4
	0		44	Rijden vrachtwagen	68.6	0.0	8	76.6	0.0	0.0	34.2	31.2
	0		43	Rijden vrachtwagen	66.4	0.1	8	74.3	0.0	0.0	32.0	28.9
	0		51	Rijden vrachtwagen	66.3	0.0	8	74.3	0.0	0.0	31.9	28.9
	0		52	Rijden vrachtwagen	64.7	0.4	8	72.2	0.0	0.0	29.8	26.8
	0		42	Rijden vrachtwagen	64.4	0.3	8	72.1	0.0	0.0	29.8	26.8
	0		41	Rijden vrachtwagen	62.9	1.0	8	69.9	0.0	0.0	27.5	24.5
	0		53	Rijden vrachtwagen	62.8	1.1	8	69.6	0.0	0.0	27.3	24.3
	0		40	Rijden vrachtwagen	61.7	1.5	8	68.2	0.0	0.0	25.8	22.8
	0		39	Rijden vrachtwagen	60.7	1.9	8	66.8	0.0	0.0	24.5	21.4
	0		38	Rijden vrachtwagen	59.8	2.2	8	65.6	0.0	0.0	23.2	20.2
	0		37	Rijden vrachtwagen	59.0	2.5	8	64.4	0.0	0.0	22.1	19.1
	0		36	Rijden vrachtwagen	58.2	2.7	8	63.4	0.0	0.0	21.0	18.0
	0		35	Rijden vrachtwagen	57.3	2.9	8	62.4	0.0	0.0	20.0	17.0
	0		54	Rijden vrachtwagen	51.9	1.5	8	58.4	0.0	0.0	16.0	13.0
6	1.5				0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	44.5	41.5
	0	Helling 6			0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	44.5	41.5
	0		50	Rijden vrachtwagen	75.2	0.0	8	83.2	0.0	0.0	40.8	37.8
	0		49	Rijden vrachtwagen	72.2	0.0	8	80.2	0.0	0.0	37.9	34.8
	0		48	Rijden vrachtwagen	69.8	0.0	8	77.8	0.0	0.0	35.4	32.4
	0		47	Rijden vrachtwagen	67.7	0.0	8	75.7	0.0	0.0	33.3	30.3
	0		46	Rijden vrachtwagen	67.2	0.4	8	74.8	0.0	0.0	32.4	29.4
	0		45	Rijden vrachtwagen	65.9	1.1	8	72.8	0.0	0.0	30.5	27.4
	0		44	Rijden vrachtwagen	63.5	1.7	8	69.9	0.0	0.0	27.5	24.5
	0		43	Rijden vrachtwagen	62.6	2.1	8	68.5	0.0	0.0	26.1	23.1
	0		42	Rijden vrachtwagen	59.7	2.4	8	65.4	0.0	0.0	23.0	20.0
	0		41	Rijden vrachtwagen	58.7	2.6	8	64.2	0.0	0.0	21.8	18.8
	0		40	Rijden vrachtwagen	57.9	2.8	8	63.2	0.0	0.0	20.8	17.8
	0		39	Rijden vrachtwagen	57.2	2.9	8	62.3	0.0	0.0	19.9	16.9
	0		38	Rijden vrachtwagen	56.3	3.1	8	61.3	0.0	0.0	18.9	15.9
	0		37	Rijden vrachtwagen	55.5	3.2	8	60.3	0.0	0.0	17.9	14.9
	0		36	Rijden vrachtwagen	54.8	3.3	8	59.5	0.0	0.0	17.1	14.1
	0		35	Rijden vrachtwagen	54.3	3.4	8	58.9	0.0	0.0	16.5	13.5
7	1.5				0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	55.4	52.4
	0	Helling 6			0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	55.4	52.4
	0		52	Rijden vrachtwagen	87.3	0.0	8	95.3	0.0	0.0	52.9	49.9
	0		51	Rijden vrachtwagen	82.4	0.0	8	90.4	0.0	0.0	48.0	45.0
	0		53	Rijden vrachtwagen	79.3	0.0	8	87.3	0.0	0.0	45.0	42.0
	0		54	Rijden vrachtwagen	75.6	0.0	8	83.6	0.0	0.0	41.2	38.2
	0		50	Rijden vrachtwagen	74.9	0.0	8	82.9	0.0	0.0	40.5	37.5
	0		55	Rijden vrachtwagen	72.4	0.0	8	80.4	0.0	0.0	38.0	35.0
	0		49	Rijden vrachtwagen	71.0	0.0	8	79.0	0.0	0.0	36.6	33.6
	0		56	Rijden vrachtwagen	70.0	0.0	8	78.0	0.0	0.0	35.6	32.6
	0		48	Rijden vrachtwagen	68.5	0.0	8	76.5	0.0	0.0	34.1	31.1
	0		57	Rijden vrachtwagen	68.2	0.3	8	76.0	0.0	0.0	33.6	30.6
	0		47	Rijden vrachtwagen	66.5	0.0	8	74.5	0.0	0.0	32.2	29.2
	0		58	Rijden vrachtwagen	66.7	1.0	8	73.7	0.0	0.0	31.4	28.4
	0		46	Rijden vrachtwagen	64.8	0.7	8	72.1	0.0	0.0	29.7	26.7
	0		59	Rijden vrachtwagen	65.4	1.5	8	71.9	0.0	0.0	29.5	26.5
	0		45	Rijden vrachtwagen	65.3	1.4	8	71.8	0.0	0.0	29.5	26.5
	0		60	Rijden vrachtwagen	64.2	2.0	8	70.3	0.0	0.0	27.9	24.9
	0		44	Rijden vrachtwagen	63.9	1.9	8	70.0	0.0	0.0	27.7	24.7
	0		61	Rijden vrachtwagen	63.3	2.3	8	69.0	0.0	0.0	26.6	23.6
	0		43	Rijden vrachtwagen	62.8	2.2	8	68.6	0.0	0.0	26.2	23.2
	0		62	Rijden vrachtwagen	62.4	2.6	8	67.8	0.0	0.0	25.4	22.4

BIJLAGE IIc

Berekeningsgegevens en –resultaten representatieve bedrijfssituatie RBS Helling 6 autonome situatie

Projectgegevens

projectnaam: AO bouwplan Helling 4 te Wanssum
opdrachtgever: BRO Tegelen
adviseur: 823
databaseversie: rekenmodel IL
situatie: Rijden vrachtwagen route B (bestaand)
uitsnede:
omschrijving

rekenhart:
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: ☐ 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 05-04-2011
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16:57
maximum aantal reflecties: 1
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:
rekenmethode: HMRI 1999
melee correctie: ☒
jaargetijde zomer: ☐
opmerking

Industrielaan

9.04 27.07.200

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	reflectie geval				gekooppeld	soort geb.	kenmerk
			1	2	3	4			
1	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
2	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
3	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
4	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
5	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
6	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
7	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
8	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		
9	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
10	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
11	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
12	6.0	0.0	80	80	80	80	☐		
13	4.0	0.0	80	80	80	80	☐		

Bodemlijnen

nr	z.gem	m.gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	0.0	199	hardzachtovergang + hoogtelijn	
2	0.0	0.0	146	hardzachtovergang + hoogtelijn	
3	0.0	0.0	101	hardzachtovergang + hoogtelijn	
4	0.0	0.0	209	hardzachtovergang + hoogtelijn	
5	0.0	0.0	1021	hardzachtovergang + hoogtelijn	
6	0.0	0.0	156	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Bronnen

nr bedrijf	bron	bodem type	bronvermogen										bedrijfsduur		bedrijfsd. 5dB toeslag		bedrijfsd. 10 dB toeslag				
			h	wg	-->	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht		
			1.0	A																	
35 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
36 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
37 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
38 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
39 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
40 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
41 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
42 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
43 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
44 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
45 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
46 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
47 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
48 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
49 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
50 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
51 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
52 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
53 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
54 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
55 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
56 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
57 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
58 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
59 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
60 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%
61 Helling 6	Rijden vrachtwagen	H vrij(>1m)	1.0	A		63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.0	86.0 103.2	Route vw	34.37	--	dB	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	inc. aftrek(VL)		inc. prognose(RL)	
																	Lden	Letm	Lden	Letm
6	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	44.39	--	--	41.38	44.39	41.38	44.39		
7	0.0	0.0		gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	55.35	--	--	52.34	55.35	52.34	55.35		

wnp	wnh	bedrijfsnaam	bron	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toeslag	Lmax	Cg	toeslag	Letm
6	1.5				0.0	0.0	0	0.0	0	0	44.4
	0	Helling 6			0.0	0.0	0	0.0	0	0	44.4
	0		50	Rijden vrachtwagen	75.2	0.0	8	83.2	0	0	40.8
	0		49	Rijden vrachtwagen	72.2	0.0	8	80.2	0	0	37.9
	0		48	Rijden vrachtwagen	69.8	0.0	8	77.8	0	0	35.4
	0		47	Rijden vrachtwagen	67.7	0.0	8	75.7	0	0	33.3
	0		46	Rijden vrachtwagen	65.9	0.2	8	73.7	0	0	31.3
	0		45	Rijden vrachtwagen	64.5	0.9	8	71.6	0	0	29.2
	0		44	Rijden vrachtwagen	62.0	1.7	8	68.3	0	0	25.9
	0		43	Rijden vrachtwagen	61.0	2.1	8	66.9	0	0	24.6
	0		42	Rijden vrachtwagen	60.1	2.4	8	65.7	0	0	23.3
	0		41	Rijden vrachtwagen	59.3	2.7	8	64.6	0	0	22.2
	0		40	Rijden vrachtwagen	58.6	2.9	8	63.7	0	0	21.4
	0		39	Rijden vrachtwagen	58.0	3.0	8	63.0	0	0	20.6
	0		38	Rijden vrachtwagen	56.3	3.1	8	61.3	0	0	18.9
	0		37	Rijden vrachtwagen	55.5	3.2	8	60.3	0	0	17.9
	0		36	Rijden vrachtwagen	54.8	3.3	8	59.5	0	0	17.1
	0		35	Rijden vrachtwagen	54.3	3.4	8	58.9	0	0	16.5
7	1.5				0.0	0.0	0	0.0	0	0	55.3
	0	Helling 6			0.0	0.0	0	0.0	0	0	55.3
	0		52	Rijden vrachtwagen	87.3	0.0	8	95.3	0	0	52.9
	0		51	Rijden vrachtwagen	82.4	0.0	8	90.4	0	0	48.0
	0		53	Rijden vrachtwagen	79.3	0.0	8	87.3	0	0	45.0
	0		54	Rijden vrachtwagen	75.6	0.0	8	83.6	0	0	41.2
	0		50	Rijden vrachtwagen	74.9	0.0	8	82.9	0	0	40.5
	0		55	Rijden vrachtwagen	72.4	0.0	8	80.4	0	0	38.0
	0		49	Rijden vrachtwagen	71.0	0.0	8	79.0	0	0	36.6
	0		56	Rijden vrachtwagen	70.0	0.0	8	78.0	0	0	35.6
	0		48	Rijden vrachtwagen	68.5	0.0	8	76.5	0	0	34.1
	0		57	Rijden vrachtwagen	68.2	0.3	8	76.0	0	0	33.6
	0		47	Rijden vrachtwagen	66.5	0.0	8	74.5	0	0	32.2
	0		58	Rijden vrachtwagen	66.7	1.0	8	73.7	0	0	31.4
	0		46	Rijden vrachtwagen	64.8	0.7	8	72.1	0	0	29.8
	0		59	Rijden vrachtwagen	65.4	1.5	8	71.9	0	0	29.5
	0		60	Rijden vrachtwagen	64.2	2.0	8	70.3	0	0	27.9
	0		45	Rijden vrachtwagen	63.5	1.3	8	70.2	0	0	27.8
	0		61	Rijden vrachtwagen	63.3	2.3	8	69.0	0	0	26.6
	0		44	Rijden vrachtwagen	62.2	1.8	8	68.4	0	0	26.1
	0		43	Rijden vrachtwagen	61.2	2.2	8	67.0	0	0	24.6
	0		42	Rijden vrachtwagen	60.2	2.5	8	65.7	0	0	23.3

BIJLAGE III

Toegepaste bronvermogens wagenpark en berekening bedrijfsduur

Berekening bedrijfstijden voertuigbewegingenM9 188
Bijlage III

Helling 6

B1-B17

Rijden vrachtauto

type voertuig: vrachtauto

	dag	avond	nacht
<i>Aantal bewegingen:</i>	4	0	0
Routelengte:	145 (m)	traject	
Snelheid:	5 (km/u)		
Tijd per beweging:	104	excl. manoeuvreren	
Manoeuvreetijd :	10 (sec)	over gehele beweging	
Aantal bronpunten:	29		
Per bronpunt:	dag	avond	nacht
Bedrijfstijd (%):	0.04	0.00	0.00
Cb in dB:	34.37	99.00	99.00

Helling 6

Proefomgeving: WEGEN	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
archief: Scania 113, optrekkend	60.9	67.6	85.0	87.3	92.4	97.8	95.8	92.0	85.8	101.6
archief: Scania 143 m 400 vooruit rijdend	57.0	69.3	94.5	86.9	95.9	98.4	97.1	89.9	81.0	103.1
archief: Scania optrekkend	69.0	80.2	85.3	86.0	90.8	97.7	94.4	90.4	84.1	100.8
archief: VOLVO accelererend	57.5	78.1	84.4	88.9	92.3	96.9	96.3	89.4	82.0	101.1
archief: VOLVO F10	63.8	81.0	86.8	96.3	95.5	102.9	99.8	90.7	81.3	105.9
archief: DAF 95 optrekkend	61.7	77.0	87.2	92.8	99.8	103.0	101.1	95.5	88.7	106.9
archief: DAF 2300 geladen, optrekkend	61.7	63.8	79.2	84.7	90.1	97.6	96.8	90.0	90.4	101.5
archief: DAF 2800 geladen, optrekkend	60.9	64.9	76.3	83.9	89.7	96.3	96.4	92.2	87.6	100.8
archief: MAN 19-403, vooruit rijdend	67.3	74.9	84.3	89.4	94.1	98.1	97.4	89.1	79.9	102.2
gemiddeld	63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.5	86.0	103.3

[illegible]

	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
gemiddeld	50.0	54.2	62.5	79.3	84.7	87.8	86.3	79.2	68.4	91.8

[illegible]

BIJLAGE IV

Gehanteerde verkeersgegevens

Jaaroverzicht 2003

Weg: N554

						werkdagen			zaterdag			zondagen		weekdagen		Intensiteit i.v.t. vorig jaar in %					
Weg	Telpunt	Begin hecto	Eind hecto	Soort	Naam wegvak	Intens.	# dgn.		Intens.	# dgn.		Intens.	# dgn.		Intens.	# dgn.		werkdag	zaterdag	zondag	weekdag
N554	554010	0.152	3.4	PER	A73 - Z.GR.BBK TIENRAIJ	6925	184	L	5744	37	L	4666	35	L	6434	256	L	101,5%	101,4%	99,5%	101,3%
N554	554020	3.4	4.1	PRD	Z.GR.BBK TIENRAIJ - SWOLGENSEWEG	8237	0	S	6433	0	S	5019	0	S	7520	0	S	101,5%	101,4%	99,5%	101,3%
N554	554030	4.1	4.3	PRD	SWOLGENSEWEG - N.GR.BBK TIENRAIJ	3796	0	S	3514	0	S	3147	0	S	3663	0	S	101,5%	101,4%	99,5%	101,1%
N554	554040	4.3	5.35	PRD	N.GR.BBK TIENRAIJ - Z.GR.BBK MEER	4599	0	S	3792	0	S	2808	0	S	4228	0	S	101,5%	101,4%	99,5%	100,4%
N554	554050	5.35	6.65	PRD	Z.GR.BBK MEERLO - N.GR.BBK MEERLO	4778	0	S	4256	0	S	3382	0	S	4504	0	S	101,5%	101,4%	99,5%	101,1%
N554	554060	6.65	8.7	PRD	N.GR.BBK MEERLO - GR.BBK WANSSUM	5346	0	S	4156	0	S	3184	0	S	4867	0	S	101,5%	101,4%	99,5%	101,1%
N554	554070	8.7	9.129	PRD	GR.BBK WANSSUM - N270	3599	0	S	3019	0	S	2444	0	S	3351	0	S	101,5%	101,4%	99,5%	101,3%

L = ingelezen; C = gecorrigeerd; K = kopie wegvak; B = berekend a.d.h.v. seizoenskromme referentiewegvak (incidentele telpunten); S = geschat a.d.h.v. ontwikkeling referentiewegvak (niet getelde telpunten)

NR:554010 / A73 - Z.GR.BBK TIENRAIJ (km. 0.152-3.4)

januari - december 2003

werkdag

werkdag

Uur	Richting Z.GR.BBK TIENRAIJ				Richting A73				Totaal
	van km 0,2 naar 3,4				van km 3,4 naar 0,2				
	tot	pa	li	zw	tot	pa	li	zw	
00 - 01u	26	25	1	0	15	13	1	1	41
01 - 02u	10	10	0	0	5	5	0	0	16
02 - 03u	6	5	0	0	4	3	0	1	10
03 - 04u	5	5	0	0	7	5	0	1	12
04 - 05u	8	6	1	1	17	13	1	3	25
05 - 06u	32	28	3	1	59	50	5	5	91
06 - 07u	77	64	10	3	169	145	16	8	246
07 - 08u	137	112	18	7	391	355	28	7	527
08 - 09u	154	125	22	8	311	278	23	10	465
09 - 10u	135	106	21	8	196	168	20	8	331
10 - 11u	156	127	21	8	176	147	21	8	332
11 - 12u	184	155	22	7	156	128	21	7	340
12 - 13u	199	173	19	8	167	141	20	6	367
13 - 14u	194	163	22	9	226	196	22	8	420
14 - 15u	221	189	24	8	201	170	24	7	423
15 - 16u	246	214	24	8	190	159	24	7	435
16 - 17u	357	322	26	9	226	197	24	6	584
17 - 18u	406	379	18	9	213	196	12	5	619
18 - 19u	258	241	11	7	187	175	9	3	445
19 - 20u	182	170	8	4	162	152	7	3	343
20 - 21u	152	144	5	3	106	99	5	2	258
21 - 22u	111	106	4	2	79	75	3	1	190
22 - 23u	98	95	2	1	72	69	2	1	171
23 - 24u	65	63	1	1	40	38	1	0	105
Totaal	3419	3025	282	112	3375	2978	291	106	6794

Richting Z.GR.BBK TIENRAIJ

Uren	tot	%li	%zw
7-19u	2647	9,3%	3,6%
19-23u	543	3,5%	1,9%
23-7u	229	7,1%	3,4%
7-9u	291	13,7%	4,8%
16-18u	763	5,8%	2,4%

Richting A73

Uren	tot	%li	%zw
7-19u	2640	9,4%	3,1%
19-23u	419	4,3%	1,5%
23-7u	315	7,8%	5,9%
7-9u	701	7,3%	2,4%
16-18u	439	8,2%	2,3%

Beide richtingen

Uren	tot	%li	%zw
7-19u	5287	9,4%	3,3%
19-23u	962	3,8%	1,7%
23-7u	545	7,5%	4,9%
7-9u	992	9,2%	3,1%
16-18u	1202	6,7%	2,3%

Toelichting

pa	personenauto's
li	licht vrachtverkeer
zw	zwaar vrachtverkeer

Van: Schwillens, Ruud [ralj.schwillens@prvlimburg.nl]
Verzonden: donderdag 24 september 2009 14:06
Aan: Esther Leisink
Onderwerp: Informatie N554 Horst - Wanssum

Geachte mevrouw Leisink,

Van mijn collega Jan Cortenraad heb ik begrepen dat hij u reeds gegevens beschikbaar heeft gesteld.

De N554 tussen Horst en Wanssum heeft o.i. een lokale ontsluitingsfunctie en daarom maakt dit traject geen deel uit van het Regionaal Verbindend Wegennet (RVWN). Wij verwachten gelet op deze functie dan ook dat de ontwikkeling van de A73-Zuid nauwelijks invloed heeft op de intensiteiten op de N554.

Qua te verwachten verkeersontwikkeling stellen we voor voor de N554 tussen Horst en Wanssum uit te gaan van maximaal 1% groei per jaar, veronderstellende dat er zich geen grote ruimtelijke ontwikkelingen voordoen die ontsloten worden via de N554.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, maar mocht u nog vragen hebben, ben ik uiteraard graag beschikbaar om u verder te helpen.

Met vriendelijke groet,

R.A.L.J. (Ruud) Schwillens | junior beleidsmedewerker verkeer en vervoer
afdeling Mobiliteit | cluster Infrastructuur en Verkeersveiligheid
T +31 (0)43 389 74 44 | F +31 (0)43 389 76 84
E ralj.schwillens@prvlimburg.nl

Postadres Postbus 5700 | 6202 MA Maastricht
Bezoekadres Limburglaan 10 | 6229 GA Maastricht
Kijk ook op www.limburg.nl

provincie limburg 